

**Plataformas Digitais como Instrumento de Inovação no Processo de Ensino-Aprendizagem:** um Estudo no Programa de Ensino Secundário à Distância (PESD) em Moçambique

**Digital Platforms as an Instrument of Innovation in the Teaching-Learning Process:** a Study in the Distance Secondary Education Program (PESD) in Mozambique

**Plataformas digitales como instrumento de innovación en el proceso de enseñanza-aprendizaje:** un estudio en el Programa de Educación Secundaria a Distancia (PESD) en Mozambique

**DOI - 10.70678/revistasalaoito.v1i9.1263**

Dionísio Tumbo<sup>1</sup>

Artigo científico

Linha de pesquisa: Tecnologias Digitas de Informação e Comunicação (TDIC) em Educação Presencial e a Distância.

#### Resumo

Este estudo analisa o papel das plataformas digitais como instrumentos de inovação pedagógica no contexto do Programa de Ensino Secundário à Distância (PESD), desenvolvido na Escola Secundária Heróis Moçambicanos. O objetivo consistiu em compreender como as tecnologias estão a ser integradas nos processos de ensino-aprendizagem e quais os efeitos percebidos por docentes e estudantes no seu uso quotidiano. Assim, adotou-se uma abordagem metodológica mista, articulando procedimentos qualitativos e quantitativos. Foram realizadas entrevistas semiestruturadas com professores, aplicados questionários a estudantes e efetuadas observações diretas das práticas pedagógicas mediadas por tecnologia. Esta triangulação metodológica possibilitou uma leitura aprofundada dos modos como as plataformas digitais estão a ser mobilizadas na implementação do PESD. Os resultados indicam uma

---

<sup>1</sup>Doutor em educação, docente e investigador do programa de pós-graduação na Faculdade de Educação e Psicologia da Universidade Pedagógica de Maputo. Faculdade de Ciência de Educação e Psicologia, Universidade Pedagógica de Moçambique. Contato: detumbo78@gmail.com

preferência por ambientes virtuais como o Moodle, utilizado por uma parte significativa dos docentes como espaço de gestão de conteúdos e atividades. Também se observaram usos expressivos do Zoom para aulas síncronas, do Google Classroom para tarefas e comunicação, e em menor escala, de ferramentas como o Microsoft Teams e o Edmodo. Do ponto de vista discente, as plataformas que favorecem interações em tempo real, como o Zoom, foram consideradas mais eficazes e satisfatórias. Entretanto, o estudo evidenciou diversos desafios, entre os quais se destacam a instabilidade e o custo elevado do acesso à internet, a limitação de equipamentos tecnológicos por parte de muitos alunos e a necessidade de formação contínua dos docentes quanto ao uso pedagógico das tecnologias digitais. Apesar desses constrangimentos, verificou-se um impacto positivo no envolvimento dos estudantes e na ampliação do acesso aos conteúdos curriculares, embora persistam limitações no que diz respeito à qualidade da interação entre professores e alunos. Conclui-se que as plataformas digitais possuem grande potencial para transformar e expandir as possibilidades do ensino à distância em Moçambique, desde que sejam acompanhadas por políticas públicas que assegurem investimento em infraestrutura, capacitação docente e adequação metodológica ao contexto sociotecnológico local.

**Palavras-chave:** Plataformas digitais; ensino à distância; inovação educacional; Programa de Ensino Secundário à Distância (PESD); Moçambique; tecnologias educacionais.

### Summary

This study analyses the role of digital platforms as instruments of pedagogical innovation in the context of the Distance Secondary Education Programme (PESD), developed at Escola Secundária Heróis Moçambicanos. The aim was to understand how technologies are being integrated into teaching-learning processes and what effects are perceived by teachers and students in their daily use. Thus, a mixed methodological approach was adopted, combining qualitative and quantitative procedures. Semi-structured interviews were conducted with teachers, questionnaires were applied to students and direct observations of technology-mediated pedagogical practices were made. This methodological triangulation enabled an in-depth reading of the ways in which digital platforms are being mobilised in the implementation of the PESD. The results indicate a preference for virtual environments such as Moodle, used by a significant number of teachers as a space for managing content and activities. Significant use was also observed of Zoom for synchronous classes, Google Classroom for assignments and communication, and, to a lesser extent, tools such as Microsoft Teams and Edmodo. From the students' perspective, platforms that favor real-time interactions, such as Zoom, were considered more effective and satisfactory. However, the study highlighted several challenges, including the instability and high cost of internet access, the limited technological equipment of many students, and the need for ongoing training of teachers on the pedagogical use of digital technologies. Despite these constraints, a positive impact was observed on student engagement and on expanding access to curricular content, although limitations persist regarding the quality of interaction between teachers and students. It is concluded that digital platforms have great potential to transform and expand the possibilities of distance learning in Mozambique, as long as they are accompanied by public policies that ensure investment in infrastructure, teacher training, and methodological adaptation to the local socio-technological context.

**Keywords:** Digital platforms; distance learning; educational innovation; Distance Secondary Education Program (PESD); Mozambique; educational technologies.

### Resumen

Este estudio analiza el papel de las plataformas digitales como instrumentos de innovación pedagógica en el contexto del Programa de Educación Secundaria a Distancia (PESD), desarrollado en la Escola Secundária Heróis Moçambicanos. El objetivo fue comprender cómo se están integrando las tecnologías

en los procesos de enseñanza-aprendizaje y qué efectos perciben docentes y estudiantes en su uso diario. De esta forma, se adoptó un enfoque metodológico mixto, articulando procedimientos cualitativos y cuantitativos. Se realizaron entrevistas semiestructuradas a docentes, se administraron cuestionarios a estudiantes y se realizaron observaciones directas de prácticas pedagógicas mediadas por tecnología. Esta triangulación metodológica permitió una lectura en profundidad de las formas en que se están movilizando las plataformas digitales en la implementación de la PESD. Los resultados indican una preferencia por entornos virtuales como Moodle, utilizado por un número importante de docentes como espacio de gestión de contenidos y actividades. También hubo un uso significativo de Zoom para clases sincrónicas, Google Classroom para tareas y comunicación y, en menor medida, herramientas como Microsoft Teams y Edmodo. Desde la perspectiva de los estudiantes, las plataformas que favorecen las interacciones en tiempo real, como Zoom, se consideraron más efectivas y satisfactorias. Sin embargo, el estudio destacó varios desafíos, entre ellos la inestabilidad y el alto costo del acceso a internet, el limitado equipamiento tecnológico disponible para muchos estudiantes y la necesidad de capacitación continua para los docentes respecto del uso pedagógico de las tecnologías digitales. A pesar de estas limitaciones, hubo un impacto positivo en la participación estudiantil y un mayor acceso a los contenidos curriculares, aunque persisten limitaciones en cuanto a la calidad de la interacción entre docentes y estudiantes. Se concluye que las plataformas digitales tienen un gran potencial para transformar y ampliar las posibilidades de aprendizaje a distancia en Mozambique, siempre que estén acompañadas de políticas públicas que aseguren inversión en infraestructura, formación docente y adaptación metodológica al contexto sociotecnológico local.

**Palabras clave:** Plataformas digitales; enseñanza a distancia; innovación educativa; Programa de Educación Secundaria a Distancia (PESD); Mozambique; tecnologías educativas.

## 1. Introdução

A transformação digital da educação tem-se consolidado como uma das mais significativas tendências contemporâneas, impulsionada tanto pelas exigências de uma sociedade em rede como pelas limitações estruturais que afetam o acesso universal à escolarização. Em múltiplos contextos, particularmente nos países em desenvolvimento, a implementação de plataformas digitais no ensino constitui uma resposta estratégica à necessidade de garantir flexibilidade, equidade e continuidade pedagógica (Selwyn, 2016; Bates, 2020). Estas tecnologias, quando integradas de forma crítica e contextualizada, favorecem práticas de ensino mais interativas, centradas no estudante e potencialmente mais inclusivas (Anderson, 2016; Veletsianos, 2020).

Em Moçambique, o Ministério da Educação e Desenvolvimento Humano (MINED) tem vindo a promover, nos últimos anos, o ensino à distância como alternativa viável para ampliar o acesso à educação, especialmente em zonas de difícil cobertura. A emergência da pandemia de COVID-19 intensificou essa política, expondo, ao mesmo tempo, vulnerabilidades persistentes no sistema educativo, como a frágil infraestrutura tecnológica, os baixos níveis de literacia digital dos atores escolares e a escassez de metodologias de ensino-aprendizagem adaptadas ao ambiente virtual (MINED, 2020; Chikumbutso & Mandhlazi, 2021).

Neste contexto, o Programa de Ensino Secundário à Distância (PESD) foi consolidado como uma política de mitigação dos efeitos da pandemia e como estratégia

de longo prazo para a democratização do ensino secundário geral. Estudos recentes, como o de Alberto e Tumbo (2023), que analisam a experiência da Escola Secundária Quisse Mavota, na cidade de Maputo, evidenciam que a usabilidade pedagógica das tecnologias no âmbito do PESP ainda enfrenta desafios substanciais, incluindo a ausência de um quadro metodológico coerente, a limitada formação dos professores, e as dificuldades de acesso às plataformas digitais por parte dos estudantes. Esses autores destacam, com base em evidência empírica, que a apropriação pedagógica das ferramentas digitais requer mais do que a sua simples disponibilização tecnológica: implica um redesenho didático, investimentos em capacitação contínua e políticas de suporte à inclusão digital.

É à luz dessas constatações que o presente estudo se inscreve, ao analisar a experiência da Escola Secundária Heróis Moçambicanos, também situada no contexto urbano de Moçambique, com o propósito de compreender de que forma as plataformas digitais têm sido utilizadas no âmbito do PESP e em que medida têm contribuído para a inovação pedagógica. O foco recai sobre os modos de apropriação docente e discente das tecnologias digitais, as funcionalidades mais mobilizadas, as percepções quanto à sua eficácia no processo de ensino-aprendizagem, bem como os obstáculos técnicos, pedagógicos e contextuais enfrentados.

A investigação visa, portanto, produzir uma análise crítica e situada sobre as potencialidades e os limites da digitalização do ensino secundário à distância em Moçambique, contribuindo para a construção de um referencial empírico que sustente a melhoria das políticas públicas e das práticas pedagógicas no campo da educação à distância.

## 2. Referencial Teórico

### 2.1 A Educação a Distância e a Mediação Tecnológica por Plataformas Digitais

A Educação a Distância (EaD) tem-se afirmado, nas últimas décadas, como uma modalidade educacional estratégica para a ampliação do acesso ao conhecimento em contextos caracterizados por assimetrias geográficas, económicas e tecnológicas. Fundamentada na mediação didático-tecnológica, a EaD rompe com a rigidez espacial e temporal do ensino presencial, promovendo maior flexibilidade, autonomia e personalização do processo de aprendizagem (Moore & Kearsley, 2012; Anderson, 2016). A emergência e consolidação das tecnologias digitais permitiram a integração de ambientes virtuais de aprendizagem (AVAs), destacando-se plataformas como o Moodle, Google Classroom, Zoom e Microsoft Teams, que viabilizam a gestão sistematizada de conteúdos, a comunicação síncrona e assíncrona, bem como o acompanhamento e avaliação contínua dos estudantes (Garrison & Vaughan, 2008; Bates, 2020).

No contexto moçambicano, a adoção da EaD inscreve-se como resposta a desafios estruturais históricos que dificultam o acesso universal à educação, particularmente nas zonas rurais e periféricas. A implementação do Programa de Ensino Secundário à Distância (PESD) constitui uma das expressões mais relevantes dessa política, procurando aliar inovação tecnológica e inclusão educativa. Todavia, como sublinham Neto (2021) e Alberto e Tumbo (2023), o processo ainda enfrenta constrangimentos significativos, entre os quais a desigualdade no acesso à internet, a escassa formação pedagógica dos docentes para uso efetivo das plataformas e a limitada disponibilização de dispositivos digitais para os estudantes.

Pesquisas nacionais têm contribuído para a compreensão crítica do fenómeno. Tumbo e Silva (2017) defendem que a eficácia da EaD em Moçambique depende, sobretudo, da articulação entre as ferramentas tecnológicas e práticas pedagógicas contextualizadas, alertando para os riscos de uma adoção meramente instrumental das tecnologias. Segundo os autores, a inovação pedagógica mediada por plataformas digitais só se concretiza quando há intencionalidade didática, formação contínua dos docentes e políticas públicas integradas que assegurem infraestrutura adequada. Mais recentemente, Tumbo (2024) aprofunda essa análise ao evidenciar que o uso pedagógico das plataformas digitais no ensino secundário moçambicano carece de um modelo de integração curricular mais robusto, centrado na mediação significativa do conhecimento, na adaptação cultural dos conteúdos e na participação ativa dos estudantes como sujeitos do processo educativo.

Nesse sentido, entende-se que as plataformas digitais, embora representem uma condição necessária para a efetivação da EaD, não são por si mesmas garantidoras de qualidade pedagógica. A literatura aponta que o seu potencial transformador depende da formação docente crítica, da adequação tecnológica às realidades locais, da promoção de práticas colaborativas e da construção de metodologias interativas e centradas no estudante (Veletsianos, 2020; Tumbo, 2024). Em Moçambique, esse processo deve ser lido à luz das desigualdades históricas, da diversidade sociocultural e dos desafios logísticos que atravessam o sistema educativo, exigindo abordagens sistémicas e integradas.

## **2.2. TICs na Educação: Entre a Inovação pedagógica e os Desafios da Inclusão Digital**

As Tecnologias de Informação e Comunicação (TICs), sobretudo por meio das plataformas digitais (PDs), têm reconfigurado os modos de ensinar e aprender, inaugurando novas ecologias educativas pautadas na ubiquidade, interatividade e descentralização do conhecimento. Tais transformações, ao serem incorporadas em

processos pedagógicos, geram efeitos significativos em dimensões como o engajamento discente, a personalização das aprendizagens e o acesso mais equitativo ao ensino (Brusilovsky & Millán, 2007; Allen & Seaman, 2017; Pappano, 2020).

Conforme argumenta Edméa Santos (2014), o uso das TICs na educação não deve ser compreendido apenas como uma mudança de meio, mas como uma reestruturação epistemológica da própria prática pedagógica, exigindo uma revisão crítica dos papéis de professores e estudantes, bem como das estratégias metodológicas. As PDs permitem não apenas a diversificação dos recursos didáticos, mas também a constituição de espaços de aprendizagem abertos, colaborativos e potencialmente mais inclusivos. Esta dinâmica alinha-se à concepção de "mídias locativas" de Lúcia Santaella (2013), que destaca o potencial das tecnologias digitais para conectar sujeitos a redes de saber em tempo real, deslocando os centros tradicionais de produção e disseminação do conhecimento.

No contexto moçambicano, essas potencialidades são reconhecidas em documentos estratégicos como o Plano Tecnológico da Educação (MINEDH, 2020), que estabelece metas para a integração das TICs no sistema educativo, visando promover uma escola mais inovadora, democrática e conectada às exigências do século XXI. Contudo, como advertido por Tumbo e Silva (2017) e reafirmado por Tumbo (2024), a apropriação pedagógica das tecnologias no país ainda é marcada por assimetrias estruturais profundas, que vão desde a limitada infraestrutura física até à ausência de uma cultura digital consolidada nas instituições escolares.

Um dos impactos mais visíveis da introdução das PDs é o aumento do engajamento discente, favorecido por funcionalidades interativas, conteúdos multimodais e dinâmicas síncronas e assíncronas de comunicação. Além disso, as plataformas possibilitam formas mais flexíveis de acompanhamento da aprendizagem, com estratégias de personalização que atendem a diferentes ritmos e estilos cognitivos dos estudantes. Entretanto, como sublinham Teresa Riberinha e Bento Silva (2023), esses ganhos só se concretizam plenamente quando há intencionalidade pedagógica, apoio institucional e capacitação contínua dos educadores para o uso crítico e criativo das tecnologias.

Apesar das potencialidades, persistem desafios consideráveis. A precariedade da infraestrutura tecnológica nas escolas, sobretudo nas zonas periféricas e rurais, limita a eficácia das ações digitais. Soma-se a isso a resistência de alguns professores e estudantes, muitas vezes enraizada na insegurança técnica e na ausência de formação adequada (Mandlate, 2020). Ainda que as plataformas digitais representem promessas de democratização do acesso, a realidade moçambicana evidencia um cenário de desigualdades digitais profundas, conforme denuncia a UNESCO (2021), onde o acesso

desigual à internet, dispositivos e literacia digital contribui para a ampliação do fosso educativo.

Frente a esse panorama, Tumbo (2024) defende a urgência de um modelo de inovação digital contextualizado, que não se restrinja à introdução de ferramentas, mas que promova mudanças curriculares, metodológicas e políticas que sustentem a mediação pedagógica significativa. Trata-se de pensar as tecnologias não como soluções neutras, mas como dispositivos sociotécnicos que devem ser orientados por princípios de equidade, inclusão e justiça educacional.

Assim, os impactos positivos das TICs na educação dependem diretamente da superação de desafios estruturais, formativos e culturais. Em Moçambique, o sucesso de programas como o PESD estará condicionado à capacidade do sistema educativo de articular infraestrutura tecnológica, formação docente e políticas públicas que favoreçam a construção de uma escola digitalmente integrada, pedagógica e socialmente transformadora.

### 3. Metodologia

Este estudo adotou uma abordagem metodológica de natureza mista, ancorada no paradigma pragmático (Creswell, 2018), com o objetivo de compreender, de forma aprofundada, as dinâmicas de uso das plataformas digitais no âmbito do Programa de Ensino Secundário à Distância (PESD) em Moçambique. A opção por um desenho convergente de métodos qualitativos e quantitativos permitiu a triangulação de dados, ampliando a validade e a densidade interpretativa dos resultados.

Assim, a dimensão quantitativa foi operacionalizada por meio da aplicação de questionários estruturados a estudantes das 10<sup>a</sup> e 12<sup>a</sup> classes, visando captar suas percepções sobre usabilidade, acessibilidade e impacto pedagógico das plataformas digitais utilizadas no PESD. Os questionários foram construídos com base em escala tipo Likert de cinco pontos, permitindo a quantificação de tendências de opinião e padrões de resposta. Paralelamente, a dimensão qualitativa envolveu a realização de entrevistas semiestruturadas com professores do PESD, observações diretas de sessões de ensino mediadas por tecnologias e análise documental de normativos institucionais e diretrizes pedagógicas relativas ao programa.

A seleção dos participantes obedeceu a uma amostragem intencional, orientada pelo critério de envolvimento direto com a implementação do PESD. Participaram do estudo dez professores, com experiência comprovada no uso de plataformas digitais no ensino secundário a distância, e trinta estudantes, distribuídos entre os dois níveis curriculares selecionados. A diversidade dos sujeitos visou assegurar múltiplos olhares sobre os fenômenos investigados. Para a recolha dos dados, foi utilizado um roteiro de

entrevista que explorava temas como formação docente, interação pedagógica, limitações técnicas e percepção de eficácia das plataformas digitais. As observações, de caráter não participante, centraram-se na dinâmica das aulas e no uso pedagógico dos ambientes virtuais. A análise documental permitiu cotejar os dados empíricos com os pressupostos normativos e orientações oficiais do PESD.

No que respeita ao tratamento dos dados, as informações qualitativas foram submetidas à análise de conteúdo, conforme as etapas propostas por Bardin (2016), com codificação temática e inferência categorial. Os dados quantitativos, por sua vez, foram analisados com recurso à estatística descritiva, permitindo a identificação de tendências gerais por meio da distribuição de frequências e do cálculo de médias. Os procedimentos éticos foram rigorosamente observados, assegurando o consentimento livre e esclarecido dos participantes, a garantia de anonimato e confidencialidade, bem como o respeito ao direito de desistência em qualquer etapa do estudo, conforme os princípios estabelecidos por Creswell (2018) para investigações em ciências sociais e humanas.

#### 4. Resultados e Discussão

Os resultados aqui apresentados emergem da análise integrada dos dados recolhidos junto a professores e estudantes do Programa de Ensino Secundário à Distância (PESD), permitindo compreender as práticas pedagógicas mediadas por tecnologias digitais em contextos escolares moçambicanos. A discussão articula os achados empíricos com as contribuições teóricas sobre a mediação pedagógica por plataformas digitais, discutidas na literatura contemporânea. A análise das práticas de ensino revelou que os docentes recorrem predominantemente a plataformas digitais como Moodle, Zoom, Google Classroom, Microsoft Teams e Edmodo, utilizadas de forma combinada conforme as exigências metodológicas e características das disciplinas. A Tabela 1 apresenta a distribuição das plataformas por frequência de uso e sua associação disciplinar.

##### 4.1 Plataformas Digitais Utilizadas

Plataforma	Docentes	Disciplinas
Moodle	8	Matemática, Ciências
Zoom	7	Todas
Google Classroom	6	Língua Portuguesa, História
Microsoft Teams	5	Química, Biologia
Edmodo	4	Inglês, Geografia

Fonte: dados do autor

A preferência pelo Moodle deve-se à sua robustez como Ambiente Virtual de Aprendizagem (AVA), que permite a organização modular de conteúdos e atividades de avaliação, além de fornecer estatísticas de acesso e desempenho. No entanto, sua curva

de aprendizagem para os docentes menos familiarizados com ambientes digitais constitui um obstáculo recorrente, conforme já advertido por Costa et al. (2022) e também por Tumbo e Silva (2017), que identificaram dificuldades semelhantes na Escola Secundária Quisse Mavota, em Maputo. Já o Zoom destacou-se como a plataforma mais utilizada para interações síncronas, favorecendo o contato direto entre professores e alunos. Essa prática reafirma as análises de Santos (2014), que sublinha o valor da presença pedagógica mediada por tecnologias em tempo real, especialmente no contexto da educação a distância, onde o vínculo afetivo-comunicacional pode ser fragilizado.

O uso do Google Classroom e do Microsoft Teams está associado a práticas híbridas, que integram o envio de tarefas, organização de cronogramas e devolutiva de feedbacks. Essas ferramentas são reconhecidas por autores como Brusilovsky e Millán (2007) pelo seu contributo à personalização da aprendizagem, permitindo adaptar conteúdos ao ritmo e perfil dos alunos. A presença do Edmodo, embora menos expressiva, aponta para tentativas de diversificação metodológica, ainda que limitada por barreiras técnicas e institucionais, como indicam Tumbo (2024) e o Plano Tecnológico da Educação (MINEDH, 2020).

É relevante destacar que a escolha das plataformas não ocorreu de forma estratégica e integrada, mas sim segundo critérios de acessibilidade e domínio técnico individual dos docentes. Isso corrobora a tese de Teresa Riberinha (2023), segundo a qual a inovação digital no ensino só se concretiza quando há políticas formativas estruturadas e suporte técnico-pedagógico continuado. Além disso, os dados revelam que a utilização das plataformas variava conforme a disciplina, o que sugere uma apropriação ainda fragmentada dos recursos tecnológicos no currículo. Tal heterogeneidade evidencia o desafio da institucionalização pedagógica das TICs, tal como diagnosticado por Santaella (2013) ao tratar das “mídias locativas”, nas quais a mobilidade e o uso localizado das tecnologias não garantem, por si só, transformações estruturais no processo educativo.

Deste modo, os resultados obtidos confirmam tanto os avanços quanto os limites do uso das plataformas digitais no PESP. Se por um lado, essas ferramentas ampliam a acessibilidade e oferecem múltiplas possibilidades didáticas, por outro, seu uso ainda é condicionado pela formação docente, pela infraestrutura disponível e pela ausência de uma cultura digital consolidada – desafios já amplamente debatidos por Tumbo (2024) e pela UNESCO (2021).

## 4.2 Ferramentas e Funcionalidades das Plataformas Digitais

A análise das ferramentas disponíveis nas plataformas digitais revela não apenas a variedade de recursos utilizados pelos docentes no âmbito do PESP, mas também os sentidos pedagógicos atribuídos a tais ferramentas. Os dados indicam que fóruns de

discussão, videochamadas, tarefas online, partilha de materiais e ambientes interativos foram os principais meios de mediação da prática educativa.

Plataforma	Ferramentas
<b>Moodle</b>	Fóruns, tarefas, avaliações, vídeos
<b>Google Classroom</b>	Tarefas, materiais, comentários
<b>Zoom</b>	Videochamadas, grupos de discussão
<b>Microsoft Teams</b>	Aulas ao vivo, chat, compartilhamento de tela

Fonte: dados do autor

O Moodle destacou-se como a principal plataforma para atividades assíncronas, com ampla utilização de fóruns de discussão e espaços para entrega de tarefas. Esse uso está em consonância com os estudos de Tumbo e Silva (2017), que evidenciam a relevância dos AVAs para consolidar práticas de autoria e colaboração, sobretudo em contextos onde a presença física é limitada. No mesmo sentido, Edméa Santos (2014) enfatiza que a mediação pedagógica nos fóruns pode favorecer o pensamento reflexivo e a aprendizagem colaborativa. O Zoom, por sua vez, foi preferido para atividades síncronas, destacando-se pelas videochamadas e sessões de grupo que simulam a interação da sala de aula tradicional. Esta preferência ilustra a busca dos docentes por uma presença pedagógica mais direta, como propõe o modelo de ensino híbrido discutido por Garrison e Vaughan (2008) e retomado por Tumbo (2024), que enfatiza a necessidade de equilíbrio entre momentos presenciais e digitais — ainda que mediados virtualmente.

Apesar da potencialidade dessas ferramentas, os docentes relataram dificuldades significativas na adaptação dos materiais didáticos ao formato digital, conforme já diagnosticado por Pereira e Costa (2022) e reafirmado por Bento Silva e Riberinha (2023). A lacuna entre o domínio técnico e a apropriação didático-pedagógica dos recursos digitais permanece um dos principais entraves à inovação curricular sustentada.

### 4.3 Percepção dos Estudantes sobre as Plataformas

A análise das percepções discentes revela uma clara preferência por plataformas que promovem a comunicação síncrona e a sensação de presença. A Tabela 3 resume os níveis de utilização e satisfação atribuídos às principais plataformas.

Plataforma	Utilização	Satisfação (1-5)
<b>Zoom</b>	Alta	4,5
<b>Moodle</b>	Média	4,2
<b>Microsoft Teams</b>	Moderada	4,0
<b>Google Classroom</b>	Média	3,8

Fonte: dados do autor

A elevada satisfação com o Zoom deve-se, sobretudo, à sua capacidade de criar uma atmosfera de proximidade, permitindo aos estudantes “sentir a presença dos professores”, conforme relatado por um aluno entrevistado. Essa dimensão afetivo-

relacional, muitas vezes negligenciada nos debates sobre TICs, é destacada por Santaella (2013), ao afirmar que as tecnologias locativas e os ambientes digitais só se tornam verdadeiramente significativos quando geram vínculos humanos. Por outro lado, o Google Classroom foi criticado por sua interface pouco responsiva e dinâmica, fato que converge com os apontamentos de Henderson et al. (2021) sobre a superficialidade de certas interações educacionais em plataformas baseadas apenas em tarefas.

#### 4.4 Desafios Relatados pelos Professores

A integração das TICs no ensino à distância revelou-se complexa, especialmente quando confrontada com os contextos estruturais e sociotécnicos das escolas moçambicanas. A conectividade precária, a insuficiência de infraestrutura e a ausência de formação docente adequada constituíram os principais desafios enfrentados pelos professores.

Desafio	Ocorrência
Baixa conectividade à internet	Frequente
Falta de infraestrutura	Recorrente
Adaptação de materiais	Desafiante
Falta de formação	Relevante
Resistência discente	Moderada

Fonte: dados do autor

As limitações de infraestrutura, particularmente em zonas rurais, foram apontadas como obstáculo à implementação efetiva das atividades pedagógicas. Um professor de Matemática sintetizou o problema ao afirmar: “*Sem internet estável, as videoaulas se tornam inviáveis*”. Esse relato reforça os diagnósticos da UNESCO (2021) e do Plano Tecnológico da Educação (MINEDH, 2020), que alertam para a desigualdade digital como fator de exclusão educativa.

A resistência de parte dos estudantes à modalidade online, frequentemente associada a fatores culturais e à falta de familiaridade tecnológica, reforça a necessidade de processos formativos mais amplos, que envolvam tanto os docentes quanto os discentes, como defendem Tumbo (2024) e Mandlate (2020).

#### 4.5 Impactos no Processo Ensino-Aprendizagem

Apesar dos desafios enfrentados, os dados indicam efeitos positivos significativos na experiência de ensino-aprendizagem, sobretudo no que diz respeito à superação de barreiras geográficas e ao aumento do engajamento dos estudantes.

Impacto	Observações Docentes
Redução de barreiras geográficas	Ampla concordância

Engajamento discente	Notável
Acessibilidade ao conteúdo	Relevante
Acompanhamento individualizado	Parcial
Interação professor-aluno	Limitada

Fonte: dados do autor

O acesso remoto ao conteúdo permitiu que estudantes localizados em regiões distantes dos CAA nas escolas pudessem participar ativamente das atividades curriculares, cumprindo, assim, um dos objetivos centrais do PESD. Esta constatação confirma os estudos de Allen e Seaman (2017) e Pappano (2020), que associam as TICs ao aumento da democratização do ensino. Contudo, a interação professor-aluno ainda se mostrou insuficiente, especialmente nas atividades assíncronas. Este dado reafirma a análise de Bates (2021), que defende a utilização estratégica de tutorias online e feedbacks individualizados como elementos essenciais para garantir um acompanhamento eficaz em ambientes virtuais.

## 5. Considerações Finais

Os resultados deste estudo evidenciam que as plataformas digitais (PDs) desempenham um papel estratégico como catalisadoras de inovação no âmbito do Programa de Ensino Secundário à Distância (PESD), especialmente no contexto moçambicano, caracterizado por desafios de natureza sociotécnica e geográfica. Plataformas como o Moodle, o Zoom e o Google Classroom mostraram-se centrais para a organização curricular, a disseminação de conteúdos e a mediação didática, viabilizando modalidades síncronas e assíncronas de interação entre professores e estudantes.

Os desafios estruturais, como a conectividade instável e a ausência de infraestrutura tecnológica adequada, foram reiteradamente identificados como os principais entraves à plena implementação do PESD em diversas zonas do país. Esta limitação reforça o alerta constante em estudos como os de Riberinha e Silva (2023), Tumbo (2024) e nos documentos oficiais do Plano Tecnológico da Educação em Moçambique, que apontam a urgência de políticas públicas consistentes para mitigar as desigualdades digitais e garantir a equidade no acesso ao ensino.

A percepção discente revelou um padrão de preferência por ferramentas síncronas, como o Zoom, em detrimento das plataformas assíncronas, sobretudo por favorecerem a sensação de presença, interação e acompanhamento pedagógico. Este achado corrobora autores como Bates (2021) e Pappano (2020), que destacam a importância do vínculo comunicacional na educação online, sobretudo em contextos de baixa familiaridade com ambientes virtuais.

Por fim, a capacitação docente emergiu como elemento indispensável para o sucesso do modelo, uma vez que muitos professores relataram dificuldades na

adaptação dos materiais e na exploração pedagógica dos recursos tecnológicos. Tal constatação reforça a tese de que a formação continuada, com enfoque no desenho didático digital e no uso crítico das tecnologias, deve ser prioridade estratégica nas políticas educacionais voltadas à EaD, especialmente em países com realidades desiguais como Moçambique.

Em síntese, este estudo confirma que as plataformas digitais, quando bem integradas, podem contribuir para a democratização do ensino secundário e para o fortalecimento de práticas pedagógicas inovadoras. No entanto, seu impacto transformador só será efetivo se acompanhado de investimentos em infraestrutura, formação docente contextualizada e políticas inclusivas de acesso às tecnologias.

## Referências

Alberto, A. C., & Tumbo, D. L. (s/d). O Programa de Ensino Secundário a Distância na Escola Secundária Quisse Mavota, cidade de Maputo: entre realidades e desafios na usabilidade pedagógica das tecnologias. <https://doi.org/10.29327/235555.1.2-13>

Allen, I. E., & Seaman, J. (2017). *Digital learning compass: Distance education enrollment report 2017*. Babson Survey Research Group. <https://onlinelearningsurvey.com/reports/digitallearningcompassenrollment2017.pdf>

Bardin, L. (2016). *Análise de conteúdo* (Edição revista e ampliada). Edições 70.

Bates, T. (2021). *Teaching in a digital age: Guidelines for designing teaching and learning*. Tony Bates Associates. <https://opentextbc.ca/teachinginadigitalage/>

Brusilovsky, P., & Millán, E. (2007). User models for adaptive hypermedia and adaptive educational systems. In P. Brusilovsky, A. Kobsa & W. Nejdl (Eds.), *The adaptive web* (pp. 3–53). Springer. [https://doi.org/10.1007/978-3-540-72079-9\\_1](https://doi.org/10.1007/978-3-540-72079-9_1)

Costa, C., Pereira, D., & Silva, M. (2022). O uso do Moodle na aprendizagem ativa no ensino remoto. *Revista Práxis Educacional*, 18(46), 1–17. <https://doi.org/10.22481/praxisedu.v18i46.9281>

Creswell, J. W. (2018). *Research design: Qualitative, quantitative, and mixed methods approaches* (5th ed.). SAGE.

Edméa Santos. (2014). Formação de professores e pedagogia na cibercultura: Redes de aprendizagem na prática docente. *Educar em Revista*, 53, 33–51. <https://doi.org/10.1590/0104-4060.37267>

Garrison, D. R., & Vaughan, N. D. (2008). *Blended learning in higher education: Framework, principles, and guidelines*. Jossey-Bass.

Gonçalves, R., Costa, R., & Lima, R. (2020). Acesso à tecnologia e equidade no ensino remoto. *Educação e Sociedade*, 41, e022311. <https://doi.org/10.1590/es.227197>

Henderson, M., Selwyn, N., & Aston, R. (2021). What works and why? Student perceptions of 'useful' digital technology in university teaching and learning. *Studies in Higher Education*, 46(8), 1672–1686. <https://doi.org/10.1080/03075079.2019.1651928>

Mandlate, R. M. (2020). Desafios do ensino remoto em Moçambique: Barreiras institucionais e culturais. *Revista Moçambicana de Educação*, 10(2), 119–135.

Moore, M. G., & Kearsley, G. (2012). *Distance education: A systems view of online learning* (3rd ed.). Wadsworth Cengage Learning.

Neto, C. F. (2021). Tecnologias e inovação no PESD: limites e possibilidades. *Revista Africana de Educação*, 5(1), 65–78.

Pappano, L. (2020). The Year of the MOOC. *The New York Times*. <https://www.nytimes.com/2020/11/02/education/moocs-pandemic.html>

Pereira, D., & Costa, C. (2022). Ensino remoto emergencial: limites na adaptação pedagógica dos docentes. *Educação em Foco*, 27(1), e29770. <https://doi.org/10.22195/2594-6013emfoco.v27i1.29770>

Riberinha, T., & Silva, B. (2023). Educação online e inclusão digital: Desafios em Moçambique. *Cadernos de Educação a Distância*, 3(1), 89–105.

Santaella, L. (2013). *Mídias locativas: Mobilidade, presença e subjetividade*. Paulus.

Tumbo, D. L. (2024). Educação digital e reconfiguração da prática docente no PESD: análise crítica das políticas públicas em Moçambique. *Revista Moçambicana de Ciências da Educação*, 4(1), 45–68.

Tumbo, D. L., & Silva, B. (2017). Inovação didática com tecnologias móveis no ensino secundário: Estudo de caso em Maputo. *Revista Interações*, 13(2), 225–243.

UNESCO. (2021). *Digital learning and the future of education in Africa*. <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000377071>

UNICEF. (2020). *Education and COVID-19: Recovering from the crisis*. <https://www.unicef.org/reports/education-and-covid-19>

NOTA: O autor foi responsável pela concepção do artigo, pela análise e interpretação dos dados, pela redação e revisão crítica do conteúdo do manuscrito e, ainda, pela aprovação da versão final publicada.

DOI 10.70678/revistasalaoito.v1i9

Sala 8 - Revista Internacional em Políticas, Currículo, Práticas e Gestão da Educação

Volume 1, Número 9, Ano: 2025 - ISSN: 2764-0337

RECEBIDO: 26/06/2025

RECEIVED: 26/06/2025

RECIBIDO: 26/06/2025

APROVADO: 06/09/2025

APPROVED: 06/09/2025

APROBADO: 06/09/2025