RCMOS – Revista Científica Multidisciplinar
O Saber. ISSN: 2675-9128. São Paulo-SP.

Ano VII, v.2 2026 | submissão: 04/09/2026 | aceito: 07/09/2026 | publicação: 10/09/2026

Planejamento econômico, diversificação produtiva e gestão de riscos em empreendimentos rurais

Economic planning, productive diversification and risk management in rural enterprises

Planificación económica, diversificación productiva y gestión de riesgos en empresas rurales

Gustavo Araújo Gomes de Castro

Administrador, com MBA em Logística e mais de 15 anos de experiência em gestão administrativa, financeira, comercial e de operações

Resumo

Empreendimentos rurais combinam ciclos biológicos, decisões financeiras, recursos naturais e mercados sujeitos a diferentes formas de incerteza. Esta revisão narrativa articula administração rural, custos, fluxo de caixa, aquicultura, produção agrícola, conformidade e continuidade para examinar como esses elementos podem ser coordenados. A empresa rural é discutida como sistema econômico e biológico, no qual recursos compartilhados criam complementaridades e conflitos. A análise demonstra que a diversificação somente fortalece a resiliência quando permanece compatível com mercado, capacidade gerencial, disponibilidade financeira e limites ambientais.

Palavras-chave: administração rural; diversificação produtiva; risco; piscicultura; custos; planejamento

Abstract

This article analyzes economic planning, productive diversification and integrated risk management in rural enterprises. The narrative review connects farm management, costs, cash flow, aquaculture, agricultural production, compliance and continuity. It discusses the rural enterprise as an economic and biological system in which shared resources create complementarities and conflicts. A conceptual control framework is presented without normative intent or empirical validation. It concludes that diversification strengthens resilience only when compatible with resources, markets, managerial capacity and environmental limits.

Keywords: farm management; productive diversification; risk; fish farming; costs; planning

Introdução

Empreendimentos rurais decidem sob incertezas climáticas, biológicas, financeiras e comerciais. A produção possui ciclos que exigem desembolso antes da receita e podem sofrer perdas irreversíveis. A administração transforma conhecimento técnico em escolhas de investimento, escala, calendário e mercado.

Diversificação aparece frequentemente como estratégia de redução de risco, mas seu efeito depende da correlação entre atividades e da capacidade de coordená-las. Novas produções podem ampliar receita e utilizar recursos ociosos, ou aumentar complexidade, dívida e exposição ambiental.

A aquicultura ilustra essa combinação. Seu crescimento mundial amplia oportunidades, enquanto qualidade da água, alimentação, sanidade, energia e mercado exigem controle contínuo. A produção agrícola possui restrições distintas, mas compartilha caixa, terra, infraestrutura e governança.

Este é um artigo publicado em acesso aberto (Open Access) sob a licença CreativeCommons Attribution, que permite uso, distribuição e reprodução em qualquer meio, sem restrições desde que o trabalho original seja corretamente citado.

Ano VII, v.2 2026 | submissão: 04/09/2026 | aceito: 07/09/2026 | publicação: 10/09/2026

O objetivo é examinar condições para planejamento econômico e risco integrado em portfólios rurais. A pergunta orientadora é: como combinar atividades sem confundir diversidade com resiliência? O texto enfatiza análise de recursos, custos, cenários, conformidade e aprendizagem.

Metodologia

Foi conduzida revisão narrativa e crítica de literatura sobre administração rural, custos, diversificação, aquicultura, produção agrícola, risco e sustentabilidade. Foram priorizados livros acadêmicos, artigos revisados por pares e relatórios de organizações reconhecidas.

Os descritores abrangeram farm management, rural diversification, aquaculture economics, fish farming, agricultural risk, cash flow, sustainability e compliance. As fontes foram examinadas conforme método, escopo e possibilidade de rastreamento.

Os achados foram agrupados por função decisória: sistema produtivo, orçamento, portfólio, piscicultura, produção agrícola e continuidade. A tabela organiza perguntas e evidências, mas não constitui protocolo certificado ou modelo de eficácia comprovada.

As limitações decorrem da diversidade de espécies, regiões, escalas e regimes jurídicos. O artigo não estima retorno, produtividade ou risco para um empreendimento específico. Recomendações técnicas e legais devem ser adaptadas por profissionais habilitados.

1. Empresa rural como sistema econômico e biológico

A administração rural articula ciclos biológicos, recursos naturais, capital e mercado. Diferentemente de uma operação puramente transacional, parte relevante do resultado depende de processos que não podem ser interrompidos ou acelerados sem consequência técnica. Plantio, crescimento animal, qualidade da água e sazonalidade impõem ritmos próprios. O planejamento deve converter esses ritmos em necessidades de caixa, trabalho, insumos e capacidade de comercialização (KAY; EDWARDS; DUFFY, 2016).1

A unidade de análise não deve ser apenas a atividade isolada. Terra, água, máquinas, pessoas, crédito e canais de venda são recursos compartilhados. Uma decisão em um componente modifica disponibilidade e risco dos demais. O enfoque sistêmico identifica complementaridades e conflitos, evitando que a maximização de uma produção comprometa liquidez, conformidade ou resiliência do empreendimento.

1Custo econômico inclui recursos próprios e custos de oportunidade, ainda que não produzam desembolso no período analisado.

Este é um artigo publicado em acesso aberto (Open Access) sob a licença CreativeCommons Attribution, que permite uso, distribuição e reprodução em qualquer meio, sem restrições desde que o trabalho original seja corretamente citado.

Ano VII, v.2 2026 | submissão: 04/09/2026 | aceito: 07/09/2026 | publicação: 10/09/2026

Objetivos econômicos precisam coexistir com restrições ambientais e sociais. Produtividade física elevada não garante margem quando custo, mortalidade, preço ou logística se deterioram. A mensuração deve combinar volume, rendimento, custo unitário, qualidade e resultado financeiro. Indicadores sem contexto podem incentivar intensificação além da capacidade de suporte ou redução de gastos essenciais.

O cadastro de ativos e processos forma a base da gestão. Áreas, viveiros, equipamentos, contratos, licenças e fontes de água devem possuir identificação e histórico. Registros permitem comparar ciclos e fundamentar decisões. A ausência de dados transfere a administração para memória e percepção, dificultando crédito, seguro, conformidade e avaliação de investimento.

A governança proporcional define quem decide, executa, registra e verifica. Mesmo em estrutura familiar ou enxuta, limites para compras, vendas, contratação e financiamento reduzem ambiguidade. Reuniões periódicas devem relacionar produção, caixa e risco. A formalização não elimina flexibilidade; ela preserva continuidade quando responsabilidades mudam.

2. Planejamento produtivo, custos e fluxo de caixa

O orçamento rural deve ser construído por atividade e consolidado no empreendimento. Custos variáveis acompanham produção, enquanto custos fixos persistem em diferentes níveis de uso. Depreciação, remuneração do capital e trabalho do proprietário não devem desaparecer da análise apenas porque não geram pagamento imediato. A distinção entre desembolso, custo econômico e investimento evita conclusões artificiais sobre rentabilidade.

O fluxo de caixa traduz defasagens entre gasto e receita. Culturas e criações exigem desembolsos antes da comercialização, o que aumenta dependência de capital próprio ou crédito. Projeções mensais revelam picos de necessidade e permitem negociar prazo antes da urgência. Cenários devem considerar preço, produtividade, atraso e custo financeiro, evitando que uma única estimativa seja tratada como certeza.

A margem bruta apoia comparação entre alternativas quando recursos fixos são compartilhados, mas não substitui avaliação completa. Atividades com margem positiva podem competir por terra, água, trabalho ou caixa em período crítico. A decisão deve considerar contribuição por recurso limitante. O uso de custo por hectare, por quilograma ou por ciclo precisa conservar unidade e premissas consistentes.

Investimentos exigem análise incremental. Implantar viveiros, irrigação, armazenamento ou mecanização altera receita, custo, risco e flexibilidade. Valor presente líquido, taxa interna de retorno e prazo de recuperação ajudam a comparar fluxos, mas dependem de premissas. Sensibilidade a preço,

Este é um artigo publicado em acesso aberto (Open Access) sob a licença CreativeCommons Attribution, que permite uso, distribuição e reprodução em qualquer meio, sem restrições desde que o trabalho original seja corretamente citado.

Ano VII, v.2 2026 | submissão: 04/09/2026 | aceito: 07/09/2026 | publicação: 10/09/2026

produção, juros e vida útil deve acompanhar o resultado central. Financiamento adequado não transforma projeto frágil em projeto viável.

O controle posterior fecha o ciclo. Orçado e realizado devem ser comparados por quantidade, preço e eficiência. Um custo maior pode decorrer de aumento de insumo, valor unitário ou perda de produtividade. Sem decomposição, a resposta tende a ser genérica. O histórico corrigido melhora novos orçamentos e fortalece negociação com bancos e fornecedores.

3. Diversificação produtiva e gestão de portfólio

Diversificação pode distribuir fontes de receita, usar recursos em épocas diferentes e reduzir dependência de um mercado. Entretanto, também aumenta complexidade técnica, administrativa e comercial. Ellis (2000) trata diversificação como componente de estratégias de meios de vida, enquanto Barrett, Reardon e Webb (2001) mostram que seus efeitos dependem de ativos e oportunidades. Não existe benefício automático.2

A correlação entre resultados é mais importante que o número de atividades. Duas produções expostas ao mesmo clima, comprador ou insumo podem falhar simultaneamente. A análise deve identificar fatores comuns e específicos. Calendários distintos podem suavizar caixa, mas exigem coordenação de trabalho e capital. Diversificar sem capacidade gerencial pode espalhar recursos e reduzir qualidade.

A seleção de portfólio começa por aptidão técnica e mercado. Solo, água, clima, conhecimento, infraestrutura, regulação e logística condicionam alternativas. Depois, avaliam-se investimento, margem, tempo de retorno e risco. Critérios precisam ser ponderados conforme objetivos. Uma atividade financeiramente atraente pode ser inadequada se comprometer recurso natural crítico ou depender de canal inexistente.

Integrações produtivas devem ser avaliadas por balanço físico e sanitário. Resíduos de uma atividade podem servir como insumo de outra apenas quando segurança, legislação e viabilidade forem comprovados. A economia circular não autoriza transferência de contaminantes ou sobrecarga ambiental. Monitoramento e rastreabilidade são essenciais para validar benefícios e detectar efeitos indesejados.

A revisão do portfólio deve ocorrer em marcos definidos. Manter atividade apenas por investimento passado caracteriza custo afundado. Encerrar ou redimensionar exige considerar contratos,

2Diversificação produtiva não deve ser confundida com simples aumento do número de atividades, pois riscos podem permanecer correlacionados.

Este é um artigo publicado em acesso aberto (Open Access) sob a licença CreativeCommons Attribution, que permite uso, distribuição e reprodução em qualquer meio, sem restrições desde que o trabalho original seja corretamente citado.

Ano VII, v.2 2026 | submissão: 04/09/2026 | aceito: 07/09/2026 | publicação: 10/09/2026

recuperação ambiental, ativos específicos e conhecimento acumulado. A disciplina consiste em atualizar premissas sem reagir impulsivamente a uma única safra ou preço.

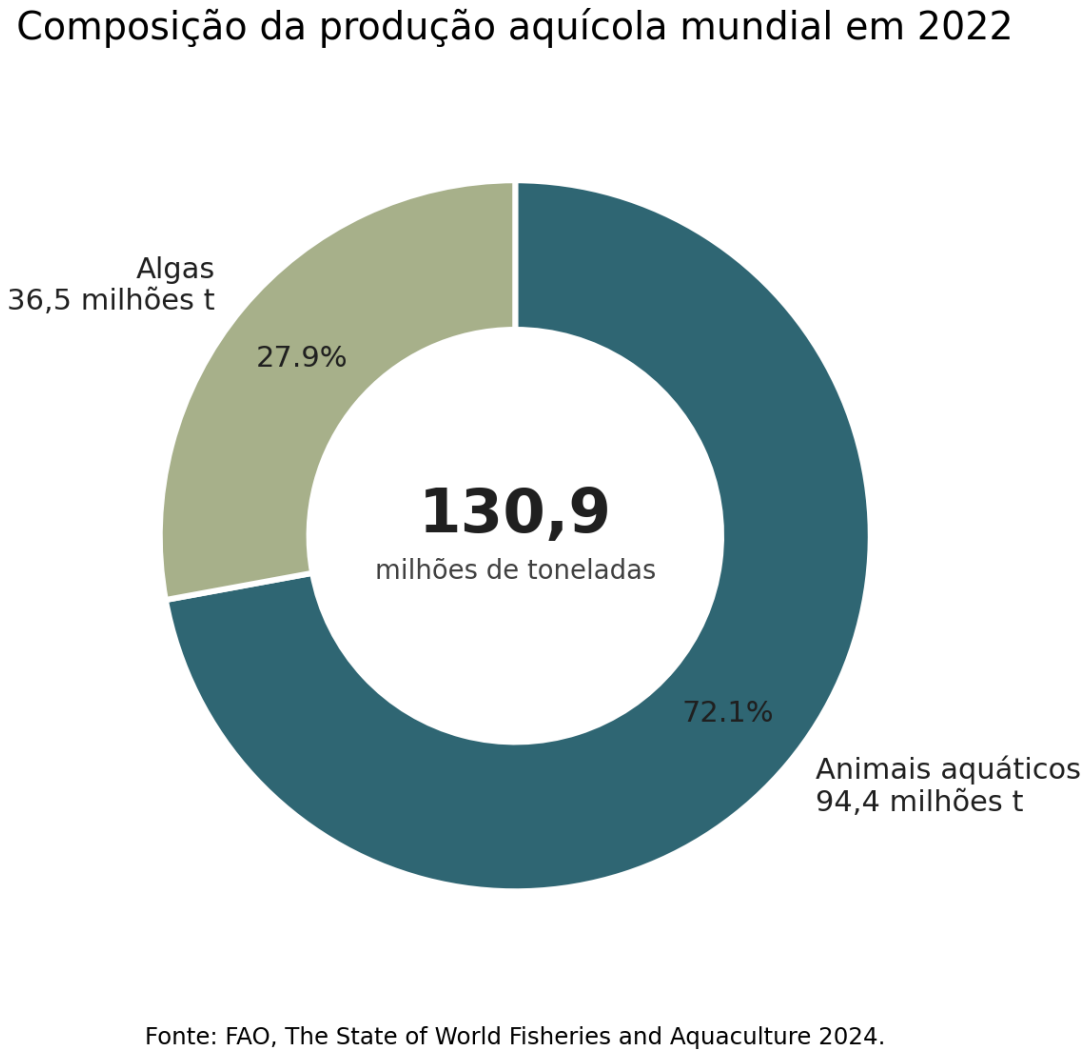

Figura 1. Composição da produção aquícola mundial em 2022. Fonte: FAO (2024).

4. Piscicultura, qualidade da água e decisão econômica

A aquicultura alcançou 130,9 milhões de toneladas em 2022, incluindo 94,4 milhões de toneladas de animais aquáticos. Pela primeira vez, a produção aquícola de animais superou a pesca de captura, segundo a FAO (2024). A escala global evidencia oportunidade e responsabilidade, mas não determina viabilidade local. Espécie, mercado, água, alimento, sanidade e regulação definem cada projeto.3

3A produção aquícola total de 130,9 milhões de toneladas inclui animais aquáticos e algas. A comparação com a pesca de captura refere-se aos 94,4 milhões de toneladas de animais aquáticos.

Este é um artigo publicado em acesso aberto (Open Access) sob a licença CreativeCommons Attribution, que permite uso, distribuição e reprodução em qualquer meio, sem restrições desde que o trabalho original seja corretamente citado.

Ano VII, v.2 2026 | submissão: 04/09/2026 | aceito: 07/09/2026 | publicação: 10/09/2026

Na piscicultura, qualidade da água é variável produtiva e econômica. Oxigênio dissolvido, temperatura, pH, amônia e transparência influenciam consumo, crescimento e mortalidade. Monitoramento precisa possuir frequência e limites de resposta. Medir sem protocolo de ação cria registro, não controle. Capacidade de aeração, renovação e manejo deve ser dimensionada para biomassa e condições críticas.

A alimentação costuma representar parcela relevante do custo operacional. Conversão alimentar, biomassa estimada, frequência e armazenamento da ração precisam ser controlados. Oferta excessiva aumenta custo e deteriora água; oferta insuficiente reduz desempenho. Amostragens periódicas apoiam ajuste, mas introduzem erro. Decisões devem considerar faixa de incerteza e qualidade do procedimento.

O planejamento de povoamento e despesca deve partir do mercado e da capacidade. Colheita concentrada sem canal, gelo, transporte ou processamento adequado reduz preço e qualidade. Contratos e alternativas de venda precisam ser discutidos antes do pico de biomassa. A análise financeira deve incluir mortalidade, classificação, perda e tempo de ciclo, não apenas peso final.

Biossegurança e conformidade protegem produção e ambiente. Origem de alevinos, controle de entrada, manejo de mortalidade e registros sanitários reduzem risco. Licenciamento e uso da água variam por jurisdição. Boyd et al. (2020) destacam que sustentabilidade aquícola depende de eficiência, governança e redução de impactos. Expansão responsável exige evidência, não apenas aumento de área.

5. Produção agrícola, mercado e risco climático

Culturas como a cana de açúcar combinam ciclo produtivo, logística e mercado industrial. O planejamento deve relacionar variedade, época, produtividade esperada, colheita, distância e critérios de qualidade. Custos logísticos podem alterar resultado mesmo com bom rendimento agrícola. Contratos precisam esclarecer medição, descontos, prazo e responsabilidade pela operação.

Risco climático afeta produção e calendário. Histórico local, zoneamento e previsão apoiam decisão, mas não eliminam incerteza. Estratégias incluem escolha varietal, conservação do solo, escalonamento, seguro e reserva financeira. Cada medida possui custo e limite. A gestão deve comparar redução de exposição com recursos necessários, evitando soluções genéricas.

Conservação do solo e da água possui consequência econômica de longo prazo. Compactação, erosão e perda de matéria orgânica reduzem capacidade produtiva e aumentam dependência de insumos. Práticas devem ser selecionadas conforme diagnóstico e monitoradas. Benefícios podem ocorrer além de um ciclo, por isso a análise financeira precisa reconhecer horizonte compatível.

Este é um artigo publicado em acesso aberto (Open Access) sob a licença CreativeCommons Attribution, que permite uso, distribuição e reprodução em qualquer meio, sem restrições desde que o trabalho original seja corretamente citado.

Ano VII, v.2 2026 | submissão: 04/09/2026 | aceito: 07/09/2026 | publicação: 10/09/2026

Mercados agrícolas apresentam volatilidade e assimetria de informação. Referências públicas de preço e produção ajudam, mas contratos locais possuem especificidades. Concentração de comprador eleva risco de negociação. Diversificar canais, melhorar qualidade e conservar documentação pode ampliar alternativas, embora nem todo produtor consiga acessar mercados de maior valor sem escala e coordenação.

O OECD e FAO Agricultural Outlook 2024 a 2033 projeta mudanças em produção, consumo e comércio sob incertezas macroeconômicas e climáticas. Projeções são cenários condicionais, não garantias. No nível do empreendimento, devem servir para testar coerência, enquanto decisões permanecem ancoradas em dados locais, contratos e capacidade financeira.

6. Risco integrado, conformidade e continuidade

A gestão de riscos deve integrar produção, finanças, mercado, ambiente e pessoas. A ISO 31000:2018 oferece princípios aplicáveis a diferentes contextos, mas não prescreve uma matriz única. Critérios de probabilidade e impacto precisam refletir objetivos. Eventos lentos, como degradação do solo, merecem atenção mesmo quando não provocam perda imediata.4

Conformidade ambiental não deve ser tratada apenas como documento. Licenças, condicionantes, registros e monitoramento precisam conversar com a operação. Alterações de escala, espécie, captação ou área podem mudar requisitos. A gestão documental deve indicar validade, responsável e evidência. Incerteza jurídica exige orientação técnica qualificada, sem substituição por modelos genéricos.

Crédito amplia capacidade, mas adiciona obrigações fixas. O serviço da dívida deve ser testado em cenários adversos. Garantias e indexadores podem transferir risco para outros ativos. A negociação responsável apresenta orçamento, cronograma e margens de segurança. Refinanciar sistematicamente custeio com dívida nova pode ocultar inviabilidade operacional.

Continuidade depende de alternativas preparadas. Falha de energia, contaminação, ruptura de ração, seca ou indisponibilidade de comprador exigem respostas diferentes. Planos devem definir sinais, responsáveis, contatos e prioridades. Simulações de mesa revelam lacunas com baixo custo. Recursos de emergência precisam ser testados e mantidos.

A administração rural madura combina disciplina econômica e respeito aos limites biológicos. Registro sem análise vira arquivo; análise sem ação vira diagnóstico; ação sem verificação repete

4A ISO 31000:2018 permite adaptação ao contexto e não prescreve critérios universais de probabilidade ou impacto.

Este é um artigo publicado em acesso aberto (Open Access) sob a licença CreativeCommons Attribution, que permite uso, distribuição e reprodução em qualquer meio, sem restrições desde que o trabalho original seja corretamente citado.

Ano VII, v.2 2026 | submissão: 04/09/2026 | aceito: 07/09/2026 | publicação: 10/09/2026

erro. O ciclo completo conecta objetivos, dados, decisão e aprendizagem. Essa lógica fortalece adaptação sem prometer eliminar riscos inerentes à produção.

Conclusão

A empresa rural deve ser administrada como sistema econômico e biológico. Produção, recursos naturais, mercado e caixa não podem ser avaliados de forma independente.

Orçamentos precisam distinguir desembolso, custo e investimento. Fluxos de caixa por atividade e consolidados revelam necessidades financeiras e efeitos cruzados.

Diversificação não garante resiliência. Seu benefício depende da correlação entre riscos, da disponibilidade de recursos e da capacidade de gerir complexidade.

A piscicultura exige que água, alimentação, biomassa, sanidade e mercado sejam tratados como conjunto. Expansão física sem controle pode ampliar perdas e impacto.

Produção agrícola precisa incorporar logística, contratos, conservação e risco climático. Produtividade isolada não representa resultado econômico completo.

Risco deve ser integrado à decisão e revisado ao longo do ciclo. Cenários e planos de continuidade reduzem improvisação, mas não eliminam incerteza.

Conformidade ambiental e documental precisa acompanhar mudanças operacionais. Registro válido conecta exigência, responsável, evidência e prazo.

Conclui-se que a gestão rural consistente combina análise econômica, conhecimento técnico, governança e respeito aos limites ambientais. A resiliência decorre da coordenação verificável, não da simples multiplicação de atividades.

Referências

BARRETT, C. B.; REARDON, T.; WEBB, P. Nonfarm income diversification and household livelihood strategies in rural Africa. Food Policy, v. 26, n. 4, p. 315 a 331, 2001. DOI: 10.1016/S0306-9192(01)00014-8.

BOYD, C. E. et al. Achieving sustainable aquaculture: historical and current perspectives and future needs and challenges. Journal of the World Aquaculture Society, v. 51, n. 3, p. 578 a 633, 2020. DOI: 10.1111/jwas.12714.

ELLIS, F. Rural livelihoods and diversity in developing countries. Oxford: Oxford University Press, 2000.

ENGLE, C. R. Aquaculture economics and financing: management and analysis. Ames: Wiley Blackwell, 2010.

FAO. The State of World Fisheries and Aquaculture 2024: blue transformation in action. Rome: Food and Agriculture Organization of the United Nations, 2024. DOI: 10.4060/cd0683en.

ISO. ISO 31000:2018. Risk management: guidelines. Geneva: International Organization for Standardization, 2018.

Este é um artigo publicado em acesso aberto (Open Access) sob a licença CreativeCommons Attribution, que permite uso, distribuição e reprodução em qualquer meio, sem restrições desde que o trabalho original seja corretamente citado.

Ano VII, v.2 2026 | submissão: 04/09/2026 | aceito: 07/09/2026 | publicação: 10/09/2026

KAY, R. D.; EDWARDS, W. M.; DUFFY, P. A. Farm management. 8. ed. New York: McGraw Hill, 2016.
OECD; FAO. OECD FAO Agricultural Outlook 2024 a 2033. Paris: OECD Publishing, 2024. DOI: 10.1787/4c5d2cfb-en.

Este é um artigo publicado em acesso aberto (Open Access) sob a licença CreativeCommons Attribution, que permite uso, distribuição e reprodução em qualquer meio, sem restrições desde que o trabalho original seja corretamente citado.