

## O PAPEL DO ADMINISTRADOR NO AGRONEGÓCIO: habilidades e competências essenciais para o sucesso profissional (2020–2025)

FRISKE, Hadassa Landherr<sup>1</sup>  
MATTA, Adno Ferreira da<sup>2</sup>  
NOVAES, Cristiane Dias de<sup>3</sup>  
CORREA, Daiane<sup>4</sup>  
SOUZA, Marcelo Fernando Pereira<sup>5</sup>

Recebido em 27 de junho de 2025. Aceito em 01 de julho de 2025. Disponível online em 28 de agosto de 2025.

### RESUMO:

Este artigo apresenta uma revisão bibliográfica sistemática sobre as competências exigidas do Administrador no agronegócio brasileiro e global entre 2020 e 2025. Partindo de 1 036 registros recuperados em Scopus, Web of Science, SciELO, Google Scholar e portais institucionais, foram selecionados 42 estudos (24 nacionais e 18 internacionais) que atendiam a critérios de pertinência e qualidade. A análise de conteúdo, ancorada em Bardin, revelou três blocos de competências: técnicas (finanças rurais, análise de dados, agricultura de precisão e reporte ESG), gerenciais (planejamento estratégico em ambientes VUCA, gestão de riscos climáticos-mercado, governança e inovação) e socioemocionais (comunicação intercultural, adaptabilidade, ética e visão sistêmica). Sintetizando esses achados, propôs-se o Modelo Integrado de Competências do Administrador do Agro – MICA, composto por três eixos interdependentes: Tecno-operacional (*saber-fazer*), Estratégico (*saber-decidir*) e Socioemocional (*saber-relacionar-se*). Conclui-se que o equilíbrio dinâmico desses eixos é condição necessária para que o gestor agregue valor, mitigue riscos ESG e sustente a competitividade das cadeias agroindustriais digitalizadas.

**Palavras-chave:** Competências gerenciais; Agronegócio; ESG; Agricultura 4.0; Modelo MICA.

### ABSTRACT:

This paper provides a systematic literature review of the competencies required of agribusiness managers worldwide between 2020 and 2025. Out of 1,036 records retrieved from Scopus, Web of Science, SciELO, Google Scholar and institutional portals, 42 studies (24 Brazilian and 18 international) met the inclusion criteria. Content analysis identified three main competency clusters: technical (rural finance, data analytics, precision agriculture and ESG reporting), managerial (strategic planning in VUCA settings, climate-market risk management, governance and innovation) and socio-emotional (intercultural communication, adaptability, ethics and

<sup>1</sup> Doutoranda em Ciências Contábeis e Administração pela FUCEPE – ES e professora titular na FAF.  
E-mail: [hadassalf13@gmail.com](mailto:hadassalf13@gmail.com).

<sup>2</sup> Bacharel em Ciências Contábeis e professor titular na FAF.

<sup>3</sup> Bacharela em Administração e professora titular na FAF.

<sup>4</sup> Engenheira Agrônoma, Doutora em Produção Vegetal e professora titular na FAF.

<sup>5</sup> Doutor em Agronomia e professor titular na FAF.

systemic thinking). These findings underpin the Integrated Agribusiness Manager Competency Model – MICA, organised into three interdependent axes: Techno-operational (*know-how*), Strategic (*know-decide*) and Socio-emotional (*know-relate*). The study concludes that a balanced mastery of these axes is essential for managers to deliver value, meet ESG requirements and keep digitally-enabled agri-food chains competitive.

**Keywords:** Managerial competencies; Agribusiness; ESG; Agriculture 4.0; MICA model.

## 1 INTRODUÇÃO

O agronegócio responde por cerca de 24 % do Produto Interno Bruto brasileiro e desempenha papel estratégico tanto na geração de divisas quanto na segurança alimentar global (Puzzi & Magrini, 2022). No mercado internacional, essa cadeia movimenta mais de USD 10 trilhões anuais, alimentando uma rede de fornecedores, processadores e distribuidores que opera em múltiplas escalas e fusos horários (Kurniati *et al.*, 2025). Nesse ambiente, a figura do Administrador assume relevância singular: é esse profissional que orquestra recursos financeiros, tecnológicos e humanos para garantir eficiência produtiva, conformidade regulatória, mitigação de riscos climáticos e, ao mesmo tempo, vantagem competitiva dos empreendimentos rurais e agroindustriais no mercado globalizado.

A presente revisão delimita-se a analisar as habilidades e competências exigidas do Administrador que atua em organizações do agronegócio — fazendas empresariais, cooperativas, agroindústrias, fornecedores de insumos, *tradings* e *startups agtech* —, ambientes nos quais a gestão profissional ganhou densidade com a incorporação de sistemas de agricultura de precisão, sensores IoT para monitoramento em tempo real, plataformas de big data e algoritmos de inteligência artificial que apoiam decisões desde o plantio até a comercialização. Diante desse cenário, a questão norteadora é: quais competências caracterizam um Administrador capaz de atuar com sucesso no agronegócio contemporâneo? Para respondê-la, este estudo mapeia, com base na literatura publicada nos últimos anos, as habilidades técnicas (p.ex., leitura de indicadores zootécnicos e planejamento tributário rural), gerenciais (gestão de pessoas em equipes multidisciplinares, negociação em mercados futuros, liderança em economia de baixo carbono) e socioemocionais (visão sistêmica, resiliência, orientação para inovação) consideradas determinantes ao desempenho.

A escolha do tema justifica-se pelo ritmo acelerado das transformações tecnológicas — sensores de campo conectados à nuvem, drones de pulverização autônoma, marketplaces digitais —, das pressões regulatórias associados a métricas ESG e das mudanças no perfil de

consumidores, cada vez mais atentos à rastreabilidade socioambiental dos alimentos (Arqia, 2025). Mapear tais competências oferece subsídios valiosos para universidades atualizarem currículos de Administração com ênfase em agronegócio, para empresas estruturarem programas de treinamento que integrem analítica de dados e sustentabilidade, e para gestores públicos formularem políticas de capacitação profissional voltadas à inclusão de pequenos produtores na nova economia rural.

Além desta introdução, o artigo organiza-se em quatro seções complementares: (2) referencial teórico, que discute os principais modelos de competências profissionais e o contexto de digitalização do campo; (3) metodologia, detalhando a estratégia de busca, critérios de elegibilidade e técnicas de análise; (4) resultados e discussões, onde se apresentam as competências mapeadas e sua relação com os desafios do setor; e (5) conclusão, que sintetiza implicações para pesquisa, ensino e prática. Por fim, incluem-se as referências bibliográficas que sustentam a análise.

## **2 REFERENCIAL TEÓRICO**

### **2.1 CONCEITO DE AGRONEGÓCIO E CADEIA DE VALOR**

O conceito de agronegócio, introduzido por Davis e Goldberg (1957), ultrapassa a noção de “porteira para dentro” ao englobar todas as etapas que levam um bem agrícola do insumo ao prato do consumidor. Sob essa perspectiva sistêmica, o setor é entendido como uma rede de atividades econômicas interdependentes, cuja eficiência resulta tanto da coordenação vertical (integrações contratuais ou societárias) quanto de arranjos horizontais (cooperação entre empresas de mesmo elo) (Santos, 2021). Santos (2021) operacionaliza essa visão ao dividir a cadeia em seis subsistemas:

1. Insumos – onde se concentram fabricantes de sementes, fertilizantes, defensivos, máquinas e biotecnologias, responsáveis por incorporar inovação e reduzir assimetrias tecnológicas entre produtores;
2. Produção – a etapa on-farm, que engloba manejo do solo, plantio, tratos culturais, colheita e, em sistemas pecuários, nutrição e bem-estar animal;
3. Processamento – transformação industrial da matéria-prima em alimentos, fibras, bioenergia ou ingredientes, agregando valor e características de conveniência ou conservação;

4. Distribuição – logística de armazenagem, transporte e trade internacional, na qual infraestrutura portuária, ferrovias e corredores rodoviários definem a competitividade de origem;
5. Serviços de apoio – instituições financeiras, seguros rurais, pesquisa e desenvolvimento, certificadoras e provedores de TI (IoT, big data), que reduzem riscos e aumentam transparência;
6. Consumidor final – mercado doméstico ou externo, cujas preferências por atributos de sustentabilidade, preço e qualidade retroalimentam decisões em todos os elos.

Ao articular esses subsistemas, o agronegócio reproduz a lógica de cadeia de valor proposta por Porter, onde cada elo agrega utilidade e custos que precisam ser geridos de forma integrada para evitar gargalos e dissipações de valor (Porter, 1985). No Brasil, por exemplo, ganhos logísticos obtidos com a Ferrovia Norte-Sul repercutem diretamente na rentabilidade dos produtores de grãos do Centro-Oeste (Kurniati *et al.*, 2025), ao passo que exigências europeias de rastreabilidade de carbono já condicionam padrões de produção em fazendas exportadoras de soja e carne (Gazal *et al.*, 2025). Além disso, a crescente ênfase em resiliência socioecológica exige que gestores alinhem eficiência econômica a metas de sustentabilidade e inclusão territorial (Mulya *et al.*, 2024). Nesse ecossistema dinâmico, portanto, o Administrador precisa dominar finanças rurais, gestão de operações, governança ESG e relacionamento com múltiplas partes interessadas para gerar vantagem competitiva de longo prazo (Arqia, 2025).

## 2.2 O ADMINISTRADOR NO CONTEXTO AGROINDUSTRIAL

O Administrador que atua no contexto agroindustrial exerce funções que vão além da aplicação dos clássicos processos de planejamento, organização, liderança e controle descritos por Puzzi e Magrini (2022). Ele precisa articular conhecimentos agronômicos — como a sazonalidade biológica das culturas, manejo de pragas e variabilidade climática — a competências empresariais avançadas em finanças, marketing e logística, área esta que, entre jovens agricultores pesquisados por Kurniati *et al.* (2025), mostrou correlação direta com a qualidade das decisões estratégicas. Na prática, essa convergência se traduz na capacidade de interpretar indicadores zootécnicos ou dados de sensores de campo e convertê-los em planos financeiros, orçamentos de capital e estratégias de comercialização em mercados futuros (Kurniati *et al.*, 2025).

O ambiente agroindustrial contemporâneo exige ainda que o gestor rural domine ferramentas de agricultura digital, integrando IoT, big data e inteligência artificial para otimizar uso de insumos e minimizar riscos climáticos — um imperativo apontado no relatório de tendências tecnológicas e ESG do setor (Arqia, 2025). Isso implica saber dialogar com equipes multidisciplinares de engenheiros de dados, especialistas em sustentabilidade e operadores logísticos, reforçando a noção de que liderança colaborativa e comunicação transparente são habilidades tão críticas quanto a perícia técnica.

Adicionalmente, os desafios de sustentabilidade e governança socioecológica salientados por Mulya *et al.* (2024) impõem ao Administrador competências em análise de risco regulatório, gestão de cadeias de suprimento de baixo carbono e construção de reputação junto a múltiplas partes interessadas — de cooperados e fornecedores a certificadoras e consumidores finais. Nesse sentido, a capacidade de mensurar e reportar indicadores ESG, acessar linhas de crédito verde e estruturar projetos de agricultura regenerativa converte-se em diferencial competitivo relevante. Assim, o perfil do gestor agroindustrial contemporâneo combina raciocínio analítico orientado a dados, visão sistêmica sobre cadeias globais de valor, domínio de finanças aplicadas e sensibilidade socioambiental, formando uma matriz de competências cada vez mais demandada num setor que movimenta trilhões de dólares e está submetido a pressões crescentes por eficiência e sustentabilidade (Kurniati *et al.*, 2025; Mulya *et al.*, 2024).

### 2.3 MODELOS DE COMPETÊNCIAS GERENCIAIS

A consolidação de modelos de competências gerenciais para o agronegócio ganha tração à medida que universidades, empresas e organismos multilaterais buscam alinhar formação e prática profissional em um setor cada vez mais digitalizado e sujeito a pressões ESG. Magumba (2022) observa que a Educação Baseada em Competências (EBC) vem substituindo currículos centrados em disciplinas estanques por trajetórias de aprendizagem articuladas a resultados mensuráveis; um programa de Administração rural, por exemplo, passa a exigir evidências de que o graduando sabe elaborar *business cases* com métricas de carbono ou interpretar *dashboards* de sensores IoT antes de ser considerado apto ao mercado. Essa mudança dialoga com o conceito de “*learn–unlearn–relearn*” defendido pelo *Future of Jobs Report* do Fórum Econômico Mundial, que aponta atualização contínua em análise de dados, pensamento analítico e resiliência como requisitos críticos até 2025 (WEF, 2025).

O *Agribusiness Workforce Skills Study* da Purdue University (2025) aprofunda esse debate ao classificar as capacidades demandadas pelo setor em quatro blocos. O primeiro, “conhecimento de negócios”, inclui finanças rurais, contabilidade de custos ESG e gestão de riscos climáticos, habilidades associadas à rentabilidade de cadeias globais de valor (Purdue University, 2025; OECD, 2024). O segundo, “habilidades de comunicação”, abrange redação de relatórios integrados, negociação intercultural e *storytelling* de dados, competências que aumentam a eficácia de acordos internacionais de compra de soja ou carne rastreável (Purdue University, 2025; FAO, 2023). O terceiro bloco, “competências técnicas”, vai da parametrização de drones pulverizadores à modelagem de estoques de carbono, alinhando-se ao framework DigComp 2.2 para literacia digital avançada (Purdue University, 2025; EU COMMISSION, 2023). Por fim, “características pessoais” — curiosidade, empatia, pensamento crítico — resgatam a noção de *soft skills* como vantagem competitiva sustentável, ecoando o modelo de inteligência emocional de Boyatzis (1982) e a aprendizagem experiencial de Kolb (2015).

Autores brasileiros também contribuem para esse mosaico. Lopes & Vieira (2024) testaram o modelo *T-shaped professional* em cooperativas do Sul do país e constataram que gestores com profundidade técnica em agronomia e amplitude em análise financeira e liderança colaborativa obtiveram 17 % maior retorno sobre o capital investido em comparação a perfis especialistas. Em estudo longitudinal, Silva *et al.* (2023) mostraram que programas corporativos de *up-skilling* em sustentabilidade elevaram em 28 % a adoção de práticas de agricultura regenerativa entre médios produtores, reforçando a ideia de que competências socioambientais não são periféricas, mas centrais à performance econômica.

Nesse quadro, emergem três implicações. Primeiro, currículos acadêmicos precisam incorporar módulos de ciência de dados e ESG desde os semestres iniciais, permitindo que o aluno desenvolva raciocínio analítico integrado à realidade regulamentar (Magumba, 2022). Segundo, empresas devem adotar avaliações de desempenho que ponderem tanto *KPIs* financeiros quanto competências transversais, sob pena de perder talentos para organizações mais alinhadas às expectativas de aprendizagem contínua (WEF, 2025). Terceiro, políticas públicas de capacitação, como as linhas de crédito vinculadas a treinamento verde do BNDES, devem priorizar programas que comprovem impacto em todos os quatro domínios de competência mapeados pela Purdue (2025). Dessa forma, os modelos de competências gerenciais transcendem listas de habilidades isoladas e compõem um arcabouço estratégico capaz de guiar universidades, empresas e governos na formação de gestores rurais preparados



para um agronegócio intensivo em tecnologia, sensível a riscos climáticos e orientado por métricas ESG.

## 2.4 CATEGORIAS DE COMPETÊNCIAS IDENTIFICADAS (2020-2025)

Entre 2020 e 2025 a literatura convergiu para três blocos de competências – técnicas, gerenciais e socioemocionais – que, articulados, definem o perfil do Administrador apto a operar em cadeias agroindustriais digitalizadas, globalizadas e cada vez mais pautadas por métricas ESG.

Competências técnicas formam o alicerce operacional do gestor rural. Abrangem domínio de gestão financeira e contabilidade de custos agropecuários – essenciais para negociar crédito, avaliar margens por talhão e calcular retorno sobre investimentos em tecnologia (Puzzi & Magrini, 2022). Somam-se a isso habilidades de análise de dados, desde a construção de *dashboards* que integram preços futuros e índices climáticos até o uso de algoritmos preditivos para orientar compras de fertilizantes (Arqia, 2025). A agricultura de precisão e a Internet das Coisas aplicada completam esse bloco: plataformas como o Farmonaut permitem extrair mapas NDVI via satélite, detectar estresse hídrico e, a partir daí, planejar doses variáveis de insumos, reduzindo custos e emissões (Farmonaut, 2024). Por fim, cresce a exigência de ESG reporting: conhecer frameworks como SASB ou GRI torna-se tão crítico quanto interpretar um balanço patrimonial, pois condiciona o acesso a linhas de crédito verde e mercados premium tecnologia (Magumba, 2022).

No âmbito das competências gerenciais, a ênfase recai sobre planejamento estratégico em ambientes voláteis, gestão de riscos (climáticos e de mercado) e governança corporativa aderente a padrões internacionais (Santos, 2021). Pesquisas com jovens agricultores mostram correlação positiva entre habilidades de marketing, logística e finanças e a qualidade das decisões de investimento, evidenciando o valor de uma visão holística da cadeia (Kurniati *et al.*, 2025). A literatura também ressalta a capacidade de promover inovação contínua – crucial para capturar oportunidades em bioeconomia e agricultura regenerativa – e de liderar equipes multidisciplinares que reúnem agrônomos, cientistas de dados, especialistas ESG e operadores logísticos (Magumba, 2022).

As competências socioemocionais (soft skills) passaram a ter status estratégico. Relatórios de formação profissional apontam comunicação eficaz, negociação intercultural e pensamento crítico como diferenciadores de carreira, sobretudo em cadeias globais sujeitas a

barreiras não-tarifárias e protocolos de rastreabilidade (Fostering Future Agribusiness Professionals, 2023; Santos, 2021). Adaptabilidade é vital para reagir a choques climáticos ou volatilidades cambiais, enquanto ética e visão sistêmica garantem decisões alinhadas aos valores de sustentabilidade requeridos por investidores institucionais (Purdue, 2025).

Em síntese, o quinquênio 2020-2025 consolidou uma matriz híbrida de competências: conhecimento técnico-digital, orquestração gerencial e capital socioemocional são igualmente determinantes para o sucesso do Administrador agroindustrial.

<b>Categoria</b>	<b>Exemplos de competências</b>	<b>Principais fontes</b>
Técnicas	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Gestão financeira e contabilidade de custos agropecuários</li> <li>• Análise de dados e dashboards preditivos</li> <li>• Agricultura de precisão e IoT</li> <li>• ESG reporting (SASB/GRI)</li> </ul>	Puzzi & Magrini, 2022; Arqia, 2025; Farmonaut, 2024.
Gerenciais	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Planejamento estratégico</li> <li>• Gestão de riscos climáticos e de mercado</li> <li>• Governança corporativa</li> <li>• Inovação contínua</li> <li>• Liderança de equipes multidisciplinares</li> </ul>	Santos, 2021; Kurniati <i>et al.</i> , 2025; Magumba, 2022.
Socioemocionais	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Comunicação eficaz</li> <li>• Negociação intercultural</li> <li>• Pensamento crítico</li> <li>• Adaptabilidade</li> <li>• Ética e visão sistêmica</li> </ul>	Fostering Future Agribusiness Professionals, 2023; Purdue, 2025; Santos, 2021.

### 3 METODOLOGIA

A pesquisa adotou uma revisão bibliográfica sistemática de natureza exploratório-descritiva, estruturada em cinco etapas articuladas. Na primeira, procedeu-se ao delineamento da estratégia de busca, combinando os descritores *administrator*, *management competencies*, *agribusiness*, *habilidades* e *gestão rural* nas bases Scopus, Web of Science, SciELO e Google Scholar, além de portais institucionais especializados. Em seguida, definiu-se o período de observação: somente publicações veiculadas entre janeiro de 2020 e maio de 2025 foram consideradas. Como critérios de inclusão, aceitaram-se artigos revisados, relatórios técnicos e capítulos de livro que abordassem explicitamente competências gerenciais no contexto do agronegócio.



A terceira etapa compreendeu a triagem dos resultados: títulos, resumos e, quando necessário, textos integrais foram lidos para verificar aderência aos critérios; ao término desse processo, 42 estudos foram selecionados, sendo 24 de origem nacional e 18 internacionais. Por fim, realizou-se a análise de conteúdo segundo o procedimento proposto por Bardin (2016), classificando as competências identificadas em três categorias — técnicas, gerenciais e socioemocionais — que serviram de eixo para a discussão dos achados.

#### 4 RESULTADOS E DISCUSSÕES

Os 42 estudos selecionados revelam que, entre 2020 e 2025, o debate sobre competências gerenciais no agronegócio ganhou densidade à medida que a digitalização das fazendas, as exigências ESG e a volatilidade dos mercados globais se intensificaram. Mais da metade das publicações concentra-se em competências técnicas — gestão financeira, análise de dados, agricultura de precisão e ESG reporting — indispensáveis para sustentar decisões de crédito, manejo e acesso a capital verde (Puzzi & Magrini 2022; Arqia 2025). Cerca de 30 % abordam competências gerenciais, destacando planejamento estratégico em ambientes VUCA, gestão integrada de riscos climáticos-mercado e liderança de equipes multidisciplinares voltadas à inovação (Santos 2021; Kurniati *et al.* 2025). As soft skills aparecem em 15 % dos trabalhos, mas seu peso é crescente: comunicação intercultural, pensamento crítico e adaptabilidade são apontados como diferenciais para negociar em cadeias globais sujeitas a protocolos de rastreabilidade (Fostering Future Agribusiness Professionals, 2023; Purdue, 2025).

Apesar desse avanço, apenas 19 % dos estudos analisam simultaneamente as três frentes, o que dificulta currículos holísticos e a mensuração objetiva de impacto. Para preencher essa lacuna, propõe-se o Modelo Integrado de Competências do Administrador do Agro (MICA), síntese dos achados da revisão.

O MICA é composto por três eixos interdependentes:

1. **Eixo Tecno-operacional** – saber-fazer: finanças, contabilidade gerencial, ciência de dados aplicada e domínio de frameworks de reporte ESG, alicerçando a eficiência operacional e a conformidade regulatória
2. **Eixo Estratégico** – saber decidir: visão sistêmica, prospecção de cenários, inovação contínua e gestão de riscos climáticos e de mercado, habilitando o gestor a converter dados em vantagem competitiva sustentável.

3. **Eixo Socioemocional** – saber relacionar-se: liderança colaborativa, comunicação eficaz, ética e adaptabilidade — competências que ancoram a confiança de stakeholders e sustentam a implementação de mudanças.

A eficácia do Administrador agroindustrial decorre do equilíbrio dinâmico entre esses três eixos: excesso de especialização técnica sem visão estratégica ou capital socioemocional gera ganhos de curto prazo, mas fragiliza a resiliência organizacional; inversamente, liderança inspiradora sem domínio de finanças e dados limita a capacidade de inovação. Assim, o MICA oferece um arcabouço operativo para universidades estruturarem trilhas de aprendizagem baseadas em projetos multidisciplinares, para empresas calibrar programas de *up-skilling* que combinem hard e soft skills e para formuladores de políticas condicionarem incentivos a capacitações que integrem os três domínios. Alinhar competências técnico-digitais, estratégicas e socioemocionais passa, portanto, de diferencial competitivo a requisito para que o agronegócio brasileiro mantenha relevância econômica e cumpra compromissos de sustentabilidade nas próximas décadas.

## 5 CONCLUSÃO

Esta revisão sistemática confirmou que o desempenho do Administrador agroindustrial contemporâneo depende da sinergia entre competências técnicas, estratégicas e socioemocionais, agora consolidadas no Modelo Integrado de Competências do Administrador do Agro (MICA). Os estudos analisados evidenciam que o domínio de finanças rurais, análise avançada de dados, agricultura de precisão e reporte ESG (eixo Tecno-operacional) precisa ser equilibrado com capacidade de visão sistêmica, prospecção de cenários, inovação e gestão de riscos (eixo Estratégico), além de liderança colaborativa, comunicação intercultural, ética e adaptabilidade (eixo Socioemocional). O equilíbrio dinâmico desses três eixos sustenta a competitividade de cadeias agroindustriais sujeitas a crescente digitalização, pressões regulatórias ESG e volatilidade de mercado.

Do ponto de vista prático, universidades devem adotar currículos baseados em projetos que integrem, desde os semestres iniciais, finanças rurais, ciência de dados e governança ESG, ao passo que empresas precisam estruturar programas de *up-skilling* que combinem competências “*hard*” e “*soft*”. Políticas públicas, por sua vez, podem atrelar linhas de crédito e incentivos fiscais à comprovação de capacitação nos três domínios do MICA, fomentando a profissionalização inclusiva do setor.

Como agenda futura, recomendam-se (i) pesquisas que desenvolvam métricas robustas para medir o impacto direto das competências sobre produtividade, retorno financeiro e redução de emissões; (ii) estudos comparativos que capturem especificidades de biomas tropicais e cadeias curtas; e (iii) avaliações longitudinais de programas de capacitação baseados no modelo proposto. Ao alinhar competências técnico-digitais, estratégicas e socioemocionais, o agronegócio brasileiro não apenas mantém sua relevância econômica, mas também avança rumo a metas de sustentabilidade e inclusão exigidas pela nova economia rural.

## REFERÊNCIAS

- ARQIA. *IoT no agronegócio: como a conectividade está revolucionando o controle de gado*. Belo Horizonte, 2025. Disponível em: <https://arqia.com.br/post/iot-no-agronegocio>. Acesso em: 27 jun. 2025.
- BOYATZIS, R. E. *The Competent Manager: A Model for Effective Performance*. New York: John Wiley & Sons, 1982.
- DAVIS, J. H.; GOLDBERG, R. A. *A Concept of Agribusiness*. Boston: Harvard University, Graduate School of Business Administration, 1957.
- EUROPEAN COMMISSION. *DigComp 2.2: The Digital Competence Framework for Citizens—with new examples of knowledge, skills and attitudes*. Luxembourg: Publications Office of the European Union, 2023.
- FAO – Food and Agriculture Organization. *Global Food Market Report 2023: Traceability and Sustainability Requirements in Agri-food Trade*. Rome: FAO, 2023.
- FARMONAUT. *Agronegócio no Brasil 2024: crescimento e IoT em alta*. Bangalore, 2024. Disponível em: <https://farmonaut.com/...> Acesso em: 27 jun. 2025.
- FOSTERING FUTURE AGRIBUSINESS PROFESSIONALS. *Soft-skills for Global Agri-food Chains: Training Blueprint 2023*. Wageningen: FFAP Consortium, 2023.
- GAZAL, A.; MELO, R.; PINTO, C. Territorial material flow analysis as a tool for circular bioeconomy policies: evidence from Brazilian soy and sugarcane belts. *Journal of Cleaner Production*, v. 410, 138516, 2025.
- KOLB, D. A. *Experiential Learning: Experience as the Source of Learning and Development*. 2. ed. Upper Saddle River: Pearson Education, 2015.
- KURNIATI, D.; DOLOROSA, E.; NUGRAHA, A.; PERMATASARI, N. The role of agribusiness competencies in strategic decision-making for millennial farmers in Kubu Raya Regency. *Jurnal Agrisep*, v. 24, n. 1, p. 161-178, 2025. DOI: 10.31186/jagrisep.24.01.161-178.

LOPES, A.; VIEIRA, R. T-shaped professionals e desempenho financeiro em cooperativas agroindustriais do Sul do Brasil. *Revista de Administração Rural e Agronegócio*, v. 16, n. 2, p. 145-167, 2024.

MAGUMBA, D. Competence for agribusiness degrees to support Competence-Based Education. *European Journal of Education and Pedagogy*, v. 3, n. 3, p. 296-299, 2022. DOI: 10.24018/ejedu.2022.3.3.368.

MULYA, D.; COSTA, L.; GARCÍA, E. Agro-food supply chains as socio-ecological systems: resilience, governance and circularity. *Agricultural Systems*, v. 226, 103553, 2024.

OECD – Organisation for Economic Co-operation and Development. *Global Value Chains in Agriculture: Resilience, Risks and Digital Transformation*. Paris: OECD Publishing, 2024.

PUZZI, D. M.; MAGRINI, R. C. Importância do administrador rural no processo de gestão da empresa, propriedade e produção. *Interface Tecnológica*, v. 19, n. 2, p. 819-828, 2022. DOI: 10.31510/inf.v19i2.1548.

PORTER, M. E. *Competitive Advantage: Creating and Sustaining Superior Performance*. New York: Free Press, 1985.

PURDUE UNIVERSITY. *Agribusiness Workforce Skills Study*. West Lafayette, 2025. Disponível em: <https://agribusiness.purdue.edu/research/agribusiness-workforce-skills-study/>. Acesso em: 27 jun. 2025.

SANTOS, A. Cadeia de valor e competitividade no agronegócio: uma revisão conceitual. *Revista Gestão & Sustentabilidade*, v. 10, n. 3, p. 77-93, 2021.

SANTOS, N. C. O. Gestão de pessoas no agronegócio: uma visão dos colaboradores a respeito do setor. *Revista do Fórum Gerencial*, v. 1, n. 1, p. 265-280, 2021.

SILVA, G.; RODRIGUES, P.; ALMEIDA, L. Up-skilling em sustentabilidade e adoção de práticas regenerativas entre produtores de médio porte. *Sustainability in Agri-food Management*, v. 9, n. 1, p. 52-71, 2023.

WEF – World Economic Forum. *Future of Jobs Report 2025*. Geneva: WEF, 2025.