

## Entre a digitalização e o pensamento crítico: uma análise das políticas educacionais angolanas à luz de Edgar Morin

**Between Digitalization and Critical Thinking: An Analysis of  
Angolan Educational Policies through the Lens of Edgar Morin**

**Entre la digitalización y el pensamiento crítico: un análisis de  
las políticas educativas angoleñas a la luz de Edgar Morin**

**António Cangolo Franco<sup>1</sup>**

### RESUMO

Este artigo analisa criticamente as políticas de integração das Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC) no sistema educativo angolano, à luz da Teoria do Pensamento Complexo de Edgar Morin e da pedagogia crítica. Partindo de um paradigma interpretativo, de natureza qualitativa, a investigação adopta o método de análise documental, tendo como corpus instrumentos estratégicos como o Plano de Desenvolvimento Nacional (2023–2027), o Livro Branco das TIC, o Projecto de Aceleração Digital de Angola (PADA) e programas de inclusão digital como Meu Kamba, ProFuturo, E-Net e Kamba Dyami. Os resultados evidenciam a existência de um paradoxo estrutural: embora haja avanços significativos ao nível da infraestrutura e da conectividade, persiste uma lacuna epistemológica na integração pedagógica das TIC, marcada por uma abordagem predominantemente tecnocêntrica e instrumental. Constatou-se que as políticas públicas privilegiam indicadores quantitativos de acesso em detrimento da promoção do pensamento crítico, da autonomia cognitiva e da religação dos saberes. Conclui-se que a digitalização da educação em Angola corre o risco de se limitar a uma “modernização de superfície”, caso não seja acompanhada por uma reforma do pensamento que valorize a complexidade, a contextualização e a formação docente crítica. O estudo propõe a reconfiguração das políticas educativas, orientando-as para uma integração tecnológica que promova a emancipação intelectual, a cidadania digital e o desenvolvimento sustentável.

**Palavras-chave:** TIC; Pensamento Complexo; Políticas Educacionais; Angola; Literacia Digital.

**RECEBIDO:** 30/07/2025

**ACEITE:** 15/03/2026

**PUBLICADO:** 18/06/2026



Como citar: Franco, A. (2026). Entre a digitalização e o pensamento crítico: uma análise das políticas educacionais angolanas à luz de Edgar Morin. *RAC: Revista Angolana de Ciências*, 8(1), e080109. <https://doi.org/10.54580/R0801.09>

This article critically analyzes the integration of Information and Communication Technologies (ICT) in the Angolan educational system through the lens of Edgar Morin's Complexity Theory and critical pedagogy. Grounded in an interpretative qualitative paradigm, the study employs document analysis as its primary method, focusing on key national strategic instruments such as the National Development Plan (2023–2027), the ICT White Paper, the Angola Digital Acceleration Project (PADA), and digital inclusion programs including Meu Kamba, ProFuturo, E-Net and Kamba Dyami. The findings reveal a structural paradox: despite significant progress in infrastructure and connectivity, there remains a critical epistemological gap in the pedagogical integration of ICT, characterized by a predominantly technocentric and instrumental approach. Public policies tend to prioritize quantitative access indicators over the development of critical thinking, cognitive autonomy, and knowledge integration. The study concludes that educational digitalization in Angola risks becoming a form of "surface modernization" unless accompanied by a reform of thought that embraces complexity, contextualization, and critical teacher training. It advocates for a reconfiguration of educational policies toward a transformative use of technology that fosters intellectual emancipation, digital citizenship, and sustainable development.

**Keywords:** ICT; Complexity Theory; Educational Policies; Angola; Digital Literacy.

## Resumen

Este artículo analiza críticamente las políticas de integración de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) en el sistema educativo angoleño, a la luz de la Teoría del Pensamiento Complejo de Edgar Morin y de la pedagogía crítica. Basado en un paradigma interpretativo de carácter cualitativo, el estudio utiliza el análisis documental como método principal, considerando instrumentos estratégicos como el Plan de Desarrollo Nacional (2023–2027), el Libro Blanco de las TIC, el Proyecto de Aceleración Digital de Angola (PADA) y programas de inclusión digital como Meu Kamba, ProFuturo, E-Net y Kamba Dyami. Los resultados evidencian la existencia de una paradoja estructural: aunque se observan avances significativos en infraestructura y conectividad, persiste una brecha epistemológica en la integración pedagógica de las TIC, marcada por un enfoque predominantemente tecnocéntrico e instrumental. Las políticas públicas priorizan indicadores cuantitativos de acceso en detrimento del desarrollo del pensamiento crítico, la autonomía cognitiva y la integración del conocimiento. Se concluye que la digitalización educativa en Angola corre el riesgo de limitarse a una "modernización superficial" si no va acompañada de una reforma del pensamiento que valore la complejidad, la contextualización y la formación docente crítica. El estudio propone una reconfiguración de las políticas educativas hacia un uso transformador de la tecnología que promueva la emancipación intelectual, la ciudadanía digital y el desarrollo sostenible.

**Palabras clave:** TIC; Pensamiento Complejo; Políticas Educativas; Angola; Alfabetización Digital..

## Introdução

A integração das Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC) nos sistemas educativos contemporâneos é frequentemente apresentada como o motor cinético para a modernização do ensino e à melhoria da qualidade da aprendizagem (Duque et al., 2023). Em Angola, esta trajetória é balizada pelo Plano de Desenvolvimento Nacional (PDN 2023–2027), o instrumento de mais alto grau hierárquico do sistema de planeamento nacional, que estabelece a transformação digital como um pilar estratégico para a diversificação económica e a valorização do capital humano.

Todavia, a transição entre a vontade política expressa no PDN e a realidade pedagógica nas salas de aula não é linear, ocorrendo numa zona de tensão onde a introdução de dispositivos nem sempre é acompanhada por uma reforma do pensamento (Costa & Campos, 2023; Bonizário, et al, 2023).

O cenário angolano revela um certo investimento em infraestruturas e marcos regulatórios, como o Livro Branco das TIC e o Projecto de Aceleração Digital de Angola (PADA), bem como em programas de inclusão tecnológica (Meu Kamba, ProFuturo, E-Net, Kamba Dyami). Contudo, persiste um hiato crítico: a digitalização tem sido operacionalizada sob uma lógica predominantemente instrumental, negligenciando o impacto destas iniciativas na formação de competências reflexivas. Este panorama levanta uma questão central: em que medida as políticas de integração das TIC em Angola, embora alinhadas às metas macroestruturais do Estado, promovem efectivamente o pensamento crítico e complexo dos estudantes ou tem se limitado a uma dimensão instrumental do uso das tecnologias?

A lacuna científica que este estudo visa preencher reside na escassez de análises que articulem as políticas públicas angolanas com os fundamentos epistemológicos da Teoria do Pensamento Complexo de Edgar Morin.

O objectivo deste artigo é analisar criticamente as políticas educacionais relacionadas com as TIC em Angola, evidenciando os limites de uma visão tecnocêntrica e as possibilidades de uma formação que transcenda o "saber-fazer" técnico em prol da emancipação do sujeito.

## **Pensamento complexo e reforma epistemológica da educação: para além da fragmentação digital**

A teoria do pensamento complexo, sistematizada por Edgar Morin, propõe uma reforma profunda e urgente do paradigma educacional contemporâneo. No cenário actual, marcado pela hiperconectividade e pela saturação informacional, a educação enfrenta o desafio de superar a fragmentação do conhecimento, o que Morin (2000) denomina como o conhecimento disjuntivo, para promover uma inteligência capaz de articular saberes heterogêneos. Para Morin (2003), a finalidade última do ensino deve ser a formação de uma “cabeça bem-feita”, uma mente apta a organizar, contextualizar e aplicar o conhecimento em oposição à mera acumulação enciclopédica de informações.

Esta perspectiva exige uma mudança epistemológica que rompe com o reducionismo disciplinar. Segundo Morin (2000), o “conhecimento pertinente” é aquele que situa qualquer informação no seu contexto e no seu conjunto global. Esta necessidade de contextualização é reforçada por Selwyn (2021), que adverte para o risco de as tecnologias digitais acentuarem a fragmentação do saber se forem utilizadas apenas como ferramentas de acesso rápido, sem a devida mediação crítica. Assim, a reforma proposta por Morin não é apenas pedagógica, mas civilizacional, visando formar sujeitos capazes de navegar na incerteza e na ambiguidade da era pós-digital.

Esta abordagem converge e expande a crítica de Freire (1987) à “educação bancária”. Se para Freire a educação deve ser problematizadora e orientada para a emancipação, no contexto da complexidade, essa emancipação passa pela autonomia cognitiva do aluno. Como sustenta Bengo (2023) em estudos recentes sobre a realidade angolana, a introdução das TIC nas escolas só se traduz em ganho qualitativo quando estimula a resolução de problemas reais através da interdependência entre os saberes.

Adicionalmente, a articulação entre a teoria da complexidade e a pedagogia crítica encontra eco na obra de Nussbaum (2010), que sublinha a importância das humanidades e do pensamento crítico para evitar que a educação se torne um mero treino técnico para o mercado. Integrar a tecnologia sob esta lente significa, portanto, transformar o uso da máquina num exercício de ecologia da acção, onde o estudante aprende a prever as consequências éticas e sociais do seu agir num mundo globalizado e interconectado.

## **Educação digital, cibercultura e sociedade em rede: a complexidade no contexto angolano**

A emergência da sociedade da informação e da comunicação, estruturada pela centralidade das redes digitais, reconfigurou as fronteiras do conhecimento e as interações humanas. Castells (2003) descreve este fenómeno como a “sociedade em rede”, onde a fluidez da informação redefine as relações de poder e produção. No entanto, a aplicação deste conceito à realidade angolana exige uma análise cautelosa, pois, a rede angolana é marcada por uma profunda dualidade entre o crescimento exponencial do acesso móvel e as persistentes assimetrias infraestruturais, o que Barbante (2020) identifica como um processo de avanços e recuos constantes.

Nesse cenário, o conceito de cibercultura proposto por Lévy (1999), como o conjunto de linguagens e valores do ciberespaço ganha novas camadas de complexidade. Em Angola, a cibercultura não se manifesta de forma homogênea; ela é mediada pelo que Pruulmann-Vengerfeldt (2019), define como “capital digital”. Para comunidades onde o acesso à rede é intermitente e os custos de dados são elevados, a “Inteligência Coletiva” mencionada por Lévy (1994) é frequentemente fragmentada por barreiras económicas, resultando numa participação digital que, embora vibrante, ainda carece de uma base de literacia crítica consolidada.

Consequentemente, a educação digital em Angola não pode ser entendida meramente como a introdução de dispositivos em sala de aula. Como adverte Selwyn (2021), o “tecnodeterminismo”, a crença de que a tecnologia transforma a educação de forma automática, ignora as dinâmicas sociais e pedagógicas. Para superar esta “modernização de superfície”, a competência digital deve, conforme as diretrizes da UNESCO (2018) e o referencial da Comissão Europeia DigComp 2.2 (Vuorikari et al., 2022), integrar dimensões éticas e sociais que permitam ao estudante angolano ser um produtor de cultura, e não apenas um consumidor de conteúdos exógenos.

Sob a óptica das Epistemologias do Sul (Santos, 2006), a cibercultura em Angola deve servir como um espaço de afirmação de saberes locais. O paradoxo estrutural reside no facto de as políticas educativas, como o PDN 2023-2027, projectarem uma aceleração digital necessária para o mercado global, enquanto a base pedagógica ainda luta para romper com métodos tradicionais. Portanto, a reforma do pensamento de Morin é aqui convocada para garantir que a sociedade em rede em Angola seja um veículo de emancipação e não um novo mecanismo de dependência tecnológica e colonialidade do saber.

## **Pensamento crítico e competências para o século XXI: a articulação entre reflexão e complexidade**

O pensamento crítico é amplamente reconhecido como uma das competências basilares da educação contemporânea, sendo essencial para a navegação num ecossistema informativo saturado (Mieles & Barban-Forte, 2024; Rios et al., 2025). Ennis (1985) define o pensamento crítico como o pensamento reflexivo e razoável focado em decidir no que acreditar ou fazer, uma conceptualização que sublinha a importância da análise, avaliação e tomada de decisão fundamentada. Complementarmente, Facione (1990) identifica habilidades nucleares como a interpretação, análise, inferência e autorregulação, competências que se tornam imperativas para lidar com a sobrecarga informacional (infoxicação) característica da era digital.

No entanto, para que o pensamento crítico não se reduza a uma técnica lógica, ele deve ser articulado com o pensamento complexo de Edgar Morin. Segundo o qual, “uma educação para uma cabeça bem-feita que acabe com a disjunção... daria capacidade para se responder aos formidáveis desafios da globalidade e da complexidade na vida quotidiana, social, política, nacional e mundial.” (Morin, 2003, p.33).

Nesta perspectiva, a literacia digital crítica deve transcender o domínio operacional de interfaces. De acordo com o referencial DigComp 2.2 (Vuorikari et al., 2022), ser digitalmente competente implica a capacidade de avaliar a credibilidade das fontes e compreender os algoritmos que moldam a percepção da realidade. Em Angola, esta necessidade é premente; o único antídoto contra a modernização de superfície, consiste em “encorajar o aluno a desenvolver competências do século 21, como o pensamento crítico, criatividade, interação com pessoas de diferentes culturas e solucionar problemas globais” (Bengo, 2023, p.75).

A articulação aqui proposta dialoga directamente com a Pedagogia da Autonomia de Freire (1996), na qual o desenvolvimento da curiosidade ingénua para a curiosidade epistemológica é a condição sine qua non para a libertação e emancipação do educando.

Portanto, as competências para o século XXI, no contexto das políticas educativas angolanas, devem ser refundamentadas. Não basta capacitar para o mercado tecnológico; é preciso formar o que Nussbaum (2010) denomina como o “cidadão do mundo”, capaz de utilizar as ferramentas digitais para promover a justiça social, o diálogo intercultural e o pensamento autónomo. O pensamento crítico, sob a lente da complexidade, deixa de ser uma ferramenta de processamento de dados para se tornar o eixo central de uma reforma cognitiva necessária à sobrevivência democrática e soberana na era digital.

### **Integração pedagógica das TIC e formação docente: a “Ecologia da Acção” na prática escolar angolana**

A eficácia da integração das Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC) na educação não reside na sofisticação do artefacto técnico, mas na profundidade da mediação pedagógica. Mishra e Koehler (2006) fundamentam esta premissa através do modelo TPACK (Technological Pedagogical Content Knowledge), postula que o ensino eficaz com tecnologia exige uma interseção dinâmica entre o conhecimento do conteúdo, a pedagogia e a tecnologia. No entanto, a transposição deste modelo para a realidade angolana revela desafios estruturais: a formação docente, muitas vezes, permanece restrita ao domínio instrumental (saber ligar e usar softwares), negligenciando a reconstrução das práticas de ensino (Costa & Campos, 2024).

Nesse sentido, a introdução das TIC sem uma transformação cultural tende a reproduzir o que Fullan (2013) descreve como “old teaching methods in new formats” (o velho ensino em novos suportes). Em Angola, as investigações de Barbante (2020), Sousa (2021), Duque et al., (2023) e Bengo (2023) corroboram esta visão, alertando que o sucesso de projectos de inclusão digital na educação depende menos da entrega de tablets e mais da criação de comunidades de prática onde o professor actue como um arquiteto da aprendizagem.

Adicionalmente, a adaptação das tecnologias exige um olhar atento à contextualização sociocultural. Esta necessidade de adaptação é reforçada pelas Epistemologias do Sul de Santos (2006), sugerindo que a formação docente em Angola deve capacitar o professor para ser um produtor de recursos educativos abertos que reflitam a identidade nacional, em vez de apenas um executor de programas concebidos externamente.

Em suma, a integração pedagógica das TIC, conforme delineada no Plano de Desenvolvimento Nacional (PDN 2023-2027), só atingirá os indicadores de impacto desejados se houver um investimento maciço na formação docente contínua e em serviço. A Pedagogia da Autonomia de Freire (1996) postula que o professor deve sentir-se autónomo e competente para transformar a máquina num instrumento de libertação intelectual, garantindo que a digitalização do ensino angolano seja, acima de tudo, uma reforma da inteligência e da sensibilidade.

## **Metodologia**

### **Desenho da investigação**

A presente investigação adopta um paradigma interpretativo, de natureza qualitativa, utilizando o método de análise documental. Segundo Cellard (2012), este método permite extrair o sentido de documentos que ainda não receberam tratamento analítico, situando-os no seu contexto de produção. O estudo é de carácter descritivo-crítico, visando confrontar as metas das políticas públicas angolanas com os referenciais teóricos da complexidade e da pedagogia crítica.

### **Constituição do Corpus e critérios de selecção**

O corpus documental foi seleccionado através de uma amostragem intencional, priorizando documentos de soberania e relevância estratégica nacional, conforme se observa na **tabela nº 1**.

A **Tabela 1** sistematiza as fontes primárias que constituem o corpus desta investigação, evidenciando a pluralidade de documentos que permitem a triangulação entre as diretrizes macroestratégicas do Estado e a execução operacional no sistema de ensino.

Os critérios de inclusão foram:

- (i) vigência temporal coincidente com o ciclo político actual;
- (ii) abrangência nacional; e
- (iii) incidência directa na reforma do sistema de ensino não universitário.

**Tabela 1.**  
**Caracterização do Corpus Documental da Investigação**

DOCUMENTO / PROGRAMA	ENTIDADE EMISSORA	ANO	ALCANCE / NATUREZA	OBJECTIVO ANALÍTICO NO ESTUDO
Plano de Desenvolvimento Nacional (PDN 2023-2027)	Presidência da República / MEP	2023	Estratégico / Nacional	Analisar a visão macro de desenvolvimento e capital humano.
Livro Branco das TIC (2023-2027)	MINTTICS	2023	Sectorial / Político	Identificar as metas de literacia e infraestrutura digital.
Projecto de Aceleração Digital de Angola (PADA)	Governo de Angola / Banco Mundial	2024	Operacional / Técnico	Examinar os mecanismos de execução e financiamento da digitalização.
Projecto Escola Meu Kamba	Governo de Angola	2014	Programa Público	Avaliar a sustentabilidade e a integração do hardware no ensino.
Projecto ProFuturo	Fundación Telefónica/ Fundación la Caixa	2016	Parceria Público-Privada	Analisar modelos de inovação pedagógica e dispositivos móveis.
Projecto E-Net	Unitel	2012	Inclusão Digital	Investigar o impacto na conectividade e acesso escolar
Kamba Dyami	Startup EuDala SF	2021	Social e Tecnológico	Investigar a promoção da angolidade e identidade cultural no espaço digital

**Fonte:** Elaboração própria (2026), com base nos documentos oficiais do Executivo Angolano.

**Nota:** A unidade de análise correspondeu às actividades práticas identificadas nos manuais escolares que compõem o corpus do estudo.

### Procedimentos de análise de dados

O tratamento dos dados seguiu as três fases da análise de conteúdo temática de Bardin (1977):

1. **Pré-análise:** realizou-se a leitura flutuante para a constituição do corpus e formulação de hipóteses iniciais;
2. **Exploração do material:** as unidades de registro (frases ou parágrafos) foram codificadas. Por exemplo, menções a capacitação técnica ou uso de dispositivos foram mapeadas para a categoria de literacia instrumental;
3. **Tratamento e inferência:** as categorias foram confrontadas com o referencial teórico (Morin e Freire), permitindo identificar as tensões entre o discurso oficial e as necessidades epistemológicas.

### Crítérios de rigor e ética

Para garantir a fiabilidade da análise, utilizou-se a triangulação teórica, onde os dados foram validados sob múltiplas lentes (Pedagogia, Sociologia e Filosofia da Tecnologia). Por tratar-se de documentos de domínio público, dispensou-se a submissão a um Comité de Ética, respeitando-se, contudo, a fidedignidade das fontes.

## Análise e Discussão dos Resultados

### Digitalização como política de modernização: entre inclusão e tecnodeterminismo

A análise do Livro Branco das TIC (2023–2027) e do Plano de Acção para a Digitalização da Educação (PADA) revela um esforço deliberado do Estado angolano em institucionalizar a tecnologia como vector de desenvolvimento. Nestes documentos, a digitalização é apresentada como uma resposta estruturante aos desafios da exclusão social e da pobreza, projectando a expansão da banda larga e a conectividade universal como os alicerces de uma futura sociedade inteligente. No entanto, essa retórica governamental privilegia a dimensão infraestrutural, tratando a tecnologia como um insumo que, por si só, possui a capacidade de modernizar o sistema educativo nacional.

Essa orientação política, contudo, incorre no que Selwyn (2011) define como uma visão tecnodeterminista: a crença de que a simples introdução de artefactos tecnológicos nas escolas gera, automaticamente, melhorias na qualidade da aprendizagem.

A robustez desta visão tecnocêntrica é quantificada nas metas do Plano de Desenvolvimento Nacional (2023-2027), que estabelece indicadores estritamente infraestruturais como métricas de sucesso. O documento prevê, por exemplo, o aumento da taxa de penetração da internet e a expansão da Rede de Mediatecas, visando atingir metas numéricas que, embora necessárias, confirmam a prioridade dada ao suporte em detrimento da substância pedagógica.

Ao reduzir o desenvolvimento do capital humano a indicadores de conectividade, o PDN arrisca-se a promover o que Morin (2000) define como uma “inteligência cega”: aquela que conhece os dados, mas ignora o contexto e a complexidade do processo de aprendizagem, transformando a escola num mero ponto de acesso técnico.

Sob a ótica do pensamento complexo, a digitalização não pode ser reduzida a uma questão de hardware ou conectividade; ela exige uma transformação epistemológica. O conhecimento não se acumula pela mera adição de informações, mas pela capacidade de articular e contextualizar saberes. Uma “cabeça bem-feita” tem de estar apta para colocação e resolução de problemas, ligar saberes e dar-lhes sentido, em detrimento da simples acumulação dos mesmos (Morin, 2003).

No mesmo cenário, a implementação do PADA enfrenta o desafio da “cegueira do conhecimento” (Morin, 2000, p.12) quando introduz ferramentas digitais em regiões onde a carência de energia elétrica e a baixa literacia digital docente são persistentes, exemplificando, deste modo, a falta de contextualização, um pilar do pensamento complexo. Para que a digitalização não seja um corpo estranho ao sistema, ela deve dialogar com as pedagogias locais e com a necessidade de uma formação docente que não seja apenas técnica, mas que capacite o professor a gerir a incerteza e a articular o saber global com a realidade da comunidade (Costa & Campos, 2023).

Em última análise, a tensão entre o avanço estrutural proposto pelas políticas públicas e a necessidade de uma reforma cognitiva evidencia o maior desafio do sistema educativo angolano: a transição da alfabetização funcional para a fluência crítica. A inclusão digital, embora necessária, é insuficiente se não for acompanhada por uma revisão das práticas de ensino e pela valorização da subjectividade docente.

Nessa perspectiva, o próprio Livro Branco das TIC (2023–2027) estabelece que a promoção da literacia digital infanto-juvenil deve ganhar destaque na educação básica como uma estratégia prioritária, facto que sinaliza uma abertura para o que Morin (2000, p.16) define como a necessidade de “enfrentar as incertezas do conhecimento.”

Ao propor que o aluno aprenda a filtrar conteúdos, a agir com ética no ambiente digital e a resolver problemas, a política angolana tangencia a ideia de uma “reforma cognitiva” (Angola, 2023). Contudo, para que essa cidadania digital não se torne uma abstração teórica, é imperativo que o ensino da tecnologia esteja ancorado na resolução de problemas reais do entorno dos estudantes. Assim, a colaboração digital deixa de ser apenas um exercício técnico para se tornar uma prática de solidariedade e articulação de saberes, essencial para a construção de uma sociedade que não apenas consome, mas produz inteligência contextualizada.

### **PADA e a aceleração digital: desigualdades, limites estruturais e a complexidade do envolvimento social**

A apreciação crítica do Projecto de Aceleração Digital de Angola (PADA), especificamente por meio do seu Plano de Envolvimento de Partes Interessadas (Angola, 2024), revela o que Morin (2000) define como o paradoxo da simplificação; tenta-se resolver um problema de alta complexidade social e educativa através de uma abordagem predominantemente tecnocrática e gestão de riscos. Embora o projecto se apresente como um motor de modernização administrativa e inclusão, a sua estrutura documental expõe um foco exaustivo em salvaguardas logísticas e infraestruturais, em detrimento de uma fundamentação pedagógica que sustente a formação de sujeitos críticos.

O PADA evidencia que a digitalização em Angola ocorre sob o signo da incerteza do real. Ao identificar grupos vulneráveis e populações de áreas recônditas como partes interessadas, o documento admite, implicitamente, as severas assimetrias de conectividade e literacia que fragmentam o território. À luz da teoria de Pierre Lévy (1994), a emersão da inteligência colectiva pressupõe um acesso equitativo e uma participação activa no ciberespaço. Contudo, o que o PADA projecta é uma aceleração de infraestrutura que, sem o devido suporte de uma reforma do pensamento, corre o risco de converter o acesso digital numa nova forma de dependência técnica.

Um ponto crítico emerge na análise das normas de consentimento para comunidades de uso costumeiro (NAS 7 do Banco Mundial). O projecto exige um “consentimento livre, prévio e informado”, mas, sob a ótica do pensamento complexo, questiona-se: como pode haver um consentimento efectivamente informado se as políticas educativas não priorizam a literacia crítica necessária para compreender os impactos civilizacionais da tecnologia? Morin alerta para a “cegueira do conhecimento”, e aqui ela manifesta-se no hiato entre a entrega da ferramenta e a incapacidade de processá-la criticamente. Como se não bastasse, o próprio documento do PADA admite que a “a formação digital é ainda fraca nas escolas e universidades, agravada pela falta de visão pedagógica voltada para a inovação” (Angola, 2024, p.35).

Portanto, o limite estrutural identificado no âmbito do PADA reside no risco de uma digitalização de superfície. Enquanto o projecto se empenha na construção de uma autoestrada digital, a base pedagógica e crítica necessária para a sua efectiva utilização permanece fragmentada. A análise crítica evidencia que o foco no cumprimento de normas de envolvimento social e na infraestrutura técnica, embora essencial para o financiamento internacional, tende a silenciar a dimensão epistemológica do processo educativo.

Nesse contexto, sem uma estratégia que converta o acesso técnico em autonomia cognitiva, a aceleração digital corre o risco de aprofundar a dependência tecnológica, em vez de promover a formação de sujeitos críticos e emancipados, conforme preconiza o objectivo desta investigação. Impõe-se, assim, a necessidade de substituição do modelo educativo tradicional por um sistema mais crítico, reflexivo e prático, desde o ensino primário, em consonância com os desafios actuais da sociedade.

### **4.3 Literacia digital: entre a capacitação técnica e a urgência da formação crítica**

A leitura analítica do Livro Branco das TIC (2023–2027) revela que a literacia digital é tratada como uma estratégia prioritária para a “Sociedade da Informação” em Angola, com um foco acentuado na alfabetização funcional e no uso seguro da rede. O documento preconiza a introdução gradual da tecnologia no currículo e o ensino da cidadania digital responsável. Todavia, à luz do pensamento complexo, emerge uma lacuna epistemológica: a política tende a reduzir a literacia ao domínio técnico da ferramenta, negligenciando o que Edgar Morin (2000, p.14) denomina “conhecimento do conhecimento”, isto é, a capacidade reflexiva de o sujeito compreender como o próprio saber é produzido, organizado e condicionado por contextos, erros e ilusões, condição indispensável para desenvolver autonomia crítica e evitar uma relação acrítica e instrumental com as tecnologias.

O Livro Branco enfatiza competências como a utilização de ferramentas criativas e o trabalho em equipa mediado pelo digital. Contudo, ao confrontarmos estas diretrizes com o referencial da Comissão Europeia DigComp 2.2 – Digital Competence Framework for Citizens (Vuorikari et al., 2022), modelo da União Europeia usado globalmente

para medir a literacia digital e a definição do que é ser “digitalmente competente” hoje, percebe-se que a literacia plena exige não apenas o “saber fazer”, mas a capacidade crítica de avaliar a fidedignidade da informação e os impactos éticos da automação.

Enquanto o Livro Branco das TIC enfatiza sobretudo as estratégias 1 e 6 (Angola, 2023, p.74), centradas no uso básico das tecnologias e na resolução de problemas técnicos, o DigComp 2.2 oferece um enquadramento mais abrangente, alinhado com o que Edgar Morin (2000, p. 16) denomina “Educação para a Compreensão”. Esta não se limita à aquisição de informações, mas implica a capacidade de contextualizar, relacionar e interpretar criticamente os saberes, promovendo uma compreensão ética, reflexiva e orientada para a acção consciente na sociedade digital. Nesse sentido, a dimensão 1 do DigComp 2.2 (Literacia da Informação) apresenta-se como um antídoto à “cegueira do conhecimento” apontada por Morin, ao exigir que o sujeito não apenas aceda à informação, mas que a questione, avalie e contextualize de forma crítica.

No contexto angolano, o risco de uma abordagem estritamente técnica é a formação de utilizadores proficientes, mas cidadãos digitalmente passivos, incapazes de discernir a complexidade dos fluxos informacionais que moldam a sua realidade social e económica.

Esta visão instrumental presente no Livro Branco das TIC ignora, em última análise, a premissa fundamental de Freire: “ensinar não é transferir conhecimento, mas criar as possibilidades para a sua própria produção ou construção” (1996, p.21). Sem uma “pedagogia da autonomia” aplicada ao digital, o sistema educativo angolano corre o risco de promover uma nova forma de “educação bancária” tecnológica, na qual as tecnologias são utilizadas apenas como meios de transmissão e reprodução de conteúdos, mantendo o aluno numa posição passiva e acrítica, em vez de favorecer a problematização, a construção do conhecimento e o desenvolvimento da autonomia intelectual no contexto da sociedade digital.

Nesta perspectiva, a lacuna identificada entre a “capacitação técnica” e a “formação crítica” sugere que o Estado angolano ainda encara a tecnologia como um fim em si mesma, e não como um meio para a reforma do pensamento. Enquanto o documento oficial foca na segurança online e na alfabetização básica, o pensamento complexo exige que a literacia digital seja o motor para a “religação dos saberes”. Sem uma educação que ensine a filtrar, contextualizar e questionar a arquitetura do digital, a aceleração proposta pelas políticas públicas poderá resultar numa modernização da técnica que mantém a arcaicidade do pensamento disjuntivo e fragmentado.

Todavia, a análise desta literacia não deve restringir-se às diretrizes estatais. Emergem no cenário nacional iniciativas da sociedade civil e do sector privado, como o projecto Kamba Dyami, que representam uma contra-narrativa à dependência tecnológica externa. Ao propor uma rede social que privilegia a angolanidade e a integração de serviços sociais (saúde, educação e artes) sob uma matriz cultural própria, o Kamba Dyami exemplifica a aplicação prática do capital digital e da inteligência colectiva de Lévy (1999). Esta iniciativa demonstra que, para além da literacia técnica prevista no Livro Branco das TIC, existe em Angola um movimento em direcção a uma literacia identitária e soberana, que dialoga com as Epistemologias do Sul (Santos, 2006) ao transformar a rede num espaço de afirmação e não apenas de consumo.

### **Programas de inclusão digital: democratização do acesso vs. superficialidade formativa**

A concretização das políticas de TIC em Angola tem sido operacionalizada através de projectos como o Meu Kamba, ProFuturo, E-Net. A análise destes programas, apoiada nos estudos de Barbante (2020), Sousa (2021) e Bengo (2023), revela um cenário de avanços significativos na infraestrutura, mas também de recuos preocupantes na sustentabilidade e na profundidade pedagógica.

O projecto Meu Kamba, identificado por Barbante (2020) como o mais sólido devido ao financiamento directo do Estado, e o ProFuturo, destacado pela sua inovação no uso de dispositivos móveis e energias alternativas, representam tentativas louváveis de democratização do acesso em áreas remotas. Contudo, Bengo (2023) adverte que a tecnologia tem sido encarada predominantemente como uma ferramenta de apoio e não como um catalisador de mudança epistemológica. Vários estudos apontam que nas escolas angolanas, a presença das TIC ainda não garante uma melhoria qualitativa na aprendizagem, uma vez que a prática docente tende a replicar métodos tradicionais em novos suportes digitais (Barbante, 2020; Sousa, 2021; Cardim et al., 2021; Tchivangulula & Lencastre, 2023; Dos Santos, 2025).

Sob a lente de Edgar Morin, este fenómeno ilustra a falha do pensamento simplificador. Ao focar-se na entrega de dispositivos, os programas negligenciam a Ecologia da Acção: a incerteza de como estas ferramentas interagem com a formação precária dos professores e a falta de manutenção técnica. Barbante (2020), lamenta a descontinuidade destes projectos na maioria das escolas contempladas, o que evidencia uma visão fragmentada do planeamento público. Sem continuidade, não há espaço para a consolidação de uma cultura digital que permita ao aluno transitar do uso instrumental para a consciência crítica.

Portanto, a análise destes programas confirma a tese de que a inclusão digital em Angola padece de uma superficialidade formativa. Como sustenta Bengo (2023), a tecnologia no ensino básico só será eficaz se for integrada como um instrumento mediador que estimule a resolução de problemas reais. Para que estes projectos não sejam apenas “ilhas de modernidade isoladas”, é imperativo que sejam refundamentados na pedagogia crítica de Freire (1987) e na complexidade de Morin (2015), transformando o acesso em autonomia e a informação em conhecimento pertinente.

## O paradoxo estrutural da política educacional angolana: entre a aceleração técnica e a estagnação pedagógica

A análise integrada das políticas, projectos e diretrizes oficiais revela o que se pode denominar como o paradoxo estrutural da digitalização angolana: quanto maior é o esforço institucional em infraestrutura e conectividade, maior parece ser o hiato em relação à clareza pedagógica necessária para a emancipação do sujeito. Este descompasso não é meramente uma falha de execução, mas um sintoma que se identifica como a “patologia do saber”: a crença de que a acumulação de meios técnicos gera, por si só, a evolução do pensamento (Japiassu, 1976; Morin, 2003).

Este paradoxo é evidenciado pelo descompasso entre as metas de aceleração do PDN 2023-2027 e a ausência de um plano de reforma curricular que contemple a incerteza e a complexidade. Como resultado, corre-se o risco de institucionalizar um epistemicídio tecnológico, onde a técnica suprime a cultura e a autonomia pedagógica.

Ademais, os programas tecnológicos implementados (Meu Kamba, E-net e ProFuturo), alimentam uma visão tecnodeterminista tendo o seu foco na entrega de dispositivos tecnológicos sem no entanto, garantir a continuidade formativa e a sustentabilidade sistémica (Barbante, 2020; Sousa, 2021; Bengo, 2023).

O estudo desenvolvido por Cardim et al., (2021) sobre o programa ProFuturo em Angola, confirma este antagonismo por evidências de terreno, onde os dados revelam que, embora a tecnologia aumente a motivação e reduza o absentismo, ela não se traduz automaticamente em ganhos de desempenho cognitivo em literacia e numeracia. Este hiato entre o entusiasmo tecnológico e a eficácia pedagógica confirma a urgência de uma reforma do pensamento que priorize a mediação crítica em detrimento da mera exposição ao ecrã.

Ao confrontarmos esta realidade com os estudos recentes de Selwyn (2021) sobre a “educação pós-digital”, percebemos que o foco excessivo no hardware mascara a ausência de uma “reforma da inteligência”. Selwyn, argumenta que a tecnologia na escola frequentemente serve para reforçar estruturas de poder e métodos de ensino tradicionais, em vez de desafiá-los. Em Angola, isso manifesta-se na utilização das TIC para a reprodução de conteúdos, mantendo a “educação bancária” denunciada por Freire (1987), agora mediada por ecrãs. Ademais, Barbante salienta que “muitos destes projetos são elaborados unilateralmente pela elite política, que, na maioria das vezes, não atende às reais necessidades dos principais atores do processo de ensino e aprendizagem: os alunos e os professores” (2020, p. 271).

Postman (1993) na sua obra “Technopoly: The Surrender of Culture to Technology (Tecnopólio: a rendição da cultura à tecnologia), permite-nos compreender que a política educativa angolana, ao seguir com pouca criticidade as métricas de eficiência do Banco Mundial e do PADA, corre o risco de desumanizar o processo educativo. Como reforça Nussbaum (2010), ao privilegiar as competências técnicas para o crescimento económico, as políticas negligenciam a capacidade de autocritica e a cidadania democrática. O paradoxo reside, portanto, no facto de o sistema estar a preparar operadores de sistemas para o mercado, enquanto a complexidade do século XXI exige cidadãos capazes de lidar com a incerteza, a ambiguidade e a ética digital.

À luz da Ecologia da Acção de Morin (2000), cada intervenção técnica (como o PADA) desencadeia uma série de efeitos imprevisíveis no território. Sem uma literacia crítica que funcione como o capital digital proposto por Pruulmann-Vengerfeldt (2019), a digitalização torna-se um factor de exclusão de segunda ordem. O desfecho desta análise confirma a tese de Fullan (2013): a inovação tecnológica sem mudança pedagógica resulta em baixa transformação. Para Angola, o desafio não é apenas “acelerar o digital”, mas sim “desacelerar a simplificação” e permitir que o pensamento complexo e a pedagogia da autonomia refundem a relação entre o aluno, o professor e a máquina.

## Considerações Finais

- A investigação permitiu concluir que o sistema educativo angolano se encontra numa encruzilhada epistemológica. Embora o Estado tenha articulado uma robusta arquitetura política e financeira através do PDN 2023-2027 e do PADA, a digitalização proposta padece de uma visão tecnocêntrica. O foco excessivo na democratização do acesso e na modernização infraestrutural, sem a devida reforma do pensamento, tende a converter a escola num espaço de treinamento técnico, distanciando-a do ideal de formação para a autonomia e para a complexidade.
- O confronto entre a vontade política e os dados de terreno, evidenciados pelo estudo de Cardim et al., (2021), revela que o entusiasmo tecnológico não se traduz automaticamente em ganhos cognitivos. Este hiato confirma a tese de que a tecnologia, se isolada da mediação pedagógica crítica, reforça modelos de educação bancária em vez de os subverter. Nesse contexto, o principal desafio não deve residir apenas na ampliação da infraestrutura tecnológica, mas na reconfiguração das práticas pedagógicas, dos currículos e das concepções de ensino. A integração efectiva das TIC exige uma abordagem sistémica que articule tecnologia, pedagogia e epistemologia, em consonância com os princípios do pensamento complexo.
- Por outro lado, a emergência de iniciativas como o projecto Kamba Dyami aponta caminhos para uma soberania digital angolana, onde a técnica serve à afirmação da identidade cultural e à religação dos saberes.

Como **principais recomendações**, o estudo sugere:

1. **Revisão do PADA:** Inclusão de indicadores de desempenho focados na literacia crítica e não apenas na penetração da internet;
2. **Formação Docente:** Transição do modelo de capacitação instrumental para comunidades de prática baseadas no modelo TPACK e na Ecologia da Acção;

### 3. Currículo de Complexidade: Integração transversal das TIC como ferramentas de resolução de problemas reais, alinhadas às Epistemologias do Sul.

Em última análise, conclui-se, portanto, que o potencial transformador das TIC na educação angolana permanece subexplorado, sendo necessário superar o paradigma tecnicista e avançar para uma educação que promova a autonomia intelectual, a consciência crítica e a capacidade de articulação entre saberes. Acelerar o digital em Angola só terá sentido se servir para acelerar o humano. A tecnologia deve deixar de ser um fim em si mesma para se tornar o meio pelo qual o estudante angolano pensa, questiona e transforma a sua realidade social.

## Referencias Bibliográficas

- Angola. (2023). Decreto Presidencial n.º 225/23: Aprova o Plano de Desenvolvimento Nacional 2023-2027. Diário da República, I Série - N.º 227.
- Angola. (2023). Livro branco das tecnologias de informação e comunicação 2023-2027: O caminho para a transformação e aceleração digital em Angola. Governo de Angola.
- Angola. (2024). Projecto de aceleração digital de Angola: Plano de envolvimento de partes. Governo de Angola.
- Barbante, C. J. S. (2020). Projectos de inclusão digital na educação em Angola: avanços e recuos. *Revista Brasileira de Estudos Africanos*, 6(11), Artigo 11. <https://doi.org/10.22456/2448-3923.104401>.
- Bardin, L. (1977). *Análise de conteúdo*. Edições 70.
- Bengo, N. (2023). Tecnologia como ferramenta pedagógica no ensino básico. *Revista APEDduC Journal*, 4(2), 71-85. <https://doi.org/10.58152/APEDuCJournal.435>.
- Bonizário, A. P. S., Ribeiro, A. M., Meira, D. S., Ribeiro, D. F. M. G., Alcântara, E. A. R., Amaral, H., França, Í. U. B., Santos, K. C. S. G., Pereira, P. C., & Ramos, R. M. (2023). O impacto das tecnologias da informação e comunicação (TIC) na educação: Uma análise sistemática. *Revistaft*, (125), 1-19. <https://doi.org/10.5281/zenodo.8277895>.
- Calero-Mieles, V., & Barban-Forte, Y. (2024). Development of critical thinking in students through information literacy. *Innova Science Journal*, 2(4), 39-52. <https://doi.org/10.63618/omd/isj/v2/n4/47>.
- Cardim, J., Molina-Milán, T., & Vicente, P. V. (2021). Can technology improve the classroom experience in primary education? An African experiment on a worldwide program (Working Paper No. 2101).
- Castells, M. (2003). *A galáxia internet: Reflexões sobre internet, negócios e sociedade*. Jorge Zahar.
- Cellard, J. (2012). A análise documental. In J. Poupard, J.-P. Deslauriers, L.-H. Groulx, A. Laperrière, R. Mayer, & A. Pires, *A pesquisa qualitativa: Enfoques epistemológicos e metodológicos* (3.ª ed., pp. 295-316). Vozes.
- Costa, M. G. da, & Santos e Campos, M. A. (2023). Os reflexos das novas tecnologias de informação e comunicação na gestão escolar democrática, participativa e inclusiva e o seu contributo na melhoria de um ensino de qualidade. *RECIMA21 - Revista Científica Multidisciplinar*, 4(6), 1-28. <https://doi.org/10.47820/recima21.v4i6.3371>.
- Costa, M. G. da, & Santos e Campos, M. A. (2024). A inclusão da educação digital e tecnológica na formação de professores e gestores escolares como desafios do século XXI em Angola. *Revista Didáctica y Educación*, 15(5), 150-178. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=9962934>.
- Dos Santos, S., & Barreiro, F. (2025). A utilização das TICs no processo de ensino-aprendizagem no ensino superior angolano. Rica-Kianda: *Revista de Inovação e Investigação Científica da Universidade de Luanda*, 1(1), 32-53. <https://doi.org/10.65754/rica-kianda.v1i01.150>.
- Duque, R., Barreto, M., Souza, L., Loureiro, V., Nascimento, I., Monteiro, R., & Sousa, F. (2023). Impacto do uso das Tics no processo de ensino-aprendizagem: o papel do professor como mediador. *Cuadernos de Educación y Desarrollo*, 15(3), 2130-2142. <https://doi.org/10.55905/cuadv15n3-005>.
- Ennis, R. H. (1985). The logical basis for measuring CT skills. *Educational Leadership*, 43, 44-48. <https://jggreg-orymcverry.com/readings/ennis1985assessingcriticalthinking.pdf>.
- Facione, P. A. (1990). *Critical thinking: A statement of expert consensus for purposes of educational assessment and instruction*. California Academic Press.
- Freire, P. (1987). *Pedagogia do oprimido*. Paz e Terra.
- Freire, P. (1996). *Pedagogia da autonomia: Saberes necessários à prática educativa*. Paz e Terra.
- Fullan, M. (2013). *Stratosphere: Integrating technology, pedagogy, and change knowledge*. Pearson.
- Japiassu, H. (1976). *Interdisciplinaridade e patologia do saber*. IMAGO.
- Lévy, P. (1994). *A inteligência coletiva: Por uma antropologia do ciberespaço*. Edições Loyola.
- Lévy, P. (1999). *Cibercultura*. Editora 34.
- Mishra, P., & Koehler, M. J. (2006). Technological pedagogical content knowledge: A framework for teacher knowledge. *Teachers College Record*, 108(6), 1017-1054. <https://doi.org/10.1111/j.1467-9620.2006.00684.x>.

- Morin, E. (2000). *Os sete saberes necessários à educação do futuro*. Cortez.
- Morin, E. (2003). *A cabeça bem-feita: Repensar a reforma, reformar o pensamento* (8.ª ed.). Bertrand Brasil.
- Morin, E. (2015). *Introdução ao pensamento complexo* (5.ª ed.). Sulina.
- Nussbaum, M. C. (2010). *Not for profit: Why democracy needs the humanities*. Princeton University Press.
- Postman, N. (1993). *Technopoly: The surrender of culture to technology*. Vintage Books.
- Pruulmann-Vengerfeldt, P. (2019). Cultural institutions and digital literacy. In *The Routledge handbook of digital literacies*. Routledge.
- Rios, T., Álvarez, P., Cornejo, H., Munares, M., & Contreras, K. (2025). Critical thinking in the information age: A systematic review on the role of MIL and information overload. *Seminars in Medical Writing and Education*, 4, 448. <https://doi.org/10.56294/mw2025448>.
- Santos, B. S. (2006). *A gramática do tempo: Para uma nova cultura política*. Cortez Editora.
- Selwyn, N. (2011). *Education and technology: Key issues and debates*. Continuum International Publishing Group.
- Selwyn, N. (2021). *Education in a digital world: Global perspectives on technology and education*. Routledge.
- Sousa, J. B. (2021). Uma estratégia para promover o trabalho científico, tecnológico e inovador no Gabinete Provincial da Educação do Huambo, Angola. *Telos: Revista de Estudos Interdisciplinares em Ciências Sociais*, 23(1), 9-20. <https://doi.org/10.36390/telos231.02>.
- Tchivangulula, A., & Lencastre, J. (2023). As tecnologias digitais nas actividades pedagógicas do ensino superior angolano: caracterização das práticas dos professores baseadas no modelo SAMR. *Revista Multimédia de Investigação em Inovação Pedagógica e Práticas de e-LEARNING*, 6(1), 131-150. <https://parc.ipp.pt/index.php/elearning/article/view/4929/2722>.
- UNESCO. (2018). *UNESCO ICT competency framework for teachers*. United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization.
- Vuorikari, R., Kluzer, S., & Punie, Y. (2022). DigComp 2.2: *The digital competence framework for citizens - With new examples of knowledge, skills and attitudes*. <https://doi.org/10.2760/115376>.