Revista Eletrônica Pesquiseduca
Revista do Programa de Pós-Graduaçãoem Educação
v. 18 n. 50 (2026)
set/dez
ISSN: 2177-1626

https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/

UNIVERSIDADE CATÓLICA DE SANTOS

Texto recebido em: 2026-01-13
Texto aprovado em: 2026-06-24

DOI: 10.58422/repesq.2026.e1893

Competências digitais na educação moçambicana: impactos no processo de ensino-aprendizagem

Digital skills in Mozambican education: impacts on the teaching-learning process

Helen Rosa[1]
helemlindarosa@gmail.com
https://orcid.org/0009-0006-9636-4555
Maria Raquel Vaz Patricio[2]
raquel@ipb.pt
https://orcid.org/0000-0001-5715-763X
Bruno Gonçalves[3]
btuno.goncalves@ipb.pt
https://orcid.org/0000-0002-7541-3673

Resumo

A presente pesquisa tem como objetivo analisar de que forma as competências digitais podem influenciar a transformação do perfil de professores e alunos, passando de simples manipuladores de informação a facilitadores e mediadores ativos dos processos educativos, bem como compreender como essas competências são aplicadas no contexto educacional de Moçambique. A pesquisa procura identificar e caracterizar as competências digitais adotadas no processo de ensino-aprendizagem, determinar o nível de competências digitais dos professores e avaliar o nível de competências digitais dos alunos. A metodologia adotada será qualitativa, com a recolha e a análise de dados voltadas a compreender a realidade educacional moçambicana. Os resultados obtidos indicam

1. Pedagoga, mestre em Educação e Tecnologia, com mais de 20 anos de experiência na área da educação. Atua como educadora e formadora, integrando conhecimentos pedagógicos, tecnologia.

2. Professora Adjunta na Universidade Politécnica de Bragança, Portugal, e investigadora no Centro de Investigação Transdisciplinar em Educação e Desenvolvimento. Doutorada em Ciências da Educação (especialidade Tecnologia Educativa), a sua atividade foca-se em Tecnologias Educativas, Inovação Pedagógica e Formação de Professores. Investiga a IA Generativa na Educação, cidadania digital, envelhecimento ativo e educação intergeracional. Integra projetos nacionais e internacionais dedicados à mediação tecnológica no ensino e na aprendizagem. Ciência Vitae: https://www.cienciavitae.pt/051D-396D-C327.

3. Doutor em Ciências da Educação, com especialização em Tecnologia Educativa, mestre em TIC na Educação e Formação e licenciado em Informática de Gestão. Exerce funções como professor adjunto convidado na Escola Superior de Educação da Universidade Politécnica de Bragança e é membro integrado do Centro de Investigação em Educação Básica (CIEB). As suas linhas de investigação centram-se nas ciências da educação, nas tecnologias educativas e na formação docente

que as competências digitais têm um impacto positivo significativo ao possibilitar e fomentar mudanças transformadoras no processo de ensino-aprendizagem (PEA). Essas mudanças incluem a promoção de práticas pedagógicas inovadoras, que favorecem o desenvolvimento do pensamento crítico, do discernimento e da autonomia dos alunos, ampliando a eficácia e a qualidade da educação.

Palavras-Chave: Autonomia dos alunos; Competências digitais; Educação moçambicana; Ensino-aprendizagem; Práticas pedagógicas inovadoras.

Abstract

This research aims to analyze how digital competences can influence the transformation of the profile of teachers and students from simple manipulators of information to active facilitators and mediators of educational processes, as well as to understand how these competences are applied in the Mozambican educational context. The research seeks to identify and characterize the digital competencies adopted in the teaching-learning process, determine the level of digital competencies of teachers, and assess the level of digital competencies of students. The methodology adopted will be qualitative, with data collection and analysis focused on understanding the Mozambican educational reality. The results show that digital competences have a significant positive impact by enabling and fostering transformative changes in the teaching-learning process (TLP). These changes include the promotion of innovative pedagogical practices, which favor the development of critical thinking, discernment, and autonomy in students, increasing the effectiveness and quality of education.

Keywords: Student autonomy; Digital skills; Mozambican education; Teaching and learning; Innovative pedagogical practices.

1. Introdução

O uso crescente das TD no ensino-aprendizagem tem causado novas formas de ensinar e aprender. Os professores são obrigados a desenvolver competências digitais (CD) para atingir os objetivos pedagógicos desejados. As escolas estão a adaptar-se cada vez mais ao mundo digital, o que significa que os recursos e equipamentos que antes eram vistos apenas como lúdicos ou sociais estão agora a ganhar mais espaço nas salas de aula. Isso ajuda a criar espaços educativos, sejam eles formais, não formais ou mesmo informais.

A UNESCO (2016) afirma que:

> A competência é uma combinação de conhecimentos, habilidades e atitudes. Qualquer conversa sobre aprendizagem envolve o conhecimento, que pode ser definido como a forma como indivíduos e sociedades atribuem significado às suas experiências (p. 20).

Por outro lado, Dias-Trindade & Ferreira (2020) afiguram que as "CD incluem a capacidade de um professor de trabalhar de forma eficaz em ambientes digitais, juntamente com as particularidades que esses ambientes exigem para a prática pedagógica" (p.169). "A capacidade dos professores de mobilizar conhecimentos e atitudes para um uso efetivo da TD na prática educacional, facilitando o PEA e contribuindo para potenciar o desenvolvimento destas mesmas CD nos alunos" (Dias-Trindade & Ferreira, 2020, p. 170).

De acordo com Sales & Moreira (2019), as competências digitais são:

> O exercício sensorial, cognitivo, motor e afetivo das habilidades, valores, conhecimentos, informações e experiências dos sujeitos nas práticas de conhecimento, reconhecimento e uso das TD e conectadas, no sentido de tomar decisões, atitudes e agir de forma autónoma nos processos de intervenção, mediação e resolução de problemas oriundos do contexto da sociedade da aprendizagem (p. 18).

A competência digital envolve a participação, o trabalho em equipe e a motivação para aprender e melhorar a utilização de tecnologia. As competências digitais, de acordo com Ferrari (2012), podem ser entendidas como:

> Conjunto de conhecimentos, habilidades e atitudes necessárias para utilizar as TD e as medias digitais de maneira consciente e estratégica através da execução de tarefas, resolução de problemas, comunicação, gerenciamento de informações, colaboração, criação e compartilhamento de conteúdo, construindo conhecimento de maneira eficaz, crítica, apropriada, autônoma, criativa, ética (p. 40).

Assim, esta pesquisa enfatiza que ser competente digital significa atuar com ética, segurança e responsabilidade usando diferentes TD. Isso fortalece o conceito apresentado e contribui com os estudos já realizados na área. Além disso, o indivíduo mobiliza seus conhecimentos, habilidades e atitudes para colaborar, produzir, procurar, administrar, tratar e partilhar conteúdo. Por outro lado, cuida da saúde física e mental; protege seus dados e os de outras pessoas; descobre, identifica e resolve padrões cada vez mais complexos; e comunica adequadamente em rede.

Para Pedro & Chacon (2017), "a CD permite que o usuário vá além da utilização técnica e instrumental das TDIC, mas seja capaz de aproveitar todo o potencial informativo que elas oferecem" (p. 230). De acordo com Patrício & Osório (2016), as competências digitais são essenciais para os cidadãos modernos, pois incluem competências de aprendizagem ao longo da vida.

Para Gutiérrez (2014), a CD pode ser definida como "valores, crenças, conhecimentos, capacidades e atitudes para utilizar adequadamente as tecnologias, incluindo tanto computadores como os diferentes programas e internet, que permitem e possibilitam a busca, acesso, organização e utilização da informação com o fim de construir conhecimento" (p. 54).

Bates (2017), na mesma linha, argumenta que, como "a maioria das atividades baseadas no conhecimento depende fortemente do uso de tecnologias" (p. 55), as CD são essenciais para a sociedade do século XXI. Assim, "saber utilizar as tecnologias necessárias no ambiente escolar, assim como soldadores devem saber como usar computadores para controlar robôs, examinar e reparar tubos" é essencial para os professores modernos (Bates, 2017, p. 55).

2. Competências digitais

2.1. Na ótica do professor

Como afirma Mombassa (2013), "as dificuldades dos professores frente às TD é um cenário que ocorre quase em todos os países" (p.44).

Ferreira *et al*., (2021), afirma que:

> A falta de treinamento adequado, que os professores deveriam receber antes de entrar em atividade com os professores, gravar vídeos ou mesmo acessar as plataformas criadas pelas escolas, ainda resulta em desafios. Considera-se que toda a comunidade escolar deve discutir tais preocupações. Isso significa que professores, diretores e equipes pedagógicas devem refletir sobre isso (p. 8).

No entanto, o professor deve ter as competências e habilidades necessárias para mediar o PEA das TDIC. Segundo Ferrari (2012), as competências digitais dos professores são um conjunto de conhecimentos, habilidades, atitudes e estratégias que permitem o uso das TDIC para realizar uma variedade de atividades que são importantes para a sociedade. Essas atividades incluem resolução de problemas, gestão de informações, colaboração, criação e partilha de conteúdo.

Para preparar os alunos para o mundo digital, os professores devem ter competências digitais. A competência do professor é construída pela pessoa a partir de uma coleção de recursos possíveis, e é necessário saber agir para apoiar o desenvolvimento dessas competências, de acordo com Le Boterf (2003) e Dias & Pinto (2020).

Pinto (2020), afirma que os professores precisam de uma variedade de recursos para ajudar os alunos a desenvolver suas competências digitais. Esses recursos incluem conhecimentos, atitudes e habilidades, que são elementos inerentes à profissão e relacionados à aprendizagem e ao ensino.

Os professores devem ser capazes de criar recursos digitais, construir ambientes de aprendizagem que são suportados pelos tutores, usar a tecnologia para incentivar os alunos a produzir conhecimento e a serem criativos. Para além disso, devem incentivar os alunos a praticar a aprendizagem reflexiva e contínua e encorajar os professores a formar comunidades online de alunos e formação contínua.

Schleicher (2016) afirma que os professores devem reconhecer o avanço constante dos campos de conhecimento e incorporar a tecnologia digital na prática do ensino. De Sousa Oliveira & Souza (2020), asseguram que os professores devem ser equipados com competências digitais, que incluem uso de tecnologias, metodologias inovadoras e a incorporação de perspetivas e mentalidades digitais.

Quando os professores se tornam profissionais, eles adquirem e desenvolvem uma variedade de conhecimentos, saberes e competências que são essenciais para o trabalho educacional. O domínio jurídico é onde a expressão "competência" nasceu, associada à noção de capacidade de julgar. Essa frase foi introduzida na educação desde o início do século XX (Cazella *et al.*, 2011). Perrenoud (1999) salienta que, seguindo a perspetiva dos conhecimentos, saberes e competências para a prática docente, os conhecimentos específicos da docência e as teorias pedagógicas não garantem o desempenho competente dos professores. Um professor bem-sucedido conecta os conhecimentos teóricos às necessidades do aluno.

Perrenoud (1999) refere que "[...] deve-se, por via de regra, pôr em ação e em sinergia vários recursos cognitivos complementares, entre os quais estão os conhecimentos para lidar com uma situação. Ainda acrescenta que a competência é a capacidade de agir de maneira eficaz em determinada situação" (p. 7).

Além disso, Perrenoud (2000), sugeriu algumas habilidades profissionais para os educadores, incluindo: "Organizar e dirigir situações de aprendizagem, administrar o progresso da aprendizagem, conceber e fazer evoluir dispositivos de diferenciação, envolver os alunos em suas aprendizagens e em seu trabalho, trabalhar em equipe, informar e envolver" (p. 175).

Lustosa (2014), afirma que a pedagogia das competências acaba responsabilizando os professores pelo fracasso escolar; portanto, um professor competente pode resolver todos os problemas educativos em qualquer instituição. O mesmo autor, entende que os cursos de formação de professores devem oferecer aos alunos oportunidades de adquirir competências, ao mesmo tempo em que compreendem o trabalho coletivo desses futuros profissionais na luta por melhores condições de vida e trabalho.

O processo de formação docente envolve o desenvolvimento de competências e profissionalização, além de atender às demandas do mundo contemporâneo que se fazem presentes no âmbito educacional. Perrenoud (2000), destaca que ao professor é atribuído o poder de escolher com cuidado os recursos tecnológicos para suas aulas, levando em consideração os objetivos de aprendizagem pretendidos. Como resultado, é considerado que os instrumentos tecnológicos digitais e o uso pedagógico dessas tecnologias devem fazer parte da rotina dos futuros professores desde o início dos cursos. Em seguida, eles apenas precisarão melhorar e atualizar os conhecimentos que adquiriram durante os cursos iniciais.

2.2. Na ótica do aluno

Como afirmado por Park (2019), desenvolver e administrar uma identidade digital saudável como cidadão digital íntegro é uma competência digital conhecida

como identidade do cidadão digital. Os alunos do ensino médio têm uma relação distinta com as TD. De acordo com Dias & Brito (2016), as crianças são expostas a "[...] tecnologias digitais, não digitais e interativas durante seu crescimento em um mundo digital" (p.10). Além disso, as autoras afirmam que os *smartphones*, computadores, *notebooks, tablets, videogames* e a própria *internet* estão disponíveis para os jovens e lhes permitem explorar suas possibilidades, como sons, cores e a variedade de utilidades que podem ser encontradas em qualquer momento e lugar (Dias; Brito, 2016).

Como resultado, Silva (2018), afirma que "[...] as gerações que nasceram após a disseminação das TD têm recebido diferentes nomenclaturas, com o propósito de caracterizar este sujeito e sua relação com a tecnologia" (p. 75). Os professores devem estar preparados para a constante evolução do uso da tecnologia em nossas vidas, pois as salas de aula estão se transformando num oceano digital. A importância de desenvolver habilidades digitais está aumentando exponencialmente no quotidiano das pessoas.

Consideramos as competências digitais como um conjunto completo de habilidades que os alunos devem desenvolver para aproveitar plenamente as ferramentas de aprendizagem, interação e cooperação. Isso vai além do conhecimento técnico básico, incluindo a capacidade de encontrar informações *online*, resolver problemas difíceis usando recursos digitais e participar de forma ética e responsável nas plataformas digitais.

As competências digitais, de acordo com Schorn (2020), "são conjuntos de conhecimentos, habilidades e atitudes que permitem aos alunos resolver problemas utilizando tecnologias digitais" (p. 123). O objetivo é permitir que os alunos construam a sua aprendizagem usando o ambiente e as ferramentas digitais. As competências digitais incluem pensamento crítico e criativo, uso de ferramentas digitais, produção multimídia, linguagens de programação, domínio de algoritmos, visualização e análise de dados, uso ético da tecnologia, entendimento do funcionamento dos computadores, celulares e *tablets*, fundamentos das redes de computadores e da *Internet*, importância da criptografia e representação da informação em bancos.

Schorn (2020) afirma que:

> As competências digitais são baseadas nas habilidades dos alunos, incluindo o uso básico e intermediário de computadores (*desktops, notebooks*) e dispositivos móveis. Ao usar esta habilidade, os alunos aprendem mais sobre os periféricos de entrada e saída, bem como sobre as funções básicas da máquina e seus recursos, como maximizar, minimizar e salvar; o propósito do *mouse* e do cursor; *login* e *logoff*; e a diferença entre ser *online* e não ser *online* (p. 124).

Ainda acrescenta que:

> A identificação e resolução de problemas é uma das competências que possibilitam ao aluno identificar um problema qualquer e criar um método, uma sequência de passos para a sua solução e desta forma, contribuem para que o aluno (individualmente ou em grupo) construa o seu pensamento lógico, através de conceitos básicos de computação (Schorn, 2020, p. 125).

Schorn (2020), afirma que "os recursos básicos de comunicação em rede, como o correio eletrônico e o ambiente virtual de aprendizagem, são ferramentas importantes que os alunos exploram no contexto escolar" (p. 126). Além disso, melhoram a noção de comunicação assíncrona. Segundo o mesmo autor, "os cuidados básicos com a saúde e a segurança digital abordam o que os alunos precisam saber para manter a saúde física e mental ao usar computadores desktops, *notebooks* e *smartphones* e *tablets*, além de fornecer orientação sobre os cuidados básicos necessários para a segurança digital" (Schorn, 2020, p.127).

Schorn (2020), afirma que a busca e o tratamento de informações "estão ligados através de pesquisa por palavras-chave na web" (p.127). Além disso, o aluno aprende a usar as ferramentas básicas dos aplicativos de criação e edição de textos. Neste sentido, para Schorn (2020), "o perfil ético e respeitoso na *web* inclui as maneiras pelas quais os alunos lidam de forma segura e respeitosa com as pessoas usuárias e também com os dados publicados e recuperados pela busca na web" (p.129). A etiqueta na *Internet* é amplamente utilizada para enfatizar a importância de uma postura ética e respeitosa.

3. Metodologia

O objetivo principal é compreender as perceções dos participantes sobre as tecnologias digitais e seu papel no processo de ensino-aprendizagem. Este paradigma reconhece que os fenômenos são percebidos e expressos por meio da linguagem, sendo a significação construída em um contexto relacional e dependente de outros significados (Amado, 2009).

De acordo com Vilelas (2009), o paradigma interpretativo reconhece a existência de múltiplas realidades e diferenças entre elas, não resolvidas por processos mecanicistas. Ele fundamenta-se na hermenêutica, que procura significados no texto, e na fenomenologia, que gera teoria a partir dos próprios dados recolhidos. Esses princípios permitem a compreensão dos fenômenos com base nos significados atribuídos pelos participantes.

Carmo e Ferreira (2008) destacam que o paradigma qualitativo propõe uma abordagem fenomenológica e indutiva, estruturada e subjetiva, voltada para a compreensão integral do fenômeno. Segundo Lessard-Hérbet *et al.* (2006) e Hill (2012), a investigação qualitativa dá maior relevância à seleção de sujeitos socialmente significativos, em vez de grandes amostras estatísticas, focando na diversidade de culturas, opiniões e expectativas. Assim, esta pesquisa concentra-se num grupo representativo de indivíduos diretamente envolvidos no processo de ensino-aprendizagem com o uso das TD.

O estudo será conduzido com 14 participantes selecionados com base em sua relação direta com o ensino e a aprendizagem mediada por TD.

Para a obtenção dos dados, foram utilizados três instrumentos principais:

- Entrevistas semiestruturadas: Permitiram um aprofundamento na compreensão das perceções dos participantes, promovendo a recolha de dados ricos e subjetivos.
- Observação participativa: Proporcionou uma análise direta do contexto em que as TD são utilizadas, destacando práticas, interações e dinâmicas relevantes para a pesquisa.
- Inquérito por questionário: Aplicado para complementar as entrevistas e observações, oferecendo dados estruturados e permitindo a triangulação dos resultados.

A aplicação desses instrumentos ocorreu na presença dos participantes, o que garantiu maior confiabilidade às respostas e possibilitou o alinhamento com os paradigmas e objetivos da pesquisa.

Os dados recolhidos foram analisados qualitativamente com base nos significados emergentes das entrevistas e observações. Além disso, os resultados do inquérito por questionário foram organizados e processados com o suporte do *Google Forms*, permitindo a obtenção de informações estatísticas relevantes. Este recurso contribuiu para uma análise descritiva e interpretativa, possibilitando sustentar argumentos científicos com dados confiáveis e baseados nos fenômenos estudados.

Essa abordagem metodológica visa alcançar uma compreensão detalhada e contextualizada das perceções sobre as TD no processo de ensino-aprendizagem, oferecendo contributos indispensáveis para reflexões e discussões fundamentadas no campo educacional.

4. Resultados e discussão

Os objetivos do presente estudo foram a base para a criação das unidades de análise utilizadas. Eles também surgiram da combinação de informações recolhidas a partir do quadro teórico e das fontes empíricas. As categorias foram construídas como

blocos organizadores para a apresentação e análise dos dados. O conteúdo, a forma e a escrita dos entrevistados foram verificados no guião de entrevista.

Foram escolhidos o método de análise do conteúdo e o estatístico para concluir esta fase prática do trabalho, no qual no método de análise do conteúdo foram propostas categorias e "são realçadas nos textos das entrevistas, as diferenças e as semelhanças e eventualmente as alterações, que caracterizam as opiniões dos entrevistados" (Sarmento, 2013, p. 49). Em seguida apresentaremos os resultados obtidos do inquérito por questionário aplicado aos professores e alunos, selecionados para participar desta pesquisa, aplicados na plataforma do *Google Forms*.

Neste sentido, organizou-se a presente fase em torno de dois grandes blocos a saber:

I Competências digitais dos professores;

II Competências digitais dos alunos.

Estas categorias subdividem-se em subcategorias para facilitar a compreensão, e análise dos resultados. Essas categorias subdividem-se em:

Bloco (I) - Competências digitais dos professores:

a) Determinar o nível de CD dos professores;

b) TD usadas;

c) Desenvolvimento de habilidades digitais;

d) Participação em oportunidades de formação;

e) Recursos digitais;

f) Capacitação dos aprendentes;

g) Promoção das CD dos aprendentes.

Bloco (II) - Competências digitais dos alunos

a) Literacias de informação e de dados;

b) Comunicação e colaboração;

c) Criação de conteúdos digitais;

d) Segurança;

e) Resolução de problemas.

A escolha das várias fontes de recolha de dados foi influenciada pelos problemas de estudo discutidos no início desta pesquisa. Apesar dos esforços, as circunstâncias

tornaram extremamente difícil a recolha extensiva de dados. Assim, para facilitar a compreensão, a análise destes resultados é acompanhada de quatro.

4.1. Competências digitais dos professores

4.1.1. Envolvimento profissional

1	Resultados	
Envolvimento profissional	1.1. Usa, sistematicamente, diferentes canais de comunicação para melhorar a comunicação com Alunos e colegas?	✔ Combino diferentes canais de comunicação. (**P1, P2 e P3**).
	1.2. Usa TD para trabalhar com colegas dentro e fora da instituição?	✔ Troco ideias e materiais, também com colegas externos à minha instituição. (**P1 e P3**). ✔ Às vezes troco materiais com colegas. (**P2**).
	1.3. Tem Desenvolve habilidades de ensino digital ativamente?	✔ Discuto com colegas como usar as TD para inovar e melhorar a prática educativa (**P1 e P3**). ✔ Uso uma variedade de recursos para desenvolver as minhas habilidades de ensino digital(**P2**).
	1.4. Participa em oportunidades de formação online?	✔ Participei em formação online uma ou duas vezes(**P1**). ✔ Ainda não, mas estou definitivamente interessado(**P2**). ✔ Participo frequentemente em todo o tipo de formação online(**P3**).

Fonte: adaptado pelo autor, 2024

Relativamente às competências digitais dos professores, todos os participantes **P1**, **P2** e **P3** foram unânimes em responder que, relativamente ao seu envolvimento profissional, para melhorar a comunicação com os alunos e colegas, eles usaram sistematicamente uma variedade de canais de comunicação.

Questionando se têm usado as TD para trabalhar com os colegas dentro e fora da escola, se têm desenvolvido as habilidades de ensino digital e ainda participado em oportunidades de treinamento *online*, **P1** e **P3**, referiram que têm partilhado ideias e materiais com colegas internos e externos, usando uma rede *online* ou espaço colaborativo *online*, e têm discutido como usar a TD para melhorar e inovar no PEA. Já **P2** referiu que adquiriu habilidades de ensino digital usando vários recursos e que ocasionalmente trocou informações por *e-mail* com colegas. Relativamente à participação em oportunidades de formação online, **P1** assumiu que desenvolveu competências de

ensino digital usando uma variedade de recursos. Também **P2** referiu que ainda não havia participado de treinamentos, mas que estava realmente interessado. O **P3** referiu que participou frequentemente de todo o tipo de formação online.

4.1.2. Recursos digitais

2	Resultados	
Recursos Digitais	2.1. Usa diferentes websites e estratégias de pesquisa para encontrar e selecionar uma gama de diferentes recursos digitais?	✔ Uso frequentemente motores de busca e plataformas de recursos para encontrar recursos relevantes (**P1, P2 e P3)**.
	2.2. Cria os seus próprios recursos digitais e modifica recursos existentes para adaptá-los às necessidades?	✔ Crio apresentações digitais, mas pouco mais (**P1 e P2)**. ✔ Organizo e adapto recursos complexos e interativos(**P3)**.
	2.3. Proteje, eficazmente, conteúdo sensível;	✔ Não preciso, porque a instituição encarrega-se disto(**P1)**. ✔ Protejo ficheiros com dados pessoais com palavra-passe (**P2 e P3)**.

Fonte: adaptado pelo autor, 2024

Relativamente aos **recursos digitais** (utilização de *websites* e estratégias de pesquisa, criação de ferramentas digitais, modificação de recursos atualmente disponíveis para atender às necessidades atuais, proteção eficaz dos conteúdos sensíveis), os participantes referiram o seguinte:

> **P1, P2** e **P3** mencionaram o uso de uma variedade de *websites* e técnicas de pesquisa para localizarem e selecionarem uma variedade de ferramentas digitais. Usaram também frequentemente motores de busca e plataformas de recursos para localizar recursos pertinentes. No entanto, **P1** e **P2** criaram apresentações digitais e modificaram os recursos existentes para atenderem às suas necessidades. O **P3** organizou e adaptou recursos complexos e interativos. O **P1** referiu que os conteúdos sensíveis, como exames, classificações, dados pessoais dos alunos, não precisaram de ser protegidos. A escola foi responsável pela proteção eficaz desses conteúdos. Quer o **P2** quer o **P3** afiguram que protegeram os ficheiros e dados pessoais usando senhas de segurança.

4.1.3. Ensino e aprendizagem

3	Resultados	
Ensino e aprendizagem	3.1. Pondero, cuidadosamente, como, quando e por que usar as TD na aula, para garantir que sejam usadas com valor acrescentado	✔ Faço uma utilização básica do equipamento disponível; p. ex. quadros interativos ou projetores (**P1 e P2)**. ✔ Uso ferramentas digitais para implementar estratégias pedagógicas inovadoras(**P3)**.
	3.2. Monitorizo as atividades e interações dos meus Alunos nos ambientes colaborativos online que usamos	✔ Monitorizo e analiso a atividade online dos meus Alunos regularmente (**P1 e P2)**. ✔ Intervenho com comentários motivadores ou corretivos regularmente(**P3)**.
	3.3. Quando os meus alunos trabalham em grupos, usam as TD para adquirir e documentar conhecimento	✔ Incentivo os Alunos a trabalharem em grupos para procurar informação online ou apresentar os seus resultados num formato digital (**P1 e P2)**. ✔ Os meus Alunos trocam evidências e criam conhecimento juntos, num espaço colaborativo online(**P3)**.
	3.4. Uso das TD para permitir que os alunos planifiquem, documentem e monitorizem as suas aprendizagens	✔ Uso uma variedade de ferramentas digitais para permitir aos Alunos planificar, documentar ou refletir sobre a sua aprendizagem (**P1 e P2)**. ✔ Integro, sistematicamente, diferentes ferramentas digitais para planificar, monitorizar e refletir sobre o progresso dos Alunos(**P3)**.

Fonte: aptado pelo autor, 2024

Comparativamente ao **PEA**, questionando os participantes se têm usado atividades interativas em ambientes colaborativos, se têm permitido que os alunos planifiquem e monitorizem a aprendizagem e, ainda, se têm usado atividades de interação para adquirir e documentar o conhecimento, verifica-se que, relativamente a essas questões, os participantes referiram o seguinte:

> **P1** e **P2** responderam harmoniosamente, fazendo uso cuidadoso da TD nas aulas e do equipamento disponível, como projetores ou quadros interativos, monitorando e analisando regularmente as atividades *online* dos alunos, incentivando os alunos a trabalharem em grupo para encontrarem informações *online* ou apresentarem seus resultados digitalmente, e também usando uma variedade de ferramentas digitais para permitir aos alunos planificarem. Na sua abordagem, o **P3** refere que usou ferramentas digitais para implementar estratégias pedagógicas inovadoras e interveio com comentários motivadores ou corretivos. Além disso, considerou que a utilização da TD permitiu que os alunos planificassem e monitorizassem seus aprendizados e permitiu que eles trocassem evidências e criassem conhecimentos juntos, em um ambiente colaborativo. É, ainda importante referir que eles integraram sistematicamente várias ferramentas digitais para planificarem e observarem o PEA.

4.1.4. Avaliação

4	Resultados	
Avaliação	4.1. Uso ferramentas de avaliação digital para monitorizar o progresso dos Alunos	✔ Às vezes uso uma ferramenta digital; p. ex. um quiz, para controlar o progresso dos Alunos(**P1**). ✔ Uso uma variedade de ferramentas digitais para monitorizar o progresso dos Alunos (**P2 e P3**).
	4.2. Uso das TD para fornecer feedback eficaz	✔ Forneço feedback aos Alunos, mas não em formato digital(**P1**). ✔ Uso sistematicamente abordagens digitais para fornecer feedback (**P2 e P3**).

Fonte: aptado pelo autor, 2024

Relativamente às ferramentas de avaliação digitais para monitorização do progresso dos alunos e ao uso das TD para fornecer o *feedback* eficaz **P1**, referiu que controlaram o progresso dos alunos usando, de vez em quando, uma ferramenta digital específica. Além disso, salientou que fornece *feedback* aos alunos, mas não em formato digital. Já **P2** e **P3** assumem que usaram uma variedade de ferramentas digitais para acompanhar o progresso dos alunos e fornecer *feedback* sistematicamente.

4.1.5. Capacitação dos aprendentes

5	Resultados	
Capacitação dos aprendentes	5.1. Quando crio tarefas digitais para os Alunos, tenho em linha de conta e abordo potenciais dificuldades práticas ou técnicas,	✔ Adapto a tarefa para minimizar dificuldades(**P1**). ✔ Os meus Alunos não têm problemas em utilizar tecnologia digital(**P2**). ✔ Dou espaço para a variedade, p. ex. adapto à tarefa, discuto soluções e proporciono caminhos alternativos para completar a tarefa(**P3**).
	5.2. Uso das TD para proporcionar aos Alunos oportunidades de aprendizagem personalizadas;	✔ Forneço aos Alunos recomendações de recursos adicionais(**P1**). ✔ Sempre que possível, utilizo tecnologias digitais para oferecer oportunidades de aprendizagem diferenciadas(**P2**). ✔ Ofereço atividades digitais opcionais para os Alunos que estão avançados ou atrasados(**P3**).
	5.3. Uso das TD para os Alunos participarem ativamente nas aulas	✔ Os meus Alunos usam TD para investigar, discutir e criar conhecimento de forma sistemática (**P1, P2 e P3**).

Fonte: adaptado pelo autor, 2024

Questionando ainda sobre a capacitação dos alunos, designadamente, se têm criado tarefas digitais e se têm apresentado as dificuldades práticas ou técnicas, o **P1**, mencionou que tem adaptado tarefas para minimizar as dificuldades dos alunos.

> **P2** refere que os alunos não tiveram dificuldades em utilizar as TD e o **P3** acrescentou que dá espaço para variedades (adaptação de tarefas, discussão de soluções e proporciona caminhos para completar as tarefas). **P1** afirmou que forneceu aos alunos uma variedade

de tarefas digitais para atender às necessidades de aprendizagem, preferências e interesses de cada aluno. **P2** reconheceu que sempre que possível utilizou as TD para fornecer diferentes oportunidades de aprendizagem. Já o **P3** refere que ofereceu atividades digitais gratuitas para alunos atrasados ou avançados. Ainda sobre as TD e a participação ativa, de acordo com **P1, P2** e **P3**, os alunos usam as TD para investigar, discutir e criar conhecimento de forma organizada.

4.1.6. Promoção da competência digital dos aprendentes

6	Resultados	
Promoção da competência digital dos aprendentes	6.1. Ensino aos meus alunos como avaliar a fiabilidade da informação	✔ Ensino aos alunos como discernir fontes fiáveis e não fiáveis (**P1, P2 e P3)**.
	6.2. Preparo tarefas que requerem que os Alunos usem meios digitais para comunicarem e colaborarem uns com os outros ou com um público externo	✔ Os meus alunos usam comunicação e colaboração digital, sobretudo entre eles (**P1 e P2)**. ✔ Preparo, sistematicamente, tarefas que permitem aos alunos expandirem lentamente as suas competências(**P3)**.
	6.3. Preparo tarefas que requerem que os alunos criem conteúdo digital; p. ex. vídeos, áudios, fotos, apresentações digitais, blogues	✔ Às vezes, para diversão e motivação(**P1)**. ✔ Os meus alunos criam conteúdo digital como parte integrante do seu estudo (**P2 e P3)**.
	6.4. Ensino os alunos a usarem tecnologia digital de forma segura e responsável	✔ Informo os alunos de que precisam de ter cuidado na partilha de informação pessoal online(**P1)**. ✔ Explico as regras básicas para agir com segurança e responsabilidade em ambientes online (**P2 e P3)**.
	6.5. Incentivo os alunos a usarem TD de forma criativa para resolverem problemas concretos.	✔ Ocasionalmente, quando surge uma oportunidade(**P1)**. ✔ Integro, sistematicamente, oportunidades para resolução criativa de problemas digitais (**P2 e P3)**.

Fonte: adaptado pelo autor, 2024

Questionando ainda sobre a capacitação dos alunos, designadamente, se têm criado tarefas digitais e se têm apresentado as dificuldades práticas ou técnicas, o **P1** mencionou que tem adaptado tarefas para minimizar as dificuldades dos alunos.

P2 refere que os alunos não tiveram dificuldades em utilizar as TD e o **P3** acrescentou que dá espaço para variedades (adaptação de tarefas, discussão de soluções e proporciona caminhos para completar as tarefas). **P1** afirmou que forneceu aos alunos uma variedade de tarefas digitais para atender às necessidades de aprendizagem, preferências e interesses de cada aluno. **P2** reconheceu que sempre que possível utilizou as TD para fornecer diferentes oportunidades de aprendizagem. Já o **P3** referiu que ofereceu atividades digitais gratuitas para alunos atrasados ou

avançados. Ainda sobre as TD e a participação ativa e, de acordo com **P1, P2** e **P3**, os alunos usam as TD para investigar, discutir e criar conhecimento de forma organizada.

Relativamente à promoção das CD dos alunos, como têm ensinado os alunos a avaliar a fiabilidade das informações e ainda como têm preparado as tarefas que exigem que os alunos usem meios digitais para se comunicar com o público ou com outras pessoas, verifica-se o seguinte:

P1, P2 e **P3** referem que ensinaram os alunos a distinguir entre fontes confiáveis e não confiáveis. Ainda acrescenta P**1** e **P2,** que os alunos usaram a comunicação e colaboração digital entre eles. **P3** afirma que as tarefas foram preparadas de forma cuidadosa, permitindo que os alunos desenvolvessem gradualmente as suas habilidades. Além disso, os participantes foram questionados se haviam preparado tarefas que exigiam que os alunos criassem conteúdos digitais. Foi também questionado se havia ensinado os alunos a usarem esse conteúdo digital de forma segura e responsável e, finalmente, se haviam sido incentivados a usá-lo de forma criativa para superar problemas ou desafios que surgiam no PEA. Em explicação, os participantes **P2** e **P3** garantem que os alunos criaram conteúdo digital como parte de seu estudo e ensinaram as regras básicas para agir com segurança e responsabilidade em ambientes online, além de sistematizar as possibilidades de resolução criativa de problemas digitais.

P1 referiu que, às vezes, criou tarefas para diversão e motivação bem como informou os alunos sobre os cuidados na distribuição de informações pessoais *online*. Ainda acrescentou que incentivou os alunos ocasionalmente, como usar as TD de forma criativa para salvaguardar problemas e obstáculos no PEA quando surgem oportunidades.

Com as constantes mudanças vivenciadas no século XXI, os educadores se deparam com um desafio significativo no uso das TD. Com a transformação da sociedade, os estilos de vida se modificaram e, por conseguinte, os métodos de ensino também sofreram alterações (Lisboa; Júnior; Coutinho, 2010).

Segundo Souza & Silva (2013), o desafio está em "[...] emergir em uma nova cultura digital, aprender a educar para um novo contexto comunicacional e societário [...]" (p. 55). Assim, mudanças ocorreram ao longo do tempo, abrindo novas possibilidades pelo uso de instrumentos digitais e da internet. Como resultado, os modelos de ensino convencionais não funcionam nesse novo contexto, que pertence aos conectados.

É esperado que, na educação, novos recursos auxiliem o ensino e o aprendizado. Existem instrumentos e formas digitais, além dos instrumentos conhecidos e tradicionais. Esses novos instrumentos chegaram para transformar a educação. Shinyashiki (2012), afirma que a sala de aula é o palco principal da mudança, não apenas a aquisição desses instrumentos.

Assim, como Souza & Silva (2013), consideram que "[...] o impacto está em como esse aparato é utilizado pelo professor, quais as abordagens metodológicas que são propostas pelo professor, com os diferentes recursos" (p. 56). De acordo com esse ponto de vista, os avanços derivados da utilização das TD terão um impacto significativo no processo de aprendizagem. Em tal situação, a escola modificou seus procedimentos para incorporar a tecnologia no PEA.

Bottentuit Junior (2011), enfatiza que os professores devem ser capacitados a lidar com essas ferramentas e fazer uso pedagógico delas, além de adquirir infraestrutura e equipamentos e disponibilizá-los aos alunos.

Perrenoud (2000) destaca dez tópicos que os professores devem abordar antes de integrar as TD em sala de aula. O **DE** e o **DAP** partilham esse conceito:

a) Organizar e animar situações de aprendizagem;

b) Gerir a progressão da aprendizagem;

c) Conceber e fazer evoluir dispositivos de diferenciação;

d) Envolver os alunos em sua aprendizagem e seu trabalho;

e) Trabalhar em equipe;

f) Participar da gestão da escola;

g) Informar e envolver os pais;

h) Servir-se das novas tecnologias;

i) Enfrentar os deveres e os dilemas éticos da profissão;

j) Gerir sua própria formação contínua (Perrenoud, 2000, p. 5).

O **DE** e **DAP,** afirmaram que há necessidade de compreender a capacidade digital dos professores que lecionaram a disciplina de TIC. Ainda acrescentaram referindo-se que:

> **DE** avaliou o nível de CD dos professores como aceitável, mas refere que necessitam de mais capacitações/formações para acompanharem as evoluções das novas TD. Ainda refere que as CD prestam um papel crucial na instrução dos alunos no que diz respeito à cópia académica. As TD oferecem inúmeras possibilidades para enriquecer os processos de pesquisa e produção textual dos alunos, contudo, é essencial promover uma utilização ética e responsável destas ferramentas. O **DAP** comunga da ideia com o **DE** e acrescenta que, com avanços das tecnologias adotadas para o ensino, os professores devem-se envolver ainda mais nessas tecnologias de modo a ganharem mais competências técnicas e digitais, ética e segurança digital. As TD oferecem inúmeras vantagens na medida em que permitem aceder a um vasto leque de recursos, facilitando assim a pesquisa e obtenção de informação relevante para os trabalhos. Além disso,

as TD possibilitam também uma maior interatividade entre os alunos, através do uso de plataformas colaborativas de ensino e ferramentas interativas. No entanto, descreve ainda o **DAP**, que é importante salientar que o uso das TD na cópia de trabalhos deve ser feito com responsabilidade e ética. É fundamental que sejam ensinados critérios claros sobre como utilizar corretamente as fontes consultadas nas suas produções escritas.

4.2. Competências digitais dos alunos

	Nenhuma	Básico	intermédio	Avançado
Literacia de Informação e de Dados		A1, A4 e A7	A5, A8 e A9	A2, A3 e A6
Comunicação e Colaboração		A4, A5, A7 e A8	A1, A2, A3 e A9	A6
Criação de Conteúdos Digital	A7	A1, A4	A2, A5, A6, A8 e A9	A3
Segurança		A1, A4, A7 e A8	A2 e A5	A3, A6 e A9
Resolução de Problemas		A4, A5, A7 e A8	A2, A3 e A9	A6

Fonte: adaptado pelo autor, 2024

Questionados sobre o nível de literacia de informação e de dados, três dos participantes inquiridos, **A1, A4 e A7,** com o nível de proficiência digital básico, afiguram que, perante a tarefa simples, são capazes de lembrar e compreender. Ainda relatar que apenas conseguem gerir dados, informação e conteúdos digitais. Embora os participantes **A5, A8 e A9**, que representam o nível intermediário, afiguram que perante problemas concretos e com autonomia, são capazes de aplicar a literacia de informação e de dados, bem como avaliar dados, informação e conteúdos digitais.

Entretanto, no nível avançado que foi inquirido, os participantes A2, A3 e A6 afirmam que, perante os problemas concretos, utilizam diferentes estratégias e são capazes de avaliar, criar, navegar, pesquisar, filtrar dados, informação e conteúdos digitais.

De acordo com Lucas *et al.* (2022), "articular as necessidades de informação, localizar e recuperar dados, informações e conteúdo digital determina a importância do armazenamento, gestão e organização de dados, informações e conteúdo digital" (p. 7).

Relativamente ao estudo em referência, o DE afigura que a principal estratégia para a literacia de informação e dados é permitir que os participantes se familiarizem com as TD para responderem às novas tendências do PEA. O DAP acrescenta que a falta de conhecimentos dos participantes sobre literacia de informação e dados pode

incluir uma variedade de consequências, incluindo a exclusão digital, que reúne todas as pessoas que ainda não se aproximaram da tecnologia.

Questionando ainda sobre a comunicação e colaboração dos níveis de competências digitais dos alunos, quatro dos participantes A4, A5, A7 e A8 afirmaram que representam o nível básico e, às vezes, têm conseguido comunicar-se e colaborar interagindo através de TD. Já quatro alunos do nível intermediário A1, A2, A3 e A9 interagem através de TD e, por último, um participante A6, do nível avançado, afirma que consegue interagir plenamente através de TD.

Lucas *et al.* (2022), afirmam que "utilizando tecnologias digitais, você pode interagir, comunicar e colaborar enquanto mantém a consciência da diversidade cultural e geracional. Participar da comunidade por meio de serviços digitais e participação cidadã. gerenciar a sua identidade e reputação digital" (p. 7).

Relativamente à criação de conteúdos digitais, dos nove participantes do estudo, um que representa **A7** refere que não tem conhecimento sobre criação de conteúdos digitais, não consegue interagir e reelaborar conteúdos digitais e nem consegue criar e editar conteúdos. Outros dois participantes, **A1** e **A4,** que representam o nível básico, conseguem criar e editar conteúdos digitais, integrar e reelaborar conteúdos digitais, bem como assumem possuir conhecimentos em direito de autoria e licenças. Já os **A2, A5, A6, A8** e **A9** apresentam o nível intermédio relativamente aos participantes **A1** e **A4.** Por último, temos o participante **A3,** com o nível avançado; apresenta maior domínio na criação de conteúdos digitais, consegue integrar e reelaborar conteúdos digitais, bem como apresenta grandes conhecimentos em direitos de autoria e licenças.

Na sequência do assunto em discussão, Lucas *et al.* (2022), referem que "aperfeiçoar e integrar informação e conteúdo num corpo de conhecimento existente compreendendo simultaneamente como se aplicam direitos de autor e licenças. Saber como fornecer instruções compreensíveis para um sistema de computação" (p. 7).

Argumentando sobre a segurança das informações A1, A4, A7 e A8, representando o nível básico, conseguem proteger os dados pessoais dos alunos, embora não consigam evitar riscos para a saúde, como também não tenham consciência do impacto das TD. Os participantes A2 e A5 com nível intermediário afirmam que proteger os dados pessoais evita riscos para a saúde e assegura o bem-estar.

Em contrapartida, não têm consciência do impacto das TD. Os participantes A3, A6 e A9 apresentam um nível avançado e têm total domínio da proteção de dispositivos e conteúdos. Têm consciência do impacto das TD e sabem evitar riscos para a saúde e bem estar como também protegem dados e asseguram a privacidade.

Lucas *et al*. (2022) acrescentam referindo que "proteger dispositivos, conteúdo, dados pessoais, privacidade em ambientes digitais, proteger a saúde física e psicológica e ter consciência das tecnologias digitais para o bem-estar social e inclusão social é uma tarefa complexa" (p. 7).

Questionando sobre o nível de competência digital em relação à resolução de problemas, os participantes **A4, A5, A7 e A8,** representando o nível básico, afirmam que não conseguem resolver problemas técnicos, mas conseguem utilizar de forma criativa as TD e também conseguem identificar as lacunas na compreensão digital. Já os participantes do nível intermediário **A2, A3 e A9** têm domínio sobre a resolução de problemas e o **A6** tem total domínio sobre a resolução dos problemas técnicos, utilização das TD de forma criativa e consegue identificar as lacunas nas competências digitais.

5. Conclusões

Podemos concluir, com base nas entrevistas e revisão de literatura, que o conhecimento ajuda a humanidade a compreender o mundo, sobreviver e melhorar sua vida. A evolução tecnológica transformou a relação entre humanos e natureza. Isso demonstra que a tecnologia é necessária nas salas de aula e nas instituições de ensino. No entanto, no mundo globalizado, a formação e o perfil dos professores devem mudar para melhorar o PEA.

Os profissionais devem ser capazes de se adaptar às mudanças e às necessidades da sociedade da informação, que se comunica através de um universo cada vez mais amplo de tecnologia e cultura. Deve ser treinado para lidar com esses recursos e mediar de acordo com os princípios do ensino-aprendizagem significativo, priorizando o conhecimento prévio, mantendo o interesse do aluno na pesquisa e contextualização das informações sobre o conteúdo programático.

O uso das TD na educação promove uma aprendizagem significativa não só para o aluno, mas também para o professor. Entretanto, o uso dessas TD ainda acontece timidamente em Moçambique durante o processo de ensino-aprendizagem.

A escola em estudo ainda precisa desenvolver suas capacidades técnicas e obter os equipamentos necessários para o uso eficiente das TD devido à falta de infraestrutura. Além disso, as oscilações de corrente elétrica e os problemas na rede de comunicação têm afetado o funcionamento de todo o PEA, bem como o desenvolvimento de pesquisas.

O uso de tecnologias e recursos financeiros adequados nas escolas deve incorporar a criatividade. Além disso, é crucial a melhoria do manuseio de recursos tecnológicos, como projetores, filmes, vídeos, aulas em *PowerPoint, Moodle, Google Classroom*,

ENEB e PAEB, bem como a criação de um ambiente onde a comunidade possa usar gratuitamente essas ferramentas. O objetivo é reduzir a disparidade digital entre os alunos que residem em bairros periféricos e centros urbanos.

As tecnologias que complementam o PEA neste contexto, como o computador, podem motivar os alunos a querer aprender mais e aumentar a satisfação tanto do professor quanto do aluno. Ainda assim, uma grelha curricular que ofereça várias maneiras de organizar as atividades em sala de aula é essencial para garantir um ensino de alta qualidade, otimizando o tempo das atividades, promovendo a partilha de experiências e fortalecendo as conexões professor-aluno. O uso das TD no processo de ensino-aprendizagem é um grande desafio para os professores porque requer capacitação, metodologias e planejamento de ensino adequados.

Nível de competências digitais dos professores

É evidente que tanto os entrevistados quanto os inquiridos estão cientes do grau de competência digital dos professores na escola em estudo, como pode ser demonstrado pela triangulação encontrada na discussão dos resultados. Infelizmente, observamos que a capacitação dos professores para trabalhar com o PEA usando TD é muito limitada; alguns professores estão apenas começando a aprender digitalmente; e há muitas lacunas sobre estratégias de ensino digitais e virtuais. No entanto, acreditamos que o fato de a escola não ter planos de treinamento ou de capacitação contínua para os professores que lecionam a disciplina de TIC é uma das causas das dificuldades.

As afirmações aqui justificam a falta de preparação de todos os intervenientes devido à necessidade de se adaptar à mudança emergente e à realidade digital para evitar o colapso do PEA.

A escola deve fazer investimentos no desenvolvimento de ambientes virtuais e físicos (*tablets*, *laptops*, computadores, etc.) que permitam aprendizagens mais interativas e participativas. Também deve garantir que todos os professores recebam formação em TD e garantam que o PEA ocorra regularmente em todas as circunstâncias. Além disso, a escola deve investir em melhorias na infraestrutura, na manutenção de equipamentos e no apetrechamento das salas.

Competências digitais dos alunos

De acordo com os dados recolhidos, podemos concluir que, embora alguns dos alunos inquiridos tenham o domínio das TD, eles têm certa dificuldade em usá-las em vários espaços. A falta de conhecimento de algumas ferramentas tecnológicas é a causa destas dificuldades.

É importante ter em mente que, entre outras TD, o uso da internet está crescendo rapidamente. Porém, podemos concluir que os custos altos e falta de robustez da rede de internet, os equipamentos inadequados, a preparação dos alunos para manusear as ferramentas são desafios para os alunos.

A exclusão digital, que envolve todos os indivíduos que ainda não se aproximaram da tecnologia, é um dos vários efeitos resultantes das novas tendências do PEA. Ainda assim, os alunos precisam aprender a usar essas ferramentas digitais para proteger os dados pessoais, embora não possam evitar riscos de saúde ou bem-estar. Porém, os alunos possuem competências digitais básicas, na medida em que eles não conseguem resolver problemas técnicos, mas conseguem usar as ferramentas digitais de formas criativas.

Referências

BATES, T. Educar na era digital: design, ensino e aprendizagem. São Paulo: Artesanato Educacional, 2017.

DE SOUSA OLIVEIRA, K. K.; SOUZA, R. A. C. Habilitadores da transformação digital em direção à Educação 4.0. *RENOTE – Revista Novas Tecnologias na Educação*, v. 18, n. 1, 2020. Disponível em: https://doi.org/10.22456/1679-1916.106012. Acesso em: 27 dez. 2024.

DIAS, P.; BRITO, R. **Crianças, famílias e tecnologias**: que desafios? Que caminho? Revisão científica de Catarina Tomás, Tiago Almeida e Dalila Lino. Lisboa: CIED – Centro Interdisciplinar de Estudos Educacionais, Escola Superior de Educação do Instituto Politécnico de Lisboa, 2016. ISBN 978-989-8912-09-1.

DIAS-TRINDADE, S.; FERREIRA, A. G. Digital teaching skills: DigCompEdu CheckIn as an evolution process from literacy to digital fluency. *Icono 14 – Revista Científica de Comunicación y Tecnologías Emergentes*, Madrid, v. 18, n. 2, p. 162-187, 2020. Disponível em: https://icono14.net/ojs/index.php/icono14/article/view/1519. Acesso em: 20 set. 2023.

FERRARI, A. Competência digital na prática: uma análise de frameworks. Disponível em: [URL não informado]. Acesso em: 10 abr. 2024.

FERREIRA, J. S.; CAVALCANTE, G. M.; RIBEIRO, S. C. A. Contribuições das tecnologias digitais no ensino remoto a partir da pandemia da Covid-19. *Revista Cocar,* Belém, Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Pará – IFPA, 2021.

GUTIÉRREZ, P. I. Perfil del profesor universitario español en torno de las competencias en tecnologías de la información y la comunicación. *Revista de Medios y Educación,* 2014. Disponível em: [URL não informado]. Acesso em: 8 fev. 2024.

HILL, M. M. Investigação por questionário. 2. ed. São Paulo: Sílabos, 2012.

LE BOTERF, G. Desenvolvendo a competência dos profissionais. São Paulo: Artmed, 2003.

LESSARD-HÉRBERT, M.; GOYETTE, G.; BOUTIN, G. Investigação qualitativa: fundamentos e práticas. 4. ed. Lisboa: Instituto Piaget, 2006.

LUCAS, M.; MOREIRA, A.; TRINDADE, A. R. DigComp: **quadro europeu de competência digital para cidadãos com exemplos de conhecimentos, capacidades e atitudes**. Aveiro: UA Editora, 2022. Disponível em: https://doi.org/10.48528/4w7y-j586.

LUSTOSA, F. G. Aproximações críticas ao corpus teórico de Philippe Perrenoud. *Revista Eletrônica Arma da Crítica,* v. 4, p. 17-36, ago. 2014. Disponível em: http://www.armadacritica.ufc.br/phocadownload/userupload/7%20-%20aproximaes%20crticas%20ao%20corpus%20terico%20de%20philippe%20perrenoud%20-%20geny%20lustosa.pdf. Acesso em: 29 out. 2023.

MOMBASSA, A. Z. B. A utilização das tecnologias de ensino a distância na universidade. [S.l.: s.n.], [s.d.].

PARK, Y. *DQ Global Standards Report 2019.* Disponível em: https://www.dqinstitute.org/wpcontent/uploads/2019/03/DQGlobalStandardsReport2019.pdf. Acesso em: [data não informada].

PATRÍCIO, M. R.; OSÓRIO, A. Competência digital intergeracional: uma proposta educativa. In **Conferência Ibérica re Inovação na Educação com TIC,** 4., 2016, Bragança. *Anais...* Bragança: Instituto Politécnico de Bragança, Escola Superior de Educação, 2016.

PEDRO, K. M.; CHACON, M. C. M. Pesquisas na internet: uma análise das competências digitais de estudantes precoces e/ou com comportamento dotado. *Educar em Revista,* Curitiba, n. 66, p. 227-240, out./dez. 2017.

PERRENOUD, P. Dez novas competências para ensinar. Porto Alegre: Artmed, 2000.

PERRENOUD, P.; MAGNE, B. C. Construir as competências desde a escola. Porto Alegre: Artmed, 1999.

PINTO, F. C. F.; DIAS, E. Educação e a Covid-19. *Ensaio: Avaliação e Políticas Públicas em Educação,* Rio de Janeiro, v. 28, n. 108, p. 545-554, 2020. Disponível em: https://bit.ly/32Sqcnl. Acesso em: 13 nov. 2020.

SALAZAR, C. G.; MOURA, H. A. R. Educação superior na era da transformação digital. *Revista Brasileira de Ensino Superior,* [s.l.], [s.d.].

SALES, M. V.; MOREIRA, J. A. Cartografia conceitual de competência e competência digital: uma compreensão ampliada. *Revista UFG*, Goiânia, v. 19, 2019. DOI: 10.5216/revufg.v19.65122. Disponível em: https://revistas.ufg.br/revistaufg/article/view/65122. Acesso em: 12 ago. 2024.

SCHLEICHER, R. T. A cooperação educacional e científica brasileira: mobilidade, redes de pesquisa e internacionalização das instituições de ensino superior brasileiras. [S.l.: s.n.], 2016.

SCHORN, G. T. Competências digitais para o ensino fundamental: foco no aluno dos anos iniciais. 2020. Dissertação (Mestrado) – Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2020.

SILVA, J. C. ANDRADE. A integração das TIC no ensino secundário em Cabo Verde: um estudo de caso. Lisboa, 2018.

SOUZA, K. P.; SILVA, B. Nativos digitais: atreve-te a empreender. In **FERREIRA, A.; DOMINGOS, A.; SPÍNOLA, C**. ***Nas pegadas das reformas educativas*. Atas do I Colóquio Cabo-Verdiano de Educação**. Praia: Universidade de Cabo Verde, 2013. p. 435-447. ISBN 978-989-97833-9-3.