

APRENDIZAGEM E INCLUSÃO DIGITAL NO ENSINO SUPERIOR ANGOLANO

Cesário Barbante

Instituto Superior de Ciências da Educação do Huambo

Lia Raquel Oliveira

Universidade do Minho

Resumo:

Este estudo teve como objetivo identificar de que forma os estudantes do ensino superior público em Angola utilizam as tecnologias digitais nas suas atividades de aprendizagem, considerando as limitações de acesso. A investigação, de natureza qualitativa e com base num estudo de caso único, envolveu estudantes do 2.º ano do curso de Ciências da Educação, na especialidade de Ensino da Matemática. Foram utilizadas diversas técnicas de recolha de dados, nomeadamente: inquérito por questionário, observação participante, conversas informais e análise documental. Os resultados evidenciam que, embora a maioria dos estudantes possua pelo menos um dispositivo móvel, o seu uso em contexto de sala de aula é limitado, sendo mais frequente em tarefas orientadas para fora do espaço formal de ensino. A internet é acedida, sobretudo, através de dados móveis, devido à sua maior acessibilidade económica. Verificou-se, também, uma escassez de recursos tecnológicos nas instituições e a ausência de políticas claras sobre a sua integração pedagógica. O estudo destaca a resiliência e o trabalho colaborativo dos estudantes face às dificuldades, e reforça a importância de políticas públicas que promovam a inclusão e o uso significativo das tecnologias digitais no ensino superior.

Palavras-chave: Ensino Superior; Tecnologias digitais; Políticas públicas; Aprendizagem; Inclusão digital.

Abstract:

This study surveyed student learning practices in higher education in Angola, using digital technologies while taking into account the challenges and limitations regarding access to these technologies. The primary objective was to identify how public university students use digital technologies to carry out their learning activities. This is a qualitative study, developed through a single case study of an observational nature. Multiple data collection methods were employed, including questionnaire-based surveys, participant observation, informal conversations, and document analysis. The findings highlight the importance of technological enhancement in public universities as a result of public policy and underscore the need for pedagogical actions that promote the appropriation and valorisation of mobile device usage within the context of education and digital culture, among both teachers and students in public higher education. It was found that students own at least one mobile device and primarily use it to communicate with peers and lecturers via social media. Additionally, students were found to rely predominantly on mobile data for internet access, as it is the most cost-effective option.

Keywords: Higher Education; Digital Technologies; Public Policies; Learning; Digital Inclusion.

DATA DE SUBMISSÃO: 29/05/2025

DATA DE ACEITAÇÃO: 28/07/2025

Introdução

As discussões sobre a integração de tecnologias digitais em diversas áreas, no âmbito da transformação digital do país — incluindo o ambiente escolar — têm sido bastante profícuas. Destaca-se, neste contexto, a organização do conhecido *Livro Branco das Tecnologias de Informação e Comunicação 2019-2022*, concebido como estratégia para a transformação digital, bem como o *Plano de Desenvolvimento Nacional (PDN) 2022-2027* de Angola, enquanto instrumento de planeamento de médio prazo, orientado para a execução da *Estratégia de Longo Prazo “Angola 2050”* (ELP). Neste último documento, sobressaem as políticas públicas nos domínios da Educação, Juventude, Emprego e Inovação, nomeadamente: 1) Programa n.º 15: Melhoria da Qualidade do Ensino Superior e Desenvolvimento da Investigação Científica e Tecnológica; 2) Programa n.º 16: Promoção da Inovação e Transferência de Tecnologia (PDN, 2022, pp. 65-69).

Em 2021, através do Decreto Presidencial n.º 178/21, foi criada, em Angola, a Fundação para o Desenvolvimento Científico e Tecnológico (FUNDECIT), cuja missão consiste em concretizar as políticas de ciência, tecnologia e inovação, bem como gerir os recursos financeiros do Orçamento Geral do Estado destinados à investigação científica e ao desenvolvimento (FUNDECIT, 2021). Neste contexto, as Instituições de ensino superior (IES), tanto públicas como privadas, tornam-se aliadas estratégicas, uma vez que, através dos seus mecanismos institucionais, podem submeter à FUNDECIT propostas de ações, programas e projetos para financiamento. Exemplos disso incluem a dotação das IES com equipamentos tecnológicos, iniciativas de integração das tecnologias digitais nas atividades de ensino e aprendizagem, e ações orientadas para a inclusão digital de docentes, estudantes e pessoal não docente.

De acordo com Kennisnet (2015), para que a utilização de tecnologias digitais tenha um impacto positivo na educação, é fundamental que, aquando da implementação de programas e políticas deste âmbito, sejam consideradas e equilibradas quatro dimensões do uso das tecnologias, a saber: a) Elementos humanos - visão e competências; b) Elementos técnicos - infraestrutura, conteúdos e recursos digitais, conforme ilustrado pelos elementos apresentados na Figura 1.



Figura 1 – Modelo de Referência para as TIC na Educação (Kennisnet, 2015)

Nota. Copyright 2015 da Kennisnet Foudation.

O elemento visão consiste na mudança de mentalidade dos(as) intervenientes no processo de ensino e aprendizagem — desde o corpo docente até aos(as) gestores(as) educacionais — relativamente à importância da apropriação e da utilização das tecnologias digitais. No que respeita à dimensão dos recursos digitais, o objetivo é assegurar às instituições a disponibilização de programas, jogos, softwares, aplicações e conteúdos digitais dirigidos às escolas e aos Gabinetes Provinciais de Educação. A dimensão infraestrutura refere-se à garantia de acesso à internet de banda larga, incluindo a aquisição de computadores, outros equipamentos, servidores e serviços. Para que o(a) educador(a) possa recorrer a essas alternativas, é necessário que desenvolva as competências e habilidades adequadas — razão pela qual a formação constitui um eixo estruturante (Kennisnet, 2015, tradução nossa). Tal como descrito no parágrafo anterior, as políticas e programas de transformação digital em Angola favorecem o surgimento de ações voltadas para o acesso e a democratização das tecnologias nas IES. As instituições de ensino não superior foram as primeiras unidades escolares a beneficiar do acesso à internet — ainda que com largura de banda reduzida e acesso limitado — e da dotação de salas com equipamentos tecnológicos, dado apresentarem uma maior concentração de alunos. Neste contexto, o presente estudo tem como objetivo identificar de que forma os estudantes universitários, no ensino público, em Angola, utilizam as tecnologias digitais para realizar as suas atividades de aprendizagem, face às limitações e dificuldades de acesso existentes.

A universalização das TIC na educação

Um estudo realizado no contexto português, em 2021, intitulado Efeitos da pandemia COVID-19 na educação: Desigualdades e medidas de equidade, destacou que o acesso à internet, a disponibilização de equipamentos tecnológicos e a mobilização dos estudantes em torno das tecnologias disponíveis influenciaram significativamente uma reconfiguração do trabalho pedagógico. Esta situação impulsionou os profissionais da educação a participarem em ações de formação relacionadas com as tecnologias digitais, com o intuito de responder às exigências emergentes das interações com os estudantes e às necessidades do contexto educacional (Conselho Nacional de Educação [CNE], 2021).

Estudos desenvolvidos desde a década de 90 sobre a junção da informática com as telecomunicações evidenciaram as potencialidades da integração dessas tecnologias em um único artefato – o computador – e fortaleceram o movimento de convergência das mídias para a tecnologia digital e a comunicação multidirecional. A integração de palavras, páginas, imagens, animações, gráficos, sons, vídeo à tecnologia digital evidenciou novas potencialidades pedagógicas em relação ao desenvolvimento de habilidades de escrever, ler, interpretar textos e hipertextos (Almeida, 2008, pp. 28-29).

A inclusão das Tecnologias da Informação e Comunicação (TIC) na sala de aula contribui significativamente para o desenvolvimento do conhecimento dos(as) estudantes, permitindo-lhes transformar a sua compreensão relativamente aos questionamentos e inovações no processo de aprendizagem colaborativa. Importa salientar que aprender em conjunto favorece a descoberta de novas relações, o questionamento de regras estabelecidas, a capacidade de improvisar e a incorporação de novos detalhes e atividades, tornando o processo educativo mais dinâmico e inovador (Lima & Araujo, 2021).

Os estudos internacionais sobre a avaliação das aprendizagens dos estudantes — com destaque para os realizados pela UNESCO e pelo Banco Mundial —

são frequentemente referidos como instrumentos privilegiados para medir a equidade dos sistemas educativos. Para além de aferirem e compararem as competências dos estudantes dos países participantes em diferentes domínios e áreas cognitivas, estes estudos permitem contextualizar os resultados obtidos com base em características individuais dos(as) estudantes e em diferentes contextos de ensino e aprendizagem. Possibilitam, ainda, a identificação de fatores económicos, sociais e culturais que ajudam a explicar a variação dos resultados entre os países e dentro de cada país, permitindo a criação de indicadores que avaliem as desigualdades no acesso à educação. Além disso, são atualizados regularmente, com uma periodicidade que não excede os cinco anos, sendo, por isso, instrumentos fundamentais para monitorizar a evolução dos indicadores de equidade (Conselho Nacional de Educação [CNE], 2021).

A UNESCO acredita que as tecnologias digitais podem contribuir com o acesso universal da educação, a equidade na educação, a qualidade de ensino e aprendizagem, o desenvolvimento profissional de professores, bem como melhorar a gestão, a governança e a administração educacional ao fornecer a mistura certa e organizada de políticas, tecnologias e capacidades (UNESCO, 2016a, p.1, grifos dos autores).

Silva et al. (2014) referem que “a diversidade de públicos que hoje acede ao ensino superior, assim como a sua oferta formativa, seja em termos de formação inicial ou contínua, requer das instituições maior atenção à disponibilização dos equipamentos e à sua efetiva utilização” (p. 14). Por outro lado, a pandemia da COVID-19 veio evidenciar, de forma clara, as potencialidades das tecnologias digitais, sendo possível afirmar que as instituições que as integraram registaram experiências mais bem-sucedidas no seu uso, através de várias iniciativas de ensino, como, por exemplo, o ensino a distância (Carrillo & Flores, 2020; Chen et al., 2022).

Um estudo realizado no contexto africano, em Moçambique, no ano de 2017, demonstrou que a frequência de acesso à internet, no campo da educação — em especial no ensino a distância (EaD) — permite a manutenção de diálogos permanentes, a partilha de conteúdos, atividades e resultados de aprendizagem entre tutores e estudantes residentes em contextos diversos (Tumbo & Silva, 2017).

Um estudo realizado no contexto africano, especificamente em escolas rurais do Gana, evidenciou barreiras significativas relacionadas com a infraestrutura, os recursos financeiros, humanos e os aspectos socioculturais na adoção das tecnologias de informação e comunicação (TIC). Entre estes desafios salientam-se a ausência de eletricidade, o limitado acesso à internet, a falta de equipamentos (hardware e software), bem como a insuficiente formação e apoio aos docentes (Ofosu-Asare, 2024).

Estes obstáculos são recorrentes em diversos contextos africanos, conforme demonstrado por uma investigação que utilizou modelos de efeitos fixos para analisar um painel composto por 25 países africanos, no período entre 2017 e 2021. Este estudo analisou a situação geral da literacia digital em África e a sua relação com a infraestrutura de TIC, as políticas públicas e a desigualdade social. Os resultados dessa investigação revelaram que os países africanos apresentam uma disparidade substancial e persistente na literacia digital. Constatou-se que a disponibilidade de infraestrutura de TIC contribui para o aumento da literacia digital, enquanto a desigualdade social exerce um efeito contrário, reduzindo-a. Adicionalmente, as políticas de literacia digital e de inclusão digital demonstraram capacidade para ultrapassar as barreiras relacionadas com a disponibilidade e acessibilidade da infraestrutura tecnológica. Estas políticas revelam ainda potencial para se complementarem, reforçando mutuamente o seu papel na promoção da igualdade social (Suna et al., 2024).

Finalmente, e não menos importante, nos últimos anos tem-se observado, por parte das Instituições de Ensino Superior, uma intensificação do uso de diversos recursos tecnológicos digitais, com o intuito de docentes e estudantes adaptarem as suas práticas e enfrentarem as adversidades do período pós-pandemia. Face às exigências da transição para uma modalidade de ensino e aprendizagem com forte componente digital — pouco familiar para a maioria dos docentes e desafiante para muitos estudantes —, Washburn (2021) apresenta um conjunto de ideias que contribuem para compreender as razões pelas quais professores e estudantes reconhecem um maior potencial na utilização dessas tecnologias: “User’s attitudes, behavioral intentions, and actual use of a technology are preceded by the user’s Perceived Usefulness (PU) and Perceived Ease of Use (PEOU) of the specific digital technology” (p. 35).

As tecnologias digitais no ensino superior em Angola

Iniciamos esta secção com um enquadramento da população estudantil no ensino superior público angolano. Estatísticas oficiais dos últimos anos indicam avanços na universalização do ensino superior em Angola, evidenciando uma variação positiva no número de estudantes matriculados no ensino público entre 2015 e 2018, conforme ilustrado na Tabela 1.

Tabela 1

Estudantes matriculados no ensino superior público (MESCTI, 2015; 2016; 2017; 2018)

Ano Académico	Estudantes matriculados	Varição homóloga (%)
2015	097 930	24 692 (25%)
2016	116 508	
2017	129 461	
2018	122 622	

Quer os professores, quer os estudantes encontram-se num processo de adaptação à nova realidade educativa, em que as noções de espaço, tempo e colaboração assumiram uma nova configuração. Como referido por Almeida (2008, p. 28), trata-se de “novos tempos, outros espaços – multimédia, hipermédia e redes na educação (...)”. Embora a presença da inteligência artificial generativa na educação possibilite a otimização de novos conteúdos, esta ainda não alterou significativamente as práticas pedagógicas tradicionais. No contexto angolano, as TD não constituem recursos permanentes na realidade escolar, sobretudo no ensino superior público, onde muitas Instituições funcionam em instalações precárias. Para reverter este cenário, têm-se assistido, nos últimos anos, a um esforço de construção de novos campi universitários de raiz, através de políticas públicas, com a instalação de equipamentos modernos que integram tecnologia avançada, tanto para a gestão administrativa como para as atividades de ensino e aprendizagem. Paralelamente, está em curso a reabilitação, ampliação e dotação das IES públicas com recursos tecnológicos e infraestruturas adequadas, a nível nacional.

Contudo, na maioria das IES públicas em Angola

existe pelo menos uma sala de informática — também designada por sala de multimédia — equipada com computadores de secretaria e, pelo menos, um projetor de vídeo. Infelizmente, muitos destes equipamentos encontram-se obsoletos e fora de uso, devido à falta de apoio técnico especializado e de peças sobressalentes (Barbante, 2018; Barbante, Oliveira, Teixeira & Tchivangulula, 2020; Barbante, Oliveira & Tumbo, 2023). Estas salas de informática, nas IES públicas angolanas, são, salvo raras exceções, de uso exclusivo para as aulas das unidades curriculares relacionadas com as tecnologias digitais (Barbante, 2018).

A permanência de dispositivos móveis nas IES públicas em Angola ocorre fora da sala de aula e é pouco explorada para atividades de aprendizagem por parte dos estudantes, devido à falta de incentivo e/ou à limitada apropriação destes aparelhos no contexto educativo (Barbante, 2018). Ao longo dos anos, tem-se observado um uso generalizado dos telemóveis entre os jovens, como refere Vaz (2022): “os telemóveis têm vindo a sofrer uma grande evolução e o seu uso tem sido cada vez maior. De facto, os jovens são aqueles que mais tentam estar sempre conectados ao telemóvel, mesmo em locais como o meio escolar” (p. 6).

Em Angola, tal como ocorreu na maior parte dos países, as IES públicas e privadas procuraram compreender as repercussões da pandemia da doença do Coronavírus (COVID-19) em vários setores da educação, incluindo o processo de ensino e aprendizagem. De acordo com Barbante (2021), foi a partir de 2020 que se regulamentaram, em Angola, as modalidades de ensino a distância e semipresencial, o que exigirá, necessariamente, a utilização massiva das tecnologias digitais na educação.

As desigualdades digitais de várias ordens — de acesso, conhecimento e literacia digital, ou de utilização, experiência e atitude — estão latentes nas sociedades atuais, marcadas por avanços tecnológicos excepcionais e muito rápidos nas últimas décadas (Conselho Nacional de Educação [CNE], 2021, p. 32). Angola não é exceção, constatando-se que, apesar da maior democratização do acesso às tecnologias da informação e comunicação, o conceito de fosso digital mantém-se relevante no contexto angolano, uma vez que dados de estudos recentes sobre a temática revelam ligações significativas entre o acesso, os tipos de usos digitais e as desigualdades sociais no seio dos estudantes (Barbante, 2021; Barbante & Oliveira, 2021). A aprendizagem dos estudantes universitários africanos, destacando-se os dos Países Africanos de Língua Oficial Portuguesa (PALOP), com recurso às

tecnologias digitais, ainda sobretudo no âmbito do ensino a distância, tem representado uma grande conquista nestes países, tendo em conta as restrições culturais, económicas e geográficas (Banco Mundial, 2011). Por outro lado, a preocupação e o investimento na integração educativa das TD têm-se revelado um imperativo para as nações desenvolvidas e em vias de desenvolvimento (UNESCO, 2005).

A metodologia desta investigação inscreve-se numa perspetiva qualitativa e empírico-descritiva, pois, como refere Coutinho (2014, p. 298), “em todos os planos descritivos o objetivo é recolher dados que permitam descrever da melhor maneira possível comportamentos, atitudes, valores e situações”. Neste contexto, procurou-se compreender o fenómeno em questão com grande detalhe (Bogdan & Biklen, 1994). Assim, o objetivo do estudo foi identificar como os estudantes universitários do ensino público em Angola utilizam as tecnologias digitais para realizar as suas atividades de aprendizagem, face às limitações e dificuldades de acesso existentes.

Trata-se de um estudo de caso único, de cariz observacional (Coutinho, 2014; Stake, 2012). Neste tipo de estudo, o investigador observa detalhadamente o contexto ou o indivíduo (Merriam, 1988). Procurou-se estudar de forma particular as práticas de utilização das tecnologias digitais pelos estudantes universitários do ensino público em Angola, que frequentavam o 2.º ano de um curso de graduação na área das Ciências da Educação, na especialidade de Ensino da Matemática. Apoiamo-nos na ideia de Stake (2012, p. 24), ao afirmar que “o verdadeiro objetivo do estudo de caso é a particularização, não a generalização. Pegamos num caso particular e ficamos a conhecê-lo bem, numa primeira fase não por aquilo em que difere dos outros, mas pelo que é, pelo que faz”. Para uma melhor compreensão do caso estudado, adotou-se o “raciocínio indutivo” (Gómes et al., 1996), em que os investigadores são encorajados a incluir as suas opiniões pessoais na interpretação (Stake, 2012, p. 149). Importa destacar que um dos investigadores é também docente no contexto em questão, sendo, por isso, conhecedor da realidade estudada.

Participantes

Biklen e Bogdan (1994) referem que “quanto menor for o número de indivíduos, maior a probabilidade de que o comportamento destes seja alterado pela sua presença” (p. 92). Inicialmente, foram contactados 40 estudantes — totalidade dos inscritos na turma selecionada para o estudo —, dos quais apenas 35 aceitaram participar. Destes, 85,7% (n = 30) eram do sexo masculino e 14,3% (n = 5) do sexo feminino, frequentando o 2.º ano de um curso *stricto sensu* na área das Ciências Sociais — Ciências da Educação, na

especialidade de Ensino da Matemática, com idades entre 18 e 25 anos (M = 20,3; DP = 2,6).

Instrumentos e procedimentos

Utilizaram-se múltiplas fontes de recolha de dados, nomeadamente observação participante, conversas informais, análise documental e inquérito por questionário (Coutinho, 2014; Stake, 2012). Preferencialmente, recorreu-se à técnica da observação participante para uma “maior compreensão do caso” (Stake, 2012, p. 77), procurando-se observar detalhadamente o contexto em estudo. Sempre que necessário, os investigadores mantiveram conversas informais, no local da investigação, quer com os estudantes participantes, quer com outros profissionais afetos à Instituição em causa, com o objetivo de obter dados adicionais relevantes para a pesquisa. Os dados eram recolhidos de forma instantânea e anotados num diário de bordo durante as visitas ao local de estudo.

A análise documental recorreu a documentos pessoais — nomeadamente apontamentos dos investigadores, registados ao longo da sua atividade profissional enquanto docentes, no caso, um dos investigadores — e documentos oficiais. Para May (2004), os documentos não existem isoladamente, mas precisam ser situados numa estrutura teórica para que o seu conteúdo seja compreendido. Assim, exploraram-se também outros estudos já publicados sobre a temática em análise, através de recortes relevantes.

Embora a investigação adote essencialmente uma abordagem qualitativa, recorreu-se a técnicas de cariz quantitativo, nomeadamente o inquérito por questionário. Biklen e Bogdan (1994, p. 149) defendem que os “dados qualitativos são muitas vezes incluídos na escrita qualitativa sob a forma de estatística descritiva”. Neste sentido, inquiriu-se os participantes para obter dados de natureza descritiva, como idade, sexo, acesso à tecnologia, entre outros aspetos. As variáveis categóricas foram representadas por frequências absolutas (n) e relativas (%). Todos os participantes deram o seu consentimento no início do questionário. A recolha de dados decorreu no ano académico 2024/2025. Os questionários foram distribuídos presencialmente, em papel impresso, com o auxílio do delegado da turma. Não foi revelada a identidade de nenhum dos participantes, assegurando-se assim o anonimato da participação neste estudo.

Foram consideradas variáveis relativas a (i) dotação tecnológica da instituição com equipamentos,

infraestruturas e suporte técnico especializado; (ii) literacia digital dos estudantes e a sua capacidade de utilização da tecnologia nas atividades de aprendizagem; e (iii) trabalho colaborativo entre estudantes. Importa referir que foram analisadas não só variáveis que possibilitam compreender as condições de acesso à tecnologia no ambiente escolar, como também a sua utilização nas atividades de aprendizagem, tanto na escola como no meio familiar dos participantes.

Os dados qualitativos foram analisados de forma indutiva, enquanto os dados quantitativos foram tratados por meio de estatística descritiva, com recurso a gráficos, tabelas e à apresentação dos dados em percentagens. Por outro lado, a Instituição e os estudantes envolvidos no estudo foram convidados a participar e esclarecidos, num encontro presencial, acerca dos objetivos da investigação, das atividades a realizar e das questões éticas inerentes a um trabalho científico. Garantiu-se o anonimato dos participantes e da Instituição, bem como a confidencialidade dos dados fornecidos, assegurando-se a sua utilização e divulgação exclusivamente para fins de investigação.

Resultados e discussão

Os resultados apresentados dizem respeito à caracterização dos participantes em termos do uso de ferramentas digitais nas práticas escolares, bem como às condições de acesso à tecnologia, tanto na Instituição como no meio familiar dos participantes. O campo de estudo na Instituição em questão restringiu-se aos seguintes locais: sala de aula convencional, sala de informática e pátio da Instituição. O comportamento típico dos estudantes face ao uso das tecnologias digitais foi analisado através de estatística descritiva e análise indutiva. Dado o extenso volume de informação produzido nesta investigação e considerando a limitação do número de páginas em artigos científicos, optou-se por descrever apenas os valores mais relevantes.

Assim, pela técnica de observação, constatou-se que na sala de informática havia vinte e quatro (24) computadores instalados, dos quais seis (6) estavam inoperantes devido a problemas de hardware; quatro (4) apresentavam problemas ao nível do software; e catorze (14) encontravam-se operacionais – sendo que alguns computadores solicitavam código de acesso e outros não. Verificou-se que os referidos computadores possuíam as seguintes características essenciais: eram computadores de mesa de várias marcas, nomeadamente *Dell*, *HP (Hewlett-Packard)* e *Acer*; com instalação dos sistemas operativos *Microsoft Windows 10* e do *software Microsoft Office 2010*, além de outros programas instalados conforme a unidade curricular de cada professor.

Por outro lado, registou-se a ausência de um responsável pela manutenção da sala de informática, pelo que os professores que acediam à referida sala assumiam também a responsabilidade pelas ações realizadas em conjunto com os estudantes, incluindo a manutenção e reparação dos equipamentos, instalação dos programas, bem como a gestão de danos e furtos dos equipamentos, entre outros aspetos. De uma forma geral, esta situação não configura uma boa prática, tendo em conta a necessidade de conservação dos equipamentos existentes e/ou instalados, visto que não havia um responsável oficial pela sala em questão. Em estudo anterior, realizado em 2018 no mesmo contexto, Barbante (2018) chama a atenção para a inexistência ou *déficit* de apoio técnico especializado nas IES.

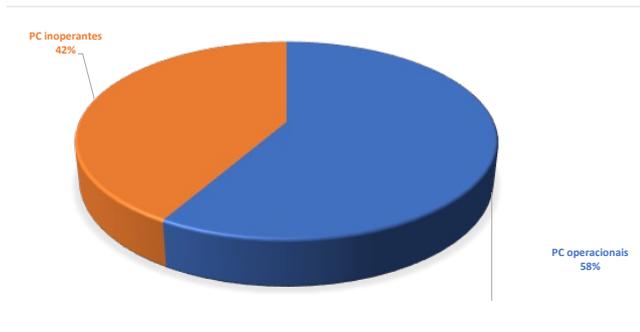


Figura 2 – Estudantes com acesso a um computador

Os dados revelam, ainda, que havia uma média de 2,4 alunos por computador, tomando como referência os 14 computadores que se encontravam operacionais, tanto ao nível do hardware como do software, para os 34 estudantes pertencentes à turma selecionada para o estudo. Verificou-se que os computadores existentes se encontram progressivamente envelhecidos, o que tem contribuído para o aumento deste rácio nos últimos anos. De facto, constatou-se, junto da Instituição, que a maior parte dos equipamentos foi adquirida há mais de cinco anos.

Os computadores encontravam-se ligados à internet por cabo. Por outro lado, os estudantes tinham acesso à rede sem fios (Wi-Fi da Instituição, com acesso livre para os estudantes) numa zona específica, próxima da biblioteca da Instituição, onde estava instalado o modem router; contudo, a velocidade da internet era bastante reduzida. O acesso era efetuado a partir dos dispositivos móveis dos estudantes – *laptops, tablets e smartphones* – em qualquer horário do dia. Um estudo realizado em 2021 por Barbante revelou que a maioria dos estudantes universitários do ensino público em Angola possui acesso a um *smartphone*. Na sala de aula convencional, não existia qualquer equipamento tecnológico além dos dispositivos móveis dos professores e dos estudantes. Ou seja, a totalidade dos estudantes possuía pelo menos um dispositivo móvel – *smartphone ou tablet* – com características tecnológicas variadas, desde aparelhos mais potentes a outros de menor desempenho. Essas diferenças refletiam as desigualdades socioeconómicas das famílias dos estudantes. Embora se verificasse um aproveitamento destes dispositivos móveis na educação, não foi observada a existência de um regulamento ou normas para o uso destes aparelhos em contexto escolar.

Já no contexto doméstico dos estudantes, conforme ilustrado nas Figuras 2 e 3, os dados indicam que 25 estudantes (71%) tinham acesso a um computador em casa, enquanto apenas 10 (29%) afirmaram não dispor deste equi-

pamento. No que se refere à ligação à internet por cabo ou Wi-Fi, a maioria dos inquiridos, 29 estudantes (83%), declarou não ter acesso a este tipo de conexão, sendo que apenas 6 (17%) indicaram possuir esse acesso.

Por outro lado, a totalidade dos estudantes afirmou usar internet móvel, através de pacotes ou planos de dados, cuja contratação depende tanto das necessidades de utilização como da disponibilidade financeira. Este padrão de utilização está evidenciado nas Figuras 2 e 3. O acesso à internet móvel é, de facto, o mais comum entre os cidadãos angolanos, por ser considerado mais económico — ainda que apresente limitações em termos de largura de banda e de continuidade do acesso —, sendo geralmente adquirido sob a forma de pacotes pré-pagos.

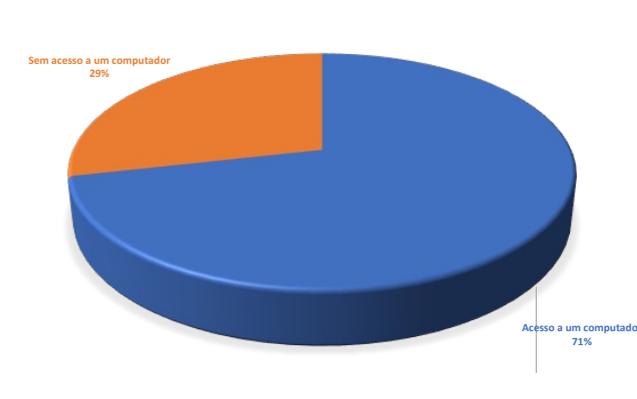


Figura 3 – Dados de estudantes com acesso a um computador

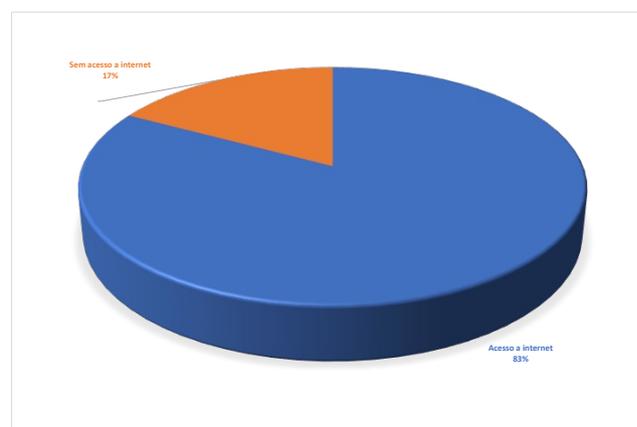


Figura 4 – Dados de estudantes com ligação à internet

No que diz respeito ao uso das tecnologias digitais nas atividades de aprendizagem dos estudantes, conforme já referido na secção anterior, os participantes

tinham acesso a ferramentas tecnológicas quando frequentavam unidades curriculares relacionadas com as tecnologias digitais, nas aulas ministradas na sala de informática. Nas restantes aulas, realizadas em salas convencionais, não se observou qualquer utilização de tecnologias digitais por parte dos estudantes. Verificou-se, igualmente, que não existia qualquer proibição ou restrição explícita nos regulamentos ou normativos institucionais quanto à utilização de recursos tecnológicos nas salas de aula.

Durante os momentos de observação realizados no local de estudo, constatou-se que os docentes orientavam tarefas e outras atividades a serem realizadas em computador. Após a conclusão dos trabalhos, os estudantes deviam submetê-los ao docente, preferencialmente em formato impresso ou, alternativamente, por correio eletrónico, de acordo com a indicação de cada professor. Tendo em conta que a maioria dos estudantes não possuía computador pessoal — nem no domicílio —, a realização das tarefas era frequentemente organizada em pequenos grupos, sendo critério de formação dos grupos a presença de, pelo menos, um estudante com acesso a computador. Em alternativa, alguns estudantes recorriam a serviços externos de reprografia local, mediante pagamento pelos serviços prestados.

No que respeita à comunicação entre os membros da turma, bem como entre estudantes e professores, foi observado o uso de um grupo de *WhatsApp* da turma, que funcionava como canal principal de interação informal e de partilha de informações. Apesar de existir legislação específica para a regulamentação do ensino a distância no ensino superior angolano — nomeadamente o Decreto Presidencial n.º 59/20, de 3 de março —, esta modalidade permanece pouco explorada no contexto analisado.

A resiliência, uma das competências socioemocionais fundamentais, pode ser definida como a capacidade de se adaptar positivamente à adversidade ou às mudanças, não necessariamente retomando a forma original, mas adotando novas estratégias mais adequadas à nova realidade (Cyrulnik, 2021). Este conceito permite compreender a capacidade dos indivíduos para lidar com contextos desafiantes e, simultaneamente, analisar o papel que características institucionais e sociais desempenham na mitigação da vulnerabilidade perante a adversidade (OCDE, 2018, 2020b). As estratégias alternativas encontradas pelos estudantes para realizar tarefas e outras atividades orientadas

pelos docentes, com recurso à tecnologia, podem ser entendidas como expressão de uma resiliência notável, bem como de um elevado espírito de colaboração e solidariedade académica.

Conclusões

Este estudo de caso, realizado com estudantes do 2.º ano do curso de graduação em Ciências da Educação, na especialidade de Ensino da Matemática, numa Instituição pública de ensino superior em Angola, teve como objetivo compreender de que forma as tecnologias digitais são utilizadas nas atividades de aprendizagem, face às limitações de acesso existentes. Por se tratar de uma investigação de natureza qualitativa e contextualizada, os resultados não são generalizáveis ao conjunto da Instituição nem à realidade nacional, mas fornecem subsídios valiosos para o debate sobre a integração das tecnologias digitais no ensino superior angolano.

Os dados evidenciaram que todos os referidos estudantes universitários possuíam, pelo menos, um dispositivo móvel, usado sobretudo para comunicação via redes sociais, como, por exemplo, o WhatsApp, e que o acesso à internet era feito preferencialmente através de dados móveis, por razões económicas. O uso de recursos tecnológicos institucionais mostrava-se restrito a momentos específicos, como as aulas em unidades curriculares de tecnologias digitais, e o acesso à rede Wi-Fi limitava-se a uma zona junto à biblioteca. Observou-se ainda a ausência de equipamentos tecnológicos nas salas de aula convencionais e a inexistência de uma política institucional clara sobre o uso pedagógico de dispositivos móveis.

As práticas de aprendizagem eram marcadas pela organização colaborativa dos estudantes, que se reuniam em pequenos grupos para a realização das tarefas orientadas pelos docentes, baseando-se no compartilhamento de equipamentos. Observou-se que as orientações docentes nem sempre consideravam, de forma explícita, as desigualdades no acesso individual às tecnologias digitais, o que evidencia a necessidade de um olhar mais atento e institucionalizado para as disparidades socioeconómicas que afetam o processo de aprendizagem dos estudantes.

Diante das dificuldades, os estudantes demonstraram notável resiliência, criatividade e espírito colaborativo, elementos fundamentais para a superação das barreiras impostas pela precariedade tecnológica. Este estudo, portanto, contribui para uma compreensão mais aprofundada das práticas digitais no ensino superior em contextos de vulnerabilidade e pode servir de base para ações mais inclusivas e futuras investigações com maior amplitude.

Referências Bibliográficas

- Almeida, M. E. B. D. (2008). Educação e tecnologias no Brasil e em Portugal em três momentos de sua história. *Educ. Form. Tecnol.*, 23-36. http://educa.fcc.org.br/scielo.php?pid=S1646-933x2008000100004&script=sci_abstract&tlng=en
- Banco Mundial (2011). *Construindo o Futuro: Como é que o Ensino Superior Pode Contribuir Para a Agenda de Transformação Económica e Social de Cabo Verde [Building the Future: How Higher Education Can Contribute to Cape Verde's Economic and Social Transformation Agenda]*. Direção-Geral de Ensino Superior, Governo de Cabo Verde.
- Barbante, C. J. S. (2018). *A tecnologia educativa no ensino superior público na província do Huambo: Caracterização e perspectivas de futuro* [Tese de doutoramento, Universidade do Minho]. Repositório da Universidade do Minho. <https://hdl.handle.net/1822/55804>
- Barbante, C. J. S., Oliveira, L. R., & Tumbo, D. (2023). Os desafios da universalização da educação à distância no ensino superior. *Revista Portuguesa de Investigação Educacional*, (26), 1-20. <https://doi.org/10.34632/investigacaoeducacional.2023.15894>
- Barbante, C. J. S., Oliveira, L. R., Teixeira, M., & Tchivangulula, A. W. (2020). Perspectivas de implementação da modalidade de ensino a distância no ensino superior, em Angola. *PRATICA-Revista Multimédia de Investigação em Inovação Pedagógica e Práticas de e-Learning*, 3(1), 85-101. <https://doi.org/10.34630/pel.v3i1.3759>
- Bogdan, R., & Biklen, S. (1994). *Investigação qualitativa em educação: uma introdução à teoria e aos métodos*. Porto editora.
- Carrillo, C., & Flores, M. A. (2020). COVID-19 and teacher education: A literature review of online teaching and learning practices. *European Journal of Teacher Education*, 43(4), 466-487. <https://doi.org/10.1080/02619768.2020.1821184>
- Chen, V., Sandford, A., LaGrone, M., Charbonneau, K., Kong, J., & Ragavaloo, S. (2022). An exploration of instructors' and students' perspectives on remote delivery of courses during the Covid-19 pandemic. *British Journal of Educational Technology*, 53(3), 512-533. <https://doi.org/10.1111/bjet.13205>
- Conselho Nacional de Educação (CNE). (2021). *Efeitos da pandemia COVID-19 na educação: Desigualdades e medidas de equidade*. https://www.cnedu.pt/content/noticias/estudos/Estudo_AssembleiaRepublicana-Efeitos_da_pandemia_COVID-19.pdf

- Coutinho, C. P. (2014). *Metodologia de investigação em ciências sociais e humanas*. Leya.
- Cyrułnik, B. & Latour, B. (2021). *Bruno Latour et Boris Cyrulnik: les leçons du confinement*. La Grande Librairie. <https://www.youtube.com/watch?v=ELJk-5DAoh-c>
- Decreto Presidencial n.º 178/21, de 14 de julho. (2021). *Aprova a Política Nacional de Ciência, Tecnologia e Inovação*. Diário da República – I Série, n.º 137. Governo de Angola.
- Decreto Presidencial n.º 59/20, de 3 de março. (2020). *Regulamenta o regime jurídico do ensino a distância no ensino superior em Angola*. Diário da República – I Série, n.º 37. Governo de Angola.
- Fundação para o Desenvolvimento Científico e Tecnológico. (2021). *FUNDECIT Estatuto Orgânico*. <https://fundecit.ao/legislacao.aspx?id=5&menu=Legislacao>
- Gómes, J., Jorge, M. A., & Pinto, J. (1996). *Metodologia do trabalho científico*. Porto Editora.
- Governo de Angola. (2019). *Livro branco da TIC 2019-2022*. <http://cdn.sepe.gov.ao/sepe/documentos/LB-TIC19-22.pdf>
- Governo de Angola. (2022). *Plano de Desenvolvimento Nacional 2023-2027*. [https://www.mep.gov.ao/assets/indicadores/angola2050/20231030\(3\)_layout_Final_Angola_PDN%202023-2027-1.pdf](https://www.mep.gov.ao/assets/indicadores/angola2050/20231030(3)_layout_Final_Angola_PDN%202023-2027-1.pdf)
- Kennisnet Foudation. (2015). *Four in balance monitor 2015: use and benefits of ICT in education*. Kennisnet.
- Lima, M. F. de; Araújo, J. F. S. de. (2021). A utilização das tecnologias de informação e comunicação como recurso didático-pedagógico no processo de ensino e aprendizagem. *Revista Educação Pública*, 21 (23). <https://educacaopublica.cecierj.edu.br/artigos/21/23/a-utilizacao-das-tecnologias-de-informacao-e-comunicacao-como-recurso-didatico-pedagogico-no-processo-de-ensino-aprendizagem>
- Ministério do Ensino Superior, Ciência, Tecnologia e Inovação [MESCTI]. (2019). *Livro Branco das Tecnologias de Informação e Comunicação 2019-2022*. República de Angola.
- Ofosu-Asare, Y. (2024). Developing classroom ICT teaching techniques, principles and practice for teachers in rural Ghana without access to computers or internet: a framework based on literature review. *The International Journal of Information and Learning Technology*. 41(3), 262-279. <https://doi.org/10.1108/ijilt-04-2023-0045>.
- Organização para Cooperação Desenvolvimento Econômico (OCDE). (2020b). *Strength through Diversity: Education for Inclusive Societies - Design and Implementation Plan*. EDU/EDPC (2019)11/REV2. Directorate for Education and Skills Education Policy Committee. <https://www.oecd.org/education/strength-through-diversity/Design-and-Implementation-Plan.pdf>
- Silva, B., Araújo, A. M., Vendramini, C. M., Martins, R. X., Piovezan, N. M., Prates, E., Dias, A. S., Almeida, L. S., Rodrigues, M. C. & Joly, A. (2014). Aplicação e uso de Tecnologias digitais pelos professores do ensino superior no Brasil e Portugal. *Educação, Formação & Tecnologias*, 7 (1), 3-18. http://educa.fcc.org.br/scielo.php?pid=S1646-933x2014000100002&script=sci_abstract&tlng=en
- Stake, R. E. (2007). *A arte da investigação com estudos de caso*, Lisboa. Fundação Calouste Gulbenkian.
- Sun, M., Liu, J., & Lu, J. (2023). Digital Literacy in Africa: Exploring its Relationship with Infrastructure, Policy, and Social Inequality. *African Journalism Studies*, 44(3), 204-225. <https://doi.org/10.1080/23743670.2024.2329705>
- Tumbo, Dionisio & Silva, Bento (2017). Acesso e uso das Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação em Cursos a Distância na Universidade Pedagógica de Moçambique – Delegação de Niassa. *Revista de Estudios e Investigación en Psicología y Educación*, 13, 332-337. <https://hdl.handle.net/1822/52337>
- UNESCO (2005). For training and retraining of educational personnel in the field of ICT application in Education. <http://portal.unesco.org/ci/en/ev.php>
- UNESCO (2016). Organização das Nações Unidas para a Educação, Ciência e Cultura. Representação da UNESCO no Brasil. UNESCO, 2016a. <https://goo.gl/8LZA27>
- Vaz, L. M. R. (2022). *Uso de Telemóvel em Meio Escolar-A Opinião dos Pais* [Dissertação de Mestrado publicada]. Universidade de Coimbra <https://hdl.handle.net/10316/102255>
- Washburn, D. F. (2021). Korean EFL Learner preference for text-based digital composing during emergency remote learning. *English Teaching*, 76 (2), 131-152. <http://journal.kate.or.kr/>