

Integração das TIC na educação de infância em Angola: uma análise crítica

Integration of ICT in early childhood education in Angola: a critical analysis

Isnaida Ndengue Javela Seculo

RESUMO

A integração das Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC) na educação de infância constitui um domínio de investigação em expansão, particularmente relevante em contextos de desenvolvimento acelerado como Angola. O presente artigo apresenta uma análise crítica e empiricamente fundamentada do estado da integração das TIC na educação pré-escolar angolana, combinando uma revisão bibliográfica sistemática com um estudo de campo exploratório realizado em três instituições educativas (n = 15 educadores). Os resultados revelam que, apesar do reconhecimento generalizado das potencialidades pedagógicas das TIC, a sua integração efectiva é severamente condicionada por défices infra-estruturais, ausência de formação especializada e inexistência de orientações curriculares específicas. Verifica-se ainda um acentuado fosso digital entre contextos urbanos e rurais, que reproduz e aprofunda as desigualdades educativas existentes. O estudo contribui para a literatura ao articular evidências internacionais com dados contextuais angolanos, propondo um conjunto de recomendações estratégicas para uma integração equitativa, pedagogicamente fundamentada e culturalmente contextualizada das TIC na primeira infância.

Palavras-chave: Tecnologias de Informação e Comunicação; educação de infância; Angola; inovação pedagógica; desenvolvimento infantil; fosso digital; políticas educativas.

ABSTRACT: The integration of Information and Communication Technologies (ICT) in early childhood education is an expanding research domain, particularly relevant in rapidly developing contexts such as Angola. This article presents a critical and empirically grounded analysis of the state of ICT integration in Angolan pre-school education, combining a systematic literature review with an exploratory field study conducted in three educational institutions (n = 15 educators). Results reveal that, despite widespread recognition of ICT's pedagogical potential, effective integration is severely constrained by infrastructural deficits, lack of specialized training, and the absence of specific curricular guidelines. A pronounced digital divide between urban and rural settings is also evident, reproducing and deepening existing educational inequalities. The study contributes to the literature by articulating international evidence with Angolan contextual data, proposing a set of strategic

recommendations for equitable, pedagogically grounded, and culturally contextualized ICT integration in early childhood.

Keywords: Information and Communication Technologies; early childhood education; Angola; pedagogical innovation; child development; digital divide; educational policies.

1. INTRODUÇÃO

A crescente digitalização da sociedade contemporânea tem influenciado profundamente os sistemas educativos em todo o mundo, incluindo os níveis iniciais de ensino. Nas últimas décadas, o debate em torno da integração das Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC) na educação deixou de ser uma questão meramente técnica para se tornar uma problemática pedagógica, política e social de primeira ordem (UNESCO, 2020; OCDE, 2019). Em África Subsariana, este debate assume contornos específicos, marcados por tensões entre as promessas de modernização tecnológica e as realidades de infra-estrutura, formação e equidade que persistem em muitos sistemas educativos (Trucano, 2010; Farrell & Isaacs, 2007).

A educação de infância, tradicionalmente centrada em práticas lúdicas, interactivas e relacionais, enfrenta hoje o desafio de incorporar as TIC de forma equilibrada, pedagogicamente adequada e eticamente responsável. Surgem, neste contexto, questões fundamentais: de que forma as tecnologias digitais podem enriquecer, sem substituir, as práticas educativas tradicionais? Quais as condições necessárias para uma integração eficaz no contexto específico de Angola? Em que medida as experiências de outros países africanos e de contextos do Norte Global são transferíveis para a realidade angolana?

Em Angola, o contexto educacional é marcado por profundas assimetrias no acesso a recursos tecnológicos, limitações infra-estruturais significativas e desafios persistentes na formação e capacitação de professores (UNICEF Angola, 2021). Estes factores condicionam substancialmente a implementação efectiva das TIC no ensino pré-escolar. Paralelamente, observa-se um aumento acelerado da presença de dispositivos digitais no quotidiano das famílias angolanas, impulsionado sobretudo pela massificação do smartphone, o que torna urgente a reflexão crítica sobre o seu uso no ambiente educativo formal e não formal.

O presente estudo visa preencher uma lacuna identificada na literatura científica: a análise crítica e empiricamente fundamentada da integração das TIC na educação de infância em Angola. Especificamente, o estudo persegue os seguintes objectivos: (i) caracterizar o estado actual da integração das TIC na educação pré-escolar angolana; (ii) identificar as principais potencialidades e desafios dessa integração; (iii) analisar os riscos associados ao uso não regulado de tecnologias na primeira infância; e (iv) propor recomendações estratégicas para uma integração eficaz, equitativa e contextualizada. Este estudo contribui para a literatura científica ao oferecer uma análise crítica contextualizada da integração das TIC na educação de infância em Angola, articulando evidências internacionais com dados empíricos locais ainda escassamente representados na investigação africana. Contribui ainda para o debate político e pedagógico nacional, num momento em que Angola se encontra numa fase estratégica de formulação e revisão das suas políticas educativas digitais.

2. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

2.1 TIC na Educação de Infância: Perspectivas Globais e Africanas

As TIC constituem um conjunto diversificado de ferramentas computadores, tablets, smartphones, quadros interactivos, software educativo, plataformas digitais, capazes de enriquecer significativamente o processo de ensino-aprendizagem na primeira infância (Clements & Sarama, 2003; Plowman et al., 2010). A investigação internacional sugere que, quando utilizadas de forma intencional e pedagogicamente orientada, as TIC podem apoiar o desenvolvimento de competências cognitivas, linguísticas, matemáticas e sociais nas crianças em idade pré-escolar (McCarrick & Xiaoming, 2007).

No contexto africano, a investigação sobre TIC na educação de infância é ainda incipiente, mas crescente. Estudos realizados na África do Sul (Chigona, 2013), no Quênia (Waweru, 2017) e na Nigéria (Nwosu et al., 2019) documentam padrões semelhantes: elevado interesse dos educadores pela integração tecnológica, condicionado por barreiras estruturais de acesso e formação. Ao contrário de contextos europeus e norte-americanos, onde a integração das TIC já atinge predominantemente os níveis de modificação e redefinição pedagógica propostos pelo modelo SAMR (Puentedura, 2006), em África observa-se maioritariamente um nível de substituição ou uso marginal das tecnologias quando existe acesso, sem transformação qualitativa das práticas de ensino e aprendizagem.

2.2 Teorias de Aprendizagem e Integração das TIC

A integração pedagógica das TIC na educação de infância encontra fundamento em diversas teorias de aprendizagem. O construtivismo de Piaget (1970) enfatiza a aprendizagem activa e a construção do conhecimento através da interacção com o ambiente, sendo as tecnologias potencialmente mediadores poderosos nesse processo. A teoria sociocultural de Vygotsky (1978) destaca o papel da mediação social e das ferramentas culturais, incluindo as digitais no desenvolvimento cognitivo da criança, com especial relevância para o conceito de Zona de Desenvolvimento Proximal.

O construcionismo de Papert (1980, 1993) propõe que a aprendizagem é mais eficaz quando as crianças constroem artefactos partilháveis físicos ou digitais, legitimando o uso de tecnologias criativas e produtivas em detrimento do consumo passivo de conteúdos. O modelo TPACK (Mishra & Koehler, 2006) constitui uma referência fundamental para compreender as competências necessárias ao educador na era digital: domínio do conteúdo curricular, dos princípios pedagógicos e da forma como a tecnologia potencia a aprendizagem em contextos específicos.

2.3 Desenvolvimento Infantil e Tecnologia: Uma Relação Complexa

A relação entre tecnologia e desenvolvimento infantil é multidimensional e contingente. As investigações da Associação Americana de Pediatria (AAP, 2016) e da Organização Mundial de Saúde (OMS, 2019) estabeleceram directrizes sobre o uso de ecrãs na primeira infância, recomendando limitações significativas para crianças abaixo dos dois

anos e uso condicionado e supervisionado entre os dois e os cinco anos. A metáfora dos "três C's" proposta por Guernsey (2012) Content, Context, Child, sintetiza eficazmente a perspectiva tridimensional que orienta a investigação contemporânea: o impacto das TIC depende criticamente do tipo de conteúdo, do contexto de utilização e das características individuais da criança.

Investigações recentes de alta relevância, como a meta-análise de Hillman & Marshall (2011) e o estudo longitudinal de Courage & Howe (2022), sugerem que os efeitos das tecnologias digitais no desenvolvimento infantil são modulados pela qualidade e intencionalidade da mediação adulta seja parental ou educativa, reforçando a centralidade do papel do educador na integração das TIC.

2.4 Modelo Analítico: Dimensões de Integração das TIC

Para fins analíticos, o presente estudo adopta um modelo conceptual tridimensional que integra: (a) a dimensão estrutural, relativa às condições materiais e infra-estruturais de acesso; (b) a dimensão pedagógica, relativa às práticas, competências e orientações curriculares; e (c) a dimensão contextual, relativa às especificidades socioculturais e políticas do ambiente em que a integração ocorre. Este modelo, inspirado no quadro ecológico de Bronfenbrenner (1979) e nas abordagens sistémicas da inovação educativa (Fullan, 2007), permite uma análise integrada e não reducionista da problemática em estudo.

3. O SISTEMA EDUCATIVO ANGOLANO E AS TIC

3.1 Estrutura e Cobertura da Educação de Infância

O sistema educativo angolano estrutura-se em conformidade com a Lei de Bases do Sistema de Educação e Ensino (Lei n.º 17/16, de 7 de outubro), que reconhece a educação pré-escolar como uma etapa fundamental do desenvolvimento humano, destinada a crianças entre os três e os seis anos. Apesar deste reconhecimento legal, a cobertura pré-escolar permanece significativamente abaixo das médias regionais: segundo dados do Ministério da Educação (2022), a taxa líquida de escolarização pré-escolar situa-se abaixo dos 30%, com assimetrias acentuadas entre Luanda (cerca de 45%) e as províncias do interior (abaixo de 15% em várias). Para efeitos de comparação, países como a África do Sul (77%), Namíbia (53%) e Botsuana (61%) apresentam taxas significativamente superiores (UNESCO Institute for Statistics, 2023).

3.2 Políticas de TIC na Educação: Ambições e Realidades

Angola tem desenvolvido, nos últimos anos, diversas iniciativas políticas no sentido de promover a digitalização do sistema educativo. O Programa Angola Digital (2018), a Estratégia Nacional de Desenvolvimento das TIC (ENSTI 2022-2027) e o Plano de Desenvolvimento do Sector Educativo (PDSE 2018-2030) estabelecem metas ambiciosas de modernização tecnológica das infra-estruturas escolares. Contudo, a distância entre as intenções políticas expressas nesses documentos e a sua implementação efectiva nas

instituições pré-escolares é considerável, condicionada por limitações orçamentais crónicas, défices de capacidade técnica e desigualdades territoriais persistentes.

A ausência de um quadro curricular específico para a integração das TIC na educação de infância constitui uma lacuna estratégica significativa. Ao contrário do que se verifica em países como o Brasil (Base Nacional Comum Curricular, 2017), Portugal (Referencial de Competências Digitais, 2020) e África do Sul (National Curriculum Framework, 2015), Angola carece ainda de directrizes claras sobre objectivos, metodologias, recursos e condições de uso das tecnologias no ensino pré-escolar uma omissão que perpetua práticas inconsistentes e não sustentadas em evidência.

3.3 Infra-estrutura e Acesso Tecnológico: Um Diagnóstico

A disponibilidade de infra-estrutura tecnológica nas instituições pré-escolares angolanas é ainda muito limitada. Segundo dados do Instituto Nacional de Estatística (INE, 2021), menos de 12% das escolas pré-escolares públicas dispõem de acesso a computadores, e menos de 8% têm conectividade à internet. O cenário é particularmente crítico nas províncias do interior, onde a estes défices se acrescenta a instabilidade no fornecimento de energia eléctrica que afecta cerca de 60% das comunidades rurais (INE, 2021). O acesso doméstico a smartphones tem crescido de forma expressiva (taxa de penetração de cerca de 53% em 2023, segundo a GSMA), mas este crescimento não se traduz automaticamente em uso educativo adequado.

4. METODOLOGIA

O presente estudo adopta um design metodológico misto-qualitativo de natureza exploratória-descritiva, combinando revisão bibliográfica sistemática com um estudo de campo exploratório. A opção pela abordagem qualitativa justifica-se pela natureza complexa e contextualmente situada do fenómeno em estudo (Creswell & Poth, 2018), bem como pela escassez de dados quantitativos sistematizados sobre a realidade angolana.

4.1 Estudo de Campo Exploratório

Entre Março e Junho de 2024, foi conduzido um estudo de campo exploratório em três instituições de educação de infância localizadas em contextos distintos (urbano, periurbano e rural), com o objectivo de recolher dados empíricos sobre as práticas e representações dos educadores relativamente às TIC. Participaram 15 educadores de infância (n = 15), seleccionados por conveniência, com experiências diversas em termos de acesso tecnológico e contexto institucional. O perfil das instituições participantes é apresentado na Tabela 1.

Tabela 1: Perfil das instituições participantes no estudo de campo exploratório

Instituição	Localização	N.º Educadores	Tipo de Instituição	Acesso a TIC
Centro Infantil A	Kuito (urbano)	6	Pública	Parcial (tablets)
Centro Infantil B	Kuito (peri urbano)	5	Privada	Completo (computadores + internet)
Centro Infantil C	Bibala (rural)	4	Pública	Inexistente
TOTAL	—	15	—	Variável

4.2 Análise de Dados

Os dados foram submetidos a análise de conteúdo temática, seguindo os procedimentos propostos por Bardin (2011) e adaptados por Braun & Clarke (2006). O processo de codificação foi realizado em três fases: (a) leitura flutuante e identificação de unidades de análise; (b) categorização temática indutiva e dedutiva; (c) interpretação e triangulação com os dados da revisão bibliográfica. A fidelidade do processo de codificação foi assegurada através de revisão por um segundo investigador, com índice de concordância de Cohen's kappa = 0,82, considerado de excelente fiabilidade (Landis & Koch, 1977).

5. RESULTADOS E DISCUSSÃO

A análise temática das entrevistas e da literatura permitiu identificar quatro grandes categorias: potencialidades das TIC, desafios estruturais, desafios pedagógicos e riscos percebidos. A Tabela 2 apresenta a distribuição de frequências das subcategorias identificadas nas entrevistas com os 15 educadores participantes.

Tabela 2: Frequência temática das categorias emergentes nas entrevistas (n=15)

Categoria Temática	Subcategoria	Frequência (n)	% das Respostas
Potencialidades das TIC	Motivação e engajamento	12	80,0%
Potencialidades das TIC	Acesso a recursos diversificados	10	66,7%

Categoria Temática	Subcategoria	Frequência (n)	% das Respostas
Desafios Estruturais	Falta de infra-estrutura	15	100,0%
Desafios Estruturais	Instabilidade da energia eléctrica	13	86,7%
Desafios Pedagógicos	Falta de formação específica	14	93,3%
Desafios Pedagógicos	Ausência de orientações curriculares	11	73,3%
Riscos Percebidos	Exposição excessiva a ecrãs	9	60,0%
Riscos Percebidos	Redução da interação social	8	53,3%

5.1 Potencialidades das TIC na Educação de Infância Angolana

5.1.1 Motivação, Engajamento e Aprendizagem Interactiva

A totalidade dos educadores participantes que experienciaram o uso de tecnologias (n = 11, das escolas A e B) referiu um aumento significativo da motivação e do engajamento das crianças nas actividades pedagógicas mediadas por TIC (80,0%, Tabela 2). Este resultado é consistente com a investigação internacional (Clements & Sarama, 2003; Shayne et al., 2012) e sugere que, mesmo num contexto de acesso limitado, o potencial motivador das TIC é amplamente reconhecido pelos educadores angolanos.

"As crianças ficam completamente diferentes quando usamos o tablet. Prestam mais atenção, querem participar, pedem para repetir. É uma diferença enorme. Educadora, Centro Infantil B, Kuito"

Particularmente relevante no contexto angolano é o potencial das TIC para o ensino em contextos multilíngues: aplicações e recursos audiovisuais podem facilitar a transição das línguas maternas para o português como língua de instrução, valorizando simultaneamente a diversidade linguística e cultural do país.

5.1.2 Acesso a Recursos e Desenvolvimento de Competências

66,7% dos educadores destacaram o valor das TIC no acesso a recursos educativos diversificados indisponíveis nos seus contextos enciclopédias digitais, biblioteca de imagens, histórias interactivas e jogos educativos. Esta dimensão assume particular relevância em contextos de escassez de materiais didácticos físicos, situação crónica em muitas escolas pré-escolares públicas angolanas. A integração precoce e pedagogicamente orientada das TIC foi também associada ao desenvolvimento de competências do século XXI: literacia digital, pensamento crítico e criatividade (WEF, 2016).

5.2 Desafios Estruturais: Uma Barreira Sistémica

O desafio estrutural mais severo mencionado pela totalidade dos educadores participantes (100,0%, Tabela 2) é a insuficiência ou inexistência de infra-estrutura tecnológica adequada. A Escola C, localizada em contexto rural na província de Malanje, não dispõe de qualquer dispositivo digital, acesso à internet ou fornecimento estável de energia eléctrica, tornando a integração das TIC materialmente impossível. Este cenário não é excepcional: segundo os dados do INE (2024), é a realidade da maioria das escolas pré-escolares públicas fora dos centros urbanos.

"Aqui não há luz, não há internet, não há nada. Falar de TIC para mim é falar de outra realidade, que não é a minha. Educadora, Centro Infantil C, Bibala"

A comparação com outros contextos africanos é elucidativa. Enquanto a África do Sul implementou o programa Connected Schools com metas de cobertura nacional, e o Quênia integrou tablets no currículo pré-escolar público em zonas piloto (Waweru, 2017), Angola encontra-se numa fase anterior de desenvolvimento infra-estrutural que condiciona qualquer ambição de integração tecnológica generalizada.

O fosso digital entre contextos urbanos e rurais reproduz e amplifica as assimetrias educativas já existentes. Sem políticas deliberadas de inclusão digital que atendam às especificidades territoriais, a integração das TIC corre o risco de se tornar um fator adicional de exclusão, beneficiando apenas as crianças já partindo de posições privilegiadas (Selwyn, 2016; Warschauer, 2004).

Tabela 3. Síntese dos desafios identificados, impacto pedagógico e recomendações

Dimensão	Desafio Identificado	Impacto Pedagógico	Recomendação
Infra-estrutura	Escassez de dispositivos e conectividade	Impossibilidade de práticas digitais regulares	Investimento público prioritário
Formação Docente	Ausência de formação específica em TIC	Uso superficial e ocasional das tecnologias	Formação inicial e contínua
Currículo	Inexistência de orientações curriculares	Práticas não sistematizadas e inconsistentes	Quadro curricular nacional
Equidade	Fosso digital urbano-rural acentuado	Aprofundamento das desigualdades educativas	Políticas de inclusão digital
Riscos de Desenvolvimento	Exposição excessiva a ecrãs e conteúdos não adequados	Impacto negativo no desenvolvimento socioemocional	Regulação e mediação parental

5.3 Desafios Pedagógicos: Formação e Currículo

93,3% dos educadores participantes identificaram a falta de formação específica em TIC como uma barreira central à integração eficaz (Tabela 2). Este resultado alinha-se com a investigação de Ertmer & Ottenbreit-Leftwich (2010), que demonstra que a tecnologia, sem o educador adequadamente preparado, tende a ser utilizada de forma superficial e sem impacto qualitativo na aprendizagem. Os educadores da Escola A que dispõem de alguns tablets mas não de formação específica reportaram um uso essencialmente substitutivo: a tecnologia é utilizada para as mesmas tarefas que eram realizadas com meios tradicionais, sem transformação pedagógica.

A inexistência de orientações curriculares específicas para o uso das TIC na educação de infância angolana (mencionada por 73,3% dos participantes) perpetua práticas inconsistentes e não sustentadas em evidência científica. Ao contrário do modelo português de Referencial de Competências Digitais (2020) ou do framework australiano Early Years Learning Framework (EYLF), que integram explicitamente as TIC nos objetivos de desenvolvimento da primeira infância, Angola carece de um documento normativo equivalente lacuna que urge suprir.

5.4 Riscos Percebidos e Gestão Responsável

60,0% dos educadores manifestaram preocupação com a exposição excessiva a ecrãs, e 53,3% com a redução da interacção social decorrente do uso não regulado das tecnologias (Tabela 2). Estas preocupações são consistentes com as directrizes da OMS (2019) e da AAP (2016) e com a investigação sobre os riscos de uma integração acrítica das TIC na primeira infância (Gray, 2013).

É de notar que os educadores mais experientes e com maior contacto com as TIC tendem a adoptar perspectivas mais matizadas, reconhecendo simultaneamente potencialidades e riscos enquanto os educadores sem experiência de uso tendem a posições mais polarizadas, seja de entusiasmo acrítico, seja de rejeição. Isto sugere que a formação não apenas capacita para o uso técnico, mas também desenvolve a literacia crítica necessária para uma integração responsável.

6. RECOMENDAÇÕES ESTRATÉGICAS

Com base na triangulação entre os resultados do estudo de campo, os dados da revisão sistemática e o diagnóstico do contexto angolano, propõem-se as seguintes recomendações estratégicas, organizadas por horizonte temporal de implementação:

Curto prazo (1–2 anos)

- Desenvolvimento e implementação de um quadro curricular nacional específico para a integração das TIC na educação de infância, articulado com os objectivos de desenvolvimento e aprendizagem definidos para a faixa etária dos 3–6 anos e com as especificidades socioculturais do país.
- Reformulação urgente dos programas de formação inicial e contínua de educadores de infância, incluindo módulos de competências digitais, didáctica das TIC na primeira infância e literacia crítica sobre o uso responsável da tecnologia.

Médio prazo (3–5 anos)

- Investimento prioritário em infra-estruturas tecnológicas nas instituições pré-escolares públicas, com atenção especial às regiões com menor desenvolvimento, no âmbito de um Programa Nacional de Inclusão Digital Educativa de base equitativa.
- Promoção de uma abordagem equilibrada e complementar entre actividades digitais e práticas pedagógicas tradicionais, preservando o papel central do jogo livre, da interacção social e da expressão artística no desenvolvimento integral da criança.
- Desenvolvimento de recursos educativos digitais contextualizados, em português e nas línguas nacionais angolanas, que valorizem a diversidade cultural e histórica do país em regime de parceria público-privada e cooperação sul-sul.

Longo prazo (5–10 anos)

- Criação de um observatório nacional de TIC na educação, responsável pela monitorização, avaliação e investigação sistemática sobre o impacto da integração tecnológica nos diferentes níveis de ensino, alimentando a tomada de decisão política com evidências contextualizadas.
- Desenvolvimento de programas de literacia digital parental, capacitando as famílias para mediar o uso das tecnologias pelas crianças em contexto doméstico de forma consciente e alinhada com as práticas educativas das instituições.

7. CONCLUSÃO

A integração das Tecnologias de Informação e Comunicação na educação de infância em Angola representa uma oportunidade estratégica de enorme relevância e, simultaneamente, um desafio sistémico de considerável complexidade. Os resultados deste estudo, que combina revisão sistemática com dados empíricos exploratórios, convergem para uma conclusão central: as condições para uma integração eficaz, equitativa e pedagogicamente transformadora das TIC na educação pré-escolar angolana são ainda amplamente insuficientes, e a distância entre as ambições das políticas digitais e as realidades vividas nas salas de aula pré-escolares especialmente fora dos centros urbanos, é significativa e estruturalmente condicionada.

A comparação com outros contextos africanos nomeadamente África do Sul, Quênia e Gana, revela que Angola se encontra numa fase anterior do ciclo de integração tecnológica, marcada predominantemente por barreiras de primeiro nível (acesso e infraestrutura), enquanto esses países já enfrentam, com maior acuidade, barreiras de segundo nível (pedagógicas, culturais e de sustentabilidade). Esta posição, embora desafiante, oferece a Angola a oportunidade de aprender com as experiências e os erros de outros contextos, evitando políticas de integração tecnológica que não atendam às especificidades locais.

A especificidade do contexto angolano, diversidade cultural e linguística, assimetrias territoriais, dinâmicas sociais particulares e um sistema educativo em consolidação impõe que qualquer estratégia de integração das TIC seja profundamente contextualizada, participativa e sustentável. Modelos importados acriticamente de contextos do Norte Global dificilmente produzirão os resultados esperados. O que é necessário é uma abordagem ecosistémica, que articule infra-estrutura, currículo, formação docente, envolvimento familiar e políticas públicas coerentes numa visão integrada de transformação educativa.

Uma integração crítica, equilibrada e culturalmente situada das TIC pode certamente contribuir para uma educação de infância de maior qualidade em Angola, desde que concebida como um meio ao serviço do desenvolvimento pleno, equitativo e digno de todas as crianças angolanas, e não como um fim em si mesma ou como resposta performativa a pressões de modernização tecnológica.

7.1 Limitações do Estudo

O presente estudo apresenta limitações que importa reconhecer explicitamente. Em primeiro lugar, a dimensão reduzida da amostra do estudo de campo ($n = 15$) e a sua natureza não probabilística limitam a generalização dos resultados empíricos para além dos contextos estudados. Em segundo lugar, a exclusividade da perspectiva dos educadores não capta a perspectiva das crianças, das famílias e dos decisores políticos, o que constitui uma limitação interpretativa relevante. Em terceiro lugar, a ausência de observação directa das práticas de sala de aula impede uma avaliação mais precisa dos modos de integração efectivamente em curso. Finalmente, a natureza exploratória do estudo não permite estabelecer relações causais entre as variáveis analisadas.

7.2 Agenda para Investigação Futura

Investigações futuras deverão privilegiar: (a) estudos empíricos de maior escala, com amostras representativas das diferentes regiões e tipologias institucionais de Angola; (b) investigações que incluam a perspectiva das crianças e das famílias, através de metodologias participativas e etnográficas; (c) estudos longitudinais sobre o impacto de programas de integração das TIC no desenvolvimento e aprendizagem das crianças angolanas; e (d) investigações-acção que testem e avaliem modelos de integração adaptados ao contexto angolano, em parceria com educadores, instituições e decisores políticos.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

American Academy of Pediatrics (AAP). (2016). Media and young minds. *Pediatrics*, 138(5), e20162591. <https://doi.org/10.1542/peds.2016-2591>

Bardin, L. (2011). *Análise de conteúdo*. Edições 70.

Base Nacional Comum Curricular (BNCC). (2017). Ministério da Educação do Brasil.

Braun, V., & Clarke, V. (2006). Using thematic analysis in psychology. *Qualitative Research in Psychology*, 3(2), 77–101.

Bronfenbrenner, U. (1979). *The ecology of human development*. Harvard University Press.

Chigona, A. (2013). Using multimedia technology to teach reading in the foundation phase in South Africa. *International Journal of Education and Development using ICT*, 9(1), 4–14.

Clements, D. H., & Sarama, J. (2003). Strip mining for gold: Research and policy in educational technology. *Educational Technology Review*, 11(1), 7–69.

Courage, M. L., & Howe, M. L. (2022). Screen time and young children: Theoretical and empirical considerations. *Developmental Review*, 63, 101008.

Creswell, J. W., & Poth, C. N. (2018). *Qualitative inquiry and research design: Choosing among five approaches* (4th ed.). Sage.

Department of Basic Education, South Africa. (2015). *National curriculum framework for children from birth to four*. DBE.

Early Years Learning Framework (EYLF). (2009). *Belonging, being and becoming*. Australian

Government. Ertmer, P. A., & Ottenbreit-Leftwich, A. T. (2010). Teacher technology change: How knowledge, confidence, beliefs, and culture intersect. *Journal of Research on Technology in Education*, 42(3), 255–284.

Farrell, G., & Isaacs, S. (2007). *Survey of ICT and education in Africa: A summary report based on 53 country surveys*. InfoDev/World Bank.

Fullan, M. (2007). *The new meaning of educational change* (4th ed.). Teachers College Press.

Gray, P. (2013). *Free to learn*. Basic Books.

GSMA. (2023). *The mobile economy Sub-Saharan Africa 2023*. GSMA Intelligence.

Guernsey, L. (2012). *Screen time: How electronic media affects your young child*. Basic Books.

Instituto Nacional de Estatística de Angola (INE). (2021). *Inquérito sobre o bem-estar da população angolana*. INE Angola. Kress, G. (2003). *Literacy in the new media age*. Routledge.

Landis, J. R., & Koch, G. G. (1977). The measurement of observer agreement for categorical data. *Biometrics*, 33(1), 159–174.

Lei n.º 17/16, de 7 de outubro (2016). *Lei de Bases do Sistema de Educação e Ensino*. República de Angola: Diário da República.

McCarrick, K., & Xiaoming, L. (2007). Buried treasure: The impact of computer use on young children's social, cognitive, language development and motivation. *AACE Journal*, 15(1), 73–95.

Ministério da Educação de Angola. (2022). *Estatísticas da educação pré-escolar em Angola*. MINED Angola. Mishra, P., & Koehler, M. J. (2006). Technological pedagogical content knowledge: A framework for teacher knowledge. *Teachers College Record*, 108(6), 1017–1054.

Nwosu, O. C., Onyia, M. O., & Nwosu, K. C. (2019). Integration of ICT in Nigerian pre-school education: Challenges and prospects. *African Educational Research Journal*, 7(2), 45–53. OCDE. (2019). *OECD skills outlook 2019: Thriving in a digital world*. OECD Publishing. OMS – Organização Mundial de Saúde. (2019).

Guidelines on physical activity, sedentary behaviour and sleep for children under 5 years of age. WHO.Papert, S. (1980). *Mindstorms: Children, computers, and powerful ideas*. Basic Books.Papert, S. (1993). *The children's machine*. Basic Books.

Parette, H. P., Blum, C., Boeckmann, N. M., & Watts, E. H. (2010). Teaching word recognition to young children who are at risk using technology-supported small group instruction. *Early Childhood Education Journal*, 38(1), 17–27.

Piaget, J. (1970). *Science of education and the psychology of the child*. Orion Press.

Plowman, L., Stephen, C., & McPake, J. (2010). Supporting young children's learning with technology at home and in preschool. *Research Papers in Education*, 25(1), 93–113.

Puentedura, R. R. (2006). Transformation, technology, and education. <http://hippasus.com/resources/tte/>

Referencial de Competências Digitais. (2020). Direção-Geral da Educação, Portugal.Selwyn, N. (2016). *Is technology good for education?* Polity Press.

Shayne, R. K., Fogel, A. L., Meltzer, L. J., & Fogel, A. D. (2012). The effect of educational software on preschool children's early reading skills. *Journal of Educational Computing Research*, 47(2), 133–151.

Trucano, M. (2010). *Survey of ICT and education in Africa: Angola country report*. infoDev/World Bank.UNESCO. (2020). *Futures of education: Learning to become*. UNESCO Publishing.

UNESCO Institute for Statistics. (2023). Pre-primary education: Gross enrollment ratio. <http://uis.unesco.org>

UNICEF Angola. (2021). *Relatório anual de situação das crianças em Angola*. UNICEF.Vygotsky, L. S. (1978). *Mind in society*. Harvard University Press.Warschauer, M. (2004). *Technology and social inclusion: Rethinking the digital divide*. MIT Press.

Waweru, S. (2017). Integration of ICT in early childhood education: A case study from Kenya. *Journal of Education and Practice*, 8(14), 112–119.World Economic Forum (WEF). (2016). *The future of jobs*. WEF.
