

**PRODUÇÃO ANIMAL EM SISTEMAS FAMILIARES: PRÁTICAS DE MANEJO,
SANIDADE E SUSTENTABILIDADE NA GARANTIA DA QUALIDADE
PRODUTIVA**

**Priscila Dalmagro¹
Cleber Ferreira Ramos Rodrigues²**

Resumo: A produção animal em sistemas familiares representa uma importante atividade econômica e social no contexto rural brasileiro, contribuindo para a segurança alimentar, geração de renda e permanência das famílias no campo. Esses sistemas caracterizam-se pela utilização de mão de obra familiar, diversificação produtiva e integração entre práticas tradicionais e técnicas modernas de manejo. O presente artigo de revisão bibliográfica tem como objetivo analisar as práticas de manejo, sanidade animal e sustentabilidade aplicadas à produção animal em sistemas familiares, destacando sua relevância para a garantia da qualidade produtiva. A metodologia utilizada baseou-se em levantamento bibliográfico de artigos científicos, livros, legislações e documentos técnicos relacionados ao tema. Os resultados evidenciam que as práticas adequadas de manejo nutricional, reprodutivo e ambiental influenciam diretamente o desempenho produtivo e o bem-estar animal. Além disso, a adoção de medidas sanitárias e de biossegurança reduz a incidência de enfermidades, melhora a qualidade dos produtos de origem animal e fortalece a competitividade dos produtores familiares. Observa-se também que a sustentabilidade se consolida como elemento essencial nesses sistemas, promovendo o uso racional dos recursos naturais, a preservação ambiental e a viabilidade econômica das propriedades rurais. Conclui-se que a integração entre manejo eficiente, sanidade animal e práticas sustentáveis constitui fator determinante para o fortalecimento da produção animal familiar, favorecendo a produtividade, a qualidade dos produtos e o desenvolvimento rural sustentável.

Palavras-chave: Produção Animal Familiar; Manejo Animal; Sanidade Animal; Biossegurança; Sustentabilidade Rural.

Abstract: Animal production in family farming systems represents an important economic and social activity in the Brazilian rural context, contributing to food security, income generation, and the permanence of families in the countryside. These systems are characterized by the use of family labor, productive diversification, and the integration of traditional practices and modern management techniques. This literature review article aims to analyze the management,

¹ Doutora em Ciência Animal pela Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho - Araçatuba. (2016)

² Graduação em Medicina Veterinária. Faculdade de Ciências Sociais e Agrárias de Itapeva, FAIT. (2014)

animal health, and sustainability practices applied to animal production in family farming systems, highlighting their relevance to guaranteeing productive quality. The methodology used was based on a bibliographic survey of scientific articles, books, legislation, and technical documents related to the topic. The results show that adequate nutritional, reproductive, and environmental management practices directly influence productive performance and animal welfare. Furthermore, the adoption of sanitary and biosecurity measures reduces the incidence of diseases, improves the quality of animal products, and strengthens the competitiveness of family farmers. It is also observed that sustainability is consolidated as an essential element in these systems, promoting the rational use of natural resources, environmental preservation, and the economic viability of rural properties. It is concluded that the integration between efficient management, animal health, and sustainable practices is a determining factor for strengthening family animal production, favoring productivity, product quality, and sustainable rural development.

Keywords: Family Animal Production; Animal Management; Animal Health; Biosecurity; Rural Sustainability.

1. INTRODUÇÃO

A produção animal em sistemas familiares desempenha papel fundamental no desenvolvimento socioeconômico do meio rural brasileiro, sendo responsável por significativa parcela da produção de alimentos destinados ao consumo interno. Esse modelo produtivo caracteriza-se pela predominância da mão de obra familiar, pela diversificação das atividades agropecuárias e pela utilização de práticas adaptadas às condições locais de produção. Além de contribuir para a geração de renda e segurança alimentar, a produção familiar possui importante função social, promovendo a permanência das famílias no campo e fortalecendo as economias regionais.

Os sistemas de produção familiar apresentam características específicas que os diferenciam dos sistemas empresariais de larga escala. Em geral, as propriedades familiares possuem menor extensão territorial, maior integração entre agricultura e pecuária e utilização de recursos produtivos próprios. A produção animal nesses sistemas envolve atividades como bovinocultura, avicultura, suinocultura, caprinocultura e piscicultura, frequentemente desenvolvidas de forma integrada. Essa diversificação contribui para a redução de riscos econômicos e para o aproveitamento eficiente dos recursos naturais disponíveis na propriedade.

Nesse contexto, as práticas de manejo assumem importância estratégica para a eficiência produtiva e para a qualidade dos produtos de origem animal. O manejo adequado envolve cuidados relacionados à alimentação, reprodução, instalações, bem-estar animal e controle produtivo, fatores que influenciam diretamente o desempenho zootécnico dos rebanhos. A adoção de técnicas adequadas permite aumentar a produtividade, reduzir perdas e garantir

melhores condições de criação. Entretanto, muitos produtores familiares ainda enfrentam dificuldades relacionadas ao acesso à assistência técnica, tecnologias e capacitação profissional, o que pode comprometer a eficiência produtiva das propriedades.

Outro aspecto relevante refere-se à sanidade animal e às medidas de biossegurança adotadas nos sistemas familiares de produção. O controle sanitário é essencial para prevenir doenças, reduzir prejuízos econômicos e assegurar a qualidade dos alimentos de origem animal destinados ao mercado consumidor. A implementação de programas de vacinação, controle parasitário, higiene das instalações e manejo sanitário adequado contribui para a diminuição da incidência de enfermidades e para a promoção do bem-estar animal. Além disso, a biossegurança representa importante ferramenta de prevenção, especialmente diante dos riscos de disseminação de doenças infecciosas entre os rebanhos.

Paralelamente, a sustentabilidade tornou-se elemento indispensável na produção animal familiar contemporânea. A crescente preocupação com os impactos ambientais das atividades agropecuárias impulsiona a adoção de práticas sustentáveis voltadas à conservação dos recursos naturais, ao manejo adequado dos resíduos e ao uso racional da água e do solo. A integração entre sustentabilidade ambiental, viabilidade econômica e responsabilidade social fortalece os sistemas produtivos familiares e amplia sua capacidade de permanência no mercado.

Dessa forma, compreender a relação entre manejo, sanidade animal e sustentabilidade nos sistemas familiares de produção animal torna-se essencial para o desenvolvimento de estratégias que promovam maior eficiência produtiva e qualidade dos produtos. Assim, o presente artigo de revisão bibliográfica tem como objetivo analisar as principais práticas relacionadas à produção animal em sistemas familiares, enfatizando sua contribuição para a garantia da qualidade produtiva e para o fortalecimento do desenvolvimento rural sustentável.

2. CARACTERIZAÇÃO DOS SISTEMAS DE PRODUÇÃO FAMILIAR

Os sistemas de produção familiar representam uma das principais bases da agropecuária brasileira, desempenhando relevante função econômica, social e ambiental. A agricultura familiar caracteriza-se, principalmente, pela predominância da mão de obra da própria família, pela gestão compartilhada da propriedade rural e pela integração entre produção, subsistência e geração de renda. De acordo com a Lei nº 11.326/2006, considera-se agricultor familiar aquele que exerce atividades no meio rural em área de até quatro módulos fiscais, utilizando predominantemente mão de obra familiar e tendo percentual mínimo da renda originado das atividades da propriedade (BRASIL, 2006).

No Brasil, os sistemas familiares de produção possuem significativa participação na oferta de alimentos destinados ao mercado interno. Segundo o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE, 2017), a agricultura familiar é responsável por grande parte da produção nacional de alimentos básicos, como leite, aves, suínos, hortaliças e derivados de origem animal. Além disso, esses sistemas contribuem para a geração de empregos no campo e para a redução do êxodo rural, fortalecendo as economias locais e regionais.

A produção animal em sistemas familiares apresenta características próprias, sendo frequentemente marcada pela diversificação das atividades produtivas. Em muitas propriedades, observa-se a integração entre agricultura e pecuária, permitindo melhor aproveitamento dos recursos disponíveis e redução dos custos de produção. Conforme destacam Schneider e Cassol (2014), a diversificação produtiva constitui estratégia importante para minimizar riscos econômicos e garantir maior estabilidade financeira às famílias rurais. Nesse contexto, atividades como bovinocultura leiteira, avicultura caipira, suinocultura e criação de pequenos ruminantes são amplamente desenvolvidas em propriedades familiares brasileiras.

Outro aspecto relevante dos sistemas familiares refere-se à utilização de conhecimentos tradicionais associados às técnicas modernas de produção. Muitas práticas produtivas são transmitidas entre gerações, contribuindo para a preservação cultural e para a adaptação das atividades às condições ambientais locais. Entretanto, a modernização da agropecuária tem impulsionado a adoção de tecnologias voltadas ao aumento da produtividade e melhoria da qualidade dos produtos. Segundo Abramovay (2012), a agricultura familiar contemporânea caracteriza-se pela capacidade de adaptação às transformações econômicas e tecnológicas, mantendo, ao mesmo tempo, sua identidade social e produtiva.

Os sistemas familiares de produção animal também apresentam estreita relação com a sustentabilidade ambiental. Em geral, as propriedades familiares realizam manejo mais diversificado dos recursos naturais, favorecendo práticas conservacionistas e menor impacto ambiental quando comparadas aos sistemas intensivos de produção. De acordo com Altieri (2010), a agricultura familiar possui potencial estratégico para o desenvolvimento sustentável devido à utilização de sistemas produtivos mais equilibrados e integrados ao meio ambiente. A integração lavoura-pecuária, o reaproveitamento de resíduos orgânicos e a utilização racional da água constituem exemplos de práticas sustentáveis frequentemente adotadas nesses sistemas.

Apesar de sua relevância, os produtores familiares enfrentam diversos desafios relacionados ao acesso a crédito, assistência técnica, tecnologias e políticas públicas de incentivo. Muitos sistemas de produção apresentam limitações estruturais, baixa mecanização e dificuldades na comercialização dos produtos. Conforme destaca Guilhoto et al. (2011), a falta

de investimentos e suporte técnico compromete o desenvolvimento da agricultura familiar e reduz sua competitividade no mercado agropecuário. Além disso, fatores como instabilidade climática, elevação dos custos de produção e exigências sanitárias representam obstáculos constantes para os pequenos produtores.

No âmbito da produção animal, as condições sanitárias e o manejo adequado influenciam diretamente a produtividade e a qualidade dos produtos obtidos. Em sistemas familiares, a criação animal geralmente ocorre em menor escala, possibilitando maior controle individual dos animais e maior proximidade entre produtor e rebanho. Entretanto, a limitação de recursos financeiros pode dificultar a adoção de tecnologias sanitárias e medidas de biossegurança. Segundo estudos realizados por Carvalho et al. (2018), propriedades familiares que recebem assistência técnica especializada apresentam melhores índices produtivos, sanitários e econômicos, evidenciando a importância do acompanhamento profissional no fortalecimento desses sistemas.

Outro fator importante refere-se ao papel social desempenhado pela produção familiar. Além da geração de renda, esses sistemas promovem segurança alimentar, inclusão social e manutenção das comunidades rurais. A participação das mulheres e dos jovens nas atividades produtivas também contribui para a sucessão familiar e continuidade das propriedades rurais. Conforme ressaltam Wanderley e Favareto (2013), a agricultura familiar ultrapassa a dimensão econômica, constituindo elemento central na organização social do espaço rural brasileiro.

Dessa forma, os sistemas de produção familiar configuram-se como modelos produtivos essenciais para o desenvolvimento sustentável da agropecuária nacional. Sua capacidade de integrar produção, preservação ambiental e fortalecimento social demonstra a importância de políticas públicas voltadas ao incentivo técnico, econômico e estrutural desses produtores. Assim, compreender as características dos sistemas familiares torna-se fundamental para o desenvolvimento de estratégias que promovam maior eficiência produtiva, qualidade dos produtos de origem animal e sustentabilidade no meio rural.

3. PRÁTICAS DE MANEJO NA PRODUÇÃO FAMILIAR

As práticas de manejo na produção animal familiar constituem fatores fundamentais para a eficiência produtiva, qualidade dos produtos e sustentabilidade das propriedades rurais. O manejo adequado envolve um conjunto de técnicas relacionadas à alimentação, reprodução, instalações, bem-estar animal e controle produtivo, sendo diretamente responsável pelo desempenho zootécnico dos rebanhos. Nos sistemas familiares, essas práticas assumem

importância ainda maior devido à limitação de recursos financeiros e estruturais, exigindo estratégias adaptadas à realidade dos pequenos produtores.

A alimentação animal representa um dos principais componentes do manejo produtivo. Em sistemas familiares, é comum a utilização de recursos produzidos na própria propriedade, como pastagens, silagem, restos culturais e subprodutos agrícolas, reduzindo os custos de produção. Segundo Silva et al. (2019), a adoção de práticas nutricionais adequadas contribui significativamente para o aumento da produtividade animal, melhoria do ganho de peso e qualidade dos produtos de origem animal. Além disso, o manejo alimentar equilibrado favorece o fortalecimento do sistema imunológico dos animais, reduzindo a ocorrência de doenças e perdas econômicas.

Na bovinocultura leiteira familiar, por exemplo, o manejo das pastagens possui papel essencial no desempenho produtivo. O sistema de pastejo rotacionado tem sido amplamente utilizado por produtores familiares devido à sua eficiência na recuperação das áreas de pastagem e melhor aproveitamento da forragem disponível. De acordo com estudos realizados por Barbosa et al. (2018), propriedades que adotam manejo adequado das pastagens apresentam maior produtividade por hectare e redução nos custos com suplementação alimentar. Esse modelo também contribui para a conservação do solo e diminuição dos impactos ambientais relacionados à degradação das áreas de criação.

Outro aspecto relevante refere-se ao manejo reprodutivo, que influencia diretamente a eficiência produtiva dos rebanhos. Em sistemas familiares, o controle reprodutivo adequado permite melhorar os índices de fertilidade, reduzir intervalos entre partos e aumentar a produtividade animal. Técnicas como inseminação artificial, controle de cobertura e acompanhamento do ciclo reprodutivo vêm sendo gradativamente incorporadas às propriedades familiares. Segundo Carvalho e Santos (2020), a utilização de programas de manejo reprodutivo em pequenas propriedades promove melhorias significativas nos índices produtivos e econômicos da atividade pecuária.

As instalações também constituem elemento importante nas práticas de manejo animal. Ambientes adequados garantem melhores condições de conforto térmico, higiene e bem-estar aos animais, influenciando positivamente a produtividade. Em propriedades familiares, muitas instalações são construídas com materiais disponíveis na própria região, buscando reduzir custos sem comprometer a funcionalidade do sistema produtivo. Conforme destacam Ferreira et al. (2017), instalações inadequadas podem favorecer o estresse animal, aumentar a incidência de doenças e reduzir o desempenho produtivo dos rebanhos.

O bem-estar animal tornou-se tema de crescente relevância na produção animal contemporânea, inclusive nos sistemas familiares. O manejo racional dos animais contribui para a redução do estresse, melhoria das condições sanitárias e aumento da produtividade. Práticas como manejo calmo, fornecimento adequado de água, alimentação balanceada e redução de situações de sofrimento são fundamentais para garantir melhores condições de criação. Segundo Grandin (2014), sistemas produtivos que priorizam o bem-estar animal apresentam melhores resultados produtivos e maior aceitação dos produtos no mercado consumidor.

Nos sistemas familiares, a mão de obra é predominantemente composta pelos próprios membros da família, o que favorece maior proximidade entre produtor e animais. Essa relação permite observação constante do comportamento dos rebanhos, facilitando a identificação precoce de alterações sanitárias e produtivas. Entretanto, a ausência de capacitação técnica ainda representa desafio significativo para muitos produtores familiares. Conforme afirmam Oliveira et al. (2021), programas de assistência técnica e extensão rural são fundamentais para a disseminação de práticas de manejo mais eficientes e sustentáveis no meio rural.

Além do manejo nutricional e reprodutivo, o controle produtivo constitui importante ferramenta de gestão nas propriedades familiares. O registro de informações relacionadas à produção, reprodução, alimentação e sanidade permite melhor acompanhamento do desempenho animal e auxilia na tomada de decisões. Apesar disso, muitos pequenos produtores ainda realizam controle produtivo de forma limitada ou informal. Segundo estudos de Lima et al. (2019), propriedades familiares que adotam sistemas básicos de controle zootécnico apresentam maior organização produtiva e melhor desempenho econômico.

A integração entre práticas tradicionais e tecnologias adaptadas à realidade rural também caracteriza o manejo na produção familiar. Muitas famílias utilizam conhecimentos transmitidos entre gerações associados às orientações técnicas fornecidas por programas de extensão rural e instituições de pesquisa. Essa combinação favorece a adoção de práticas mais eficientes sem desconsiderar as particularidades culturais e econômicas das propriedades familiares.

Dessa forma, as práticas de manejo na produção animal familiar constituem elementos indispensáveis para o fortalecimento da atividade pecuária, influenciando diretamente a produtividade, qualidade dos produtos e sustentabilidade dos sistemas produtivos. A adoção de técnicas adequadas de alimentação, reprodução, bem-estar e controle produtivo contribui para o desenvolvimento econômico das propriedades e para a melhoria das condições de vida das famílias rurais. Assim, o incentivo à capacitação técnica e à assistência rural torna-se essencial para promover maior eficiência e competitividade na produção animal familiar.

4. SANIDADE ANIMAL E BIOSSEGURANÇA

A sanidade animal e a biossegurança constituem elementos essenciais para a eficiência produtiva e sustentabilidade dos sistemas de produção animal familiar. A manutenção da saúde dos rebanhos está diretamente relacionada à qualidade dos produtos de origem animal, ao bem-estar dos animais e à redução de prejuízos econômicos decorrentes de enfermidades. Nos sistemas familiares, onde a produção geralmente ocorre em menor escala e com recursos limitados, a adoção de medidas sanitárias adequadas torna-se fundamental para garantir segurança produtiva e estabilidade econômica das propriedades rurais.

A sanidade animal compreende um conjunto de ações preventivas e corretivas destinadas à promoção da saúde dos animais, incluindo vacinação, controle parasitário, higiene das instalações, manejo adequado e monitoramento constante dos rebanhos. Segundo Radostits et al. (2010), o controle sanitário eficiente contribui significativamente para o aumento da produtividade, melhoria da conversão alimentar e redução das taxas de mortalidade animal. Em propriedades familiares, a prevenção de doenças é considerada estratégia mais viável economicamente, uma vez que os custos relacionados ao tratamento de enfermidades podem comprometer a renda das famílias produtoras.

Entre as principais práticas sanitárias adotadas na produção familiar destaca-se a vacinação preventiva dos animais. Os programas de imunização são fundamentais para o controle de doenças infecciosas que afetam bovinos, suínos, aves e pequenos ruminantes. Conforme destaca o Ministério da Agricultura e Pecuária (MAPA, 2022), campanhas de vacinação contra enfermidades como febre aftosa, brucelose e raiva animal desempenham papel estratégico na manutenção da saúde dos rebanhos brasileiros e na proteção da saúde pública. A adesão dos produtores familiares aos programas sanitários oficiais contribui para o fortalecimento da cadeia produtiva e para a segurança alimentar da população.

Outro aspecto importante refere-se ao controle parasitário, considerado um dos principais desafios sanitários na produção animal. Parasitas internos e externos podem comprometer o desenvolvimento dos animais, reduzir o ganho de peso, diminuir a produção leiteira e aumentar a susceptibilidade a outras doenças. Segundo estudos realizados por Souza et al. (2019), propriedades familiares que adotam manejo sanitário preventivo apresentam melhores índices produtivos e menor incidência de enfermidades parasitárias. O controle estratégico de parasitas, associado ao manejo adequado das pastagens e à higiene das instalações, favorece a saúde animal e reduz perdas econômicas.

A biossegurança, por sua vez, consiste na aplicação de medidas destinadas à prevenção da entrada e disseminação de agentes patogênicos nos sistemas produtivos. Essas medidas envolvem controle de acesso às propriedades, higienização de equipamentos, quarentena de animais recém-adquiridos, descarte adequado de resíduos e utilização de práticas higiênico-sanitárias no manejo diário. De acordo com Quinn et al. (2005), a biossegurança representa uma das principais ferramentas para prevenção de surtos sanitários e manutenção da qualidade dos produtos de origem animal.

Nos sistemas familiares, a adoção de medidas de biossegurança frequentemente enfrenta limitações relacionadas à falta de infraestrutura, assistência técnica e recursos financeiros. Muitas propriedades rurais ainda apresentam dificuldades na implementação de protocolos sanitários adequados, o que aumenta os riscos de disseminação de doenças infecciosas. Conforme destacam Oliveira e Ferreira (2020), a ausência de práticas básicas de biossegurança em pequenas propriedades pode comprometer tanto a saúde animal quanto a saúde humana, especialmente em sistemas com criação integrada de diferentes espécies animais.

A higiene das instalações e dos equipamentos utilizados na produção animal também constitui fator indispensável para a prevenção de enfermidades. Ambientes inadequados favorecem a proliferação de microrganismos patogênicos, aumentando a incidência de doenças respiratórias, digestivas e infecciosas. Segundo Ferreira et al. (2018), práticas simples de limpeza e desinfecção podem reduzir significativamente os índices de contaminação nos sistemas produtivos familiares. Além disso, a correta destinação de dejetos e resíduos orgânicos contribui para a redução dos impactos ambientais e melhoria das condições sanitárias das propriedades.

Outro ponto relevante refere-se à relação entre sanidade animal e saúde pública. Diversas enfermidades zoonóticas podem ser transmitidas dos animais para os seres humanos por meio do contato direto ou do consumo de alimentos contaminados. Dessa forma, a adoção de práticas sanitárias adequadas torna-se indispensável para garantir alimentos seguros e de qualidade. Conforme afirmam Thrusfield (2018), programas sanitários eficientes possuem impacto direto na prevenção de zoonoses e na proteção da população consumidora.

A assistência técnica e a educação sanitária exercem papel fundamental na promoção da biossegurança e no fortalecimento dos sistemas familiares de produção animal. A capacitação dos produtores permite ampliar o conhecimento sobre prevenção de doenças, manejo sanitário e protocolos de biossegurança, favorecendo a adoção de práticas mais eficientes. Segundo estudos realizados por Almeida et al. (2021), propriedades familiares acompanhadas por programas de extensão rural apresentam maior adesão às medidas sanitárias e melhores índices de produtividade animal.

5. SUSTENTABILIDADE NA PRODUÇÃO FAMILIAR

A sustentabilidade na produção animal familiar tornou-se tema central nas discussões relacionadas ao desenvolvimento rural, à preservação ambiental e à segurança alimentar. Os sistemas familiares de produção apresentam características que favorecem práticas sustentáveis, especialmente pela integração entre agricultura e pecuária, diversificação produtiva e utilização racional dos recursos naturais. Nesse contexto, a sustentabilidade envolve dimensões ambientais, econômicas e sociais, buscando garantir produtividade sem comprometer os recursos necessários às futuras gerações.

A produção animal familiar possui importante papel na conservação ambiental devido à adoção de práticas menos intensivas e mais adaptadas às condições locais. Segundo Altieri (2010), os sistemas familiares apresentam maior potencial de sustentabilidade em razão da diversidade produtiva e da utilização equilibrada dos recursos naturais. Diferentemente dos modelos altamente intensivos, a agricultura familiar frequentemente integra diferentes atividades produtivas, favorecendo a ciclagem de nutrientes, redução de desperdícios e maior estabilidade ecológica das propriedades rurais.

Entre as principais práticas sustentáveis utilizadas nos sistemas familiares destaca-se a integração lavoura-pecuária. Esse sistema promove o aproveitamento eficiente das áreas produtivas, permitindo a recuperação do solo, redução da degradação ambiental e melhoria da fertilidade natural das terras. De acordo com estudos realizados por Balbino et al. (2011), a integração entre agricultura e pecuária contribui para o aumento da produtividade e para a conservação dos recursos naturais, favorecendo maior equilíbrio ambiental nas propriedades rurais.

Outro aspecto relevante refere-se ao manejo adequado dos resíduos gerados pela produção animal. Em propriedades familiares, é comum a reutilização de esterco e resíduos orgânicos como fertilizantes naturais nas atividades agrícolas. Essa prática reduz a necessidade de fertilizantes químicos, diminui custos de produção e contribui para a preservação ambiental. Conforme destacam Primavesi e Primavesi (2018), o reaproveitamento de resíduos orgânicos representa importante estratégia sustentável, promovendo melhorias na fertilidade do solo e redução da contaminação ambiental.

A conservação dos recursos hídricos também constitui elemento essencial para a sustentabilidade da produção familiar. A água é recurso indispensável para a criação animal e para as atividades agrícolas associadas à propriedade rural. Dessa forma, práticas como proteção de nascentes, utilização racional da irrigação e manejo adequado de dejetos tornam-se

fundamentais para evitar desperdícios e contaminação dos mananciais. Segundo Silva et al. (2020), propriedades familiares que adotam práticas de conservação hídrica apresentam maior eficiência produtiva e menores impactos ambientais relacionados à atividade pecuária.

Além da dimensão ambiental, a sustentabilidade na produção familiar também envolve aspectos econômicos. A diversificação das atividades produtivas permite maior estabilidade financeira às famílias rurais, reduzindo a dependência de uma única fonte de renda. Sistemas produtivos diversificados possibilitam melhor aproveitamento dos recursos disponíveis e maior resistência frente às oscilações do mercado agropecuário. Conforme ressaltam Schneider e Cassol (2014), a diversificação constitui importante estratégia de sustentabilidade econômica na agricultura familiar, favorecendo a permanência das famílias no meio rural.

A sustentabilidade social representa outro componente fundamental dos sistemas familiares de produção animal. A agricultura familiar desempenha papel relevante na geração de empregos, manutenção das comunidades rurais e fortalecimento da economia local. Além disso, promove a valorização dos conhecimentos tradicionais e incentiva a sucessão familiar no campo. Segundo Wanderley (2013), a agricultura familiar contribui significativamente para a inclusão social e para a redução das desigualdades no meio rural brasileiro.

O bem-estar animal também passou a integrar as discussões sobre sustentabilidade na produção pecuária. Sistemas produtivos sustentáveis buscam garantir condições adequadas de alimentação, manejo e conforto aos animais, promovendo melhores índices produtivos e maior qualidade dos produtos de origem animal. De acordo com Grandin (2014), práticas que priorizam o bem-estar animal favorecem a sustentabilidade dos sistemas produtivos, uma vez que reduzem o estresse e melhoram o desempenho dos rebanhos.

Entretanto, a produção familiar ainda enfrenta desafios relacionados à implementação de práticas sustentáveis. A limitação de acesso a crédito, tecnologias e assistência técnica dificulta a adoção de sistemas mais eficientes e ambientalmente adequados. Muitos pequenos produtores possuem restrições financeiras que comprometem investimentos em infraestrutura sustentável e manejo ambiental. Conforme afirmam Guilhoto et al. (2011), políticas públicas de incentivo são fundamentais para fortalecer a sustentabilidade econômica e ambiental da agricultura familiar no Brasil.

A assistência técnica e a extensão rural exercem papel importante na disseminação de práticas sustentáveis entre os produtores familiares. Programas de capacitação permitem ampliar o conhecimento sobre manejo ambiental, conservação dos recursos naturais e tecnologias sustentáveis adaptadas à realidade das pequenas propriedades. Segundo estudos realizados por

Costa et al. (2021), produtores familiares acompanhados por programas de assistência técnica apresentam maior adoção de práticas sustentáveis e melhores resultados produtivos.

Outro fator importante refere-se ao crescimento da demanda por alimentos produzidos de forma sustentável. Consumidores têm demonstrado maior preocupação com questões ambientais, bem-estar animal e qualidade dos alimentos, valorizando produtos provenientes de sistemas produtivos sustentáveis. Nesse cenário, a agricultura familiar apresenta potencial estratégico para atender às exigências do mercado consumidor, especialmente por meio da produção de alimentos com menor impacto ambiental e maior responsabilidade social.

6. CONCLUSÃO

A produção animal em sistemas familiares possui relevante importância econômica, social e ambiental no contexto rural brasileiro, destacando-se como atividade fundamental para a segurança alimentar, geração de renda e fortalecimento das comunidades rurais. Ao longo desta revisão bibliográfica, observou-se que os sistemas familiares de produção apresentam características próprias, baseadas na utilização predominante da mão de obra familiar, diversificação produtiva e integração entre práticas tradicionais e tecnologias adaptadas às condições locais. Esses fatores tornam a agricultura familiar elemento estratégico para o desenvolvimento sustentável da agropecuária nacional.

A caracterização dos sistemas de produção familiar demonstrou que a diversificação das atividades agropecuárias contribui significativamente para a estabilidade econômica das propriedades rurais e para o melhor aproveitamento dos recursos disponíveis. Além disso, a integração entre agricultura e pecuária favorece práticas produtivas mais sustentáveis, promovendo maior equilíbrio ambiental e redução dos impactos negativos sobre os recursos naturais. Nesse contexto, verificou-se que os sistemas familiares apresentam importante potencial para conciliar produção de alimentos, preservação ambiental e desenvolvimento social.

As práticas de manejo na produção animal familiar mostraram-se fundamentais para a garantia da eficiência produtiva e da qualidade dos produtos de origem animal. O manejo adequado da alimentação, reprodução, instalações e bem-estar animal influencia diretamente o desempenho dos rebanhos, contribuindo para o aumento da produtividade e redução de perdas econômicas. Entretanto, a revisão evidenciou que muitos produtores familiares ainda enfrentam limitações relacionadas ao acesso à assistência técnica, capacitação profissional e tecnologias adequadas, fatores que podem comprometer a eficiência produtiva das propriedades.

Em relação à sanidade animal e à biossegurança, constatou-se que a adoção de medidas preventivas representa elemento essencial para o controle de enfermidades e manutenção da

saúde dos rebanhos. A implementação de programas de vacinação, controle parasitário, higiene das instalações e manejo sanitário adequado contribui para a redução da incidência de doenças, melhoria do bem-estar animal e garantia da qualidade dos alimentos produzidos. Além disso, verificou-se que a biossegurança exerce papel indispensável na prevenção da disseminação de agentes patogênicos e na proteção da saúde pública, especialmente nos sistemas de produção familiar que frequentemente apresentam limitações estruturais e sanitárias.

A sustentabilidade destacou-se como componente indispensável para a permanência e fortalecimento da produção animal familiar. A adoção de práticas sustentáveis, como integração lavoura-pecuária, reaproveitamento de resíduos orgânicos, conservação hídrica e manejo racional dos recursos naturais, contribui para a preservação ambiental e para a viabilidade econômica das propriedades rurais. Observou-se ainda que a crescente valorização de produtos sustentáveis pelo mercado consumidor amplia as oportunidades de inserção competitiva da agricultura familiar no setor agropecuário.

Outro aspecto relevante identificado nesta revisão refere-se à necessidade de fortalecimento das políticas públicas voltadas à agricultura familiar. Investimentos em assistência técnica, extensão rural, acesso ao crédito e programas de capacitação profissional são fundamentais para promover maior eficiência produtiva, sustentabilidade e qualidade nos sistemas familiares de produção animal. Além disso, o incentivo à adoção de tecnologias apropriadas e práticas sanitárias adequadas pode contribuir significativamente para o desenvolvimento econômico e social das famílias rurais.

Dessa forma, conclui-se que a integração entre manejo eficiente, sanidade animal e sustentabilidade constitui fator determinante para a qualidade produtiva e fortalecimento da produção animal em sistemas familiares. A valorização da agricultura familiar, associada ao incentivo técnico e institucional, representa importante estratégia para o desenvolvimento rural sustentável, para a segurança alimentar e para a preservação ambiental. Assim, torna-se indispensável ampliar as ações de apoio aos produtores familiares, visando promover sistemas produtivos mais eficientes, sustentáveis e socialmente inclusivos.

7. REFERÊNCIAS

ABRAMOVAY, Ricardo. Paradigmas do capitalismo agrário em questão. 3. ed. São Paulo: Edusp, 2012.

ALMEIDA, Carlos et al. Educação sanitária e biossegurança na agricultura familiar. Revista Extensão Rural, Santa Maria, v. 28, n. 3, p. 88-102, 2021.

ALTIERI, Miguel. Agroecologia: bases científicas para uma agricultura sustentável. 3. ed. São Paulo: Expressão Popular, 2010.

- BALBINO, Luiz et al. Integração lavoura-pecuária-floresta: intensificação sustentável da produção agropecuária. Informe Agropecuário, Belo Horizonte, v. 32, n. 263, p. 15-22, 2011.
- BARBOSA, Ricardo et al. Manejo de pastagens na bovinocultura leiteira familiar. Revista Brasileira de Agropecuária Sustentável, Viçosa, v. 8, n. 2, p. 45-56, 2018.
- BRASIL. Lei nº 11.326, de 24 de julho de 2006. Estabelece as diretrizes para a formulação da Política Nacional da Agricultura Familiar e Empreendimentos Familiares Rurais. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 25 jul. 2006.
- BRASIL. Ministério da Agricultura e Pecuária (MAPA). Programa Nacional de Vigilância para Febre Aftosa. Brasília: MAPA, 2022.
- CARVALHO, José et al. Assistência técnica e produtividade em propriedades familiares de produção animal. Revista de Economia e Sociologia Rural, Brasília, v. 56, n. 2, p. 245-260, 2018.
- CARVALHO, Marcos; SANTOS, Felipe. Manejo reprodutivo em propriedades familiares de produção animal. Revista Ciência Agrícola, Maceió, v. 18, n. 3, p. 70-81, 2020.
- COSTA, Fernando et al. Assistência técnica e sustentabilidade na agricultura familiar. Revista Extensão Rural, Santa Maria, v. 28, n. 4, p. 44-60, 2021.
- FERREIRA, Lucas et al. Higiene e controle sanitário em propriedades familiares de produção animal. Revista Brasileira de Saúde e Produção Animal, Salvador, v. 19, n. 4, p. 455-468, 2018.
- FERREIRA, Paulo et al. Influência das instalações no bem-estar e desempenho produtivo animal. Revista Brasileira de Engenharia Agrícola e Ambiental, Campina Grande, v. 21, n. 5, p. 320-328, 2017.
- GRANDIN, Temple. Bem-estar animal na prática. São Paulo: Roca, 2014.
- GUILHOTO, Joaquim et al. A importância da agricultura familiar no Brasil e em seus estados. Revista de Economia e Sociologia Rural, Brasília, v. 49, n. 1, p. 35-62, 2011.
- IBGE. Censo Agropecuário 2017: resultados definitivos. Rio de Janeiro: IBGE, 2017.
- LIMA, André et al. Controle zootécnico na agricultura familiar e seus impactos produtivos. Revista de Administração Rural, Brasília, v. 12, n. 1, p. 33-47, 2019.
- OLIVEIRA, João et al. Assistência técnica e adoção de tecnologias na produção animal familiar. Revista Extensão Rural, Santa Maria, v. 28, n. 2, p. 55-69, 2021.
- OLIVEIRA, Mariana; FERREIRA, João. Biossegurança em pequenas propriedades rurais: desafios e perspectivas. Revista de Ciências Agrárias, Belém, v. 63, n. 2, p. 1-10, 2020.
- PRIMAVESI, Ana; PRIMAVESI, Arthur. Manejo ecológico do solo. São Paulo: Nobel, 2018.
- QUINN, Patrick et al. Microbiologia veterinária e doenças infecciosas. Porto Alegre: Artmed, 2005.
- RADOSTITS, Otto et al. Clínica veterinária: um tratado de doenças dos bovinos, ovinos, suínos, caprinos e equinos. 10. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2010.

SCHNEIDER, Sérgio; CASSOL, Abel. Diversificação e sustentabilidade na agricultura familiar. Revista NERA, Presidente Prudente, v. 17, n. 24, p. 75-94, 2014.

SILVA, Marcelo et al. Nutrição animal e produtividade em sistemas familiares de produção. Revista Científica de Produção Animal, Teresina, v. 21, n. 1, p. 15-27, 2019.

SILVA, Marcelo et al. Conservação hídrica em sistemas familiares de produção animal. Revista Brasileira de Agropecuária Sustentável, Viçosa, v. 10, n. 2, p. 90-102, 2020.

SOUZA, Rafael et al. Controle parasitário em sistemas familiares de produção animal. Revista Científica Rural, Bagé, v. 21, n. 1, p. 59-72, 2019.

THRUSFIELD, Michael. Veterinary epidemiology. 4. ed. Oxford: Wiley-Blackwell, 2018.

WANDERLEY, Maria de Nazareth Baudel. Agricultura familiar e desenvolvimento sustentável no Brasil. Revista Agriculturas, Rio de Janeiro, v. 10, n. 3, p. 12-18, 2013.

WANDERLEY, Maria de Nazareth Baudel; FAVARETO, Arilson. A singularidade da agricultura familiar no Brasil. Revista Agriculturas, Rio de Janeiro, v. 10, n. 3, p. 34-39, 2013.