

## La digitalización y la preparación para la IA como motores de la resiliencia económica en Angola

competência digital e da formalização. Conclui-se que a IA pode apoiar novos modelos de crescimento, desde que integrada numa estratégia de capacitação digital, formalização gradual, inclusão financeira e fortalecimento institucional.

**Palavras-chave:** empreendedorismo digital, inteligência artificial, resiliência económica, digitalização, Angola, MPMEs.

## ABSTRACT

This article analyzes how digitalization and readiness to adopt Artificial Intelligence (AI) tools influence the economic resilience of businesses in Angola. It assumes that the Angolan entrepreneurial ecosystem combines strong adaptive capacity with structural constraints such as informality, financing difficulties, fiscal pressure, insufficient institutional support, and unequal access to digital skills. Methodologically, the study uses a quantitative, descriptive, and explanatory approach, drawing on an online survey conducted between March 23 and April 26, 2026, using non-probability snowball sampling. The final database included 684 valid responses, analyzed using descriptive statistics, Cronbach's alpha, Spearman correlations, association tests, mean comparisons, and multiple linear regression. The findings show high use of basic digital tools, particularly digital payments, WhatsApp, and social networks, as well as expressive familiarity with AI. Digitalization and AI readiness are positively associated with economic resilience, but the regression model indicates that declared AI use alone does not explain resilience; its effect depends on technological readiness, effective digitalization, digital competence, and formalization. The article concludes that AI may support new growth models if integrated into a broader strategy of digital capability building, gradual formalization, financial inclusion, and institutional strengthening.

**Keywords:** digital entrepreneurship, artificial intelligence, economic resilience, digitalization, Angola, MSMEs.

## RESUMEN

Este artículo analiza cómo la digitalización y la disposición a adoptar herramientas de inteligencia

artificial (IA) inciden en la resiliencia económica de las empresas en Angola. Parte del reconocimiento de que el ecosistema empresarial angoleño combina una sólida capacidad de adaptación con limitaciones estructurales, como la informalidad, la dificultad de acceso a la financiación, la presión fiscal, el apoyo institucional insuficiente y la desigualdad en el acceso a las competencias digitales. Metodológicamente, se adoptó un enfoque cuantitativo, descriptivo y explicativo, con una encuesta en línea aplicada entre el 23 de marzo y el 26 de abril de 2026, mediante un muestreo no probabilístico de bola de nieve. El conjunto de datos final incluyó 684 respuestas válidas, analizadas mediante estadística descriptiva, alfa de Cronbach, correlaciones de Spearman, pruebas de asociación, comparaciones de medias y regresión lineal múltiple. Los resultados muestran un alto uso de herramientas digitales básicas, especialmente de pagos digitales, WhatsApp y redes sociales, así como una familiaridad significativa con la IA. La digitalización y la disposición para la IA se asocian positivamente con la resiliencia económica, pero la regresión indica que el mero uso declarado de la IA no explica, por sí solo, la resiliencia. El efecto depende de la preparación tecnológica, la digitalización efectiva, la competencia digital y la formalización. Se concluye que la IA puede impulsar nuevos modelos de crecimiento, siempre que se integre en una estrategia de desarrollo de capacidades digitales, formalización gradual, inclusión financiera y fortalecimiento institucional.

**Palabras clave:** emprendimiento digital, inteligencia artificial, resiliencia económica, digitalización, Angola, PYMES.

## Contribuição de autoria:

Autor 1: concepção da ideia, desenho metodológico, preparação do instrumento, aplicação do inquérito, preparação e limpeza da base de dados, análise estatística, elaboração de tabelas, redacção da primeira versão, revisão e coordenação da autoria.

Autor 2: aconselhamento teórico, revisão de literatura, revisão crítica do enquadramento económico, validação académica da discussão



## **FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA E ESTADO DA ARTE**

### **Empreendedorismo digital e novos modelos de negócio**

O empreendedorismo digital representa uma transformação substancial do fenómeno empreendedor. Mais do que utilizar a internet ou as redes sociais, isso implica novas formas de identificar oportunidades, mobilizar recursos, organizar processos, interagir com clientes e criar valor em ecossistemas digitais (Camps et al., 2026). Em economias em desenvolvimento, o empreendedorismo tende a combinar oportunidade, necessidade e adaptação a mercados de trabalho frágeis, sobretudo quando a informalidade empresarial e laboral assume peso estrutural (Global Entrepreneurship Monitor, 2025; La Porta & Shleifer, 2014; Naudé, 2010).

Para pequenas empresas, a digitalização pode reduzir custos de entrada, ampliar mercados, facilitar pagamentos, melhorar a comunicação com clientes e apoiar a gestão. Contudo, a transformação digital das PME não é homogénea: depende das competências do empreendedor, dos recursos disponíveis, do sector de actividade, da dimensão do negócio e das condições do ecossistema (Romero & Mammadov, 2025). Em Angola, esse debate é particularmente relevante porque muitos negócios operam em pequena escala, mas já utilizam redes sociais, pagamentos digitais e canais de comunicação online para sustentar a actividade.

### **Resiliência económica nas PME**

A resiliência económica pode ser entendida como a capacidade de resistir a choques, adaptar-se a mudanças, reorganizar recursos e manter a actividade em contextos adversos. No caso das PME, a resiliência envolve a continuidade operacional, a manutenção da base de clientes, o ajustamento de produtos e a capacidade de recuperação após perdas ou

perturbações. A literatura recente mostra que a resiliência deixou de ser vista apenas como resistência passiva e passou a incluir aprendizagem, transformação e inovação (Martín-Rojas et al., 2026).

As tecnologias digitais podem reforçar essa capacidade ao permitir uma comunicação mais rápida, o acesso a mercados, a melhoria dos registos, a redução dos custos de coordenação e a maior flexibilidade. O relatório da OECD (2024) sustenta que a digitalização ajuda as PME a gerir choques e transições, embora os seus benefícios dependam da capacidade interna de adopção. Assim, a digitalização pode funcionar como motor de resiliência económica, mas apenas quando integrada em práticas de gestão minimamente estruturadas.

### **Inteligência Artificial e prontidão tecnológica**

A IA representa uma etapa mais avançada da digitalização. A difusão da IA generativa tornou acessíveis ferramentas capazes de apoiar a criação de conteúdos, o atendimento, a análise de dados, o planeamento, a tradução, o design e o apoio à decisão. Shore et al. (2024) mostram que a IA generativa pode contribuir para a resiliência empreendedora em PME, desde que articulada à orientação empreendedora e à capacidade de aprendizagem organizacional.

Apesar do potencial, a adopção de IA pelas PME continua desigual. A OECD (2025) destaca que a adopção é condicionada pela conectividade, pelo financiamento, pelas competências digitais, pela disponibilidade de dados e pela maturidade organizacional. Isso significa que a simples exposição à IA não garante impacto económico. É necessário distinguir o uso pontual de ferramentas de IA da prontidão efectiva para integrá-las nas

rotinas de gestão, comercialização e tomada de decisão.

### Contexto africano e angolano

Em África, a digitalização pode reforçar o papel do empreendedorismo no desenvolvimento sustentável, mas os seus efeitos dependem das condições institucionais, financeiras e tecnológicas. Osinubi et al. (2025) mostram que a digitalização complementa a relação entre empreendedorismo e desenvolvimento sustentável no continente, ampliando as oportunidades de inclusão económica e de inovação.

No caso angolano, a UNCTAD (2024) sublinha que a política empreendedora deve articular o ambiente regulatório, as competências, o financiamento, a tecnologia e a inovação. O Banco Mundial reforça que o crescimento inclusivo em Angola exige diversificação produtiva, desenvolvimento financeiro e fortalecimento do sector privado (World Bank, 2025a, 2025b). Assim, a digitalização e a IA só se transformarão em novos modelos de crescimento se forem acompanhadas de formalização gradual, inclusão financeira, capacitação e apoio institucional.

### MATERIAIS E MÉTODOS

O estudo adopta uma abordagem quantitativa, de natureza descritiva e explicativa, com desenho transversal. A investigação foi orientada para analisar a relação entre a digitalização, a prontidão para a adopção de ferramentas de IA e a resiliência económica dos negócios em Angola. A abordagem quantitativa é adequada porque permite medir padrões, construir índices, testar associações e avaliar relações entre variáveis.

A população-alvo é composta por empreendedores angolanos, formais e informais, com idade igual ou superior a 18 anos, que gerem, cogerem ou sejam proprietários de um negócio ou de uma actividade económica em Angola. A unidade de análise é o empreendedor ou gestor principal do negócio.

A recolha de dados ocorreu entre 23 de março e 26 de abril de 2026, por meio de um inquérito online aplicado através do Google Forms. A técnica de amostragem foi não probabilística, por bola de neve, a mesma utilizada no estudo anterior sobre motivações empreendedoras (Autor et al., 2026). A escolha justifica-se pela inexistência de um cadastro nacional completo de empreendedores e pela necessidade de alcançar negócios formais e informais, dispersos em redes digitais e profissionais. A base inicial incluiu 867 respostas brutas. Após a aplicação dos critérios de elegibilidade e a limpeza da base, restaram 684 respostas válidas. Foram excluídas respostas sem consentimento, de participantes menores de 18 anos, de respondentes que não geriam negócio em Angola, bem como duplicações e respostas inconsistentes.

O instrumento foi estruturado em blocos: perfil do empreendedor; perfil do negócio; desafios estruturais; nível de digitalização; uso e prontidão para IA; resiliência económica; e orientação para crescimento. A variável dependente principal é a resiliência económica, medida por itens relativos à continuidade operacional, à adaptação ao mercado, à manutenção de clientes, à recuperação após choques e à capacidade de

ajustamento. As principais variáveis independentes são digitalização, prontidão para IA, competência digital, formalização, financiamento e apoio institucional.

Os dados foram tratados com estatística descritiva, Alpha de Cronbach, correlações de Spearman, testes de associação, comparação de médias e regressão linear múltipla. Foram construídos índices compostos de digitalização, de prontidão para a IA, de resiliência económica e de orientação para o crescimento. A investigação respeitou os princípios éticos de voluntariedade, anonimato, confidencialidade e uso exclusivamente académico dos dados.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

### Caracterização da amostra e perfil dos negócios

A amostra final consistiu em 684 respostas válidas. A amostra apresenta ligeira predominância feminina, forte concentração nos grupos etários mais jovens, elevado nível de escolaridade e concentração geográfica em Luanda. Este perfil sugere que os resultados reflectem sobretudo um segmento urbano, jovem e relativamente qualificado do ecossistema empreendedor angolano.

Tabela 1. Caracterização geral dos respondentes

| Variável                      | Categoria predominante | Resultado |
|-------------------------------|------------------------|-----------|
| Sexo                          | Feminino               | 52,6%     |
| Faixa etária                  | 18-24 anos             | 62,3%     |
| Escolaridade                  | Licenciatura           | 58,9%     |
| Província                     | Luanda                 | 82,2%     |
| Formação em gestão/tecnologia | Sim                    | 64,8%     |
| Competência digital           | Média em escala 1-5    | 3,49      |

Fonte: Dados da pesquisa, 2026.

Quanto aos negócios, o comércio representa 40,1% da amostra e os serviços 24,7%. Apenas 24,3% dos negócios estão formalizados, enquanto 42,8% estão parcialmente formalizados e 32,9% permanecem informais. Além disso, 78,5% dos negócios têm até três anos de actividade, o que indica predominância de empreendimentos jovens e em fase de consolidação.

Tabela 2. Perfil dos negócios

| Indicador           | Categoria                | Percentagem |
|---------------------|--------------------------|-------------|
| Sector              | Comércio                 | 40,1%       |
| Sector              | Serviços                 | 24,7%       |
| Formalização        | Parcialmente formalizado | 42,8%       |
| Formalização        | Totalmente informal      | 32,9%       |
| Tempo de actividade | Menos de 1 ano           | 35,2%       |
| Tempo de actividade | 1 a 3 anos               | 43,3%       |
| Trabalhadores       | Apenas 1                 | 32,7%       |
| Trabalhadores       | 2 a 4                    | 45,8%       |

Fonte: Dados da pesquisa, 2026.

### Desafios estruturais

Os principais obstáculos identificados foram a instabilidade económica, os juros elevados, a carga fiscal, o acesso ao crédito, a burocracia de formalização, a dificuldade de acesso a equipamentos e a falta de apoio institucional. Estes resultados mostram que a transformação digital ocorre num ambiente ainda condicionado por pressões económicas e institucionais que limitam o potencial de crescimento.

Tabela 3. Principais obstáculos estruturais

| Obstáculo                                | Média | %<br>forte/muito<br>forte |
|------------------------------------------|-------|---------------------------|
| Instabilidade económica/subida de preços | 3,27  | 47,6%                     |
| Juros elevados                           | 2,97  | 42,5%                     |
| Carga fiscal                             | 2,97  | 39,2%                     |
| Acesso a crédito ou financiamento        | 2,92  | 38,3%                     |
| Burocracia para formalização             | 2,97  | 37,9%                     |
| Acesso a equipamentos/tecnologia         | 2,94  | 37,3%                     |
| Falta de apoio institucional             | 2,83  | 35,1%                     |

Fonte: Dados da pesquisa, 2026.

## Digitalização e uso de IA

A digitalização básica está amplamente presente. Os pagamentos digitais são usados por 95,8% dos negócios, o WhatsApp por 90,6% e as redes sociais por 88,5%. Contudo, ferramentas mais estruturadas, como software de gestão, marketplaces e anúncios pagos, são menos utilizadas. Isto sugere uma digitalização predominantemente operacional, centrada na comunicação e na transacção, e ainda menos orientada para a tomada de decisão.

Tabela 4. Uso de ferramentas digitais

|                                                         |                 |
|---------------------------------------------------------|-----------------|
| Ferramenta digital                                      | % de utilização |
| Pagamentos digitais                                     | 95,8%           |
| WhatsApp para atendimento                               | 90,6%           |
| Redes sociais para divulgação/venda                     | 88,5%           |
| Registos digitais de vendas/despesas/clientes           | 66,2%           |
| Marketplace, loja online ou website                     | 47,7%           |
| Excel, aplicação de contabilidade ou software de gestão | 42,3%           |
| Anúncios digitais pagos                                 | 37,9%           |

Fonte: Dados da pesquisa, 2026.

A familiaridade com IA é elevada: 85,1% afirmaram já ter ouvido falar de IA aplicada a negócios e 60,1% declararam já ter utilizado alguma ferramenta de IA no seu negócio. Entre os utilizadores, predominam aplicações ligadas à criação de conteúdos e design, o que indica um uso inicial com foco comercial e criativo, ainda menos orientado para análises avançadas.

Tabela 5. Finalidades de uso da IA entre utilizadores

| Finalidade                               | % entre utilizadores |
|------------------------------------------|----------------------|
| Criação de textos, anúncios ou conteúdos | 81,3%                |
| Criação de imagens ou design             | 63,0%                |
| Ideias para produtos ou serviços         | 42,6%                |
| Planeamento de vendas                    | 41,4%                |
| Atendimento ou resposta a clientes       | 39,2%                |
| Organização financeira                   | 31,9%                |
| Tradução                                 | 28,5%                |
| Previsão de procura                      | 20,7%                |

Fonte: Dados da pesquisa, 2026.

## Resiliência económica e consistência das escalas

A escala de resiliência económica apresentou uma média global de 3,41 numa escala de 1 a 5. O indicador mais elevado foi a capacidade de encontrar alternativas para manter a actividade, seguida da capacidade de ajustar produtos ou serviços. A orientação para crescimento apresentou média global de 3,75, revelando forte intenção de expansão, inovação e investimento digital.

Tabela 6. Consistência interna das escalas

| Escala                      | Alpha de Cronbach |
|-----------------------------|-------------------|
| Obstáculos estruturais      | 0,903             |
| Frequência de uso digital   | 0,853             |
| Prontidão para IA           | 0,891             |
| Resiliência económica       | 0,924             |
| Orientação para crescimento | 0,932             |

Fonte: Dados da pesquisa, 2026.

Os valores de Alpha de Cronbach são superiores ao limiar convencional de 0,70, permitindo considerar os construtos estatisticamente fiáveis. Assim, os índices compostos podem ser utilizados em análises correlacionais e explicativas.

### Relação entre digitalização, IA e resiliência económica

As correlações de Spearman confirmam relações positivas e estatisticamente significativas entre os principais construtos. A digitalização associa-se positivamente à resiliência económica, bem como à prontidão para a IA. A associação mais forte ocorre entre a prontidão para IA e a orientação para o crescimento, indicando que empreendedores mais preparados para adoptar IA tendem também a apresentar maior intenção de expansão e inovação.

Tabela 7. Correlações entre os principais índices

| Relação analisada                                   | Spearman | Significância |
|-----------------------------------------------------|----------|---------------|
| Digitalização x Resiliência económica               | 0,324    | $p < 0,001$   |
| Prontidão para IA x Resiliência económica           | 0,374    | $p < 0,001$   |
| Digitalização x Prontidão para IA                   | 0,324    | $p < 0,001$   |
| Competência digital x Prontidão para IA             | 0,143    | $p < 0,001$   |
| Digitalização x Orientação para crescimento         | 0,261    | $p < 0,001$   |
| Prontidão para IA x Orientação para crescimento     | 0,537    | $p < 0,001$   |
| Resiliência económica x Orientação para crescimento | 0,430    | $p < 0,001$   |

Fonte: Dados da pesquisa, 2026.

A regressão linear múltipla aprofunda esta leitura. O modelo foi significativo, com  $R^2 = 0,260$ , indicando que os preditores explicam 26% da variação da resiliência económica. A prontidão para a IA foi o factor de maior peso, seguida da digitalização. O uso declarado de IA, isoladamente, não foi significativo, o que sugere que o impacto da IA depende menos do uso pontual e mais da preparação tecnológica e organizacional do negócio.

Tabela 8. Regressão linear para resiliência económica

| Preditor                 | Beta   | Significância |
|--------------------------|--------|---------------|
| Prontidão para IA        | 0,348  | $p < 0,001$   |
| Digitalização            | 0,192  | $p < 0,001$   |
| Competência digital      | 0,083  | $p = 0,041$   |
| Obstáculos estruturais   | -0,103 | $p = 0,009$   |
| Parcialmente formalizado | 0,108  | $p = 0,017$   |
| Formalizado              | 0,119  | $p = 0,013$   |
| Uso declarado de IA      | 0,003  | $p = 0,935$   |

Fonte: Dados da pesquisa, 2026.

Nota: Modelo com  $n = 538$ ;  $R^2 = 0,260$ ;  $F = 20,61$ ;  $p < 0,001$ .

*ALBA - ISFIC Research and Science Journal*, 2026, 1(12), pp. 12-21. <https://alba.ac.mz/index.php/alba/issue/view/16>

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Camps, C., Kraus, S., Thomas, A., Tiberius, V., & Jones, P. (2026). Digital entrepreneurship: A review, research synthesis, and development of a framework. *Technology in Society*, 84, 103124. <https://doi.org/10.1016/j.techsoc.2025.103124>
- Global Entrepreneurship Monitor. (2025). *GEM 2024/2025 global report: Entrepreneurship reality check*. Global Entrepreneurship Research Association.
- La Porta, R., & Shleifer, A. (2014). Informality and development. *Journal of Economic Perspectives*, 28(3), 109–126. <https://doi.org/10.1257/jep.28.3.109>
- Martín-Rojas, R., Garrido-Moreno, A., & García-Morales, V. J. (2026). Building organizational resilience in SMEs: The key role of digital technologies, transformational leadership, and innovation. *Review of Managerial Science*. <https://doi.org/10.1007/s11846-025-00965-z>
- Naudé, W. (2010). Entrepreneurship, developing countries, and development economics: New approaches and insights. *Small Business Economics*, 34(1), 1–12. <https://doi.org/10.1007/s11187-009-9198-2>
- OECD. (2024). *SME digitalization to manage shocks and transitions: 2024 OECD D4SME survey* (OECD SME and Entrepreneurship Papers No. 62). OECD Publishing. <https://doi.org/10.1787/eb4ec9ac-en>
- OECD. (2025). *AI adoption by small and medium-sized enterprises: OECD discussion paper for the G7*. OECD Publishing. <https://doi.org/10.1787/426399c1-en>
- Osinubi, T. T., Ajide, F. M., & Simatele, M. (2025). What role does digitalization play in the entrepreneurship-sustainable development nexus in Africa? *Journal of Open Innovation: Technology, Market, and Complexity*, 11(1), 100500. <https://doi.org/10.1016/j.joitmc.2025.100500>
- Autor. (2025). Referência omitida para assegurar a revisão cega.
- Autor et al. (2026). Referência omitida para assegurar a revisão cega.
- Romero, I., & Mammadov, H. (2025). Digital transformation of small and medium-sized enterprises as an innovation process: A holistic study of its determinants. *Journal of the Knowledge Economy*, 16, 8496–8523. <https://doi.org/10.1007/s13132-024-02217-z>
- Shore, A., Tiwari, M., Tandon, P., & Foropon, C. (2024). Building entrepreneurial resilience during crisis using generative AI: An empirical study on SMEs. *Technovation*, 135, 103063. <https://doi.org/10.1016/j.technovation.2024.103063>
- UNCTAD. (2024). *Angola: Entrepreneurship policy review* (UNCTAD/TCS/DIAE/INF/2024/1). United Nations Conference on Trade and Development.
- World Bank. (2025a). *Angola country economic memorandum: Moving beyond oil: Laying the foundations for growth and jobs*. World Bank.
- World Bank. (2025b). *Angola economic update: Boosting growth with inclusive financial development*. World Bank. <https://doi.org/10.1596/43507>