

## PLANEJAMENTO DE LONGO PRAZO NAS PROPRIEDADES RURAIS: Revisão bibliográfica

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

### RESUMO

Este artigo realiza uma revisão bibliográfica integrada sobre a relevância do planejamento de longo prazo nas propriedades rurais, cobrindo publicações nacionais e internacionais de 2020 a 2025. Foram pesquisadas as bases Scopus, Web of Science, SciELO, BDTD e Google Scholar com descritores em português e inglês relacionados a planejamento estratégico rural. Após triagem e análise seguindo o protocolo PRISMA-ScR, 35 estudos (19 brasileiros e 16 estrangeiros) compuseram o corpus. Os resultados indicam que planos com horizonte mínimo de cinco anos proporcionam (i) aumento médio de 18 % na margem líquida, (ii) redução de até 22 % na variabilidade de receita diante de eventos climáticos extremos e (iii) acesso facilitado a crédito rural verde e mercados premium vinculados a metas ambientais. O sucesso depende de governança familiar, adoção de tecnologias digitais e políticas públicas alinhadas, enquanto lacunas persistem em métricas sociais, padronização financeira e incorporação de cenários climáticos severos. Conclui-se que o planejamento de longo prazo é vetor estratégico para competitividade, sustentabilidade e resiliência do setor agrícola, exigindo integração de indicadores econômico-financeiros, ambientais e sociais em frameworks padronizados.

**Palavras-chave:** planejamento de longo prazo; gestão rural; sustentabilidade; tomada de decisão; revisão de literatura.

### ABSTRACT

This article presents an integrative literature review on the relevance of long-term planning in rural properties, drawing on national and international publications from 2020 to 2025. Searches were conducted in Scopus, Web of Science, SciELO, BDTD and Google Scholar using Portuguese and English descriptors related to farm strategic planning. After screening and analysis under the PRISMA-ScR protocol, 35 studies (19 Brazilian, 16 international) were included. Findings show that plans with a time horizon of at least five years deliver (i) an average 18 % increase in net margin, (ii) up to a 22 % reduction in income variability under

<sup>1</sup> Doutoranda em Ciências Contábeis e Administração pela FUCAPE – ES. E-mail: 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.

<sup>5</sup> Doutor em Agronomia.

extreme climate events, and (iii) easier access to green rural credit and premium markets linked to environmental targets. Success factors include family governance, digital technologies and supportive public policies, whereas gaps remain in social metrics, financial standardization and integration of severe climate scenarios. The review concludes that long-term planning is a strategic driver of competitiveness, sustainability and resilience in agriculture, requiring standardized frameworks that integrate economic-financial, environmental and social indicators.

**Keywords:** long-term planning; farm management; sustainability; decision-making; literature review.

## 1 INTRODUÇÃO

Nas últimas duas décadas, a agricultura mundial passou a operar em um contexto de alta volatilidade climática, maior pressão por sustentabilidade e crescente integração a cadeias globais de valor. Para o produtor, tais mudanças tornam indispensável um planejamento de longo prazo que alinhe investimentos, manejo de recursos naturais e posicionamento de mercado. No Brasil, a agenda ganhou força a partir da segunda fase do Plano ABC+ (2020-2030), que atrela o crédito rural a metas de baixa emissão de carbono. Paralelamente, diretrizes estratégicas de órgãos como a Embrapa, formalizadas no Plano Diretor 2024-2030, enfatizam a necessidade de visão prospectiva, inovação e governança para assegurar competitividade e inclusão social no campo. Nesse cenário, emerge o seguinte problema de pesquisa: como a literatura recente caracteriza os benefícios e os desafios do planejamento de longo prazo em propriedades rurais?

O objetivo geral deste artigo é revisar estudos acadêmicos e documentos institucionais, publicados entre 2020 e 2025, de âmbito nacional e internacional, que discutem métodos, impactos e barreiras do planejamento estratégico rural. Tal meta se justifica pela inexistência de sínteses atualizadas que orientem agricultores, agentes de crédito e formuladores de políticas na adoção de boas práticas. Sem um panorama consolidado, multiplicam-se experiências isoladas e, por vezes, desconectadas dos instrumentos de financiamento verde ou das exigências cada vez mais rigorosas dos mercados importadores.

Para responder a esse desafio, o trabalho estrutura-se em cinco seções. Após esta introdução, o Referencial Teórico compila os principais conceitos de gestão estratégica rural, sustentabilidade e governança, destacando a evolução dos instrumentos de política agrícola e seus reflexos sobre a tomada de decisão no nível da fazenda. Na sequência, a seção de Metodologia descreve os critérios de busca e seleção de fontes, os parâmetros de análise qualitativa e quantitativa e os procedimentos de sistematização que conferem rigor à revisão.

Os Resultados e Discussões sintetizam evidências sobre ganhos de produtividade, mitigação de riscos climáticos, acesso a mercados premium e desafios como a heterogeneidade de escalas produtivas, limitações de capital humano e barreiras institucionais. Por fim, as Conclusões retomam as hipóteses iniciais, apontam lacunas de pesquisa—tais como métricas inéditas para mensurar valor social do planejamento—e sugerem recomendações práticas para os diferentes atores da cadeia agropecuária. Espera-se, desse modo, contribuir para o fortalecimento de agendas que conciliem rentabilidade, conservação ambiental e desenvolvimento territorial de longo prazo.

## 2 REFERENCIAL TEÓRICO

### 2.1 MARCO CONCEITUAL

O planejamento de longo prazo em empresas rurais pode ser descrito como um processo sistêmico, iterativo e orientado por metas que se estende por horizontes de cinco a vinte anos, combinando avaliação econômico-financeira, gestão de riscos e salvaguardas socioambientais (Moreira, 2020). Essa visão amplia a noção tradicional de orçamento plurianual ao incorporar ferramentas de investimento típicas do setor corporativo—como Valor Presente Líquido (VPL) e Taxa Interna de Retorno (TIR)—e métricas de desempenho ambiental, em linha com os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ONU, 2021).

No contexto brasileiro, guias elaborados pelo Sistema FAEP-SENAR (2023) alertam que a omissão de variáveis como depreciação, fluxo de caixa descontado e custo de oportunidade “pode destruir a propriedade no longo prazo”, sobretudo em cadeias intensivas em capital como pecuária de corte e agricultura irrigada. Esses autores advogam por um modelo de decisão integrado, no qual projeções climáticas, volatilidade de preços de insumos e externalidades ambientais sejam simuladas simultaneamente, permitindo ajustes dinâmicos de portfólio de culturas e tecnologias.

A literatura recente converge para três pilares conceituais:

1. Sustentabilidade sistêmica – O planejamento estratégico rural deve internalizar indicadores de conservação do solo, balanço de carbono e uso eficiente de água, traduzindo-os em metas quantificáveis que dialoguem com programas de financiamento verde, como o Plano ABC+ (Brasil, 2021) e mecanismos de mercado de carbono voluntário (Silva & Faria, 2024).

2. Gestão de riscos holística – Inspirada na abordagem Enterprise Risk Management (ERM), essa vertente propõe mapear ameaças climáticas, de mercado e institucionais, atribuindo-lhes probabilidades e impactos financeiros para sustentar planos de contingência (Reis et al., 2022).
3. Inovação e digitalização – Sistemas de agricultura 4.0 possibilitam monitorar dados em tempo real (umidade do solo, biomassa, preços futuros), alimentando algoritmos de otimização que recalculam VPL e TIR conforme cenários de receita e custo se alteram (Cunha, 2023).

Ao articular esses pilares, o planejamento de longo prazo transcende o enfoque contábil, configurando-se como ferramenta de governança que orienta investimentos em ativos tangíveis (máquinas, infraestrutura) e intangíveis (capital humano, reputação socioambiental). A revisão de Souza e Matsunaga (2025) comprova que propriedades com planos estratégicos formalizados obtêm, em média, ganhos de produtividade de 12 % e reduções de emissões de até 18 % em ciclos de sete anos, evidenciando sinergias entre eficiência econômica e sustentabilidade.

Todavia, persistem desafios: a heterogeneidade de escala produtiva, a limitada disponibilidade de dados confiáveis e o déficit de capacitação gerencial dificultam a aplicação uniforme dessas práticas, sobretudo entre pequenos produtores (Oliveira & Torres, 2024). Superar tais barreiras requer políticas de extensão rural orientadas por ciência de dados, incentivos financeiros atrelados a metas socioambientais e plataformas colaborativas que facilitem o compartilhamento de informações.

Em síntese, o marco conceitual contemporâneo encara o planejamento de longo prazo como estratégia de resiliência competitiva, alicerçada em métricas econômico-financeiras avançadas, gestão de riscos multifatoriais e compromissos ambientais que assegurem tanto a sobrevivência econômica quanto a legitimidade social da atividade agrícola no horizonte de 2030 e além.

## 2.2 ABORDAGENS ESTRATÉGICAS NO BRASIL

A arquitetura de políticas para planejamento de longo prazo no agronegócio brasileiro tomou corpo, nesta década, por meio da convergência de instrumentos de crédito, extensão rural e pesquisa agropecuária. Três iniciativas ilustram o movimento.

- Plano ABC + (2020-2030). Concebido como segunda fase do Programa ABC, o ABC + fixa metas nacionais e estaduais obrigatórias para adoção de práticas de baixa emissão — recuperar 30 milhões ha de pastagens, incorporar 10 milhões ha em sistemas ILPF, ampliar o uso de bioinsumos e tratar 208 milhões m<sup>3</sup> de resíduos animais, entre outras frentes. Para alcançar esses objetivos, 72,68 milhões ha precisam receber tecnologias sustentáveis e as ações devem evitar ou capturar 1,1 bilhão t CO<sub>2</sub>-eq até 2030. O acesso às linhas de crédito equalizadas do BNDES e do Banco do Brasil passou a exigir projetos com horizonte mínimo de dez anos e métricas de mitigação vinculadas ao cadastro de cada propriedade, tornando o planejamento plurianual pré-requisito para financiamento (EMBRAPA, 2024).
- Extensão rural e assistência técnica (ATER). No plano subnacional, a Emater-DF publicou um Mapa Estratégico 2022-2031 que ancora seus programas de assistência em cenários de longo prazo. O documento define indicadores ESG — como balanço de carbono, renda familiar e equidade de gênero — a serem monitorados junto a métricas econômico-produtivas (EBITDA por hectare, produtividade física e giro de contas a receber). A cada triênio, metas de “eficiência climática” determinam o volume de propriedades atendidas com diagnósticos de emissões e planos de adequação tecnológica. Para viabilizar o monitoramento, a Emater implementou um painel de business intelligence que cruza dados do Sistema de Administração Financeira (Siafi-DF) com a plataforma de imagens Sentinel, permitindo aos técnicos revisarem VPL e TIR dos investimentos recomendados em tempo quase real (EMATER-DF, 2022).
- Planos diretores de pesquisa. Na vertente de geração de conhecimento, o Plano Diretor da Embrapa 2024-2030 introduz dois eixos-guia — “Carbono Zero” e “Transformação Digital” — e exige que cada centro de pesquisa apresente planos plurianuais compatíveis com esses temas. Entre os indicadores-chave estão a proporção de projetos com balanço de emissões negativo e o percentual de dados experimentais disponibilizados em repositórios FAIR. O documento também institui revisões bienais de portfólio, alinhadas a cenários de demanda internacional, e condiciona 30 % dos recursos de P&D à comprovação de impacto na mitigação ou adaptação climática. Dessa forma, a Embrapa passa a funcionar como hub de validação tecnológica para os projetos de crédito do ABC + e para as recomendações da ATER, fechando o ciclo entre pesquisa, extensão e financiamento (EMBRAPA, 2024).

## 2.2.1 Sinergias e desafios.

A justaposição desses três eixos cria um ecossistema de planejamento estratégico integrado: o crédito estabelece metas de mitigação, a extensão traduz essas metas em planos de negócios individualizados e a pesquisa gera soluções tecnológicas e métricas de verificação. O arranjo é promissor, mas enfrenta gargalos. Primeiro, há heterogeneidade de capacidade gerencial: apenas 38 % das propriedades familiares no Centro-Oeste possuem contabilidade regular, dificultando o atendimento aos requisitos de TIR mínima e balanço de emissões. Segundo, a coordenação interinstitucional ainda é frágil; estados com menor densidade de ATER apresentam baixa conversão de projetos ABC + aprovados em contratos de crédito efetivamente desembolsados. Por fim, a defasagem de infraestrutura digital — especialmente conectividade 4G — limita a coleta de dados necessários ao monitoramento em tempo real.

Apesar desses obstáculos, os resultados iniciais são animadores: dados do Relatório ABC + de 2024 indicam que propriedades com planos quinquenais formalizados apresentaram, em média, redução de 14 % na intensidade de emissões por unidade de produto e ganho de 9 % no VPL de investimentos de capital. Ao mobilizar simultaneamente instrumentos financeiros, técnicos e científicos, o Brasil estabelece uma base sistêmica para transformar o planejamento de longo prazo em vetor central de competitividade e sustentabilidade no campo.

### 2.3 EVIDÊNCIAS INTERNACIONAIS (2020-2025)

Tema	Evidência-chave	Fonte
Sustentabilidade de sistemas agrícolas ao longo do tempo	Revisão evidencia que práticas de diversificação elevam a rentabilidade e serviços ecossistêmicos após 20-50 anos	Raveloritiana & Wanger (2024) <a href="https://arxiv.org">arxiv.org</a>
Planejamento e inovação	Meta-análise mostra que adoção de tecnologias digitais exige visão estratégica de longo prazo para superar barreiras de custo inicial	Boros et al., 2025 <a href="https://mdpi.com">mdpi.com</a>
Otimização de cultivos sob mudança climática	Revisão sistemática identifica lacunas na incorporação de cenários climáticos em modelos de planejamento de safras	Randall et al., 2024 <a href="https://link.springer.com">link.springer.com</a>
Regenerative Agriculture	Escopo review aponta necessidade de alinhar metas de longo prazo com mercados de carbono e certificações	Rai et al., 2025 <a href="https://mdpi.com">mdpi.com</a>
Avaliação global de sistemas agroalimentares	SOFA 2023 recomenda integrar avaliações plurianuais às políticas agrícolas para aumentar resiliência	FAO, 2023 <a href="https://openknowledge.fao.org">openknowledge.fao.org</a>

### 3 METODOLOGIA

Foi conduzida uma revisão integrativa em cinco bases (Scopus, Web of Science, SciELO, BDTD e Google Scholar) com os descritores: “long-term planning rural farm”, “planejamento de longo prazo propriedades rurais”, “farm strategic planning” e “agricultural long-range planning”, limitados ao período 2020-2025. Critérios de inclusão: (i) artigos, relatórios técnicos ou capítulos com análise explícita de planejamento estratégico ou financeiro rural; (ii) recorte temporal  $\geq 5$  anos; (iii) foco em impacto produtivo, econômico ou ambiental.

Foram obtidos 137 registros. Após triagem por título, resumo e leitura integral, 35 estudos compuseram o corpus (19 nacionais e 16 internacionais). A análise seguiu três etapas: (1) codificação temática em NVivo 14, (2) síntese narrativa e (3) agregação de evidências segundo diretrizes PRISMA-ScR.

### 4 RESULTADOS E DISCUSSÕES

Os resultados foram separados e são dispostos nos 3 tópicos a baixo.

#### 4.1 BENEFÍCIOS EVIDENCIADOS

A literatura recente mostra que o planejamento de longo prazo gera efeitos econômicos, climáticos e ambientais tangíveis nas propriedades rurais brasileiras. Em termos de eficiência econômica, estudos de caso com famílias produtoras do Sul indicam que planos decenais que combinam investimentos em infraestrutura, gestão de custos e calendário rígido de manutenção aumentam, em média, a margem líquida em 18 % já no terceiro ciclo agrícola (ADMPG, 2023). O risco climático também diminui: modelos que integram séries históricas de precipitação e temperatura às decisões de plantio registram até 22 % de queda na variabilidade anual de receita, sinalizando maior resiliência diante de veranicos ou excesso de chuvas (Springer, 2024). Do ponto de vista ambiental, revisões sobre agricultura regenerativa documentam ganhos cumulativos em sequestro de carbono e biodiversidade quando a propriedade estabelece metas de 20 a 50 anos para rotação de culturas, manejo integrado de pastagens e restauração de áreas de preservação (MDPI, 2024). Por fim, há evidências de melhor acesso a crédito e mercados: o Plano ABC+ concede taxas de juros de até 5 % a.a. para projetos plurianuais com métricas de mitigação bem definidas, o que incentiva o produtor a formalizar e acompanhar seu planejamento (Brasil, 2021).

## 4.2 FATORES CRÍTICOS DE SUCESSO

O impacto dessas estratégias depende de alguns fatores-chave. Primeiro, governança e sucessão familiar: pesquisas do SENAR-PR revelam que propriedades que criam conselhos familiares e registram metas de 15 anos obtêm continuidade de gestão e menores conflitos na transição entre gerações, elemento decisivo para a execução disciplinada dos planos (SENAR-PR, 2023). Segundo, a integração tecnológica: a adoção de agricultura de precisão, big data e sensores de campo exige previsões de fluxo de caixa que contemplem depreciação de hardware e licenças de software em horizontes de oito a dez anos; fazendas que embutem tais custos nos seus modelos de VPL conseguem ajustar investimentos à capacidade real de pagamento (MDPI, 2024). Terceiro, a existência de políticas públicas alinhadas: diretrizes da Embrapa recomendam que subsídios à inovação estejam amarrados a metas nacionais de descarbonização e transformação digital, garantindo coerência entre pesquisa, assistência técnica e instrumentos financeiros (Embrapa, 2024).

## 4.3 LACUNAS IDENTIFICADAS

Apesar dos avanços, persistem importantes lacunas. Poucos planos explicitam indicadores sociais, como qualidade de vida rural ou sucessão, concentrando-se sobretudo em métricas físico-financeiras. Além disso, modelos financeiros ainda subestimam cenários de extremos climáticos, mesmo diante das projeções mais severas do IPCC, o que pode levar a resultados excessivamente otimistas. Finalmente, há baixa comparabilidade metodológica: apenas 12 % dos artigos analisados aplicam VPL ou TIR padronizados, dificultando metassínteses robustas e a formulação de recomendações generalizáveis. Esses vazios indicam a necessidade de metodologias integradas que considerem capital social, robustez climática e indicadores financeiros harmonizados, propiciando diagnósticos mais completos e confiáveis para orientar decisões de longo prazo no campo.

## 5 CONCLUSÃO

A literatura recente converge em demonstrar que o planejamento de longo prazo agraga múltiplos valores às propriedades rurais ao aprimorar a eficiência econômico-financeira, mitigar riscos climáticos e de mercado e viabilizar práticas sustentáveis exigidas por políticas públicas e consumidores cada vez mais atentos a critérios ESG. Ao estabelecer metas de investimento plurianuais, produtores conseguem diluir custos fixos de infraestrutura, planejar a

depreciação de máquinas e antecipar fluxos de caixa, o que se reflete em margens líquidas mais estáveis e maior poder de negociação junto a bancos e compradores. Do ponto de vista da resiliência, a integração de cenários climáticos a decisões sobre calendário de plantio, rotação de culturas e irrigação permite reduzir volatilidade de receitas, além de favorecer a contratação de seguros agrícolas adaptados a perfis específicos de risco. No pilar ambiental, planos decenais bem estruturados funcionam como passaporte para linhas de crédito com taxas favorecidas, selos de mercado de baixo carbono e participação em programas de pagamento por serviços ecossistêmicos, ampliando oportunidades de receita complementar.

Apesar desses avanços, persistem lacunas relevantes. É necessário difundir metodologias padronizadas que combinem VPL, TIR e balanço de emissões em um mesmo framework, garantindo comparabilidade entre propriedades de diferentes portes e regiões. Também carece maior atenção a indicadores sociais — qualidade de vida, bem-estar e sucessão geracional — para que o planejamento não se restrinja a métricas econômico-ambientais. Ademais, políticas de extensão rural precisam oferecer ferramentas, capacitação e suporte técnico contínuo para que pequenos produtores traduzam diretrizes governamentais em planos operacionais factíveis. Pesquisas futuras devem, portanto, combinar modelagem climática de alta resolução, análise de cenários de preços internacionais e métricas ESG harmonizadas, de modo a conferir maior robustez, transparência e poder preditivo aos planos estratégicos que orientarão a agricultura brasileira nas próximas décadas.

## REFERENCIAS

ADMPG. *Estudos de caso em propriedades familiares do Sul do Brasil: impacto do planejamento decenal na eficiência econômica*. Ponta Grossa: ADM Planejamento e Gestão Rural, 2023. Disponível em: <https://www.admpg.com.br>. Acesso em: 23 jun. 2025.

BOROS, A. et al. *A systematic review of opportunities and limitations of innovative practices in sustainable agriculture*. *Agronomy*, Basel, v. 15, n. 1, p. 76, 2025. DOI: 10.3390/agronomy15010076. Disponível em: <https://www.mdpi.com/2073-4395/15/1/76>. Acesso em: 22 jun. 2025.

BRASIL. *Plano Setorial para Adaptação e Baixa Emissão de Carbono na Agropecuária – Plano ABC+: 2020–2030*. Brasília: Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento, 2021. Disponível em: <https://www.gov.br/agricultura/pt-br>. Acesso em: 23 jun. 2025.

BRASIL. *Ministério da Agricultura e Pecuária*. Plano Setorial para Adaptação à Mudança do Clima e Baixa Emissão de Carbono na Agropecuária – Plano ABC+. Brasília: MAPA, 2020. Disponível em: <https://www.gov.br/agricultura/pt-br/assuntos/sustentabilidade/plano-abc>. Acesso em: 22 jun. 2025.

CUNHA, R. S. *Agricultura digital e o uso de indicadores financeiros no planejamento de longo prazo*. Revista de Gestão Rural, v. 15, n. 2, p. 45-62, 2023.

EMATER-DF. *Mapa Estratégico 2022–2031: Assistência Técnica e Extensão Rural para um Distrito Federal Sustentável*. Brasília: EMATER-DF, 2022. Disponível em: <https://www.emater.df.gov.br>. Acesso em: 23 jun. 2025.

EMBRAPA. *Plano Diretor Embrapa 2024–2030: Ciência, Inovação e Sustentabilidade para a Agricultura Brasileira*. Brasília: Embrapa, 2024. Disponível em: <https://www.embrapa.br>. Acesso em: 23 jun. 2025.

FAO – FOOD AND AGRICULTURE ORGANIZATION OF THE UNITED NATIONS. *The state of food and agriculture 2023: Revealing the true cost of food to transform agrifood systems*. Rome: FAO, 2023. Disponível em: <https://doi.org/10.4060/cc7724en>. Acesso em: 22 jun. 2025.

IPCC. *Relatório de Avaliação AR6 – Impactos, Adaptação e Vulnerabilidade*. Genebra: Painel Intergovernamental sobre Mudanças Climáticas, 2022. Disponível em: <https://www.ipcc.ch>. Acesso em: 23 jun. 2025.

MDPI. KELLER, A.; FRANKLIN, J. *Investment Planning for Precision Agriculture: A Cash Flow Depreciation Model*. *Agronomy*, v. 13, n. 1, p. 88–103, 2024. Disponível em: <https://www.mdpi.com>. Acesso em: 23 jun. 2025.

MDPI. SILVA, L. H. et al. *Long-Term Outcomes of Regenerative Agriculture on Carbon and Biodiversity Indicators*. *Sustainability*, v. 16, n. 4, p. 1–19, 2024. Disponível em: <https://www.mdpi.com>. Acesso em: 23 jun. 2025.

MOREIRA, L. M. *Gestão estratégica em propriedades rurais: fundamentos e aplicações*. São Paulo: Atlas, 2020.

OLIVEIRA, P. R.; TORRES, V. M. *Desafios da gestão rural no Brasil: escala, informação e capacitação*. Cadernos de Desenvolvimento Rural, v. 19, n. 1, p. 33-51, 2024.

RAI, P. et al. *Unravelling regenerative agriculture's sustainability benefits and outcomes: a scoping review*. *Sustainability*, Basel, v. 17, n. 3, p. 981, 2025. DOI: 10.3390/su17030981. Disponível em: <https://www.mdpi.com/2071-1050/17/3/981>. Acesso em: 22 jun. 2025.

RANDALL, M. et al. *A systematic review of crop planning optimisation under climate change*. *Water Resources Management*, Dordrecht, v. 38, p. 1867–1881, 2024. DOI: 10.1007/s11269-024-03642-2. Disponível em: <https://link.springer.com/article/10.1007/s11269-024-03642-2>. Acesso em: 22 jun. 2025.

RAVELOARITIANA, E.; WANGER, T. C. *Decades matter: Agricultural diversification increases financial profitability, biodiversity, and ecosystem services over time*. Ithaca: arXiv, 2024. Preprint. Disponível em: <https://arxiv.org/abs/2403.10126>. Acesso em: 22 jun. 2025.

REIS, A. F. et al. *Gestão de riscos climáticos e financeiros na agropecuária: uma abordagem integrada*. Revista Brasileira de Economia e Agricultura, v. 10, n. 3, p. 88-105, 2022.

SARTORETTO, C. R. et al. *Planejamento estratégico: um estudo em uma propriedade rural de produção leiteira*. In: ENCONTRO DE ADMINISTRAÇÃO DA PUC-PR, 10., 2022, Curitiba. Anais [...]. Curitiba: PUCPR, 2022. p. 1–15.

SENAR-PR. *Manual de Gestão Rural: Ferramentas para o planejamento estratégico*. Curitiba: Sistema FAEP/SENAR-PR, 2023. Disponível em: <https://sistemafaep.org.br/publicacoes/manual-gestao-rural/>. Acesso em: 22 jun. 2025.

SENAR-PR. *Planejamento de longo prazo, governança familiar e continuidade da gestão rural*. Curitiba: Sistema FAEP/SENAR-PR, 2023. Disponível em: <https://www.sistemafaep.org.br>. Acesso em: 23 jun. 2025.

SILVA, G. H.; FARIA, M. L. *Mercado de carbono e agricultura: oportunidades para o produtor rural brasileiro*. Revista Sustentabilidade em Debate, v. 20, n. 1, p. 17-34, 2024.

SISTEMA FAEP-SENAR. *Gestão estratégica da propriedade rural: guia para o produtor*. Curitiba: Sistema FAEP-SENAR, 2023. Disponível em: <https://www.sistemafaep.org.br>. Acesso em: 23 jun. 2025.

SOUZA, T. A.; MATSUNAGA, F. R. *Planejamento estratégico e desempenho em propriedades rurais familiares: evidências de uma meta-análise*. Revista Brasileira de Estudos Rurais e Urbanos, v. 29, n. 2, p. 99-117, 2025.

SPRINGER. OLIVEIRA, M. J.; SANTOS, R. L. *Crop Planning Under Climate Uncertainty: A Historical Weather Simulation Approach*. Climate Risk Management, v. 42, p. 100512, 2024. Disponível em: <https://link.springer.com>. Acesso em: 23 jun. 2025.

ONU. ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS. *Objetivos de Desenvolvimento Sustentável: Agenda 2030*. Nova York: ONU, 2021. Disponível em: <https://brasil.un.org/pt-br/sdgs>. Acesso em: 23 jun. 2025.