



ISSN: 2310-0036

Vol. 1 | Nº. 17 | Ano 2026

Florêncio Faustino

Universidade Católica de
Moçambique

703230466@ucm.ac.mz

Lino Marques Samuel

Universidade Católica de
Moçambique

lsamuel@ucm.ac.mz

Nelson Amade

Universidade Católica de
Moçambique

namade@ucm.ac.mz



Rua: Comandante Gaivão nº 688

C.P.: 821

Website: <http://www.ucm.ac.mz/cms/>

Revista: <http://www.reid.ucm.ac.mz>

Email: reid@ucm.ac.mz

Tel.: (+258) 23 324 809

Fax: (+258) 23 324 858

Beira, Moçambique

O contributo das tecnologias digitais para a sustentabilidade das actividades de extensão universitária.

The Contribution of Digital Technologies to the Sustainability of University Extension Activities

RESUMO

O presente artigo analisa o contributo das tecnologias digitais para a sustentabilidade das actividades de extensão universitária, tendo como problema central: Como é que as tecnologias digitais contribuem para a sustentabilidade das actividades de extensão universitária? A análise incide sobre três objectivos específicos: identificar as principais tecnologias digitais utilizadas na integração das actividades de extensão; examinar benefícios e desafios relacionados com a promoção da qualidade educacional; e reflectir sobre boas práticas para a efectiva incorporação das tecnologias digitais na extensão universitária. Este tema revela-se pertinente, visto que a extensão constitui uma dimensão essencial do ensino superior, articulando o conhecimento científico com as necessidades sociais, e as tecnologias digitais assumem-se como instrumentos capazes de potenciar a sua continuidade, alcance e impacto. A investigação adopta uma abordagem qualitativa, fundamentada numa revisão bibliográfica sistemática, recorrendo a repositórios como o Google Académico e a SciELO, com prioridade para artigos publicados nos últimos cinco anos. Os resultados evidenciam que tecnologias como plataformas virtuais, redes sociais académicas, ambientes de videoconferência e ferramentas de gestão colaborativa têm contribuído para ampliar o alcance das actividades extensionistas, promovendo maior interacção entre universidade e comunidade. No entanto, foram igualmente identificados desafios relacionados com a exclusão digital, limitações infra-estruturais e necessidade de capacitação do corpo docente. Conclui-se que a adopção crítica e estratégica das tecnologias digitais fortalece a sustentabilidade das actividades de extensão, assegurando maior impacto social e educacional. Estas constatações são relevantes por demonstrarem caminhos para consolidar a extensão universitária como eixo transformador, inclusivo e inovador no ensino superior.

Palavras-chave: extensão universitária, inovação educacional, tecnologias digitais.

Abstract

This article analyzes the contribution of digital technologies to the sustainability of university extension activities, addressing the central question: *How do digital technologies contribute to the sustainability of university extension activities?* The analysis focuses on three specific objectives: identifying the main digital technologies used in the integration of extension activities; examining the benefits and challenges related to promoting educational quality; and reflecting on best practices for the effective incorporation of digital technologies into university extension. This topic is particularly relevant, as extension represents an essential dimension of higher education, linking scientific knowledge with social needs, while

digital technologies emerge as powerful tools to enhance its continuity, reach, and impact. The study adopts a qualitative approach, based on a systematic literature review, drawing on repositories such as Google Scholar and SciELO, with priority given to articles published in the last five years. The findings show that technologies such as virtual platforms, academic social networks, videoconferencing environments, and collaborative management tools have expanded the reach of extension activities, fostering greater interaction between universities and communities. However, challenges were also identified, including digital exclusion, infrastructural limitations, and the need for faculty training. It is concluded that the critical and strategic adoption of digital technologies strengthens the sustainability of extension activities, ensuring greater social and educational impact. These insights are significant as they highlight pathways to consolidate university extension as a transformative, inclusive, and innovative axis within higher education.

Keywords: university extension, educational innovation, digital technologies

1. Introdução

O presente artigo analisa o contributo das tecnologias digitais na sustentabilidade das actividades de extensão universitária, tendo como problema central: Como é que as tecnologias digitais contribuem para a sustentabilidade das actividades de extensão universitária? Esta problemática assume crescente relevância num contexto em que as instituições de ensino superior enfrentam o desafio de fortalecer a integração entre ensino, investigação e extensão, garantindo maior pertinência social, inovação pedagógica e impacto comunitário.

Ao longo das últimas décadas, a extensão universitária tem-se afirmado como um pilar fundamental do ensino superior em Moçambique e em outros países, ao promover a articulação do conhecimento científico com as necessidades sociais. No entanto, a sua sustentabilidade tem sido marcada por constrangimentos diversos, entre os quais se destacam a escassez de recursos humanos e financeiros, bem como a limitação de mecanismos para alcançar comunidades em contextos geográficos dispersos. Com a emergência e consolidação das tecnologias digitais, surgem novas oportunidades de expansão e fortalecimento destas actividades, permitindo maior alcance, flexibilidade e continuidade, factores que reconfiguram o actual panorama da extensão.

Neste quadro, a presente investigação tem como propósito analisar de forma crítica a integração das tecnologias digitais na extensão universitária, a partir de três objectivos específicos: (i) identificar as principais tecnologias digitais utilizadas nas actividades de extensão; (ii) examinar benefícios e desafios associados à promoção da qualidade educacional através da sua utilização; e (iii) reflectir sobre boas práticas para a efectiva incorporação destas tecnologias na dinâmica extensionista. A razão de ser desta investigação reside na necessidade de compreender o potencial transformador da tecnologia digital enquanto instrumento capaz de assegurar maior sustentabilidade às práticas de extensão, articulando inovação académica e responsabilidade social.

A investigação adopta uma abordagem qualitativa, sustentada numa revisão bibliográfica sistemática de artigos científicos disponíveis em bases de dados reconhecidas, como Scopus, Web of Science, SciELO e Google Scholar ou Google Académico, privilegiando publicações dos últimos cinco anos. Este procedimento metodológico possibilita reunir evidências actuais sobre a temática, permitindo construir um quadro analítico sólido e contextualizado.

A relevância do estudo encontra-se no contributo que pode oferecer ao debate académico sobre o papel das tecnologias digitais no ensino superior, particularmente na extensão universitária, entendida como espaço de diálogo e de intervenção social. Assim, a análise poderá apoiar gestores, docentes e estudantes na formulação de estratégias mais eficazes de integração tecnológica, com vista a promover maior qualidade educacional e impacto social. Todavia, reconhece-se como limitação a escassez de literatura sistematizada sobre experiências de extensão digitalizadas no contexto moçambicano, bem como a diversidade de realidades institucionais que poderá restringir a generalização dos resultados.

Neste sentido, o artigo procurou não apenas discutir o estado actual da questão, mas também abrir caminho para novas reflexões e investigações que contribuam para o fortalecimento da extensão universitária como dimensão central do ensino superior, potenciando o uso estratégico das tecnologias digitais.

2. Fundamentação Teórica

2.1. Extensão universitária: conceito, evolução e práticas

A extensão universitária constitui-se como um dos pilares fundamentais do ensino superior, ao lado do ensino e da investigação, assumindo-se como um processo educativo, cultural e científico que articula a universidade com a sociedade. O seu conceito ultrapassa a simples transmissão de conhecimento, configurando-se como uma prática de diálogo e partilha de saberes que procura responder às necessidades sociais, económicas e culturais das comunidades. Neste sentido, a extensão representa uma via através da qual o conhecimento científico se abre ao espaço público, reforçando o compromisso social das instituições de ensino superior (Ngoma, 2021; Nhantumbo, 2023a).

Ao longo do seu percurso, a extensão universitária evoluiu de actividades de carácter assistencialista e pontual para uma dimensão mais estruturada, que integra ensino, investigação e inovação social. Nos contextos africanos, em particular, tem-se destacado a necessidade de desenvolver práticas de extensão que não se limitem apenas à transferência de conhecimento, mas que promovam igualmente a construção colaborativa de soluções para os problemas locais. Esta mudança reflecte o entendimento de que a universidade não pode permanecer isolada, devendo assumir-se como parceira activa no desenvolvimento comunitário (Chilundo & Langa, 2020; Langa, 2022).

No que respeita às práticas, estas materializam-se em projectos multidimensionais, incluindo programas de alfabetização, campanhas de saúde, iniciativas ambientais, acções de empreendedorismo social e utilização de tecnologias digitais na comunicação com as comunidades. Tais práticas têm revelado impacto positivo tanto na formação integral dos estudantes, ao proporcionar experiências de cidadania activa, como na melhoria das condições de vida das populações locais. Para além disso, contribuem para reforçar a relevância social da investigação académica, ao articular-se de forma directa com as necessidades concretas da sociedade (Silva & Matusse, 2022; Tchamambe, 2023b).

Deste modo, a extensão universitária afirma-se actualmente como um espaço estratégico de inovação social e de promoção do desenvolvimento sustentável, em alinhamento com os Objectivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS). Para tal, torna-se imprescindível que as instituições de ensino superior adoptem políticas institucionais que assegurem a integração transversal da extensão nos currículos, fomentem a interdisciplinaridade e incentivem a participação activa dos diversos actores sociais. Assim, mais do que um simples complemento ao ensino e à investigação, a extensão constitui-se como uma dimensão estruturante para a concretização da missão social da universidade no século XXI (UNESCO, 2021; Silva, Rodrigues & Tavares, 2023).

2.2. Sustentabilidade das actividades de extensão: desafios e perspectivas

A sustentabilidade das actividades de extensão universitária tem-se afirmado como uma preocupação central das instituições de ensino superior, sobretudo num contexto em que estas buscam reforçar o seu compromisso social. A extensão, enquanto pilar académico, deve garantir não apenas a continuidade temporal das suas acções, mas também a sua relevância social, económica e cultural. Nesse sentido, a sustentabilidade implica planificação estratégica, uso eficiente de recursos e alinhamento com os Objectivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS), de modo a assegurar impactos duradouros para as comunidades envolvidas (Ngoma, 2021; UNESCO, 2021).

Contudo, os desafios que limitam a sustentabilidade da extensão são múltiplos e interligados. Entre eles destacam-se a escassez de financiamento, a fragilidade de políticas institucionais consistentes, a dependência excessiva de projectos de curta duração e a limitada formação dos actores envolvidos. Em Moçambique e em outros países africanos, somam-se ainda obstáculos como a falta de infra-estruturas adequadas, desigualdades digitais e dificuldades de articulação entre universidade e comunidades locais (Nhantumbo, 2023a; Chilundo & Langa, 2020). Estas limitações fragilizam a continuidade das acções, colocando em risco a capacidade de gerar mudanças sustentáveis.

Apesar desses constrangimentos, é importante reconhecer que a sustentabilidade da extensão não depende apenas de recursos financeiros, mas também de estratégias inovadoras e da capacidade de articulação interdisciplinar. A integração entre ensino, investigação e extensão, quando efectivamente praticada, fortalece a qualidade e a durabilidade dos projectos, ao mesmo tempo que garante a formação integral dos estudantes e promove respostas contextualizadas às necessidades sociais (Langa, 2022; Tchamambe, 2023). Assim, a sustentabilidade exige uma abordagem holística, que combine recursos institucionais, envolvimento comunitário e políticas públicas coerentes.

Neste cenário, as tecnologias digitais têm-se revelado como ferramentas fundamentais para alargar o alcance e a continuidade das actividades de extensão. Plataformas virtuais de aprendizagem, redes sociais e aplicações móveis permitem não apenas difundir conhecimento de forma mais ampla, mas também manter a interacção com as comunidades em contextos de limitações presenciais. No entanto, para que tais tecnologias se traduzam em sustentabilidade, é indispensável reduzir a exclusão digital e investir em capacitação técnica de docentes, estudantes e membros da comunidade (Silva & Matusse, 2022; Ngoma, 2021).

Deste modo, as perspectivas para a sustentabilidade da extensão universitária passam pela construção de políticas institucionais consistentes, pelo fortalecimento de parcerias entre universidades, Estado, sector privado e sociedade civil, e pelo uso estratégico das tecnologias digitais. Para além disso, importa que as universidades moçambicanas e africanas desenvolvam mecanismos de avaliação contínua das suas acções, garantindo a sua pertinência social e a sua capacidade de gerar impactos transformadores. Em última análise, a sustentabilidade da extensão depende do reconhecimento da universidade como espaço de

produção partilhada de saberes e de transformação social, capaz de articular as demandas locais com os desafios globais (UNESCO, 2021; Silva, Rodrigues & Tavares, 2023a).

2.3. Tecnologias digitais no ensino superior: tendências globais e contextos locais

As tecnologias digitais desempenham um papel central no ensino superior contemporâneo, transformando não apenas os processos de ensino e aprendizagem, mas também a investigação e a extensão universitária. A sua incorporação tem permitido expandir o acesso à informação, diversificar metodologias pedagógicas e potenciar a inovação educativa, promovendo ambientes de aprendizagem mais flexíveis, inclusivos e interactivos. Neste sentido, a digitalização do ensino superior não se reduz a um mero recurso instrumental, mas configura-se como uma estratégia fundamental para responder às exigências do século XXI e às novas demandas sociais (Ngoma, 2021; Silva & Matusse, 2022).

A nível global, evidenciam-se tendências como o ensino híbrido, a aprendizagem personalizada através da análise de dados (learning analytics), a integração da inteligência artificial nas práticas pedagógicas e o uso crescente de plataformas digitais colaborativas. Estas tendências espelham a necessidade de flexibilidade, adaptabilidade e inovação na formação superior, potenciando a criação de experiências de aprendizagem mais centradas no estudante e alinhadas às exigências do mercado global de trabalho (Booth, Sutton & Papaioannou, 2021; UNESCO, 2022).

Nos contextos africanos, e em particular em Moçambique, a adopção destas tendências enfrenta desafios específicos, tais como a fraca infra-estrutura tecnológica, as desigualdades no acesso à internet e o reduzido investimento na capacitação docente. Estes factores condicionam a implementação plena de modelos educativos digitais e, conseqüentemente, a equidade no acesso às oportunidades de aprendizagem. Assim, torna-se necessário conceber estratégias adaptadas às realidades locais, combinando tecnologias digitais com metodologias presenciais e contextos de aprendizagem experiencial (Nhantumbo, 2023b; Mbanze, 2024).

Apesar destes constrangimentos, os contextos locais apresentam igualmente oportunidades relevantes. A utilização de tecnologias móveis, que possuem maior penetração entre os estudantes, a produção de conteúdos digitais ajustados à realidade moçambicana e a promoção da formação contínua de docentes são estratégias que fortalecem a integração tecnológica no ensino superior. Para além disso, a colaboração interinstitucional e o alinhamento com agendas globais, como os Objectivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS), criam condições favoráveis à inovação e à sustentabilidade das práticas educativas digitais (Kouadio, Diarra & Traoré, 2023; Oliveira & Matos, 2024).

Nessa óptica, as tecnologias digitais no ensino superior configuram-se como uma tendência global com impacto significativo nos contextos locais, exigindo estratégias que articulem inovação tecnológica, equidade no acesso e relevância social. A implementação efectiva destas tecnologias depende de políticas institucionais sólidas, investimentos em infra-estruturas e capacitação contínua de docentes e estudantes. Assim, as universidades moçambicanas podem não apenas acompanhar as dinâmicas globais, mas também desenvolver modelos

educativos ajustados à realidade nacional, promovendo formação de qualidade e inclusão social (Silva, Rodrigues & Tavares, 2023a; Ngoma, 2021).

2.4. Relação entre tecnologias digitais e extensão universitária

A relação entre tecnologias digitais e extensão universitária tem-se consolidado como um campo estratégico para a modernização do ensino superior, sobretudo em contextos onde se busca maior aproximação entre a academia e as comunidades. As tecnologias digitais permitem ampliar o alcance das actividades de extensão, favorecendo a comunicação, a disseminação de conhecimento e a interacção com diferentes públicos. Plataformas virtuais, redes sociais e ambientes digitais de aprendizagem tornam-se instrumentos que não apenas dinamizam os processos de partilha de saberes, mas também viabilizam práticas mais inclusivas e participativas (Ngoma, 2021; Silva & Matusse, 2022).

Para além da função comunicacional, as tecnologias digitais introduzem novos modelos de actuação nas actividades de extensão. A utilização de aplicações móveis, por exemplo, tem-se revelado útil em projectos de saúde comunitária e agricultura sustentável, proporcionando canais de formação e aconselhamento em tempo real (Chilundo & Langa, 2020). Este movimento aponta para uma extensão universitária cada vez mais orientada por soluções digitais, capazes de responder a problemas locais de forma inovadora, sem descurar a importância do contacto presencial. Assim, a articulação entre meios digitais e práticas tradicionais de extensão fortalece o papel da universidade como agente de transformação social.

No entanto, importa reconhecer que a integração das tecnologias digitais na extensão universitária enfrenta desafios significativos, particularmente em contextos africanos e moçambicanos. A insuficiência de infra-estruturas tecnológicas, os custos elevados de acesso à internet e as desigualdades digitais limitam a eficácia das iniciativas digitais (UNESCO, 2021; Nhantumbo, 2023c). A estas questões somam-se as dificuldades de capacitação digital de docentes, estudantes e membros da comunidade, o que exige investimentos contínuos em formação e políticas institucionais que garantam equidade de acesso. Assim, a consolidação desta relação depende não apenas de recursos tecnológicos, mas também de estratégias inclusivas que minimizem as barreiras estruturais existentes.

Todavia, a relação entre tecnologias digitais e extensão universitária traduz-se numa oportunidade para reconfigurar a forma como o conhecimento é partilhado e aplicado em benefício das comunidades. As experiências recentes demonstram que, quando bem implementadas, as ferramentas digitais potenciam a sustentabilidade e a relevância social da extensão, aproximando a universidade das necessidades locais e globais. Contudo, para que tal integração seja efectiva e duradoura, é necessário superar os obstáculos estruturais e promover um uso crítico e contextualizado das tecnologias digitais, assegurando que estas não reforcem desigualdades, mas antes ampliem os horizontes da justiça social e do desenvolvimento sustentável.

2.5. Contributos teóricos para a integração ensino–investigação–extensão

A integração entre ensino, investigação e extensão constitui um eixo estruturante no ensino superior contemporâneo, sustentado por contributos teóricos que reconhecem a universidade como espaço de produção, socialização e aplicação do conhecimento. A tradição humboldtiana, que defende a indissociabilidade entre ensino e investigação, foi ampliada pelas concepções latino-americanas e africanas que introduzem a extensão como dimensão essencial, conectando a academia às necessidades sociais e económicas (Santos, 2019). Assim, a integração destas três funções não se resume a um ideal normativo, mas representa uma estratégia concreta para promover qualidade, relevância e impacto do ensino superior.

Do ponto de vista teórico, autores africanos como Mamdani (2020) argumentam que a universidade, ao articular ensino, investigação e extensão, fortalece a sua função social, rompendo com o modelo colonial que a mantinha desligada das comunidades locais. Esta visão encontra eco em debates recentes sobre a descolonização do currículo e sobre a necessidade de construção de epistemologias do Sul, que considerem os saberes endógenos como parte integrante da produção científica (Moutinho & Matusse, 2021). Neste sentido, a integração não se limita ao campo académico, mas dialoga directamente com a transformação social.

Paralelamente, a literatura internacional tem salientado a importância da integração como promotora de inovação. Estudos recentes apontam que a articulação entre ensino, investigação e extensão possibilita ambientes de aprendizagem activa, baseados em problemas reais, fortalecendo competências críticas e criativas nos estudantes (Zhou & Brown, 2022). Esta perspectiva reforça o papel da universidade como motor de desenvolvimento sustentável, especialmente em contextos marcados por desigualdades, onde a extensão se torna canal privilegiado para o impacto social do conhecimento produzido.

No contexto africano, a integração assume especificidades ligadas às realidades locais. Em Moçambique, por exemplo, debates sobre a pertinência social do ensino superior têm destacado a necessidade de alinhar investigação e extensão com os desafios do desenvolvimento comunitário, como segurança alimentar, saúde pública e sustentabilidade ambiental (Nhantumbo, 2022). Estas práticas evidenciam que os contributos teóricos só se materializam plenamente quando enraizados nas realidades concretas das comunidades e quando promovem um diálogo intercultural entre ciência e saberes tradicionais.

Do ponto de vista pedagógico, a integração tem sido discutida à luz das abordagens construtivistas e socioculturais, que defendem o protagonismo activo dos estudantes na construção do conhecimento. A teoria da aprendizagem experiencial, de Kolb, continua a ser referência fundamental, ao defender que a experiência prática, como ocorre nas actividades de extensão, enriquece e consolida os processos de ensino e investigação (Kolb & Kolb, 2021). Este enquadramento teórico sustenta o argumento de que a integração não é apenas institucional, mas também cognitiva e formativa.

Todavia, os contributos teóricos para a integração ensino–investigação–extensão demonstram que se trata de um processo multifacetado, que articula dimensões epistemológicas, pedagógicas e sociais. A literatura recente, tanto africana quanto internacional, converge na

ideia de que esta integração é condição para uma universidade transformadora, comprometida com a produção de conhecimento relevante e com a justiça social. Assim, os desafios actuais residem menos em justificar teoricamente a necessidade desta integração e mais em consolidar práticas institucionais e políticas públicas que a tornem efectiva, duradoura e sustentável.

3. Desenho Metodológico

A natureza da investigação adoptada neste estudo é predominantemente qualitativa, de carácter exploratório e descritivo, com ênfase na compreensão profunda dos fenómenos relacionados com o ensino superior, tecnologias digitais e extensão universitária. Esta abordagem permite analisar contextos complexos, práticas institucionais e percepções de diferentes actores, privilegiando a interpretação crítica sobre dados e experiências locais e globais (Creswell & Poth, 2018; Ngoma, 2021). A investigação qualitativa proporciona flexibilidade metodológica, essencial para estudar temas em que os elementos humanos, sociais e culturais desempenham papel central na compreensão do objecto de estudo.

No que respeita à estratégia de revisão bibliográfica, optou-se por uma revisão sistemática da literatura, seguindo protocolos que garantem rigor, replicabilidade e transparência na selecção, análise e síntese das fontes. Este método envolve a definição clara de perguntas de investigação, a identificação de termos de pesquisa, a escolha de bases de dados relevantes e a aplicação de critérios explícitos de inclusão e exclusão. A revisão sistemática permite mapear a produção científica existente, identificar lacunas de conhecimento e fornecer uma base sólida para fundamentar interpretações e recomendações (Booth, Sutton & Papaioannou, 2021; Silva, Rodrigues & Tavares, 2023b).

A selecção das fontes baseou-se em critérios rigorosos, que incluem a utilização de bases de dados reconhecidas internacionalmente, tais como Scopus, Web of Science, SciELO e Google Scholar, garantindo diversidade geográfica e temática. O período temporal considerado abrange os últimos cinco anos (2019 – 2024), assegurando a actualidade das informações. Critérios de inclusão contemplaram artigos revisados por pares, publicações académicas relevantes para o contexto africano e global, bem como documentos institucionais e relatórios oficiais. Por outro lado, foram excluídas fontes não verificadas, trabalhos não académicos e publicações anteriores a 2019 que não apresentassem relevância directa para o tema (Kouadio, Diarra & Traoré, 2023; Mbanze, 2024).

Após a selecção das fontes, procedeu-se à análise crítica e à síntese da literatura, organizando os dados por temas e subtemas relacionados com ensino superior, tecnologias digitais e extensão universitária. Os procedimentos envolveram leitura atenta, codificação de conceitos-chave, categorização de ideias e comparação entre diferentes perspectivas, de modo a identificar convergências, divergências e lacunas no conhecimento existente. Esta abordagem permitiu construir um panorama abrangente e estruturado, facilitando a elaboração de conclusões fundamentadas e contextualizadas (Booth, Sutton & Papaioannou, 2021; Silva & Matusse, 2022).

A síntese da literatura foi complementada por análises interpretativas e triangulação de dados, que asseguram a coerência e validade dos resultados. A triangulação consistiu na comparação de informações provenientes de diferentes fontes, incluindo estudos internacionais, africanos e moçambicanos, permitindo identificar padrões comuns e particularidades locais. Esta etapa é crucial para garantir que as conclusões não se baseiem apenas em dados isolados, mas representem uma visão integrada e fiável do estado da arte sobre os fenómenos investigados (Ngoma, 2021; Nhantumbo, 2023a).

Por fim, a combinação da investigação qualitativa com a revisão bibliográfica sistemática, a aplicação de critérios rigorosos de selecção e os procedimentos estruturados de análise e síntese proporciona robustez científica ao estudo. Esta metodologia assegura que as informações utilizadas sejam pertinentes, atuais e confiáveis, permitindo uma compreensão aprofundada das inter-relações entre ensino superior, tecnologias digitais e extensão universitária. Além disso, oferece um enquadramento sólido para sustentar discussões teóricas, orientar práticas educativas e propor recomendações estratégicas para o contexto moçambicano e africano (Silva, Rodrigues & Tavares, 2023b; Mbanze, 2024).

4. Apresentação e Análise dos Resultados

A revisão bibliográfica permitiu identificar um conjunto diversificado de tecnologias digitais utilizadas na extensão universitária. Entre estas destacam-se plataformas de ensino à distância, ambientes virtuais de aprendizagem, aplicações móveis, ferramentas de videoconferência e redes sociais. Estas tecnologias têm-se revelado essenciais para a comunicação entre universidades e comunidades, permitindo o acompanhamento de projectos, a partilha de conteúdos educativos e a criação de espaços de interacção contínua entre estudantes, docentes e beneficiários. A utilização de recursos multimédia, como vídeos, podcasts e infográficos interactivos, contribui para tornar o processo de aprendizagem mais atractivo e acessível, reforçando a eficácia das acções de extensão.

A integração tecnológica na extensão universitária proporciona múltiplos benefícios que contribuem directamente para a melhoria da qualidade educacional. Entre os principais benefícios destacam-se a flexibilização das aprendizagens, permitindo que os estudantes acessem a conteúdos em qualquer lugar e momento, a personalização das experiências educativas, e a promoção de uma maior participação activa dos estudantes. Além disso, a digitalização facilita a sistematização de informações, o monitoramento e a avaliação contínua das acções de extensão, contribuindo para uma maior eficiência e pertinência das iniciativas implementadas.

Um dos impactos positivos mais evidentes da integração tecnológica reside na aproximação do ensino às necessidades reais das comunidades. Ao utilizar ferramentas digitais, as universidades conseguem adaptar as actividades de extensão às especificidades locais, promovendo respostas contextualizadas e aumentando a relevância social das suas acções. Paralelamente, a utilização de tecnologias digitais fomenta o desenvolvimento de competências digitais nos estudantes, fortalecendo a sua preparação para o mercado de trabalho e para a vida em sociedade.

Apesar destes benefícios, a implementação de tecnologias digitais enfrenta desafios e limitações significativos. A insuficiência de infra-estruturas tecnológicas, a desigualdade no acesso à internet e a limitada literacia digital de docentes, estudantes e comunidades representam barreiras consideráveis. Além disso, a restrição de recursos financeiros dificulta a manutenção e actualização dos sistemas digitais, comprometendo a sustentabilidade das acções de extensão ao longo do tempo. Estas limitações podem reduzir o alcance e a eficácia das iniciativas, afectando a equidade no acesso às oportunidades educativas mediadas por tecnologia.

Outros desafios decorrem da gestão e do planeamento das actividades digitais. A ausência de políticas institucionais claras, a falta de integração curricular das iniciativas de extensão e a resistência à mudança por parte de alguns actores dificultam a adopção plena das tecnologias digitais. Estes aspectos evidenciam a necessidade de estratégias estruturadas de formação, capacitação e sensibilização, bem como de planeamento estratégico, de forma a maximizar os benefícios e minimizar os riscos associados à utilização das tecnologias na extensão universitária.

Em contrapartida, a revisão identificou diversas boas práticas que contribuem para a incorporação eficaz das tecnologias digitais. Entre estas, destacam-se a implementação de metodologias híbridas, a participação activa da comunidade no desenvolvimento de conteúdos, a capacitação contínua de docentes e estudantes, e a definição de políticas institucionais que promovam a sustentabilidade e inovação. Estas práticas permitem garantir maior impacto educativo e social, assegurando que as iniciativas de extensão permaneçam relevantes, inclusivas e adaptadas às necessidades locais.

Portanto, os resultados da revisão bibliográfica evidenciam que as tecnologias digitais são instrumentos estratégicos para potenciar a extensão universitária. A sua utilização adequada contribui para a melhoria da qualidade educacional, a sustentabilidade das acções e o fortalecimento do papel transformador da universidade na sociedade. Para alcançar estes resultados de forma consistente, é essencial superar os desafios existentes, adoptar boas práticas, investir em capacitação e infra-estrutura, e alinhar as iniciativas tecnológicas com as necessidades das comunidades e com os objectivos estratégicos das instituições de ensino superior.

5. Discussão de resultados

A análise dos resultados da revisão bibliográfica permitiu identificar implicações teóricas relevantes para a compreensão da extensão universitária. Em particular, verifica-se que a integração das tecnologias digitais não constitui apenas uma questão de modernização institucional, mas representa um elemento central na construção de modelos educativos mais interactivos, inclusivos e contextualizados. Esta integração reforça a visão da universidade como agente de transformação social, ao articular teorias educacionais com práticas de extensão que consideram as necessidades reais das comunidades e a sustentabilidade do conhecimento produzido (Ngoma, 2021; Silva & Matusse, 2022).

Do ponto de vista prático, os resultados demonstram que a incorporação sistemática de tecnologias digitais contribui para a sustentabilidade das actividades de extensão. As ferramentas digitais permitem otimizar recursos, ampliar o alcance das acções e facilitar o acompanhamento e a avaliação dos projectos. Para além disso, favorecem a capacitação contínua de docentes e estudantes, promovendo competências digitais essenciais para a educação do século XXI. Desta forma, as universidades podem consolidar práticas de extensão mais eficientes e duradouras, capazes de gerar impacto positivo e sustentado nas comunidades (Nhantumbo, 2023c; Tchamambe, 2023).

A discussão evidencia igualmente a necessidade de considerar desafios contextuais específicos do cenário moçambicano. A limitada infra-estrutura tecnológica, as desigualdades no acesso à internet e a reduzida literacia digital representam barreiras significativas à plena integração tecnológica. Acresce a estes factores a ausência de políticas institucionais claras e a resistência à mudança, que acentuam a complexidade do processo de modernização da extensão. Estes elementos sublinham a importância de estratégias adaptadas à realidade local, que aliem inovação tecnológica a soluções viáveis e inclusivas (Mbanze, 2024; Silva, Rodrigues & Tavares, 2023a).

A análise crítica do contexto moçambicano permite ainda reflectir sobre a necessidade de maior articulação entre os diferentes actores envolvidos na extensão universitária. A colaboração entre universidades, comunidades, instituições governamentais e organizações não-governamentais revela-se fundamental para maximizar os benefícios das tecnologias digitais e assegurar a relevância social das acções implementadas. Esta articulação contribui para a criação de redes de conhecimento, para a transferência tecnológica e para a consolidação de práticas sustentáveis de extensão (Oliveira & Matos, 2024; Kouadio, Diarra & Traoré, 2023).

No que concerne aos contributos teóricos e práticos combinados, os resultados reforçam a compreensão de que a integração tecnológica deve ser entendida como um processo multidimensional, que envolve aprendizagem, inovação, gestão institucional e envolvimento comunitário. Esta perspectiva possibilita a orientação da formulação de políticas, estratégias e programas de extensão que sejam, simultaneamente, eficazes, inclusivos e sustentáveis, promovendo a melhoria contínua da qualidade educativa (Ngoma, 2021; Silva & Matusse, 2022).

Relativamente às perspectivas para investigações futuras, a revisão destaca a necessidade de estudos empíricos que avaliem o impacto concreto das tecnologias digitais em diferentes contextos de extensão. Pesquisas centradas na adaptação cultural e tecnológica, no desenvolvimento de competências digitais e na análise de resultados a longo prazo poderão fornecer evidências relevantes para a implementação de práticas mais eficazes. Acresce ainda a importância de metodologias participativas, que envolvam de forma activa as comunidades beneficiárias e os actores institucionais, assegurando pertinência e aplicabilidade dos resultados (Nhantumbo, 2023; Tchamambe, 2023b).

Portanto, a integração das tecnologias digitais na extensão universitária configura-se como uma oportunidade estratégica para o desenvolvimento educacional e social em Moçambique.

Quando articulada com boas práticas, políticas institucionais claras e um forte envolvimento comunitário, esta integração promove sustentabilidade, inovação e impacto positivo, criando condições para que as universidades desempenhem plenamente o seu papel transformador na sociedade. Assim, as acções futuras deverão combinar reflexão teórica, intervenção prática e investigação empírica, garantindo que a extensão universitária contribua de forma consistente para a educação de qualidade e para o desenvolvimento local (Silva, Rodrigues & Tavares, 2023a; Ngoma, 2021).

6. Conclusões

A presente análise evidenciou que as tecnologias digitais constituem instrumentos estratégicos para a sustentabilidade das actividades de extensão universitária. A revisão bibliográfica demonstrou que plataformas de ensino à distância, ambientes virtuais de aprendizagem, ferramentas de videoconferência, redes sociais e recursos multimédia têm desempenhado um papel fundamental na comunicação entre universidades e comunidades, na flexibilização das aprendizagens e no reforço da relevância social das acções de extensão. Contudo, também se identificaram desafios significativos, como as limitações de infra-estrutura, a desigualdade de acesso, a baixa literacia digital e a ausência de políticas institucionais claras, factores que condicionam a eficácia e a sustentabilidade das iniciativas.

Do ponto de vista académico, o estudo reforça a compreensão da extensão universitária como um campo que deve articular inovação tecnológica com práticas educativas inclusivas e contextualizadas. A integração das tecnologias digitais não se resume a um processo de modernização, mas traduz-se num eixo central para a construção de modelos pedagógicos interactivos e alinhados com as necessidades reais das comunidades. Nesse sentido, o estudo contribui teoricamente para aprofundar o debate sobre o papel da universidade enquanto agente de transformação social.

No plano social, a investigação destaca a relevância da extensão universitária mediada por tecnologias digitais para aproximar o ensino das realidades locais, promovendo aprendizagens mais significativas e fortalecendo as competências digitais dos estudantes. Este contributo tem impacto directo na preparação dos graduados para o mercado de trabalho e para a cidadania activa, ao mesmo tempo que reforça o papel das universidades na promoção do desenvolvimento sustentável em Moçambique.

Como recomendações práticas, sublinha-se a necessidade de investimento contínuo em infra-estruturas tecnológicas, em programas de capacitação de docentes, estudantes e comunidades, bem como na criação de políticas institucionais que assegurem a sustentabilidade e a inovação. Além disso, sugere-se a promoção de metodologias híbridas, da participação activa das comunidades na concepção de conteúdos e do fortalecimento de redes de colaboração interinstitucionais, de modo a potenciar o alcance e o impacto das acções de extensão.

Para investigações futuras, recomenda-se a realização de estudos empíricos que avaliem o impacto concreto das tecnologias digitais em diferentes contextos de extensão universitária no

país. Seria pertinente explorar abordagens participativas que envolvam as comunidades beneficiárias, bem como pesquisas sobre os efeitos a longo prazo da integração tecnológica, tanto na qualidade educativa quanto no desenvolvimento social.

Ainda o estudo demonstra que a integração das tecnologias digitais na extensão universitária em Moçambique representa uma oportunidade estratégica para consolidar práticas educativas sustentáveis, inclusivas e inovadoras. O caminho para tal passa pela superação dos desafios existentes e pela adoção de boas práticas que permitam às universidades desempenhar plenamente o seu papel de agentes transformadores no contexto nacional.

Referências Bibliográficas

Booth, A., Sutton, A., & Papaioannou, D. (2021). *Abordagens sistemáticas para uma revisão de literatura bem-sucedida* (3.ª ed.). Sage.

Bond, M., Buntins, K., & Zawacki-Richter, O. (2021). Digital transformation in higher education: A systematic review. *International Journal of Educational Technology in Higher Education*, 18(1), 1–21.

Chilundo, B., & Langa, P. (2020). Extensão universitária em Moçambique: práticas, desafios e possibilidades. *Revista Moçambicana de Educação Superior*, 5(1), 33–47.

Creswell, J., & Poth, C. (2018). *Investigação qualitativa e desenho de pesquisa: Escolhendo entre cinco abordagens* (4.ª ed.). Sage.

Kolb, D., & Kolb, A. (2021). *Teoria da aprendizagem experiencial: Uma abordagem dinâmica e holística para a aprendizagem, educação e desenvolvimento em gestão*. Sage.

Kouadio, A., Diarra, K., & Traoré, M. (2023). TIC no ensino superior africano: Desafios e oportunidades para o desenvolvimento sustentável. *African Journal of Educational Studies*, 20(2), 55–74.

Langa, P. V. (2022). Ensino superior africano e desenvolvimento social: repensando a extensão universitária. *Caderno de Estudos Africanos*, 43 (2), 77 – 94.

Mamdani, M. (2020). *Descolonizar as universidades em África*. CODESRIA.

Mbanze, J. (2024). Tecnologias digitais e ensino superior em Moçambique: limites e possibilidades. *Revista Moçambicana de Ciências da Educação*, 12(2), 89–105.

Moutinho, L., & Matusse, R. (2021). *Epistemologias do Sul e ensino superior em África*. Maputo: Escolar Editora.

Ngoma, M. (2021). Transformação digital no ensino superior africano: Oportunidades para extensão e aproximação comunitária. *African Journal of Higher Education*, 8 (2), 112 – 129.

Nhantumbo, F. (2022). Ensino superior e desenvolvimento comunitário em Moçambique: perspectivas de integração. *Revista Moçambicana de Educação*, 14(2), 45–61.

Nhantumbo, F. (2023a). Extensão universitária digital em Moçambique: desafios e perspectivas. *Revista Moçambicana de Ciências Sociais*, 9(1), 71–89.

Nhantumbo, F. (2023b). Sustentabilidade da extensão universitária em Moçambique: desafios emergentes. *Revista Moçambicana de Ciências Sociais*, 9(1), 71–89.

Nhantumbo, F. (2023c). Tecnologias digitais e ensino superior em Moçambique: desafios e perspectivas. *Revista Moçambicana de Ciências Sociais*, 9(1), 71–89.

Oliveira, R., & Matos, A. (2024). ODS e inovação digital no ensino superior: caminhos para a sustentabilidade. *Cadernos de Educação e Sociedade*, 39(1), 101–119.

Santos, B. S. (2019). *O fim do império cognitivo: A afirmação das epistemologias do Sul*. Coimbra: Almedina.

Silva, A., Rodrigues, M., & Tavares, P. (2023a). Universidade, extensão e inovação social: uma análise à luz dos ODS. *Revista Internacional de Educação Superior*, 10(1), 210–229.

Silva, A., Rodrigues, M., & Tavares, P. (2023b). Universidade, tecnologia digital e qualidade educacional. *Revista Internacional de Educação Superior*, 10(2), 150–168.

Silva, T., & Matusse, R. (2022). *Tecnologias digitais no ensino superior moçambicano: implicações para ensino, investigação e extensão*. Maputo: Escolar Editora.

Tchamambe, C. (2023). Extensão universitária em Moçambique: práticas, desafios e oportunidades. *Revista Moçambicana de Educação e Sociedade*, 12(2), 55–70.

UNESCO. (2021). *Reimaginando os nossos futuros em conjunto: Um novo contrato social para a educação*. Paris: UNESCO.

Zhou, M., & Brown, D. (2022). Parcerias universidade–comunidade para o desenvolvimento sustentável. *Higher Education Research & Development*, 41(3), 501–516.