



SÉRIE DE INOVAÇÕES PAFO-COLEAD: Inovações e sucessos de empresas e PME's africanas lideradas por agricultores

SESSÃO N.º 24

Inovação e adoção de tecnologia pelos empreendedores

Terça-feira, 9 de setembro de 2025 - 12h00-14h00 UTC

Online ([Zoom](#))

Interpretação em inglês-francês-português disponível

1. Contexto

O setor agroalimentar africano, um pilar das economias do continente, contribui com até 30% do PIB e emprega mais de 60% da força de trabalho do continente¹. Apesar de possuir 60% das terras aráveis não cultivadas do mundo, o continente continua a ser um importador líquido de alimentos, com importações anuais que ultrapassam os US\$ 50 mil milhões.² Este paradoxo reflete problemas estruturais persistentes devido à baixa adoção de tecnologia e inovação: baixa produtividade, elevadas perdas pós-colheita e cadeias de valor fragmentadas. Face ao rápido crescimento populacional, à urbanização e às crescentes ameaças climáticas, é urgente transformar os sistemas alimentares africanos em ecossistemas mais resilientes, inclusivos e sustentáveis.

A inovação e a tecnologia, sejam elas agronómicas, digitais ou organizacionais, são fundamentais para essa transformação. Empreendedores de todo o continente estão a desenvolver soluções pioneiras para modernizar as práticas agrícolas, melhorar a saúde do solo, utilizar novas ferramentas de mecanização e equipamentos, aumentar o valor agregado e fortalecer as ligações com o mercado. Estas incluem sistemas de irrigação inteligentes em termos climáticos, tratores de baixa potência, plantadoras mecanizadas, debulhadoras, descascadoras móveis de milho, unidades de moagem e secagem movidas a energia solar, sistemas modulares de armazenamento a frio, plataformas de aconselhamento agrícola

¹ Fórum Económico Mundial, 2024. <https://www.weforum.org/stories/2024/06/science-based-strategy-key-africa-agricultural-transformation/>

² AFREXIMBANK, Importações de alimentos e segurança alimentar em África, <https://media.afreximbank.com/afrexim/Food-Imports-and-Food-Security-Addressing-the-Challenges.pdf>

baseadas em IA, monitorização por drones, ferramentas de rastreabilidade baseadas em blockchain e iniciativas de economia circular que transformam resíduos em valor.

Inovações agronómicas, como variedades de sementes melhoradas, gestão regenerativa do solo e biofertilizantes, estão a aumentar a produtividade e a resiliência climática. **Inovações mecânicas**, desde máquinas multiusos acessíveis a máquinas de apanha e transplantadoras de arroz em pequena escala, estão a reduzir o trabalho árduo e a aumentar a eficiência operacional, especialmente entre jovens e mulheres agricultores. **Inovações no processamento** estão a abrir novas oportunidades económicas, permitindo que os agricultores passem de fornecedores de matérias-primas a empreendedores de produtos alimentares.

A **digitalização**, em particular, está a desempenhar um papel transformador, permitindo a tomada de decisões baseadas em dados, automatizando processos-chave e conectando os agricultores à informação, ao financiamento e aos mercados de forma mais eficiente do que nunca. No entanto, nem sempre é isenta de desafios e riscos de exclusão digital.

Em 2024, a FAO identificou mais de 390 soluções digitais para a agricultura em toda a África, mas a taxa de adoção sustentada continua decepcionantemente baixa. Muitas inovações continuam concentradas em alguns países, com escalabilidade e longevidade limitadas.³

Inúmeras ferramentas ainda dependem de doadores ou são protótipos financiados por capital inicial que lutam para sobreviver além das fases piloto. Barreiras críticas, incluindo acesso precário à Internet, custos elevados das ferramentas digitais, falta de suporte pós-venda, acesso limitado ao financiamento e estruturas políticas fracas continuam a restringir a adoção. Esses desafios são ainda mais agudos para mulheres e jovens, que enfrentam barreiras interligadas, como acesso restrito à terra, exclusão financeira e alfabetização digital limitada.⁴

Apesar destas limitações, um grupo crescente de inovadores africanos está a provar que tecnologias específicas para cada contexto e escaláveis podem impulsionar o crescimento sustentável, melhorar a segurança alimentar e fortalecer as economias locais.

Esta sessão irá explorar essas inovações e examinar como construir ecossistemas propícios que capacitem os empreendedores a inovar, adaptar-se e prosperar. Com base em exemplos reais e lições de adotantes bem-sucedidos, a discussão irá destacar as condições práticas, parcerias e estruturas de apoio necessárias para acelerar a adoção de inovações impactantes em todo o continente.

2. Caminhos e oportunidades para empreendedores

Apesar dos desafios estruturais significativos, o setor agroalimentar africano apresenta um panorama crescente e dinâmico de oportunidades de inovação. Os empreendedores estão a abraçar a transformação digital para aumentar a produtividade, a resiliência e a competitividade. Tecnologias como ferramentas de agricultura de precisão, sensores IoT e plataformas baseadas em IA estão a permitir que os agricultores monitorem a saúde das culturas, otimizem a irrigação e gerem os insumos de forma mais eficaz. Estas ferramentas, quando adaptadas às zonas agroecológicas locais, ajudam a reduzir as perdas e a melhorar os rendimentos, especialmente em áreas vulneráveis à variabilidade climática. A integração

³ FAO, Estratégia de Inovação Digital para Sistemas Agroalimentares em África, 2024, <https://openknowledge.fao.org/server/api/core/bitstreams/afebe9b2-2a4b-4832-8273-aea0b4145bc5/content>

⁴ VoxDevLit, Tecnologia Agrícola em África, 2024, https://voxdev.org/sites/default/files/2024-04/Agricultural_Technology_Africa_Issue_2.pdf

de dados de satélite e análise geoespacial apoia ainda mais o mapeamento de precisão, os sistemas de alerta precoce e a melhoria da tomada de decisões ao longo da cadeia de produção.

A mecanização representa outra fronteira crítica. O desenvolvimento e a ampliação de ferramentas adequadas ao contexto, como tratores de duas rodas, plantadoras e máquinas de apanha, estão a permitir que pequenos agricultores superem os gargalos de mão de obra e reduzam a carga de trabalho manual. Empresas e cooperativas que oferecem máquinas como serviço (por exemplo, Hello Tractor) estão a criar novos modelos de negócios que democratizam o acesso a máquinas, especialmente para mulheres e jovens.

Outra fronteira em crescimento reside na digitalização dos serviços de conhecimento e finanças. As plataformas de consultoria baseadas em dispositivos móveis e os sistemas de extensão digital estão a colmatar lacunas de informação, permitindo aos agricultores receber aconselhamento agronómico em tempo real, atualizações meteorológicas e informações sobre o mercado. Em combinação com o aumento das inovações fintech, tais como a pontuação de crédito móvel, aplicações de financiamento de insumos e seguros agregados, estas plataformas oferecem novos modelos de acesso financeiro inclusivo. São particularmente eficazes para chegar às populações rurais tradicionalmente excluídas dos sistemas bancários e de seguros formais. A convergência de serviços de consultoria, financiamento e mercado em ecossistemas digitais «one-stop» está a ajudar a desbloquear ganhos de produtividade e a melhorar a rentabilidade dos agricultores.

A inovação pós-colheita é outra área crucial em que os empreendedores estão a fazer a diferença. As tecnologias de processamento adaptadas às operações de pequena escala, como secadores solares, moinhos modulares e sistemas de cadeia de frio alimentados por energia renovável, permitem aos produtores prolongar o prazo de validade, agregar valor e alcançar mercados de maior valor. As inovações em rastreabilidade usando códigos QR, códigos de barras e blockchain também estão a capacitar as empresas agroalimentares a atender à crescente demanda por transparência nos mercados domésticos e de exportação. Essas ferramentas melhoram a marca, criam confiança com os compradores e apoiam a conformidade com os padrões de segurança e sustentabilidade. As tecnologias de processamento e embalagem de alimentos estão cada vez mais descentralizadas, permitindo que as PMEs rurais concorram em mercados urbanos e regionais mais lucrativos.

Modelos de valorização de resíduos e economia circular também estão a surgir, transformando subprodutos em biofertilizantes, rações para animais ou embalagens, oferecendo novas fontes de receita e melhorando os resultados ambientais.

Por fim, a inovação inclusiva deve ser generalizada. Isso requer a co-conceção de soluções com os utilizadores finais, o investimento em produtos sensíveis às questões de género e a oferta de modelos de acesso flexíveis (por exemplo, pagamento conforme o uso, propriedade coletiva) que se alinhem com as capacidades e os contextos dos empreendedores locais. Quando apoiados pelas condições certas, os empreendedores agroalimentares africanos têm a criatividade e a determinação necessárias para liderar uma transformação digital e sustentável dos sistemas alimentares.

3. Desafios para a adoção da tecnologia

Embora a inovação agroalimentar tenha um enorme potencial para impulsionar a transformação dos sistemas alimentares africanos, os empreendedores enfrentam uma constelação de desafios sistémicos e operacionais que limitam a adoção generalizada e o impacto.

Os custos elevados e o acesso limitado ao financiamento continuam a ser uma barreira crítica. Muitas **tecnologias** digitais e **climaticamente inteligentes** requerem investimentos de capital iniciais, que estão fora do alcance da maioria dos pequenos produtores e das PME agroalimentares. De acordo com o relatório anual sobre a situação da agricultura em África da AGRA⁵, menos de 10% das PME agroalimentares na África Subsaariana têm acesso a empréstimos bancários formais, com valores ainda mais baixos para as empresas lideradas por mulheres e jovens. O Banco Mundial também destaca que as instituições financeiras rurais muitas vezes consideram os empréstimos agrícolas de alto risco e pouco rentáveis, o que leva ao subinvestimento em inovação em fase inicial⁶.

As limitações de infraestrutura agravam essas restrições financeiras. As áreas rurais em grande parte da África enfrentam graves déficits em internet confiável, eletricidade, logística da cadeia de frio e infraestrutura rodoviária física. Essas limitações impedem a implantação de ferramentas habilitadas para IoT, plataformas digitais e mecanização, especialmente em áreas de última milha. Uma análise de 2022 da BiomedCentral sobre inovação em TIC identificou a conectividade rural deficiente e a infraestrutura elétrica fraca como principais restrições que limitam a escalabilidade das tecnologias agrícolas⁷.

Além da infraestrutura, a capacidade humana para implementar e sustentar a inovação ainda é subdesenvolvida. Muitos agricultores e empresários têm exposição limitada a tecnologias emergentes e carecem da literacia digital ou das competências técnicas necessárias para operá-las, mantê-las ou adaptá-las. De acordo com a ScienceDirect (2025), a ausência de sistemas de formação eficazes e serviços de extensão que integrem ferramentas digitais reduz o impacto das iniciativas de inovação⁸. Além disso, os sistemas de formação agrícola muitas vezes não estão alinhados com as necessidades empresariais, criando uma desconexão entre as competências e a relevância do mercado. Esta lacuna é especialmente pronunciada nas tecnologias mecânicas e de processamento, onde o serviço pós-venda e a formação dos utilizadores são fundamentais para a sua adoção.

A fragmentação do ecossistema também continua a ser um grande obstáculo. Muitas inovações promissoras não conseguem escalar devido à fraca integração entre atores como desenvolvedores de agrotecnologia, instituições de investigação, governos, investidores e organizações de agricultores. Os ecossistemas de inovação que carecem de instituições intermediárias, como aceleradoras, incubadoras ou organizações de produtores, muitas vezes enfrentam coordenação fragmentada, ciclos de feedback limitados e transferência lenta de conhecimento, o que restringe a experimentação e a replicação⁹.

No plano político, a lenta adaptação regulamentar dificulta a integração das novas tecnologias. A FAO (2024) aponta para normas fragmentadas em matéria de governação de dados, falta de investimentos em infraestruturas digitais e regulamentação pouco clara em torno das tecnologias de blockchain e drones como fatores dissuasivos significativos para o envolvimento do setor privado.

⁵ AGRA, <https://agra.org/publications/africa-agriculture-status-report-aasr/>

⁶ Grupo Banco Mundial, 2020, Colheita da prosperidade: tecnologia e crescimento da produtividade na agricultura <https://openknowledge.worldbank.org/entities/publication/acb134b2-3b82-5ccf-87a0-d6882a53d92e>

⁷ BiomedCentral (2022). Adoção de inovações em TIC na agricultura em África <https://agricultureandfoodsecurity.biomedcentral.com/articles/10.1186/s40066-022-00364-7>

⁸ ScienceDirect, Inovações digitais: Implicações para os agronegócios africanos, <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S277237524000121>

⁹ OCDE (2019). Inovação, produtividade e sustentabilidade na alimentação e agricultura <https://www.oecd.org/en/topics/agriculture-and-fisheries.html>

Por fim, as normas sociais e culturais continuam a moldar a curva de adoção. As disparidades de género na propriedade da terra, no acesso a telemóveis e na disponibilidade de tempo limitam o envolvimento das mulheres, que constituem a maioria dos pequenos agricultores em muitas regiões. Os preconceitos socioculturais limitam a difusão da inovação inclusiva, especialmente quando os produtos não são adaptados às preferências ou limitações das mulheres. A confiança nas ferramentas digitais também é baixa em algumas comunidades, exigindo melhor comunicação, design inclusivo e esforços de demonstração para mudar o comportamento¹⁰.

4. Caminho a seguir

O futuro da inovação e da adoção de tecnologia nos sistemas agroalimentares africanos depende da construção de ecossistemas mais inclusivos, resilientes e facilitadores. Em primeiro lugar, os governos devem priorizar reformas políticas que eliminem os obstáculos à agricultura digital. É necessário harmonizar as normas digitais, promover políticas de dados abertos e ampliar os investimentos em infraestruturas, particularmente em banda larga e eletrificação rural¹¹ e subsídios à mecanização agrícola. Além disso, os apelos à modernização regulatória em torno da blockchain, das tecnologias de drones e da biotecnologia poderiam facilitar a inovação responsável em escala¹².

Melhorar o acesso ao financiamento continua a ser essencial. São necessários instrumentos de financiamento misto, subsídios catalíticos e mecanismos de redução do risco para atrair o investimento do setor privado e alargar o crédito acessível às empresas agroalimentares em fase inicial. Os serviços financeiros móveis, combinados com ferramentas digitais de poupança e aconselhamento, estão a ajudar a expandir a inclusão, especialmente entre os empresários rurais e as mulheres agricultoras¹³.

No centro da inovação sustentável está o capital humano. Os sistemas de formação agrícola devem ser realinhados com a economia digital, incluindo currículos que desenvolvam competências empresariais, digitais e técnicas. Tanto a educação formal como os canais informais, como a aprendizagem baseada em dispositivos móveis e os centros de inovação, têm um papel a desempenhar na aceleração do desenvolvimento de capacidades.

Igualmente importante é o reforço da colaboração entre instituições públicas, agentes de investigação, inovadores privados e organizações de produtores. Ligações mais fortes e ciclos de feedback promovem a cocriação, aceleram a expansão e reduzem a fragmentação. As plataformas multistakeholder podem desbloquear a ação coletiva, apoiar a partilha de infraestruturas e estimular o investimento.

Por fim, a inclusão deve ser incorporada em todo o ciclo de inovação. A conceção de ferramentas e programas que atendam às necessidades das mulheres, dos jovens e dos grupos rurais marginalizados garante uma adoção mais ampla e um impacto a longo prazo. Modelos de pagamento conforme o uso, métodos de cocriação e abordagens sensíveis ao género são particularmente eficazes para construir confiança, apropriação e sustentabilidade. Quando apoiados por políticas inteligentes, ecossistemas robustos e

¹⁰ CTA & Dalberg (2019). Relatório sobre a Digitalização da Agricultura Africana 2018–2019

<https://cgspace.cgiar.org/items/fb60e627-208f-4ae1-aba1-40bc2054e856>

¹¹ FAO (2024). Estratégia de Inovação Digital para Sistemas Agroalimentares em África

<https://openknowledge.fao.org/server/api/core/bitstreams/afebe9b2-2a4b-4832-8273-aea0b4145bc5/content>

¹² Farming First (2025). Investimentos em inovação ajudarão a transformar a agricultura africana

<https://farmingfirst.org/2025/03/investments-in-innovation-will-help-transform-africas-agriculture/>

princípios inclusivos, os empreendedores agroalimentares africanos podem tornar-se motores da transformação digital e da resiliência económica em todo o continente.

Pontos-chave para discussão:

- Que tipos de inovações são mais impactantes para os pequenos e médios empreendedores agroalimentares?
- Quais são os principais desafios do sistema que dificultam a ampla utilização da inovação?
- Como o financiamento, as políticas e o desenvolvimento de capacidades podem ser concebidos para promover a adoção de tecnologias inclusivas?

SÉRIE DE INOVAÇÕES PAFO-COLEAD:

Inovações e sucessos das empresas e PME africanas lideradas por agricultores

SESSÃO N.º 24

Inovação e adoção de tecnologia pelos empreendedores

Terça-feira, 9 de setembro de 2025 - 12h00-14h00 UTC

Online ([Zoom](#))

Interpretação disponível em inglês, francês e português

Agenda

Moderador: Ahoefa Soklou, Responsável de projeto, Isolina Botolina Boto, Diretora de Redes e Alianças, COLEAD

12:00-12:10 Introdução

- Jeremy Knops, Delegado Geral, COLEAD
- Babafemi Oyewole, CEO, PAFO

12:10-12:45 Painel: Empreendedores agroalimentares impulsionadores da inovação em África

- Samuel Rigu, Fundador, Safi Organics Ltd, Quênia
- Bethlehem Dejene, CEO da Zafree Papers, Etiópia
- Steve Hoda, cofundador, AfriCereal Group Sarl, Benim
- Nathaniel Edjeba, Coach de Negócios, Soilless Farm Lab, Nigéria

12:45-13:20 Intervenientes

- Ousmane Ndiaye, Diretor-geral interino do Centro Africano de Aplicações Meteorológicas para o Desenvolvimento (ACMAD).
- Daniel Kyalo Willy, Gestor Sénior, Agronegócio, Política e Comercialização, AATF

13:20-13:50 Debate

13:50-14:00 Principais pontos de partida e conclusão



Este evento foi organizado no âmbito do programa Fit For Market+ implementado pelo COLEAD no quadro da cooperação para o desenvolvimento entre a Organização dos Estados de África, das Caraíbas e do Pacífico (OEACP) e a União Europeia (UE).

Esta publicação foi produzida com o apoio financeiro da UE e do OEACP. O conteúdo é da exclusiva responsabilidade do COLEAD e não pode, de forma alguma, ser considerado como reflectindo as opiniões da UE ou do OEACP.