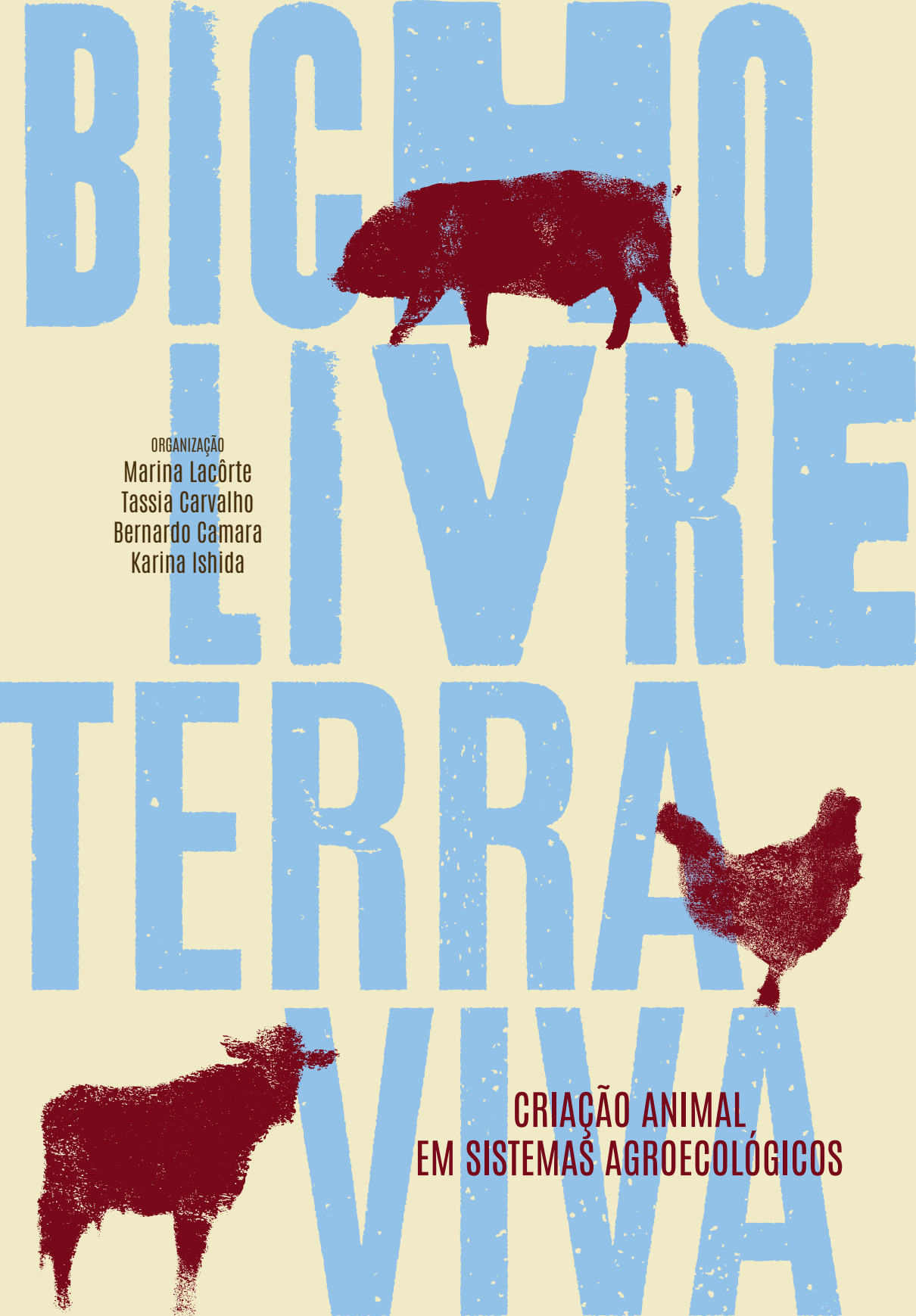
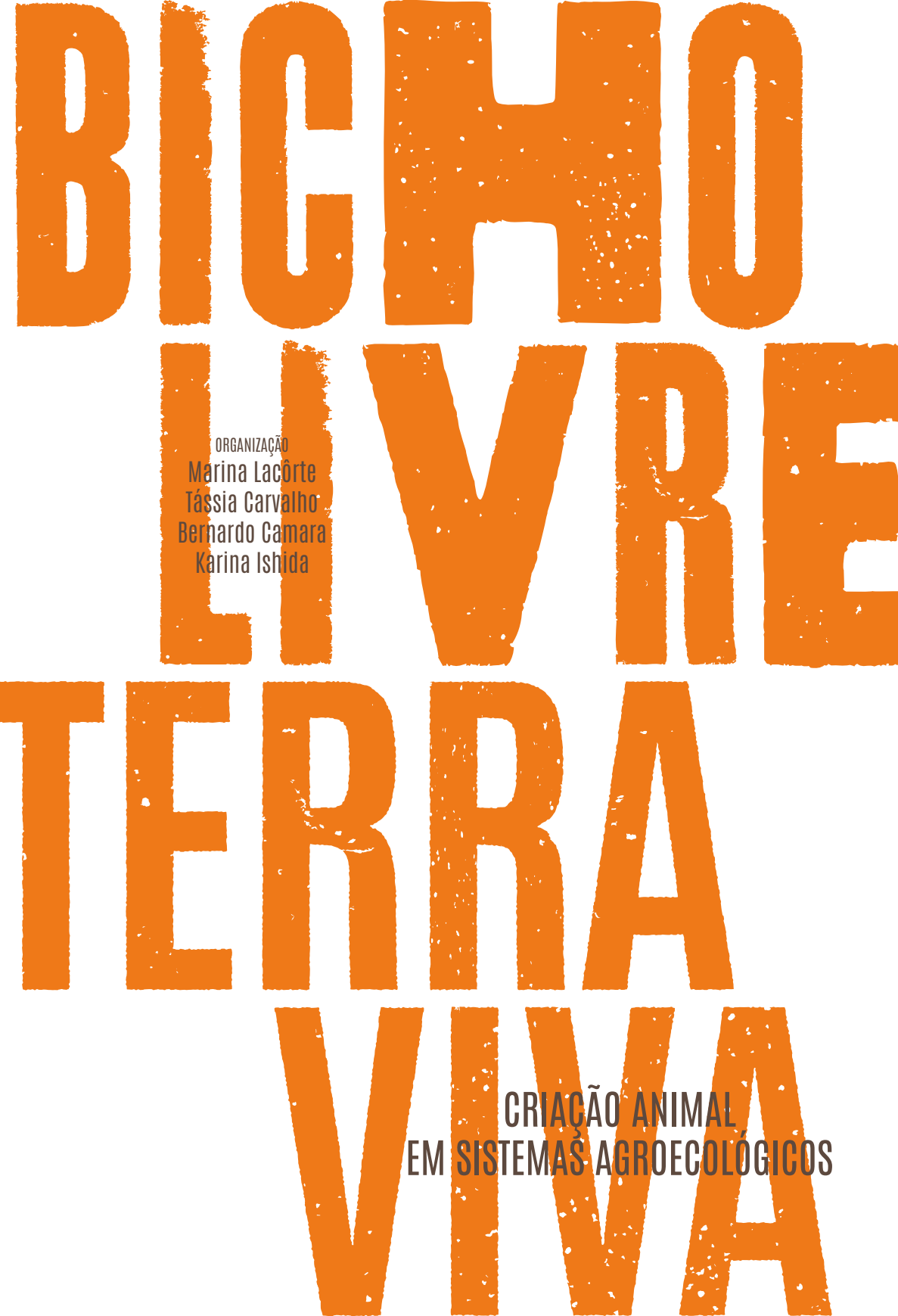




ORGANIZAÇÃO
Marina Lacôrte
Tassia Carvalho
Bernardo Camara
Karina Ishida

CRIAÇÃO ANIMAL
EM SISTEMAS AGROECOLÓGICOS





BICHO LIVRE TERRA VIVA

ORGANIZAÇÃO
Marina Lacôrte
Tássia Carvalho
Bernardo Camara
Karina Ishida

criação animal
em sistemas agroecológicos

PROTEÇÃO ANIMAL MUNDIAL

Lisa Gunn (Diretora-Executiva), Renata Nitta (Diretora de Campanhas), Clarice Cardoso (Diretora de Engajamento e Captação de Recursos), Eduardo Haddad (Diretor Financeiro), Marina Lacôrte (Gerente de Sistemas Alimentares), Rodrigo Gerhardt (Gerente de Vidas Silvestres), Camila Mikie Nakaharada (Gerente de Clima), Thaís Herrero (Gerente de Engajamento), Renata Itaborahy (Gerente de Captação de Recursos com Indivíduos), Paula Pimpão (Coordenadora de Sistemas Alimentares), Tássia Carvalho (Coordenadora de Sistemas Alimentares), Karina Ishida (Coordenadora de Sistemas Alimentares), Júlia Trevisan (Coordenadora de Vidas Silvestres), Felipe Paludetto (Coordenador de Comunicação), Aline Santos (Coordenadora de CRM), Igor Gouveia (Coordenador de Mobilização Digital), Juliana Modaneze (Coordenadora de Voluntários e Produção Criativa), Thaís Matos (Coordenadora de Recursos Humanos), Camila Gonçalves (Estagiária Financeira), Ana Maria Santos (Estagiária de Comunicação) e Giovanna Luna (Estagiária de Comunicação).

PUBLICAÇÃO

© World Animal Protection, 2026

© AS-PTA, 2026

Organização Marina Lacôrte,
Tássia Carvalho, Bernardo Camara
e Karina Ishida

Produção Marina Lacôrte, Tássia Carvalho,
Bernardo Camara, Nathalia Figueiredo,
Juliana Modaneze, Renata Nitta, Thaís
Herrero, Paula Pimpão e Camila Mikie

Coordenação editorial Julia Barbosa

Revisão final Débora Donadel

Design Casa Rex

Fotos Bernardo Camara, 2025

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP) (Câmara Brasileira do Livro, SP, Brasil)

Bicho livre, terra viva : criação animal em sistemas agroecológicos /
organização Marina Lacôrte...[et al.]. -- Rio de Janeiro : AS-PTA
Agricultura Familiar e Agroecologia, 2026.

Vários autores.

Outros organizadores: Tássia Camila de Oliveira Carvalho,
Bernardo Camara, Karina Ishida. Bibliografia.

ISBN 978-65-89039-53-2

1. Agroecologia 2. Animais - Criação 3. Mudanças climáticas - Aspectos
socioambientais 4. Sustentabilidade I. Lacôrte, Marina. II. Carvalho,
Tássia Camila de Oliveira. III. Camara, Bernardo. IV. Ishida, Karina.

26-384974.0

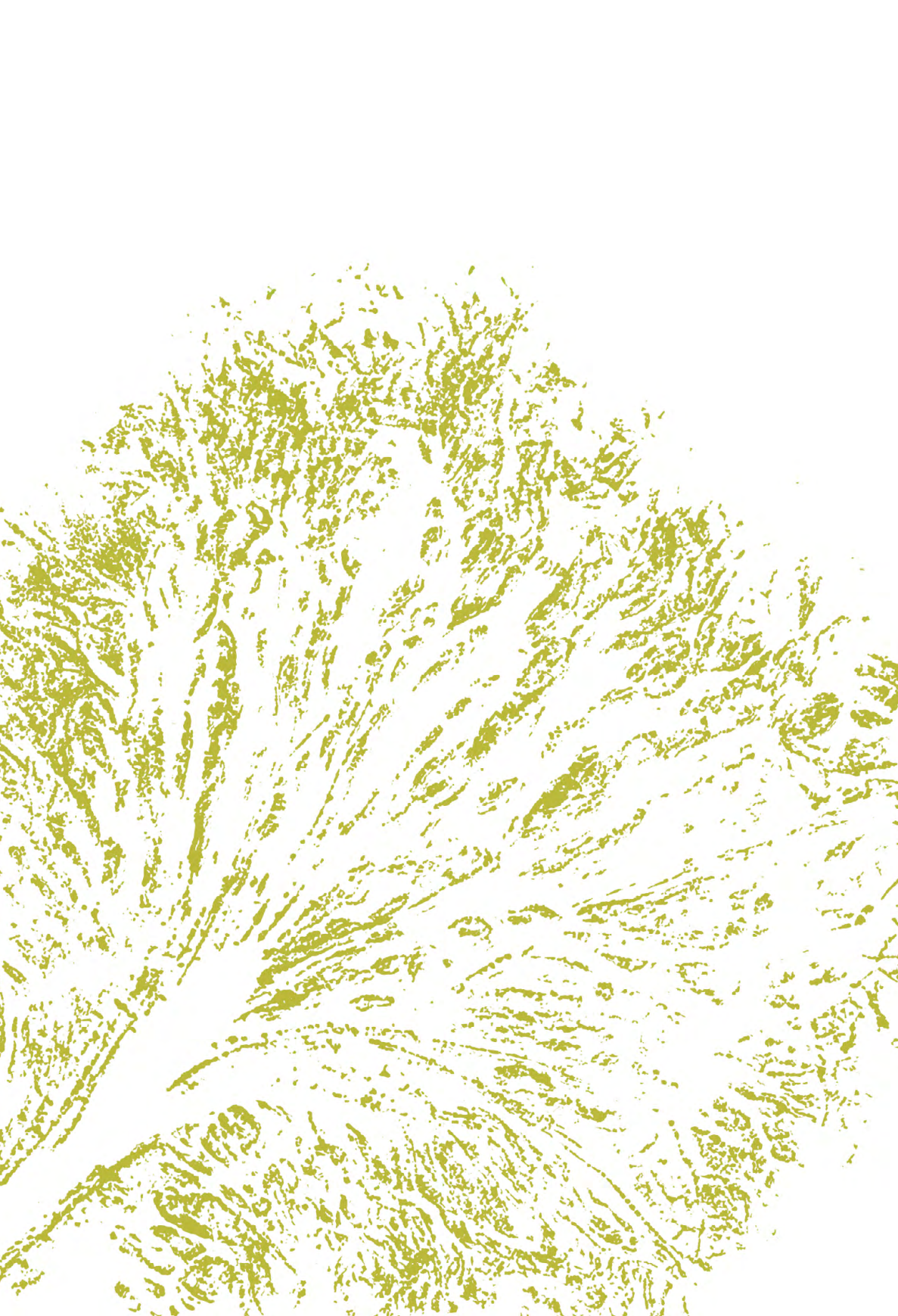
CDD-630

Índices para catálogo sistemático

1. Agroecologia : Desenvolvimento sustentável : Agricultura 630

Eliete Marques da Silva - Bibliotecária - CRB-8/9380





20	APRESENTAÇÃO MARINA LACÔRTE, TÁSSIA CARVALHO E BERNARDO CAMARA
25	PREFÁCIO CRIAÇÃO ANIMAL EM SISTEMAS AGROECOLÓGICOS ELISABETTA RECINE
31	AGROECOLOGIA E TERRITÓRIOS DE VIDA NA TRANSFORMAÇÃO DOS SISTEMAS ALIMENTARES BRUNO PRADO, FLAVIA LONDRES, HELENA LOPES
51	CRIAÇÃO ANIMAL DE BASE AGROECOLÓGICA: O ANIMAL COMO INDIVÍDUO SENCIENTE LUIZ CARLOS PINHEIRO MACHADO FILHO, DANIELE CRISTINA DA SILVA-KAZAMA
68	OBSTÁCULOS E DESAFIOS PARA UM ESCALONAMENTO DA AGROECOLOGIA OSCAR JOSÉ ROVER, DAYANA LILIAN ROSA MIRANDA, ALANA CASAGRANDE
87	CRIAÇÃO ANIMAL E AGROECOLOGIA: CAMINHOS PARA AVANÇAR ROMEUE MATTOS LEITE
112	TRANSIÇÃO AGROECOLÓGICA EM SISTEMAS INTEGRADOS COM ANIMAIS: UM CAMINHO QUE JÁ COMEÇOU JOÃO PAULO GUIMARÃES SOARES
128	SOBRE OS ORGANIZADORES
130	SOBRE OS AUTORES
134	LINHA DO TEMPO

























Este livro é o resultado de uma iniciativa da Proteção Animal Mundial (WAP), cuja relevância e oportunidade são proporcionais à ousadia no enfrentamento do tema da criação animal com a abordagem da agroecologia. Ousadia em ambos os lados dessa fértil junção. Por um lado, embora seja a pauta principal da organização, a atividade pecuária é tema espinhoso pleno de questões éticas, sociais e de saúde. Por outro lado, ao colocar esse tema para consideração do movimento agroecológico, a WAP busca promover uma abordagem diferenciada que permite colocá-lo em outro patamar.

O marco analítico mais geral, muito apropriado, em que a WAP enquadra essa iniciativa está conformado por diretrizes combinando governança dos sistemas alimentares, práticas agroecológicas e transição das dietas em face do alto consumo de produtos de origem animal.

Os capítulos da publicação oferecem um leque abrangente de contribuições cobrindo questões conceituais à luz da agroecologia como ciência e como prática, em conjunto com um rico e detalhado tratamento dos mais variados aspectos relacionados com a perspectiva da criação animal agroecológica integrada aos ecossistemas, os requisitos para “escalonar” essa atividade em direção contrária à lógica industrial e os caminhos para promover a transição de sistemas convencionais para modelos orgânicos e de base agroecológica.

É muito bem-vinda, no contexto em que vivemos, uma contribuição que qualifica o debate sobre uma atividade cujos aspectos críticos são proporcionais a sua enorme importância socioeconômica, críticas articuladas às ressalvas crescentes aos padrões de consumo de um alimento amplamente difundido e enraizado nos hábitos de todos os segmentos sociais.

RENATO S. MALUF
PROFESSOR TITULAR DO CPDA/UFRRJ E
COORDENADOR DO CERESAN/UFRRJ

PROTEÇÃO ANIMAL MUNDIAL

A Proteção Animal Mundial é uma organização global sem fins lucrativos que atua para acabar com o sofrimento animal e promover condições justas para todas as espécies. Atuamos pelo fim da exploração de animais silvestres e de fazenda, defendendo seu direito à liberdade e sua proteção em ambientes naturais.

Também defendemos sistemas alimentares mais éticos, justos e sustentáveis e trabalhamos para pôr fim à crueldade imposta pela pecuária industrial, promovendo o bem-estar animal como parte essencial de um futuro equilibrado para o planeta.

Por meio de campanhas, mobilização social e incidência política, buscamos transformar práticas, políticas e pessoas, contribuindo para uma relação mais justa entre humanos, animais e natureza, pois acreditamos que a mudança é coletiva e que, juntos, podemos construir um mundo em que todos os animais sejam tratados com dignidade e respeito.

APRESENTAÇÃO

Marina Lacôrte, Tássia Carvalho
e Bernardo Camara

“O Brasil alimenta o mundo.” Repetida à exaustão por políticos e representantes do agronegócio industrial, a famosa frase de efeito não poderia ser mais enganosa.

É inegável que o Brasil hoje é um dos mais importantes atores no mercado global de produtos agropecuários. Mas a fama definitivamente não se traduziu em redução da fome — nem mesmo dentro do território nacional: chegamos à segunda década do século XXI com mais da metade da população brasileira vivendo, diariamente, algum nível de insegurança alimentar.

O agronegócio, portanto, nunca cumpriu sua principal promessa. E conseguiu fazer ainda pior: tornou-se protagonista de alguns dos maiores impactos ambientais e do desmonte de políticas públicas que protegem nossos ecossistemas. As emissões do sistema alimentar global, por si só, já colocam em xeque as metas de redução pactuadas no Acordo de Paris. Tudo isso é resultado direto de um modelo baseado em monoculturas e na produção de *commodities* que, ao simplificar ecossistemas e romper relações entre produção, território e cultura, ainda submete milhões de animais — silvestres e de criação — aos mais diversos tipos de sofrimento.

Diante desse cenário, a Proteção Animal Mundial abraçou como um de seus objetivos principais contribuir para a transformação dos sistemas alimentares.

A organização entende que somente com uma transição para sistemas agroecológicos — mais justos, saudáveis e sustentáveis — será possível frear as mudanças climáticas, aumentar os níveis de bem-estar animal e eliminar as crueldades inerentes ao atual modelo.

Hoje, já existem evidências suficientes apontando a agroecologia como um caminho economicamente viável e absolutamente necessário para se enfrentar a emergência climática e as crises socioambientais com as quais o Brasil e o mundo têm se deparado. Mais do que um conjunto de práticas, trata-se de uma abordagem que articula ciência, ação e movimento social, integrando conhecimentos tradicionais e avanços científicos e reconhecendo que os sistemas alimentares são indissociáveis dos territórios, das culturas e das formas de vida que os sustentam.

Além disso, há uma demanda global da sociedade por produtos mais seguros, saudáveis e que sejam frutos de relações sociais e de comércio mais justas. Um indicativo disso é a expansão da produção de alimentos orgânicos no mundo: nas últimas décadas, o valor comercializado pelo setor subiu de 20 para 60 bilhões de dólares, enquanto a área manejada cresceu de 15 para mais de 35 milhões de hectares. Ao mesmo tempo, multiplicam-se experiências concretas que articulam produção, comercialização e consumo em bases territoriais, fortalecendo circuitos curtos e relações de maior transparência entre quem produz e quem consome.

Nesse cenário, a agroecologia certamente apresenta um enorme potencial de expansão. Colocados em prática principalmente por populações tradicionais e pela agricultura familiar, os sistemas de produção agroecológicos têm como alguns de seus princípios a democratização dos alimentos saudáveis, a conservação dos recursos naturais e o respeito a toda forma de vida. Nesses sistemas, a criação animal assume um papel central: contribui para a ciclagem de nutrientes, a fertilidade dos solos, a diversificação produtiva e a resiliência dos agroecossistemas — ao mesmo tempo que demanda o reconhecimento dos animais como seres sencientes, com necessidades fisiológicas, comportamentais e emocionais próprias. Por isso, a Proteção Animal Mundial acredita que a criação animal de base agroecológica é uma rota necessária para alcançarmos um mundo livre de sofrimento e de crueldade animal nas fazendas e em ambientes naturais.

Este livro é um esforço inicial da organização para compreender melhor qual o cenário da criação animal agroecológica no Brasil hoje. Ela de fato existe? Seus produtos estão chegando aos mercados? Quais os desafios para que esse tipo de criação ganhe força em território nacional? Essas são algumas

das perguntas que nos guiaram durante a pesquisa e que posicionam esta obra como um marco e ponto de partida para aprofundar o debate, consolidar conceitos e avançar na formulação de políticas públicas voltadas à criação animal agroecológica no Brasil.

Por se tratar de um tema extremamente complexo, multidisciplinar e ainda relativamente pouco discutido, este livro não tem qualquer pretensão de esgotar o assunto. A intenção é acender mais um ponto de luz que contribua para a transição dos sistemas alimentares, rumo a um modelo mais justo, saudável, sustentável e livre de sofrimento animal.

É diante dessas contradições que *Bicho livre, terra viva: Criação animal agroecológica* se constrói como uma obra coletiva que afirma a agroecologia como caminho estratégico para a transformação dos sistemas alimentares. Ao reunir reflexões teóricas, análises políticas e experiências concretas de campo, o livro convida leitoras e leitores a repensar o lugar da criação animal na produção de alimentos, nos territórios e nas disputas em torno de projetos de sociedade.

O livro se inicia com o texto “Agroecologia e territórios de vida na transformação dos sistemas alimentares,” de Bruno Prado, Flavia Londres e Helena Lopes, que estabelece as bases políticas e conceituais da obra. O capítulo situa a agroecologia como uma proposta transformadora ancorada nos territórios e nas lutas por soberania alimentar, evidenciando como as crises climática, sanitária e alimentar estão interligadas a um modelo agroalimentar global baseado na padronização produtiva, na financeirização da natureza e na desconexão entre produção e vida. Ao trazer também experiências concretas de diferentes regiões do país, o texto demonstra que a agroecologia já se materializa em práticas que fortalecem a biodiversidade, as economias locais e novas relações entre humanos, animais e natureza.

Na sequência, o capítulo “Criação animal de base agroecológica: O animal como indivíduo senciente”, de Luiz Carlos Pinheiro Machado Filho e Daniele Cristina da Silva-Kazama, aprofunda uma dimensão ética fundamental do livro: o reconhecimento dos animais como indivíduos sencientes. Dialogando com a ciência do bem-estar animal, o texto mobiliza referências como as “cinco liberdades” e os “cinco domínios” para questionar sistemas produtivos baseados no confinamento, na mutilação e no controle extremo dos ciclos biológicos. Ao mesmo tempo, apresenta princípios e práticas da criação agroecológica, como a integração entre cultivos e animais, o uso de raças locais adaptadas e a redução da dependência de insumos externos, apontando caminhos concretos para sistemas mais equilibrados e éticos.

O terceiro texto, “Obstáculos e desafios para um escalonamento da agroecologia”, de Oscar José Rover, Dayana Lilian Rosa Miranda e Alana Casagrande, desloca o debate para os limites estruturais que dificultam a expansão da agroecologia. A partir de uma análise que articula fatores macro e microestruturais, o capítulo evidencia como políticas públicas, crédito rural, agendas de pesquisa e marcos regulatórios ainda favorecem o modelo do agronegócio, ao mesmo tempo que criam barreiras para a agricultura familiar agroecológica. A dependência de *commodities* como milho e soja, as exigências sanitárias incompatíveis com a pequena produção e o próprio imaginário que associa modernidade à produção intensiva são apontados como entraves centrais para o avanço da criação animal agroecológica.

Em “Criação animal e agroecologia: Caminhos para avançar”, Romeu Mattos Leite aprofunda o debate a partir da materialidade das práticas produtivas. O autor discute o papel dos animais na diversificação e no equilíbrio dos agroecossistemas, destacando sua contribuição para a ciclagem de nutrientes e a autonomia das unidades produtivas. O capítulo também aborda questões-chave como a alimentação animal — hoje fortemente dependente de *commodities* —, as barreiras sanitárias e a opacidade das cadeias produtivas, ao mesmo tempo que resgata saberes tradicionais e apresenta experiências de organização coletiva, redes agroecológicas e estratégias de acesso a mercados. Trata-se de um texto que articula crítica estrutural e construção de alternativas concretas.

Encerrando a coletânea, o capítulo “Transição agroecológica em sistemas integrados com animais: Um caminho que já começou”, de João Paulo Guimarães Soares, aborda a transição agroecológica como um processo gradual, participativo e multidimensional. O autor discute tanto as mudanças técnicas — como a integração lavoura-pecuária, o manejo da biodiversidade e a valorização de raças locais — quanto os elementos institucionais, como políticas públicas, pesquisa e extensão rural. Ao destacar experiências já em curso, o texto reforça que a transição não é uma promessa futura, mas um processo em andamento, ainda que marcado por disputas, limites e assimetrias de poder.

Ao longo de seus capítulos, *Bicho livre, terra viva* evidencia que a criação animal agroecológica não é apenas uma alternativa técnica ao modelo dominante, mas parte de um projeto mais amplo de transformação dos sistemas alimentares. Um projeto que envolve ética, ciência, política, território e cultura; que reconhece os animais como seres sencientes; e que afirma a agroecologia como caminho para sistemas alimentares mais justos, saudáveis, sustentáveis — e verdadeiramente livres de crueldade.

Referências Bibliográficas

- BRASIL. Ministério do Desenvolvimento Agrário e Agricultura Familiar. *Plano Nacional de Agroecologia e Produção Orgânica (PLANAPO)*. Brasília, DF: Governo Federal. Disponível em: <https://www.gov.br/mda/pt-br/assuntos/agroecologia-e-producao-organica/planapo>. Acesso em: 6 jul. 2026.
- CAMARA, Bernardo. *RELATÓRIO | Criação Animal Agroecológica | 2024*. [S. l.]: Proteção Animal Mundial, nov. 2024. Disponível em: https://docs.google.com/document/d/1clG9f24zU3RV_1OJLzYs_INcJNdLSKbUvxCxHHdm8Ek/. Acesso em: 6 jul. 2026.
- PROTEÇÃO ANIMAL MUNDIAL. *A transição justa da produção animal industrial para sistemas alimentares equitativos, humanitários e sustentáveis*, 2024. Disponível em: https://www.biologicaldiversity.org/programs/population_and_sustainability/pdfs/a_just_transition_white_paper_final_portuguese.pdf. Acesso em: 6 ago. 2026.
- REDE BRASILEIRA DE PESQUISA EM SOBERANIA E SEGURANÇA ALIMENTAR E NUTRICIONAL (REDE PENSSAN). *Inquérito nacional sobre insegurança alimentar*. Disponível em: <https://olheparaafome.com.br>. Acesso em: 6 jul. 2026.

PREFÁCIO

CRIAÇÃO ANIMAL EM SISTEMAS AGROECOLÓGICOS

Elisabetta Recine

Departamento de Nutrição - Observatório de Políticas de
Segurança Alimentar e Nutricional, Universidade de Brasília
International Panel Experts in Sustainable Food System - IPES-Food
Presidenta do Conselho Nacional de Segurança Alimentar e Nutricional.
Vegetariana.

NAS MAIS DIVERSAS HERANÇAS CULTURAIS, o imaginário está povoado de figuras míticas de pastores de ovelhas, búfalos, cabras e toda sorte de animais. À medida que a humanidade avançava (vou evitar a controvérsia do termo “desenvolvía”), a capacidade de obter alimento para além da coleta e de caçadas arriscadas foi caminhando para a domesticação e o cercamento. Aos homens ficou a incumbência de cuidar dos grandes animais. Às mulheres, daqueles que se adaptavam aos quintais.

Com o passar do tempo, ficaram relegados quase ao campo do pitoresco os modos de criação atentos aos ciclos naturais, às estações do ano. No entanto, em diferentes regiões do planeta, ainda resistem à produção com características industriais o deslocamento sazonal dos rebanhos para que as melhores condições possíveis sejam garantidas — são os tropeiros, as famílias que fazem a travessia da planície para as terras altas, dos ambientes áridos para os úmidos. Esse tipo de prática não se limita a uma atividade econômica, pois dele surgem patrimônio imaterial de modos de vida, celebrações, cantos e cultura alimentar e nele resistem as condições para reprodução da vida que dialogam com a natureza e todas as formas de vida e seus ciclos.

Se em termos globais 80% das emissões de gases de efeito estufa se devem ao uso de combustíveis fósseis, no Brasil, o perfil de emissão é distinto

e está diretamente relacionado ao sistema alimentar dominante que leva à perda da nossa biodiversidade e a ameaças importantes aos nossos biomas. Cerca de 40% das emissões nacionais estão relacionadas a mudanças no uso da terra e 30% à pecuária.¹

Se a pecuária é um dos núcleos nevrálgicos da crise climática, da destruição de nossos biomas e dos riscos à saúde e ao bem-estar animal, é também onde acontece a disputa intensa de narrativas e de soluções. Apesar dos anúncios de mudanças de práticas, inovações tecnológicas, fim do desmatamento e de invasões de territórios, as práticas políticas e econômicas majoritárias do setor continuam na direção contrária. No meio de tantas alternativas é importante lembrar que os melhores caminhos não se resumem ao resultado aritmético da redução das emissões ou do resgate de carbono. Quando tratamos de sistemas alimentares, segurança alimentar e nutricional, direito humano à alimentação adequada, comida de verdade, estamos tratando de processos, organizações, pessoas, animais e plantas, comunidades e territórios pautados pela defesa da dignidade, do bem viver e da igualdade.

Há, portanto, outras preocupações centrais, como o sofrimento animal presente em todas as etapas do manejo e as consequências para a saúde animal e humana decorrentes da intensificação dos sistemas produtivos. Embora o uso de hormônios não seja permitido em muitos países, o uso recorrente de antibióticos e outros insumos veterinários segue sendo uma realidade nesses modelos, especialmente como forma de compensar condições de produção altamente artificializadas. Em contextos que priorizam o aumento da produtividade a qualquer custo, ciclos biológicos são induzidos e processos naturais são constantemente forçados, o que também se expressa em práticas extremas de controle sanitário, incluindo, infelizmente, episódios de extermínio em massa de animais como resposta a surtos epidêmicos e o descarte sistemático de indivíduos considerados improdutivos, muitas vezes com base no sexo ou idade, como parte da lógica produtiva. Se os modos de produção na pecuária intensiva geram estresse e sofrimento nos animais, também são identificadas práticas inadequadas e consequências danosas para pessoas que trabalham em tais atividades econômicas — por exemplo, as jornadas e condições do ambiente de trabalho dos trabalhadores e das trabalhadoras de frigoríficos e plantas de abate de aves aumentam o risco de acidentes e doenças laborais.

1 BRASIL. Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação (MCTI). *Relatório de Inventário Nacional: Emissões e Remoções Antrópicas de Gases de Efeito Estufa*. 4ª ed. Brasília, DF: MCTI, 2024.

Somados às consequências desse modelo de produção, há aspectos relacionados à recorrente supervalorização dos alimentos de origem animal, principalmente a carne vermelha. Por interesses econômicos e comerciais, o consumo de proteínas foi historicamente recomendado além das necessidades fisiológicas. Exemplo disso é a atual onda de suplementos que levam as pessoas, mesmo as que praticam atividade física, a consumirem mais proteínas do que o necessário. Esse consumo excessivo de proteína animal, historicamente construído, já se provou totalmente desnecessário — no caso nacional, não há evidências de déficit proteico mesmo entre as pessoas empobrecidas. Esse estímulo, portanto, longe de beneficiar as pessoas, apenas sustenta o apoio social ao senso comum de que precisamos, mesmo que com alto custo ambiental, manter os níveis de produção pecuária, seja para consumo interno, seja para gerar superávit na balança comercial ou para estimular novos mercados para o circuito de produção, prescrição e comercialização de suplementos.

Certamente muito além do que os nossos corpos necessitam para estarem saudáveis, para além dos nossos gostos, memórias e preferências, há um ponto de equilíbrio a ser buscado que considere os impactos ambientais, sociais, econômicos e na nossa saúde de práticas produtivas e estímulos ao consumo.

A visão simplista e enganosa que limita a agroecologia a um conjunto de técnicas que podem favorecer a resiliência e recuperação de ecossistemas também a reduz a um elenco de possibilidades que podem ser escolhidas, mas que a destitui de dimensões mais profundas em que a técnica está a serviço de transformações muito mais importantes e estruturais. Certamente a agroecologia é ciência, enquanto estudo integrativo da ecologia de todo o sistema alimentar, que abrange as dimensões ecológica, econômica e social, mas é também, e de maneira indissociável, um movimento social, uma prática, pois é considerada como caminho de superação dos desafios atuais enquanto estratégia de enfrentamento da sindemia global de má nutrição, obesidade e mudanças climáticas. A agroecologia é expressão de sistemas alimentares localmente relevantes que promovem a viabilidade econômica das áreas rurais tendo como base a produção de alimentos justa e segura, cadeias de comercialização curtas e mercados territoriais. A agroecologia se expressa por diversas formas de produção alimentar de pequenos produtores, povos indígenas e comunidades tradicionais em que ecossistemas e biodiversidade não apenas são protegidos, mas integram de maneira indissociável os modos de produção e de vida. A dimensão da agroecologia como movimento político está se tornando cada vez mais importante, pois é a tradução da defesa da vida e justiça em todas as suas manifestações.

Com a adoção dos princípios da agroecologia para a criação animal, o manejo poderia ser mais adequado, o número de pessoas envolvidas maior e, portanto, os resultados advindos dessa prática seriam melhor e mais amplamente distribuídos. Protege-se o meio ambiente, as pessoas, os animais. O compartilhamento dos resultados reduz pobreza, protege todas as formas de vida.

Este livro nos leva a revisitar as bases da agroecologia e o espelhamento de seus princípios e práticas na criação animal. Para além de discussões teóricas, aqui vamos encontrar reflexões e experiências que nos levam a analisar o contexto atual, além de práticas que indicam caminhos possíveis de transformação — não em um futuro indeterminado, mas existentes em nossas comunidades e territórios onde a produção de alimentos é coerente com igualdade e bem viver. Para quem ainda supõe que a defesa desses princípios não reconhece a inviabilidade de sua adoção, os artigos que seguem mostram que a criação agroecológica combina conhecimentos tradicionais — como uso de plantas medicinais e manejo comunitário de pastagens — com avanços zootécnicos. A transição agroecológica em sistemas integrados com animais combina mudanças técnicas, sociais e institucionais, operando em duas frentes: uma interna, via manejo da biodiversidade, substituição de insumos e redesenho produtivo; e uma externa, via políticas públicas, mercados, ensino, pesquisa e extensão. Essas dimensões se retroalimentam e determinam o ritmo da transformação.

Os sistemas agroecológicos reduzem custos, melhoram o bem-estar animal e aumentam a resiliência climática. É necessário e urgente redefinir prioridades para que recursos, assistência técnica e acesso aos mercados sejam garantidos.



AGROECOLOGIA E TERRITÓRIOS DE VIDA NA TRANSFORMAÇÃO DOS SISTEMAS ALIMENTARES

Bruno Prado
Flavia Londres
Helena Lopes

VIVEMOS UM MOMENTO HISTÓRICO COMPLEXO, marcado pela sobreposição de crises interligadas — climática, sanitária, econômica, política, social e alimentar. Juntas, elas revelam uma emergência ecológica que impõe os limites biofísicos do planeta e escancaram a falência de um modelo civilizatório fundado na exploração ilimitada da natureza.

Mais de um milhão de espécies estão ameaçadas de extinção e cerca de 75% da superfície terrestre foi significativamente alterada por atividades humanas.¹ O sistema alimentar global responde por cerca de 37% das emissões globais de gases de efeito estufa,² por 80% do desmatamento mundial e pela degradação de cerca de um terço dos solos do planeta.³ A pandemia de Covid-19 acentuou essas vulnerabilidades, revelando como a degradação dos ecossistemas, a intensificação da produção animal e a perda de diversidade genética ampliam os riscos de zoonoses e colapsos sanitários.

¹ IPBES, 2019.

² IPCC, 2019.

³ FAO, 2022.

Esse regime agroalimentar global, apoiado na agricultura industrial, em monoculturas de exportação, no confinamento animal em larga escala e no controle corporativo das cadeias curtas e longas de abastecimento, sustenta uma visão extrativista e colonial que separa a produção de alimentos do seu vínculo com o ecossistema, com os territórios e com suas comunidades. Essa visão de mundo profundamente antropocêntrica reduz a natureza a um estoque de recursos exploráveis e ignora os princípios da interdependência entre humanos e não humanos e o caráter comum dos bens da natureza.

A pecuária industrial reproduz esse modelo. O uso massivo de agrotóxicos, a homogeneização genética de rebanhos e o confinamento intensivo elevam a vulnerabilidade a epidemias⁴ ao mesmo tempo que impulsionam o uso de antibióticos utilizados — tanto como profilaxia quanto como promotores de crescimento — e ampliam riscos de zoonoses e de resistência antimicrobiana, gerando formas extremas de sofrimento animal. O enfrentamento dessas questões demandaria uma profunda transformação da pecuária industrial para sistemas que fortaleçam vínculos ecológicos e socioterritoriais.

Pensando em como promover uma transição justa entre esses sistemas alimentares, a Proteção Animal Mundial produziu, em 2022, um relatório⁵ que aponta três vetores centrais para a superação do atual modelo de pecuária industrial: (i) o fortalecimento da governança dos sistemas alimentares, desafiando a hegemonia das corporações transnacionais e promovendo maior transparência; (ii) a adoção de práticas agroecológicas como caminho para a proteção ambiental, a realização de direitos humanos e o bem-estar animal; e (iii) a transição para dietas sustentáveis dentro dos limites planetários e sociais, especialmente nos países com alto consumo de produtos de origem animal.

Tais propostas convergem com o que os movimentos sociais no Brasil vêm defendendo há décadas, por meio de práticas e teorias voltadas à democratização dos sistemas alimentares. Desde os anos 1980, organizações camponesas, indígenas, quilombolas e urbanas vêm construindo a agroecologia como uma proposta de transformação radical

4 MARQUES, L. 2025.

5 World Animal Protection, 2022.

dos sistemas alimentares, fundamentada na justiça socioambiental, nos direitos territoriais, no combate à violência estrutural contra mulheres, jovens e povos originários e na afirmação de todas as formas de vida em harmonia com a natureza. Essas experiências têm fortalecido redes territoriais de abastecimento, valorizando saberes tradicionais e contestando o modelo agroalimentar hegemônico, especialmente no que se refere à concentração de poder nas mãos de grandes conglomerados agroindustriais. Ao promover o bem-viver, a autonomia camponesa e de povos e comunidades tradicionais, a gestão comunitária dos bens comuns, o bem-estar animal e a diversificação produtiva, a agroecologia brasileira avança em propostas de transição justa em uma perspectiva sociopolítica, ecológica e ética enraizada nos territórios.

A agroecologia também tem contribuído para a crítica ao modelo de produção animal intensivo, por meio de experiências do resgate de raças crioulas, do uso de insumos locais, do manejo agroecológico de pastagens e do respeito aos ciclos naturais. Tais práticas, ainda que heterogêneas, apontam para uma nova relação entre humano e animal, menos produtivista, fundamentada na ética do cuidado, da convivência e do bem-viver, e incorporam os debates atuais sobre justiça interespecies e limites biofísicos da produção de alimentos.

Ainda assim, a agroecologia não é apenas um conjunto de práticas sustentáveis, mas uma proposta civilizatória alternativa⁶ que reorganiza os sistemas agroalimentares sob princípios de equidade, resiliência ecológica, reciprocidade com a natureza e valorização dos conhecimentos tradicionais e populares. Ela ganha vida e significado a partir dos conhecimentos e fazeres praticados cotidianamente pelas comunidades e pela descoberta contínua do valor da coletividade. Seja no campo, nas águas, nas florestas ou nas cidades, a agroecologia se preenche das histórias e trajetórias tecidas por quem ali vive e pelas lutas que têm garantido direitos como acesso à terra, soberania e segurança alimentar e nutricional e políticas sociais.

Agroecologia e territórios de vida

O significado da agroecologia se transforma continuamente, adaptando-se e reconstruindo-se a partir de condições e realidades específicas de cada paisagem. A agroecologia afasta-se de definições universais ou inertes e se concretiza no desenvolvimento de experiências em distintos contextos biofísicos e socioculturais. Sem essa adaptação à realidade local, a agroecologia seria apenas uma teoria transformadora no plano abstrato, desvinculada da prática e reduzida a um conjunto descritivo rígido e indistinto que se impõe à realidade, ao invés de emergir dela.⁷

Essas condições e realidades específicas contribuem para a tradução do conceito de território enquanto resultado de uma relação viva entre os povos e o lugar onde habitam — visão que ultrapassa fronteiras administrativas ou legais e foca nas experiências cotidianas como o plantio, a colheita, a criação animal e as expressões culturais.⁸ As assimetrias de poder também fazem parte desse processo, à medida que os conflitos atravessam a vida das famílias e comunidades, marcadas por diferentes formas de violência.

Ao reconhecer que a agroecologia não pode ser pensada de forma separada dos territórios, abre-se espaço para a diversidade e para soluções locais como, por exemplo, as cisternas e a criação de caprinos na Caatinga, que conferem novo sentido à convivência com o semiárido. Na Amazônia, agroflorestas e os rios que se unem à terra firme e a milhares de comunidades imprimem à maior floresta tropical o trabalho combinado entre pessoas e natureza. Entre arranha-céus e Mata Atlântica, a agricultura urbana disputa o direito à cidade. Nas terras mais ao sul, a erva-mate tece histórias entre caboclos e indígenas. Nessa trama, a agroecologia vai sendo apropriada e preenchida de sentidos, que encontram eco na urgência da transformação dos sistemas agroalimentares e na defesa do bem comum e da justiça social.

A agroecologia não deve, portanto, ser restringida ao trato de lavouras, cultivos e roçados. Seu objeto é a vida que faz morada em

7 ALMEIDA, 2009.

8 PORTO-GONÇALVES, 2002.

cada território; são territórios de vida. E cheios de vida estão também os animais. A história das famílias agricultoras e camponesas é marcada pela presença deles. Onde a terra não tem cerca, gerações de comunidades de fundo e fecho de pasto têm levado suas criações de gado, caprinos e ovinos para se alimentar juntas, criando relações únicas na ecologia das pastagens e nas redes de afeto. Nas ribeiras, nas marés e à beira-mar, famílias e comunidades ensinam sobre a relação com peixes e crustáceos por meio da pesca artesanal, da culinária e do extrativismo, praticado especialmente pelas mulheres. No sertão do Brasil, cabras, bodes e ovelhas se misturam ao histórico de ocupação e às estratégias de convivência com a paisagem constituídas pelas famílias.

Experiências na criação animal e a diversidade da agroecologia

No quintal de Terezinha Rodrigues, na comunidade Sapó de Cima, em Santana do Acaraú (CE), as galinhas caipiras abriram caminho para a agroecologia. Como conta a agricultora, ela participou de cursos de agroecologia realizados em um momento de sua vida em que passava por fragilidades de sua saúde mental. Para ela, esse foi um momento de novidades. Ela já criava galinhas para o consumo da família, mas jamais imaginou que poderia trabalhar com elas e obter renda. Depois do curso, a família construiu um galinheiro e passou a alimentá-las com o que produz no seu agroecossistema, valorizando, assim, os recursos locais em vez de rações industrializadas e garantindo também a produção de esterco, utilizado como fertilizante natural. Pelas ações da mãe, filhas e filhos começaram a participar do movimento agroecológico, dos espaços de discussão do semiárido e a introduzir tecnologias agroecológicas em seus roçados, hortas, canteiros de plantas medicinais e quintais. Terezinha recuperou a saúde mental, “hoje, eu posso afirmar que nós somos uma família alegre”, relata.⁹

⁹ A história de Terezinha e sua família foi compartilhada em: ANA, 2020.

Assim como Terezinha Rodrigues, a vida de muitas mulheres e seus trabalhos nos quintais, ricos em biodiversidade, se entrelaçam à criação de galinhas e de outros pequenos animais. É comum ouvir das mulheres que elas estão criando “sementes vivas”, em referência às plantas e também aos animais que povoam seus quintais. Animais são parte da diversidade genética e cultural a ser cuidada, sobretudo em um contexto em que a biodiversidade animal tem desaparecido a uma velocidade alarmante, seja ela referente a espécies polinizadoras, peixes ou raças de gados e suínos.¹⁰

Em Minas Gerais, no território da Zona da Mata, o agricultor Filipe Russo tem trabalhado no resgate do porco piau, uma raça suína brasileira que era comum em Minas Gerais, mas foi perdendo espaço para raças mais comerciais ou de granja (o chamado “porco branco”). Filipe foi motivado pelas lembranças de infância da fartura em torno dos porcos — gordura, carne, renda, festas e também a produção de queijo, já que o soro proveniente do beneficiamento é utilizado como alimento para os porcos. A conservação do porco piau envolve rever as formas de produção, o cuidado e o bem-estar dos animais. Em muitos contextos da agricultura familiar, pressões para a adoção de sistemas intensivos de criação e plantio, mesmo que em pequena e média escalas, impactaram a vida das famílias agricultoras. A especialização da produção imposta às famílias faz com que as relações econômicas e ecológicas se fragilizem. Os porcos, por exemplo, deixam de contribuir na ciclagem de nutrientes, alimentando-se de sobras da produção vegetal e gerando esterco, e tornam-se, nas palavras de Filipe, “um agronegócio, um sistema isolado só com porco dentro da propriedade”. Resgatar o porco piau envolve, assim, reavivar um modo de conhecer e de fazer que compõe o sistema caipira de produção, inseparável da história, do jeito de ser de cada agricultor e da relação com os animais.¹¹

As duas histórias vindas de territórios distintos demonstram a importância da agroecologia para o fortalecimento da diversidade, em relação

¹⁰ Para informações detalhadas ver: FAO, 2019.

¹¹ A história de Filipe Russo foi compartilhada em entrevista realizada em 2024 pelos pesquisadores Helena Rodrigues Lopes e Gabriel Bianconi Fernandes no âmbito do boletim *Sementes crioulas: Por uma alimentação livre de transgênicos e agrotóxicos*, coordenado pela AS-PTA, 2024.

Animais são parte da diversidade genética e cultural a ser cuidada, sobretudo em um contexto em que a biodiversidade animal tem desaparecido a uma velocidade alarmante, seja ela referente a espécies polinizadoras, peixes ou raças de gado e suínos.

à qual os animais também cumprem um papel fundamental. Por meio da agroecologia, os territórios e quem neles vive ensinam como esses caminhos devem ser fortalecidos e evidenciam que a transformação dos sistemas agroalimentares só é possível de forma coletiva, com participação social e compartilhamento de memórias de fartura entre famílias e comunidades, na reciprocidade entre agricultores que reconhecem no outro a possibilidade de mudar a si mesmos.

Caminhos para o fortalecimento da agroecologia

Como já apontado, os efeitos do modelo dominante de produção de alimentos operado pelo agronegócio comprometem tanto a capacidade de reprodução dos ecossistemas quanto a soberania e a segurança alimentar da população. Já os sistemas de produção agroecológicos são capazes de gerar autonomia produtiva, promover segurança e soberania alimentar, conservar o potencial produtivo dos agroecossistemas e fornecer alimentos saudáveis, diversificados e livres de venenos. Em modelos sustentáveis e justos, a criação animal pode ser praticada de modo a garantir boa alimentação e vida digna aos animais e às populações que os manejam e/ou que deles se alimentam. Mas seriam esses modelos capazes de suprir as demandas da população global por alimentos?

É aqui que entra uma questão chave: o papel dos Estados em incentivar o desenvolvimento de um ou outro modelo. Nos anos 1950, logo após a Segunda Guerra Mundial, teve início o período da chamada Revolução Verde, caracterizado pela intensificação da relação entre a agricultura e a indústria. Ele foi marcado pelo financiamento de pesquisas, disseminação de tecnologias e implementação de arranjos políticos e institucionais voltados à modernização do setor agrícola. Desde então, o agronegócio tem recebido incentivos para ganhar escala e tornar-se hegemônico. No cenário mundial, a Organização das Nações Unidas para a Alimentação e a Agricultura (FAO) e o Banco Mundial

foram os maiores promotores da difusão do pacote tecnológico da Revolução Verde — que incluía o uso de sementes melhoradas, adubação química, mecanização pesada, irrigação e o uso intensivo de agrotóxicos. O Brasil teve papel central nesse processo com a criação, em 1965, do Sistema Nacional de Crédito Rural (SNCR), que vinculava a obtenção de crédito agrícola à obrigatoriedade da compra de insumos químicos pelos agricultores.¹²

A partir daí, seguiu-se, até os dias de hoje, a implementação de um conjunto de políticas públicas que incluem ações como: Assistência Técnica e Extensão Rural (ATER); incentivos e isenções fiscais a empresas de insumos; orientação das escolas das ciências agrárias para o pacote tecnológico da Revolução Verde; programas de substituição de sementes crioulas por variedades modificadas e substituição de animais de raças crioulas por raças selecionadas artificialmente. Por meio de ações de propaganda, essa estratégia também associou as monoculturas ao que é moderno, em contraposição aos modelos de produção tradicionais, considerados atrasados e de baixa produtividade. Até hoje, créditos a juros baixos, isenção fiscal a agrotóxicos, sucessivos perdões de dívidas e outras ações do Estado permitem que o agronegócio siga expandindo e se consolidando como modelo dominante. Os sistemas de criação animal seguiram esse mesmo percurso, o que favoreceu, nas últimas décadas, a expansão tanto das grandes fazendas de produção animal em escala industrial, como os sistemas de integração que submetem famílias agricultoras produtoras de aves, suínos e leite a grandes empresas multinacionais, que as tornam dependentes, impondo-lhes pacotes produtivos e explorando-as economicamente.

Apesar desses incentivos ao modelo do agronegócio, a agricultura familiar e seus métodos de produção tradicionais, baseados nos princípios da agroecologia, não desapareceram. Ainda que as políticas públicas voltadas para esse segmento sejam historicamente escassas e insuficientes, ele seguiu resistindo e contribuindo de forma significativa para o abastecimento alimentar da população. Vale observar que, segundo o último Censo Agropecuário,¹³ a agricultura familiar emprega

¹² LONDRES, 2012.

¹³ IBGE, 2017.

perto de 70% do total de pessoas ocupadas na agropecuária (mais de 10 milhões de pessoas) e abrange 77% dos estabelecimentos agropecuários, embora represente apenas 23% da área total dos estabelecimentos.¹⁴ Além disso, diversas pesquisas apontam que a agricultura familiar contribui significativamente para o desenvolvimento dos municípios, ativando os ciclos econômicos locais e aumentando a segurança alimentar a partir da diversificação de cultivos e criações de animais, dentre outros benefícios.¹⁵

Percebe-se, portanto, o enorme potencial da agricultura familiar para produzir alimentos em bases agroecológicas e abastecer territórios, conservando os bens comuns e os meios de produção, fomentando circuitos curtos de comercialização, criando dinâmicas de abastecimento alimentar mais autônomas e produzindo alimentação adequada e saudável. Contudo, para que a agroecologia de fato possa abastecer a demanda da população por alimentos, é necessária uma reorientação das prioridades políticas do Estado. É preciso apoiar quem produz alimentos sem destruir quem conserva e gera autonomia, segurança alimentar e saúde.

Nas últimas décadas, foram criadas e implementadas diversas políticas públicas voltadas ao fortalecimento da agricultura familiar de base agroecológica, com efeitos importantes. Destacam-se, nesse contexto, o Programa de Aquisição de Alimentos (PAA) — operacionalizado pela Companhia Nacional de Abastecimento (CONAB) —, que promove a compra direta de alimentos de agricultores familiares, assentados da reforma agrária e povos e comunidades tradicionais para doação à rede socioassistencial e utilização em programas sociais e equipamentos públicos, como restaurantes populares e cozinhas comunitárias; e as Chamadas de Assistência Técnica e Extensão Rural Agroecológica (ATER Agroecologia), executadas em parceria com organizações da sociedade civil. Outros exemplos são a exigência de que 30% dos alimentos comprados no âmbito do Programa Nacional de Alimentação Escolar (PNAE) sejam oriundos da agricultura familiar e a criação dos Núcleos de Estudos em Agroecologia (NEAs), voltados ao ensino, à pesquisa

¹⁴ MAPA, 2019.

¹⁵ OLIVEIRA G.; MOREIRA, T., 2023, SILVA H. et. al, 2023 e PADOVAN M., 2022.

e à extensão em universidades e institutos federais de ensino, além de outras ações e programas, como aqueles previstos no Plano Nacional de Agroecologia e Produção Orgânica (Planapo).¹⁶

No âmbito do Planapo, merece destaque o Programa Ecoforte de apoio a redes territoriais de agroecologia. Seu maior mérito advém do fato de ser um programa de apoio a projetos construídos a partir das demandas apresentadas pelos territórios, possibilitando o desenvolvimento de diversas atividades que buscam respeitar as características ecológicas e econômico-sociais e as formas organizativas de cada lugar. Assim, o programa rompe com a lógica tradicional da elaboração de cima para baixo de políticas públicas universais, que são implementadas indistintamente em regiões inteiras ou mesmo em todo o país, descon siderando particularidades e complexidades da agricultura familiar em cada território. Os projetos apoiados pela primeira edição do programa (2014-2017), por exemplo, incluíram 153 unidades de referência envolvendo criação animal de base agroecológica, presentes em sete redes territoriais distribuídas por todas as regiões do país.¹⁷

Entre elas, pode ser citado o Fundo Rotativo de Cabras e Ovelhas, implementado no Polo da Borborema, no Agreste da Paraíba, como uma ferramenta poderosa de organização da juventude camponesa. A iniciativa foi capaz de promover a auto-organização dos jovens das comunidades, gerando renda e autonomia financeira.¹⁸ No mesmo território, a Rede Itinerante de Máquinas Moto-Ensiladeiras contribuiu para a manutenção e o fortalecimento de sistemas de criação animal familiar ao possibilitar às famílias estocar forragem ensilada e, desse modo, garantir a oferta regular de alimentos para os animais ao longo do ano. A tecnologia social possibilita a utilização de uma diversidade de plantas que compõem a biomassa vegetal do agroecossistema, enquanto a fermentação da forragem garante a conservação das qualidades nutricionais dos alimentos.

16 O Planapo é o instrumento de implementação da Política Nacional de Agroecologia e Produção Orgânica (PNAPO, instituída pelo Decreto nº 7.794/2012). Atualmente, está em vigor a terceira edição do Planapo — período 2024-2027.

17 Para mais detalhes ver: ANA, 2020.

18 Mais informações sobre essa experiência podem ser encontradas em: <https://aspta.org.br/2019/07/27/jovens-da-paraiba-apresentam-suas-experiencias-em-agroecologia-durante-intercambio-de-juventudes-da-america-latina>. Acesso em: 25 jul. 2025.

Para que a agroecologia
de fato possa
abastecer a demanda
da população por
alimentos, é necessária
uma reorientação das
prioridades políticas
do Estado. É preciso
apoiar quem produz
alimentos sem destruir
quem conserva e gera
autonomia, segurança
alimentar e saúde.

Apoiada pelo Ecoforte, a rede garantiu insumos necessários para a reprodução dos sistemas de mais de 400 famílias.¹⁹

Em outra região, no extremo norte do Tocantins, famílias agricultoras que compõem a Rede Bico Agroecológico puderam aprimorar seus sistemas produtivos ao integrar três práticas: captação e armazenamento de água das chuvas, hortas e criação de galinhas. Entre as atividades que envolveram 64 famílias de grupos produtivos em onze assentamentos, uma comunidade quilombola e três comunidades rurais, ocorreram encontros e capacitações sobre criação de galinhas e horticultura, nos quais foram abordados temas como cobertura e adubação de canteiros, controle de pragas e doenças, divisão das aves no galinheiro e possibilidades de alimentação alternativa na criação animal. As melhorias nos processos produtivos possibilitaram às famílias ampliar seus canais de comercialização de alimentos agroecológicos, com investimentos em feiras, pontos de venda locais e acesso a mercados institucionais, o que gerou aumento de renda.²⁰

Ações como essas, contudo, precisam ganhar escala. É necessário destinar orçamento para políticas que sejam diversas, construídas em diálogo com seus públicos beneficiários e referenciadas nos territórios, e que possam ser monitoradas com participação social. Ou seja, para que a agroecologia, incluindo sistemas de criação animal baseados nas práticas camponesas, possa caminhar para se tornar hegemônica e abastecer a população com alimentos diversificados, nutritivos e livres de venenos, é preciso colocar peso e recursos nas políticas citadas anteriormente (PNAPO, PNAE, PAA, NEAs, Ater Agroecologia, Programa Ecoforte), bem como em outras políticas dirigidas ao público da agricultura familiar camponesa, como o recém-criado Plano Nacional de Abastecimento Alimentar (Planaab), o Programa Quintais Produtivos, destinado a mulheres rurais, o Programa Da Terra à Mesa, voltado à transição agroecológica, entre outros igualmente importantes mas que, da mesma forma, carecem de orçamentos robustos. Em suma, apoiar a agricultura familiar de base agroecológica precisa se tornar prioridade política do Estado.

¹⁹ ANA, 2019a.

²⁰ ANA, 2019b.

Nunca foi fácil. O agronegócio, com suas práticas predatórias, segue poderoso e com enorme influência sobre os rumos do país, das políticas e dos recursos públicos. Por outro lado, é crescente a compreensão da população sobre por que interessa à sociedade apoiar a agroecologia. Essa disputa de ideias e narrativas tem crescido e precisa avançar. A pressão popular faz diferença e, além dela, é papel da pesquisa, da academia, da sociedade civil organizada e dos setores governamentais progressistas que atuam sobre o tema apontar os caminhos e cobrar as mudanças necessárias.

Diante das múltiplas emergências ecológicas, sanitárias, sociais e alimentares que marcam nosso tempo, fica evidente que superar o modelo agroalimentar hegemônico, sustentado pela pecuária industrial e por uma lógica extrativista, exige escolhas políticas e civilizatórias profundamente distintas das atuais. As experiências territoriais e as práticas de criação animal de base agroecológica mostram que alternativas já existem e fortalecem vínculos entre pessoas, animais e ecossistemas, afirmando o cuidado e o bem comum. É urgente transformar o atual regime agroalimentar; e a agroecologia, em sua dimensão ética, política e territorial, constitui um caminho concreto e necessário. Avançar nessa transição demanda mobilização social, políticas públicas consistentes e a disputa de narrativas que colocam a vida em toda a sua diversidade no centro dos sistemas alimentares.

Superar o modelo agroalimentar hegemônico, sustentado pela pecuária industrial e por uma lógica extrativista, exige escolhas políticas e civilizatórias profundamente distintas das atuais (...). Avançar nessa transição demanda mobilização social, políticas públicas consistentes e a disputa de narrativas que colocam a vida em toda a sua diversidade no centro dos sistemas alimentares.

Referências bibliográficas

- ALMEIDA, Silvio Gomes de. “Construção e desafios do campo agroecológico brasileiro”. In: Paulo Petersen (org.), *Agricultura familiar camponesa na construção do futuro*. Rio de Janeiro: AS-PTA, 2009, pp. 67-84.
- ARTICULAÇÃO NACIONAL DE AGROECOLOGIA (ANA). “Rede itinerante de máquinas moto-ensiladeiras do Polo da Borborema”. In: *Teia agroecológica — Boletim informativo sobre tecnologias sociais em agroecologia*, a. 1, ed. 12, mai. 2019. Rio de Janeiro: ANA, 2019a. Disponível em: https://agroecologia.org.br/wp-content/uploads/2019/05/Informativo_12_WEB.pdf. Acesso em: 24 jul. 2025.
- ARTICULAÇÃO NACIONAL DE AGROECOLOGIA (ANA). “Tecnologia social fortalece agricultura familiar ao integrar cisterna, horta e criação de galinhas”. In: *Teia agroecológica — Boletim informativo sobre tecnologias sociais em agroecologia*, a. 1, ed. 12, mai. 2019. Rio de Janeiro: ANA, 2019b. Disponível em: https://agroecologia.org.br/wp-content/uploads/2019/05/Informativo_17_WEB.pdf. Acesso em: 24 jul. 2025.
- ARTICULAÇÃO NACIONAL DE AGROECOLOGIA (ANA), 2020. *Redes de agroecologia para o desenvolvimento dos territórios: Aprendizados do Programa Ecoforte*, Claudia Job Schmitt et al., 1. ed. Rio de Janeiro: Articulação Nacional de Agroecologia (ANA), 2020. Disponível em: <https://agroecologia.org.br/2020/05/14/livro-redes-de-agroecologia-para-o-desenvolvimento-dos-territorios-aprendizados-do-programa-ecoforte>. Acesso em: 3 ago. 2026.
- AS-PTA — AGRICULTURA FAMILIAR E AGROECOLOGIA. *Raças crioulas: Resgate e conservação do porco piau*. 18 fev. 2024. Disponível em: <https://aspta.org.br/2024/02/18/racas-crioulas-resgate-e-conservacao-do-porco-piau/>. Acesso em: 17 mar. 2026.
- BRASIL. Decreto nº 7.794, de 20 de agosto de 2012. Institui a Política Nacional de Agroecologia e Produção Orgânica. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2012/decreto/d7794.htm. Acesso em: 23 jul. 2025.
- FOOD AND AGRICULTURE ORGANIZATION OF THE UNITED NATIONS (FAO). *The Biodiversity that is Crucial for our Food and Agriculture is Disappearing by the Day*. Roma, 2019. Disponível em: <https://www.fao.org/newsroom/detail/The-biodiversity-that-is-crucial-for-our-food-and-agriculture-is-disappearing-by-the-day/en>. Acesso em: 17 mar. 2026.

- FOOD AND AGRICULTURE ORGANIZATION (FAO). *The State of the World's Land and Water Resources for Food and Agriculture — Systems at breaking point*. Roma: FAO, 2022. Disponível em: <https://www.fao.org/3/cb9910en/cb9910en.pdf>. Acesso em: 30 jul. 2025.
- IBGE. *Censo Agropecuário 2017 — Resultados definitivos*. Disponível em: <https://sidra.ibge.gov.br/pesquisa/censo-agropecuario/censo-agropecuario-2017/resultados-definitivos>. Acesso em: 23 jul. 2025.
- INTERGOVERNMENTAL PANEL ON CLIMATE CHANGE (IPCC). *Climate Change and Land: Summary for Policymakers*. Genebra: IPCC, 2019. Disponível em: <https://www.ipcc.ch/srccl/>. Acesso em: 30 jul. 2025.
- INTERGOVERNMENTAL SCIENCE-POLICY PLATFORM ON BIODIVERSITY AND ECOSYSTEM SERVICES (IPBES). *Summary for Policymakers of the Global Assessment Report on Biodiversity and Ecosystem Services of the Intergovernmental Science-Policy Platform on Biodiversity and Ecosystem Services*. Bonn: IPBES, 2019. Disponível em: <https://ipbes.net/global-assessment>. Acesso em: 30 jul. 2025.
- LONDRES, F. *Agrotóxicos no Brasil: Um guia para ação em defesa da vida*. Rio de Janeiro: ANA e RBJA, 2012.
- MARQUES, Luiz. *Ecocídio: Por uma (agri)cultura da vida*. São Paulo: Expressão Popular, 2025.
- MINISTÉRIO DA AGRICULTURA. *Agricultura familiar emprega mais de 10 milhões de pessoas, mostra Censo Agropecuário*. Publicado em 25/10/2019. Disponível em: <https://www.gov.br/agricultura/pt-br/assuntos/noticias/agricultura-familiar-emprega-mais-de-10-milhoes-de-pessoas-mostra-censo-agropecuario>. Acesso em: 23 jul. 2025.
- OLIVEIRA, Gilmar Poncio de; MOREIRA, Tito Belchior Silva. “Os efeitos regionais da agricultura familiar sobre o índice de desenvolvimento humano dos municípios”. In: *Revista Gestão e Desenvolvimento do Centro-Oeste*, v. 2, n. 1, 2023, pp. 58-72. DOI: <https://doi.org/10.70612/gegedco.2.221>. Acesso em: 17 dez. 2025.
- PADOVAN, Milton Parron. “Agroecologia, agricultura familiar e o desenvolvimento local e regional sustentável”. In: *Open Science Research IX*, v. 9. Dourados, MS: Embrapa Agropecuária Oeste, 2022, pp. 13-25. Disponível em: https://web.archive.org/web/20221230132338id_/https://downloads.editoracientifica.com.br/articles/221211258.pdf. Acesso em: 17 dez. 2025.

- PETERSEN, Paulo; MONTEIRO, Denis. “Agroecologia ou colapso” (versão em português, em três partes). Articulação Nacional de Agroecologia (ANA), 2020. Disponível em: <https://agroecologia.org.br/2020/09/15/agroecologia-ou-colapso/>. Acesso em: 17 ago. 2025.
- PORTO-GONÇALVES, Carlos Walter. “Da geografia às geo-grafias: um mundo em busca de novas territorialidades”. In: CECENÁ, A. E.; SADER, E. (org.). *La guerra infinita: Hegemonia y terror mundial*. Buenos Aires: CLACSO, 2002, pp.217-256.
- SCHMITT, C. et al. *Redes de agroecologia para o desenvolvimento dos territórios: Aprendizados do Programa Ecoforte*. Rio de Janeiro: Articulação Nacional de Agroecologia (ANA), 2020.
- SILVA, H. B. da et al. “Agricultura familiar e desenvolvimento local: Percepção dos agricultores familiares de Buriticupu-MA”. In: *Revista Foco*, v. 16, n. 4, e1493, 2023. DOI: <https://doi.org/10.54751/revistafoco.v16n4-001>. Acesso em: 17 dez. 2025.
- WORLD ANIMAL PROTECTION. *The Just Transition from Industrial Animal Production to Equitable, Humane and Sustainable Food Systems*. Londres: WAP, 2022. Disponível em: <https://www.worldanimalprotection.org/resource/just-transition-report/>. Acesso em: 30 jul. 2025.



CRIAÇÃO ANIMAL DE BASE AGROECOLÓGICA: O ANIMAL COMO INDIVÍDUO SENCIENTE

**Luiz Carlos Pinheiro Machado Filho
Daniele Cristina da Silva-Kazama**

NA CRIAÇÃO AGROECOLÓGICA, os animais não são considerados meras mercadorias: além de serem indissociáveis dos processos ecológicos e culturais,¹ são indivíduos que devem ter seu bem-estar respeitado como ser senciente. Sua presença desempenha importantes papéis nos ecossistemas e na paisagem agrícola. Integrados com cultivos vegetais, os animais promovem a saúde do solo, a reciclagem de nutrientes, a produtividade das pastagens, a proteção da vida selvagem e seu habitat, a polinização, a resistência a plantas invasoras e o aumento da diversidade ecológica dos agroecossistemas.² Os animais estão presentes na vida humana desde antes da domesticação, havendo evidências de consumo de carne por hominídeos há pelo menos 2,6 milhões

¹ GRANDIN, 2022.

² DUMONT et al., 2013; MACHADO FILHO et al., 2021; O'GRADY et al. 2024.

de anos.³ Contudo, a humanidade necessita de um novo modelo agroalimentar mais ético em relação a todas as formas de vida e capaz de atender às expectativas mundiais de sustentabilidade e de segurança alimentar. É importante disseminar sistemas alimentares sustentáveis dentro de uma abordagem agroecológica que, dentre outros aspectos, favorece o uso de processos naturais, limita o uso de insumos externos e promove ciclos fechados com mínimas externalidades negativas.⁴ Ao contrário da agricultura convencional, que busca transformar os ecossistemas para contemplar as necessidades das espécies cultivadas, na agroecologia busca-se adaptar os cultivos e criações aos ecossistemas que tornamos agrícolas.⁵

Apesar do termo “criação animal agroecológica” não ser tão conhecido no Brasil antes dos anos 1980, em 1970 um sistema de manejo de pasto conhecido como Pastoreio Racional Voisin (PRV), utilizado principalmente no Sul do Brasil e na Argentina, já se valia de princípios da agroecologia.⁶ No Brasil, o movimento agroecológico começou a se fortalecer no início da década de 1980, com os Encontros Brasileiros de Agricultura Alternativa (EBAA). Esses encontros atraíam centenas e até milhares de estudantes, jovens profissionais das Agrárias, agricultores e demais pessoas com preocupações ambientalistas. Em 1985, a possibilidade de produção em escala e sem agrotóxicos já era debatida por técnicos, trabalhadores rurais, estudantes, pesquisadores e produtores presentes nesses encontros, bem como a importância de os agricultores e suas redes preservarem e manterem bancos de sementes e material genético adaptados.⁷ Em 1987, José Lutzemberger e outros entusiastas já falavam em “agricultura regenerativa”.⁸ Esses encontros foram os precursores dos Congressos Brasileiros de Agroecologia (CBA), que levaram à fundação da Associação Brasileira de Agroecologia (ABA), no seu segundo congresso, realizado em Porto Alegre, em 2004. Nesses encontros,

3 POBINER, 2013.

4 HLPE, 2019.

5 MACHADO FILHO et al., 2023.

6 MACHADO, 2010.

7 MOONEY, 1987.

8 EBAA, 1985, 1987.

temas como “criação animal agroecológica” e “bem-estar animal” já apareciam nas discussões.

A criação animal no movimento agroecológico

A criação animal agroecológica integra a proposta de um sistema alimentar sustentável e atende às expectativas de uma grande parcela da população mundial quanto ao bem-estar dos animais. Essa dimensão ética faz parte do movimento agroecológico e, junto com a preocupação ambiental, teve grande influência de dois livros da década de 1960: *Silent Spring* [Primavera silenciosa], de Rachel Carson, e *Animal Machines* [Animais máquinas], de Ruth Harrison, obras que tiveram grande impacto na opinião pública da época. *Primavera silenciosa* denunciou o uso de agrotóxicos na Agricultura e seus efeitos nocivos no ambiente e na saúde humana e ainda hoje segue influenciando o debate sobre a destruição dos ecossistemas e a qualidade dos alimentos. Em *Animal Machines*, Ruth Harrison documentou o tratamento dos animais nos confinamentos como “máquinas de produção” e não como os seres sencientes que são. Esse livro promoveu grandes questionamentos na produção animal e estimulou estudos etológicos e de bem-estar animal como ciência.

Como resultado do grande impacto que o livro de Ruth Harrison teve na sociedade britânica, o governo criou um comitê liderado por Francis William Rogers Brambell (1901–1970), zoólogo irlandês, para investigar o bem-estar dos animais de fazenda. O comitê publicou o “Relatório Brambell” (1965), afirmando que “um animal deve ter liberdade de movimento suficiente para ser capaz de, sem dificuldade, *virar-se, limpar-se, levantar-se, deitar-se e esticar seus membros*”. Essa curta mas eloquente recomendação indicava a qualidade de vida dos animais e ficou conhecida como as “cinco liberdades de Brambell”, que posteriormente deu origem ao modelo das cinco liberdades de bem-estar animal.

Em 1979, avançando no debate acerca das liberdades de Brambell, o Farm Animal Welfare Council [Conselho de Bem-estar dos Animais de Fazenda], da Grã-Bretanha, fez um comunicado de imprensa,

formalizando as cinco liberdades.⁹ Em 2009, após revisão, o conselho as expressou de forma mais completa:

1. **Liberdade de fome ou sede**, por meio do fácil acesso a água potável e a uma dieta que mantenha plena saúde e vigor.
2. **Liberdade de desconforto**, por meio da oferta de um ambiente apropriado, incluindo abrigo e uma área de descanso confortável.
3. **Liberdade de dor, ferimentos ou doenças**, pela prevenção ou rápido diagnóstico e tratamento.
4. **Liberdade de expressar (a maioria) do comportamento normal**, por meio da oferta de espaço suficiente, instalações adequadas e companhia de animais da mesma espécie.
5. **Liberdade de medo e distresse**, por meio da garantia de condições e tratamento que evitem sofrimento mental.

Com base nas cinco liberdades, Mellor e Reid (1994) desenvolveram um sistema para adaptá-las a “cinco domínios”, que seriam as necessidades nutricionais, ambientais, de saúde, comportamentais e mentais dos animais. As liberdades foram transformadas em “domínios de potencial compromisso” e redefinidas para melhor avaliar o grau de bem-estar animal. O modelo dos cinco domínios vai além das cinco liberdades, pois enfatiza o estado mental do animal e sua capacidade de ter experiências positivas. No conceito dos cinco domínios, as necessidades emocionais são tão importantes quanto as físicas, podendo, inclusive, haver influência de uma sob a outra.

Essas cinco liberdades, bem como os cinco domínios, são amplamente aceitos pela comunidade científica mundial e embasam a legislação de um número cada vez maior de países, inclusive o Brasil, que hoje conta com uma legislação sobre o bem-estar, a proteção e o uso ético de animais.

9 O comunicado de imprensa de 1979 dizia:

1. *Freedom from thirst, hunger or malnutrition* [liberdade de sede, fome ou desnutrição]
2. *Appropriate comfort and shelter* [conforto e abrigo adequados]
3. *Prevention, or rapid diagnosis and treatment, of injury and disease* [prevenção ou rápido diagnóstico e tratamento de lesões e doenças];
4. *Freedom to display most normal patterns of behaviour* [liberdade para exibir a maioria dos padrões normais de comportamento]
5. *Freedom from fear* [Liberdade de medo]

As cinco liberdades e o cuidado com o bem-estar animal são pressupostos éticos fundamentais dos diferentes sistemas de criação animal agroecológico. Conforme já citado anteriormente, na agroecologia, a consideração do animal como indivíduo senciente implica reconhecer que o animal tem vontade própria, dor, sentimento, inteligência, angústia, alegria e até depressão.¹⁰ A domesticação dos animais para proveito próprio, no mínimo nos traz um compromisso ético implícito com a qualidade de vida deles.¹¹ Ao reconhecermos que os animais experimentam emoções, positivas ou negativas, devemos buscar ambientes que lhes sejam dignos e confortáveis. Na agroecologia, o animal é parte integrante dos agroecossistemas, tendo valor cultural, afetivo e econômico.

O que se entende como criação animal agroecológica?

A criação animal agroecológica resgata práticas zootécnicas antigas que, muitas vezes, por não gerar lucro imediato, têm sido consideradas obsoletas pela produção convencional, como o manejo das pastagens, a escolha de raças locais e animais ambientalmente adaptados, a ênfase na reprodução e na eficiência funcional. Também assimila os progressos zootécnicos da ciência animal, construindo opções baseadas na sustentabilidade e em dimensões morais e éticas de proteção dos recursos naturais e de uma criação que tem o respeito ao bem-estar animal como um pré-requisito para sua criação.

Um dos pontos importantes da criação animal agroecológica se relaciona ao material genético utilizado. Diferente da pecuária convencional, a agroecologia resgata a biodiversidade e valoriza a manutenção de todas as espécies do ecossistema, das quais necessita. Assim, na criação animal agroecológica se busca indivíduos considerando sua adaptação ao local, preservando a diversidade genética, proporcionando melhor saúde e bem-estar aos animais e reduzindo custos.

¹⁰ DUNCAN, 2006; FRASER, 1980; WEBSTER, 2022.

¹¹ FRASER, 2023.

Ao contrário da agricultura convencional, que busca transformar os ecossistemas para contemplar as necessidades das espécies cultivadas, na agroecologia busca-se adaptar animais e culturas vegetais aos ecossistemas que tornamos agrícolas.

O atual modelo de produção está enfrentando um aumento considerável na incidência de doenças, problemas reprodutivos e baixa adaptabilidade dos animais aos diferentes biomas, principalmente devido à erosão genética.¹² Preservar a diversidade genética nos sistemas de criação animal facilita a adaptação dos sistemas de produção a desafios futuros e promove resiliência diante da emergência climática. Suínos crioulos, por exemplo, emitem menos metano comparados a raças suínas comerciais.¹³

Estudos têm demonstrado que raças crioulas/loais podem integrar sistemas de baixo insumo, predominantemente com uso de forragens, com alta capacidade de adaptação a ambientes áridos e semiáridos, tolerância ao calor, alta fertilidade, longevidade e facilidade de parto. A resiliência dessas raças frente a estresses ambientais, pelos seus mecanismos adaptativos, resulta em resistência a doenças, parasitas e alta sobrevivência.¹⁴ Com essa abordagem reduzem-se as ocorrências de doenças e fortalece-se o sistema imune — importante para a redução do uso de medicamentos como antibióticos, que podem resultar em resíduos nos produtos animais e no meio ambiente, trazendo impactos também à saúde pública.

Baseando-se na otimização dos processos ecológicos dos estudos de Altieri (2002), Dumont et al. (2013) propuseram cinco princípios para o design de sistemas de produção animal sustentável ou agroecológicos: (i) adotar práticas de manejo visando melhorar a saúde animal; (ii) diminuir os insumos necessários para a produção; (iii) reduzir a poluição, otimizando o funcionamento metabólico dos sistemas de cultivo; (iv) aumentar a diversidade dentro dos sistemas de produção animal para fortalecer sua resiliência; e (v) preservar a diversidade biológica em agroecossistemas, adaptando práticas de manejo.

Recomendações similares foram feitas pelos autores Steinhart & Steinhart (1974), como resposta à “crise do petróleo” de 1973. Na época, houve um movimento da ciência no sentido da otimização do uso da energia, especialmente a fóssil, nos sistemas de produção agrícola, e foram propostas algumas medidas para a redução do gasto energético

¹² FAO, 2015.

¹³ ANGEL-HERNANDEZ et al., 2024.

¹⁴ ARMSTRONG et al., 2022; MÁRQUEZ-GODOY et al., 2024.

e maior sustentabilidade na agricultura. Essas medidas incluíam: o uso de dejetos animais; a descentralização e a diversificação da produção, com a integração animal-vegetal; a rotação de culturas; o uso de métodos biológicos de controle de pragas; o não uso de pesticidas ou somente quando necessário (proporcionando 35-50% de redução no uso); a seleção de variedades (e raças) mais resistentes; o abandono da produção com químicos.

Nesse sentido, a integração entre culturas vegetais e animais têm experiências exitosas bem consolidadas, como os sistemas de criação de aves com hortaliças, aves e/ou ovinos e/ou bovinos com fruticultura e/ou silvicultura, e bovinos (ruminantes em geral) com milho ou soja e/ou floresta. Os sistemas silvipastoris que agregam árvores (madeireiras, frutíferas), forragens e animais ainda podem contribuir para uma reabilitação ecológica,¹⁵ desde que utilizados modelos com alta biodiversidade, como os das agroflorestas.

As vantagens de integrar a criação animal com cultivos vegetais são evidentes e eram bem conhecidas por nossos antepassados, mas foram desconstruídas pela Revolução Verde, que se baseou na monocultura, na especialização e em sistemas de capital-intensivo. A integração da criação animal agroecológica com a produção vegetal abre possibilidades para equilibrar diversos benefícios nos âmbitos ambiental, sanitário e econômico.

Como diz Machado Filho et al. (2023), “[...] não se trata de buscar algum ‘manual’, o que seria uma completa contradição com a proposta agroecológica. Mas, para que a produção de alimentos agroecológicos se concretize, é preciso que se conheçam alternativas tecnológicas bem-sucedidas e comprovadas pela investigação científica, aliadas às práticas e saberes populares e ancestrais.”¹⁶

O enfoque científico na agroecologia é capaz de dar suporte a uma transição para estilos de agriculturas sustentáveis de base ecológica (em que se inclui a criação animal) e ao estabelecimento de processos sustentáveis de desenvolvimento rural.¹⁷ Dentre suas possibilidades temos,

¹⁵ SCHMITT FILHO et. al, 2023.

¹⁶ MACHADO FILHO et. al 2023.

¹⁷ CAPORAL; COSTABEBER, 2004.

além da criação de ruminantes em Pastoreio Racional Voisin,¹⁸ a criação de suínos¹⁹ e aves²⁰ em sistemas ao ar livre e/ou cama sobreposta.

Os animais têm a capacidade de se alimentar de produtos, subprodutos e resíduos que normalmente não são direcionados para consumo humano, convertendo-os em alimentos de alto valor nutricional ou em fertilizante. Assim, podem aumentar a eficiência do uso dos recursos naturais²¹ e reduzir o desperdício de resíduos e subprodutos da indústria agroalimentar. Aves podem ser criadas em piquetes, pomares ou hortas e compor sua alimentação com forragens, frutíferas, restos oleícolas e tubérculos, além de subprodutos.²² Suínos, da mesma forma, podem consumir esses mesmos ingredientes e assim reduzir consideravelmente o consumo de grãos de cereais e oleaginosas.²³

Contribuições ao debate

Os exemplos mencionados resultam de esforços contínuos empregados ao longo do tempo para aprimorar técnicas, disseminar saberes e investigar ainda mais as diferentes possibilidades de criar animais com práticas agroecológicas. A criação animal agroecológica tem sido objeto de pouca investigação e ainda tem muito a avançar. Embora as pesquisas em agroecologia tenham avançado de forma significativa no desenvolvimento de técnicas voltadas à produção vegetal, esse mesmo progresso ainda é bastante limitado quando se trata da criação de animais. Uma busca rápida com os termos “*animal*” e “*agroecology*” na base de dados do ScienceDirect demonstra que a cada ano a disseminação do conhecimento a respeito da criação animal agroecológica cresce. A partir dos anos 2000, os registros de publicações (artigos científicos, livros, capítulos, revisões,

18 MACHADO, 2010; VOISIN, 1974.

19 MACHADO FILHO et al., 2001; 2007.

20 GUELBER SALES, 2005.

21 BONAUDO et. al, 2014; FAO, 2018.

22 GUELBER SALES, 2005.

23 MACHADO FILHO et. al, 2007.

comunicações, conferências, entre outros) aumentaram consideravelmente, trazendo informações sobre a criação animal agroecológica.

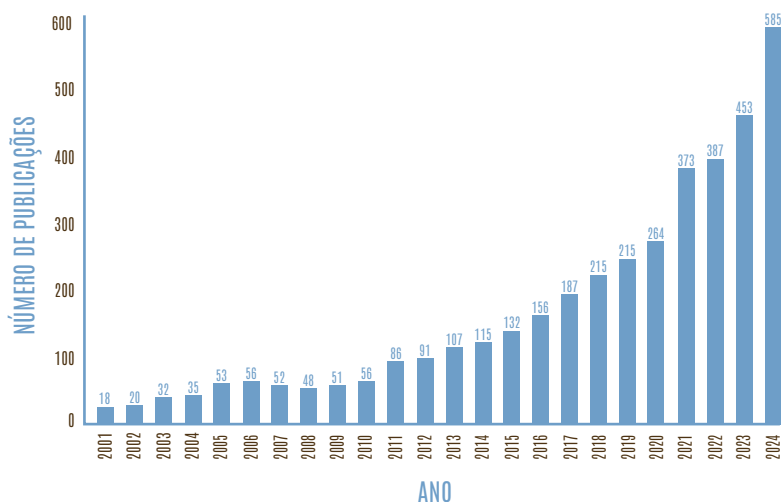


GRÁFICO 1

Número de publicações por ano citadas pela base de dados ScienceDirect com os termos “animal” e “agroecology” a partir dos anos 2000.

Apesar desse aumento exponencial no número de publicações, a pecuária agroecológica tem sido pouco considerada entre os principais autores da área, como observa Machado Filho et. al (2023). Entretanto, diante dos grandes impactos ambientais e climáticos da pecuária convencional, a consolidação da criação animal de base agroecológica deixa de ser uma possibilidade e se afirma como uma necessidade.

Intensificar a produção de conhecimento, fortalecer a pesquisa aplicada e ampliar a implementação prática desses sistemas são passos indispensáveis para enfrentar as crises socioambientais contemporâneas. Ao integrar serviços ecossistêmicos, bem-estar animal e sustentabilidade produtiva, a agroecologia oferece bases concretas para a transformação dos sistemas agroalimentares, contribuindo de forma estruturante para a mitigação das mudanças climáticas, a justiça socioambiental e a construção de um futuro alimentar mais ético e resiliente.

Preservar a diversidade genética nos sistemas de criação animal facilita a adaptação dos sistemas de produção a desafios futuros e promove resiliência diante da emergência climática. Suínos crioulos, por exemplo, emitem menos metano comparados a raças suínas comerciais.

Referências bibliográficas

- ALTIERI M.A. Agroecological principles and strategies for sustainable agriculture. In *Agroecological innovations: increasing food production with participatory development* (ed. NT Uphoff), 2022. pp. 40–46. Earthscan Publication Ltd, London, UK.
- ANGEL-HERNANDEZ, Arturo et al. “Comparative Assessment of Methane Emissions from the Manure of Mexican Creole Hairless Pigs and Commercial Pigs Fed the Same Diet”. In: *CLEAN — Soil, Air, Water*, v. 52, n. 4, 2024, p. 2300166.
- ARMSTRONG, E.; RODRIGUEZ ALMEIDA, F.A.; MCINTOSH, M.M.; Poli, M.; CIBILS, A.F.; MARTÍNEZ-QUINTANA, J.A.; FÉLIX-PORTILLO, M.; ESTELL, R.E. “Genetic and Productive Background of Criollo Cattle in Argentina, Mexico, Uruguay and the United States”. In: *Journal of Arid Environments*, v. 200, 2022. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.jaridenv.2022.104722>.
- BONAUDO, T.; BENDAHAN, A.B.; SABATIER, R.; RYSCHAWY, J.; BELLON, S.; LEGER, F.; MAGDA, D.; TICHIT, M. “Agroecological Principles for the Redesign of Integrated Crop–livestock Systems.” In: *European Journal of Agronomy*. n. 57, 2014, pp. 43–51. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.eja.2013.09.010>.
- BRAMBELL, Roger. *Report of the Technical Committee to Enquire Into the Welfare of Animals Kept Under Intensive Livestock Husbandry Systems*, Cmd. (Great Britain. Parliament), H.M. Stationery Office, pp.1–84. Disponível em: <https://archive.org/details/b3217276x>. Acesso em: 4 ago. 2026.
- CAPORAL, F.R.; COSTABEBER, J.A. *Agroecologia: Alguns conceitos e princípios*. Brasília: MDA/SAF/DATER-IICA, 2004.
- CARSON, Rachel. *Silent Spring*. Houghton Mifflin, 1962. [Ed. bras.: *Primavera silenciosa*. Trad. Claudia Sant'Anna Martins. Rio de Janeiro: Gaia, 2025.]
- DUMONT, B.; FORTUN-LAMOTHE, L.; JOUVEN, M.; THOMAS, M.; TICHIT, M. “Prospects from Agroecology and Industrial Ecology for Animal Production in the 21st Century”. In: *Animal: An international journal of animal bioscience*, 7(6), 2013, pp. 1028–1043. DOI: <https://doi.org/10.1017/S1751731112002418>.
- DUNCAN, Ian J. H. “The Changing Concept of Animal Sentience”. *Applied Animal Behaviour Science*, v. 100, n. 1–2, 2006, pp. 11–19.

- Encontro Brasileiro de Agricultura Alternativa 2 (EBAA 2), 1985, Petrópolis-RJ. Anais. Rio de Janeiro: FAEAB/AEARJ, 1985. Disponível em: <https://aba-agroecologia.org.br/download-category/anais-dos-encontros-brasileiros-de-agricultura-alternativa/>. Acesso em: 4 ago. 2026.
- Encontro Brasileiro de Agricultura Alternativa 3 (EBAA 3), 1987, Cuiabá-MT. Anais. Cuiabá: FAEAB/AEAMT/FEAB/CAAUFMT, 1987. Disponível em: <https://aba-agroecologia.org.br/download-category/anais-dos-encontros-brasileiros-de-agricultura-alternativa/>. Acesso em: 4 ago. 2026.
- FOOD AND AGRICULTURE ORGANIZATION OF THE UNITED NATIONS (FAO). *The Second Report on the State of the World's Animal Genetic Resources for Food and Agriculture*, B.D. Scherf; D. Pilling (orgs.). FAO Commission on Genetic Resources for Food and Agriculture Assessments. Roma: FAO, 2015.
- FOOD AND AGRICULTURE ORGANIZATION OF THE UNITED NATIONS (FAO). *Livestock and Agroecology: How they can support the transition towards sustainable food and agriculture*. Roma: FAO, 2018. Disponível em: <https://openknowledge.fao.org/handle/20.500.14283/i8926en>. Acesso em: 4 ago. 2026.
- FOOD AND AGRICULTURE ORGANIZATION OF THE UNITED NATIONS (FAO). *Contribution of Terrestrial Animal Source Food to Healthy Diets for Improved Nutrition and Health Outcomes: An evidence and policy overview on the state of knowledge and gaps*. Roma: FAO, 2023. Disponível em: <https://doi.org/10.4060/cc3912en>. Acesso em: 4 ago. 2026.
- FRASER, A. F. *Comportamiento de los animales de granja*. Zaragoza: Ed. Acribia, 1980.
- FRASER, David. *Understanding Animal Welfare: The Science in its Cultural Context*. John Wiley & Sons, 2023.
- GRANDIN, T. "Grazing Cattle, Sheep, and Goats Are Important Parts of a Sustainable Agricultural Future". In: *Animals*, n. 12 , v. 16, 2022.
- GUELBER SALES, M. N. *Criação de galinhas em sistemas agroecológicos*. Vitória, ES: Incaper, 2005.
- HARRISON, Ruth. *Animal Machines: The New Factory Farming Industry*. Londres: Vincent Stuart, 1964.

- High Level Panel of Experts on Food Security and Nutrition (HLPE). *Agroecological and Other Innovative Approaches for Sustainable Agriculture and Food Systems that Enhance Food Security and Nutrition. A Report by the High Level Panel of Experts on Food Security and Nutrition of the Committee on World Food Security*. Roma, 2019.
- MACHADO FILHO, L. C. P.; BRAN AGUDELO, J. A.; PEREIRA, F. C.; BICA, G. S.; WENDLING, A. V.; SILVA KAZAMA, D. C.; KUHNEN, S. "Criação animal agroecológica: Reflexões e desafios". In: *Revista Brasileira de Agroecologia*, 18(1), 2023, pp. 214-237. DOI: <https://doi.org/10.33240/rba.v18i1.23763>.
- MACHADO FILHO, L. C. P.; SILVEIRA, M. C. A. C.; HÖTZEL, M. J.; MACHADO, L. C. P. "Produção Agroecológica de Suínos – Uma alternativa sustentável para a pequena propriedade no Brasil." In: *2ª Conferência Internacional Virtual sobre Qualidade de Carne Suína*, 2001.
- MACHADO FILHO, L. C. P.; MACHADO, T. M. P.; HÖTZEL, M. J.; KOPPANY, G. "Produção intensiva de suínos em pastagens". In: *Simpósio Nacional sobre Produção Animal e Ambiente*, 1, Belo Horizonte. Belo Horizonte: UFMG, 2007.
- MACHADO FILHO, L. C. P.; SEÓ, H. L. S.; DAROS, R. R.; ENRIQUEZ-HIDALGO, D.; WENDLING, A. V.; MACHADO, L. C. P. "Voisin Rational Grazing as a Sustainable Alternative for Livestock Production". In: *Animals*, v. 11, n. 12, article 3494, 2021.
- MACHADO, L. C. P. *Pastoreio Racional Voisin*. São Paulo: Expressão Popular, 2010.
- MÁRQUEZ-GODOY, J. N.; ÁLVAREZ-HOLGUÍN, A.; MORALES-NIETO, C. R.; CORRALES-LERMA, R.; GARCÍA-GALICIA, I. A.; RODRÍGUEZ-ALMEIDA, F. A. "Criollo Cattle Breeds as a Potential Alternative for Sustainable and Healthy Beef Production in America". In: *Rangeland Ecology & Management*, v. 96, 2024, pp.83-93, ISSN 1550-7424, DOI: <https://doi.org/10.1016/j.rama.2024.05.008>.
- MELLOR, D. J.; REID, C. S. W. "Concepts of animal well-being and predicting the impact of procedures on experimental animals. Improving the well-being of animals in the research environment", 3-18, 1994.
- MOONEY, P. R. *O escândalo das sementes: O domínio na produção de alimentos*. São Paulo: Nobel, 1987.
- POBINER, B. "Evidence for Meat-Eating by Early Humans", *Nature Education Knowledge*, n. 4, v. 6, 2013.

- SCHMITT FILHO, A. L., KRETZER, S. G., FARLEY, J., KAZAMA, D. C., SINISGALLI, P. A., DENIZ, M. "Applied Nucleation Under High Biodiversity Silvopastoral System as an Adaptive Strategy Against Microclimate Extremes in Pasture Areas. In: *Int J Biometeorol.* 67(7), 2023, pp.1199-1212. DOI: 10.1007/s00484-023-02488-2.
- STEINHART, J. S.; STEINHART, C. S. "Energy Use in the U.S. Food System". In: *Science*, New Series, v. 184, n. 4134, Energy Issue, 1974, pp. 307-316.
- VOISIN, A. *Produtividade do Pasto*. São Paulo: Mestre Jou, 1974.
- WEBSTER, J. *Animal Welfare: Understanding Sentient Minds and Why it Matters*. Hoboken: John Wiley & Sons, 2022.



OBSTÁCULOS E DESAFIOS PARA UM ESCALONAMENTO DA AGROECOLOGIA

Oscar José Rover
Dayana Lilian Rosa Miranda
Alana Casagrande

DEVIDO À CRESCENTE OCORRÊNCIA de eventos climáticos extremos, a sustentabilidade na produção de alimentos deixou de ser um desejo de segmentos da sociedade para se tornar uma necessidade global. Nesse contexto, qualquer modo de produção, convencional ou agroecológico, terá o desafio de buscar meios para tornar-se resiliente frente às mudanças climáticas. A agroecologia pode ter um papel decisivo dada sua capacidade de adaptação, à medida que a diversidade é uma premissa tanto nos ecossistemas naturais quanto nos sistemas produtivos.¹ Contudo, a maioria dos agroecossistemas existentes ainda tendem à monocultura na produção vegetal e ao confinamento na produção animal.

A especialização produtiva resulta de um processo de modernização agropecuária sustentado por um conjunto de fatores externos determinantes (macroestruturais). Elementos como a expansão do crédito rural, a assistência técnica estatal, o acesso à mecanização e a garantia

1 ALTIERI, 1999; ALTIERI; NICHOLLS, 2013; GLIESSMAN, 2015.

de preços e de mercados criaram um arranjo institucional que permitiu a grupos de maior poder econômico do setor o controle sobre tecnologias, sementes, fluxos de informação e agendas de pesquisa no sistema agroalimentar, incentivando um grande número de produtores a adotar um modelo que acabou se consolidando como o padrão convencional da agropecuária brasileira.² Esses componentes macroestruturais moldaram de forma decisiva a dinâmica cotidiana no campo, reconfigurando diretamente as práticas produtivas no nível da propriedade, das técnicas de manejo, das escolhas tecnológicas e das formas de organização do trabalho (fatores microestruturais).

Para identificar os obstáculos e desafios ao avanço da agroecologia, integramos a análise dos fatores macroestruturais, que condicionam possibilidades e limites do sistema agroalimentar, com os fatores microestruturais, que dizem respeito aos processos produtivos e organizacionais nos estabelecimentos onde a transição ocorre. Intermediando essas esferas, está a sociedade civil, aqui entendida como o campo de organização social que mais tem produzido provocações e inovações agroecológicas. Ao ganharem visibilidade com boas práticas e projetos demonstrativos, esses atores sociais têm conseguido, de maneira ainda limitada, ampliar suas iniciativas quando alcançam apoio de determinadas instâncias estatais e de segmentos do mercado.

Importante ressaltar que o escalonamento da agroecologia não significa reproduzir modelos de escala industrial, mas sim ampliar as práticas e conhecimentos agroecológicos nos territórios, possibilitando um aumento gradual de estabelecimentos agrícolas que sustentam sistemas alimentares locais, diversos e socialmente enraizados. Para isso, é necessário incorporar os princípios agroecológicos nas políticas públicas, nas instituições e nos mercados, além de fortalecer processos de aprendizagem, cooperação e articulação entre atores do sistema agroalimentar. Esse conjunto de ações é o que torna possível um escalonamento coerente com os fundamentos ecológicos, culturais e políticos da agroecologia. O aumento da produção agroecológica seria uma consequência desse processo.³

² HOLT-GIMÉNEZ, 2017.

³ ALTIERI; NICHOLLS, 2012; GLIESSMAN, 2018; FAO, 2018.

Obstáculos macroestruturais para o avanço da agroecologia

A necessária transição agroecológica em escala global enfrenta obstáculos econômicos, políticos e culturais. Será essencial rever o modelo hegemônico de produção fundamentado por grandes corporações agroindustriais, que fomentam pesquisas e influenciam mercados, política e cultura para sustentar negócios em torno de seus produtos (sementes transgênicas, agrotóxicos, fertilizantes químicos, ração, antibióticos e promotores de crescimento, entre outros). Ou seja, práticas de um modelo que constrói ativamente barreiras para o uso de raças e sementes crioulas, espécies nativas e insumos naturais, que são pilares da agroecologia.⁴

Com a expansão das escalas globais operadas pelo agronegócio, consolidou-se um sistema alimentar baseado no mercado de *commodities* que padroniza a produção agrícola e a especialização dos cultivos. Como consequência, reduz-se a diversidade genética dos sistemas agrícolas⁵ e limita-se a variedade de culturas alimentares disponibilizadas à população, empobrecendo a oferta nutricional. Essa lógica de produção trata os alimentos como uma mercadoria qualquer e pressiona agricultores a adotarem crescentemente sistemas de monocultivo e sistemas intensivos de produção animal, destinados a circuitos longos de comercialização, enfraquecendo o abastecimento local.

No caso da pecuária, o uso de milho e soja transgênicos como ração vinculou os sistemas de produção animal a essas *commodities* agrícolas. Essa dependência limita o acesso a alternativas e cria barreiras para famílias que buscam realizar a transição agroecológica. Além disso, a expansão do modelo de integração vertical — em que grandes agroindústrias controlam insumos, processos produtivos e a comercialização por meio de contratos com produtores — aprofunda a perda de autonomia dos criadores e reforça a lógica das *commodities*, dificultando a construção de sistemas alimentares mais diversos, resilientes e territorializados.

4 Ponderamos que algumas delas têm entrado na produção de bioinsumos, seja porque esse é um campo promissor de negócios futuros, seja por *greenwashing*.

5 IPES-FOOD, 2016

Vivemos em sociedades cada vez mais urbanizadas, com elevada separação e distância espacial, informacional e relacional entre produção e consumo de alimentos.⁶ Isso estimula a comoditização como solução para abastecer populações concentradas e muitas vezes distantes dos espaços de produção.⁷ Seja para operar crescentes escalas, seja porque seus produtos são altamente subsidiados, as *commodities* alimentares competem com alimentos que são historicamente importantes para a população.⁸

Na esfera do Estado, não são poucas as políticas públicas orientadas para fortalecer a hegemonia do agronegócio: manutenção de subsídios a combustíveis fósseis, isenção de impostos a agrotóxicos e crédito rural predominantemente direcionado a monocultivos em larga escala são alguns exemplos disso. No caso das linhas de crédito e seguro adaptados à agroecologia, além de escassos, esses mecanismos são pouco aptos a lidar com uma lógica de funcionamento diferente da agricultura convencional,⁹ com exigências difíceis para quem pratica esse sistema de produção. Para utilizá-los, os agricultores geralmente precisam apresentar comprovantes de compras e gastos com insumos — elementos menos presentes nas produções agroecológicas, em que se busca a independência de tais produtos. Essa falta de acesso a políticas públicas e sistemas de créditos direcionados para produtores familiares de base agroecológica aumenta os riscos assumidos¹⁰ por eles e os deixa mais vulneráveis a eventos climáticos extremos.

6 ROVER; DAROLT, 2021.

7 Esse é um ponto de crescente atenção de consumidores, mais reflexivos e preocupados com os alimentos que colocam em suas mesas, o que tem gerado diversos movimentos de aproximação entre produtores e consumidores, como os Gruppi di Acquisto Solidale (GAS) [grupos de compras solidárias] na Itália, as Associations pour le Maintien d'une Agriculture Paysanne (AMAP) [associações para a preservação da agricultura camponesa] na França, as diversas formas de comunidade que sustenta a agricultura (CSA) espalhadas pelo mundo, assim como novas organizações e cooperativas de consumidores, dentre outros.

8 FAO, 2024.

9 VANLOQUEREN; BARET, 2009; CAPELLESSO et al, 2016.

10 Nos sistemas convencionais, os bancos consideram o risco mais baixo, já que a dependência de insumos, pacotes tecnológicos e parâmetros produtivos padronizados oferece maior previsibilidade. Na agroecologia, a lógica produtiva diferente é vista como “arriscada”, levando as instituições financeiras a não assumirem o risco — e, assim, a reforçar as barreiras para quem adota esse modelo.

O alimento é um tema socialmente mobilizador e ocupa posição estratégica na articulação entre produção, consumo, saúde e meio ambiente, especialmente em um contexto de agravamento da crise climática. Reconhecer essa centralidade é fundamental para a construção de redes agroalimentares capazes de integrar atores sociais, institucionais e de mercado que respeitem os animais como seres sencientes.

A ampliação da oferta de alimentos de origem animal produzidos segundo princípios agroecológicos não depende, necessariamente, da expansão da escala de cada unidade produtiva, mas da ampliação do número de agricultores e agricultoras envolvidos com práticas baseadas no bem-estar animal, na integração lavoura-pecuária e na autonomia produtiva.

No campo normativo, as exigências sanitárias e de certificação orgânica limitam a inclusão e permanência de pequenos agricultores, constituindo um dos maiores obstáculos para o escalonamento da criação animal de forma agroecológica, bem como suas etapas de processamento. De modo geral, a regularização sanitária de uma agroindústria familiar de alimentos de origem animal exige investimentos consideráveis em infraestrutura, em contratação de serviços técnicos e em análises laboratoriais, além de gastos com rotulagem dos alimentos e impostos. Quando a produção envolve o abate de animais, somam-se outras exigências de infraestrutura, licenciamento e inspeção da atividade. Além disso, muitos municípios brasileiros ainda não possuem Serviço de Inspeção Municipal (SIM), enquanto outros estão desatualizados em relação às possibilidades legais que permitem alguma inclusão sanitária da pequena produção.¹¹ A ausência do SIM ou de abordagens inclusivas que reconheçam as características diversas da pequena produção artesanal, incluindo práticas tradicionais associadas ao beneficiamento desses alimentos, revela o quanto a inspeção sanitária brasileira permanece atrelada a padrões e demandas das corporações agroindustriais.

O modelo agroindustrial fortalece os grandes estabelecimentos fundiários, aumentando cada vez mais seu poder de influência sobre as políticas públicas e sobrepondo-se a grupos sociais historicamente excluídos e politicamente menos influentes.¹² A pulverização aérea de agrotóxicos e a expansão sobre territórios indígenas, quilombolas e de comunidades tradicionais extrativistas,¹³ cujas terras sofrem invasões,

11 Segundo levantamento da Confederação Nacional dos Municípios, de 3.405 municípios avaliados, 42% não possuem SIM, sendo a carência de recursos financeiros e humanos o principal gargalo para a criação e operação dos serviços de inspeção (CNM, 2024).

12 AKRAM-LODHI, 2013.

13 Comunidades tradicionais extrativistas são aquelas que têm seus modos de vida baseados nos ciclos naturais, conservando a biodiversidade por meio do uso sustentável e da transmissão intergeracional de saberes associados. Realizam o extrativismo de produtos florestais como castanhas, frutos, flores, óleos, entre outros, mas também praticam a agricultura, a pesca artesanal e a criação de animais. No Brasil, unidades de conservação como as Reservas Extrativistas (RESEX) e as Reservas do Desenvolvimento Sustentável (RDS) são criadas para proteger comunidades e modos de vida tradicionais.

desmatamento e grilagem, são exemplos de pressão¹⁴ que limitam ou inviabilizam o avanço de práticas agroecológicas nesses territórios. Isso reitera o clássico problema brasileiro da desigualdade no acesso à terra, tornando mais difícil uma transição agroecológica visto que é nos estabelecimentos de pequeno porte que se localizam as principais soluções. Cabe mencionar, ainda, que as normas de produção orgânica obrigam seus produtores a colocarem barreiras de proteção aos agrotóxicos, mas não exigem obrigações correspondentes nas propriedades dos responsáveis pela contaminação que aplicam essas substâncias. Dessa forma, o encargo de prevenir a contaminação recai desproporcionalmente sobre quem adota práticas mais sustentáveis, penalizando os pequenos produtores orgânicos com mais uma exigência e lhes retirando parte da superfície agrícola útil.

Outro grande obstáculo à produção animal agroecológica é o intenso uso de antibióticos e de outros insumos químicos de uso veterinário. Além de gerar riscos à saúde pública, como a resistência antimicrobiana, esse modelo choca-se com os princípios agroecológicos que priorizam a resistência natural do sistema, a saúde do solo, práticas de prevenção, a garantia de maiores níveis de bem-estar animal, o uso de terapias naturais, entre outros.

A lógica da maximização dos ganhos econômicos, que prioriza raças exóticas, padronizadas para fins comerciais, além de confinamento e suplementação intensiva dos animais, também molda a pesquisa, a assistência técnica e os mercados agropecuários. As agendas de pesquisa pública e privada há décadas priorizam tecnologias padronizáveis em detrimento de abordagens territoriais, diversificadas e de baixa dependência de insumos externos, características centrais da agroecologia. Essa menor dependência não é uma limitação, mas justamente o que reforça a capacidade adaptativa e a resiliência dos sistemas agroecológicos, à medida que buscam ajustar o manejo e os animais ao ecossistema, mais do que moldar o ecossistema para acomodar tecnologias externas. Esse viés vem sendo reproduzido nos serviços de extensão rural, cada vez mais privatizados e associados à comercialização de insumos, o que limita o desenvolvimento e a adoção de técnicas baseadas na

14 CPT, 2025.

autonomia produtiva. Soma-se a isso a falta de protocolos sistematizados para manejo sanitário, nutricional e reprodutivo em sistemas agroecológicos de criação animal, bem como a escassa disponibilidade de materiais didáticos e de formações específicas para técnicos e criadores.

Tais lacunas macroestruturais são reforçadas por fatores culturais e simbólicos que associam modernização ao uso intensivo de insumos industriais, construindo um imaginário que desqualifica práticas agroecológicas como “menos modernas”, ainda que essa percepção derive de narrativas consolidadas pelo modelo agroindustrial.

Esses elementos convergem para manter restritos o alcance, a legitimidade institucional e o desenvolvimento de políticas públicas voltadas à agroecologia, dificultando sua adoção em maior escala.

Obstáculos microestruturais para a transição e o escalonamento da agroecologia

A dinâmica de modernização da agricultura gerou transformações culturais em muitos agricultores e em suas comunidades, a ponto de os mais integrados a esse modelo produtivo terem dificuldade de aceitar a possibilidade de produção agropecuária sem confinamento, uso de antibióticos preventivos, agrotóxicos e adubos químicos de alta solubilidade. O modo convencional de produção levou muitos agricultores a uma grande dependência desses fatores.¹⁵ A facilidade e a redução de mão de obra com uso de herbicidas, medicamentos, rações e fertilizantes químicos faz com que muitos resistam a mudar para sistemas produtivos mais autônomos e capazes de otimizar recursos internos disponíveis.

A limitação de conhecimentos para uma produção agroecológica escalável também atinge aqueles agricultores que produzem de modo mais tradicional, com baixa dependência de insumos e de fatores externos. Apesar de serem responsáveis pela diversidade em itens alimentares e produzirem alimentos sem uso de agrotóxicos e de outros

15 SHATTUCK et al, 2018.

insumos, eles enfrentam dificuldades para ampliar sua produção e abastecer um maior número de consumidores. Daí a necessidade de uma articulação entre os componentes macro e microestruturais, pois a maioria dos agricultores convencionais, mesmo familiares, desconhecem boas práticas de transição agroecológica que poderiam ampliar sua produção e garantir maior segurança alimentar e qualidade ambiental de seus estabelecimentos.

A falta de formação, pesquisas e inovações voltadas para a agroecologia e o baixo acesso à Assistência Técnica e Extensão Rural (ATER)¹⁶ explicam muitas das dificuldades nesse sentido. Grande parte das pesquisas agropecuárias é historicamente direcionada a validar o modo convencional de produção. Faltam pesquisas com um enfoque mais sistêmico e agroecológico e que desenvolvam técnicas apropriadas e adaptadas a diferentes contextos e biomas. No entanto, apesar da restrição em pesquisas e do desafio em garantir acesso e formação técnica adequada para agricultores e extensionistas, é crescente a produção de conhecimentos agroecológicos construídos por meio de redes colaborativas que envolvem movimentos e organizações sociais, instituições de extensão rural e de pesquisa, com importante protagonismo de agricultores familiares. As inovações agroecológicas produzidas nessas redes respondem às demandas dos territórios e comunidades e podem influenciar políticas públicas, embora ainda seja necessário avançar nesse sentido.

Um obstáculo não menos importante para o avanço da agroecologia é o mito da baixa produtividade e o de que com produção orgânica e agroecológica não se conseguiria alimentar a humanidade, seja em termos gerais ou de oferta de proteína animal. Vimos que o modo agroecológico de produção opera em larga desvantagem quanto aos apoios recebidos. Mesmo assim, estudos têm mostrado que, em muitos casos e a depender das condições e do tempo, as diferenças de produtividade entre sistemas orgânicos e convencionais se concentram sobretudo no período de transição, quando os solos e os sistemas ecológicos ainda estão se reequilibrando. Após essa fase, diversos experimentos de longo prazo indicam que a diferença tende a se reduzir de forma significativa

¹⁶ Sobre o papel da extensão rural na transição agroecológica, pode ser consultado CAPORAL (2020).

ou mesmo desaparecer, resultando em produtividades equivalentes entre os sistemas.¹⁷ Podemos supor que tal mito seria rapidamente superado se os sistemas agroecológicos recebessem apoios similares àqueles do modo convencional. Cabe destacar que muitos agricultores tentam realizar uma transição agroecológica com solos degradados e/ou contaminados, após usarem agrotóxicos e outros métodos sem cuidado ecológico por anos, o que torna a transição mais desafiadora.

A transição agroecológica demanda transformações profundas nas formas de perceber e praticar a agricultura e a criação animal. Envolve múltiplas dimensões da vida familiar, organizacional e institucional, abrangendo aspectos sociais, econômicos, culturais e ambientais. Seus resultados podem demorar a aparecer, exigindo tempo e investimentos que não devem recair exclusivamente sobre os agricultores. Governos, organizações da sociedade civil e agentes de mercado são atores relevantes e corresponsáveis pelo processo.

Além desses elementos, a transição requer direção política clara, com políticas públicas que orientem, sustentem e incentivem a mudança de modelo produtivo. Mais do que uma mera substituição de insumos ou práticas, a agroecologia deve ser compreendida como uma inovação transformativa, que questiona os fundamentos sociotécnicos do atual sistema agroalimentar e demanda mudanças estruturais nos modos de produzir, pesquisar e consumir alimentos.¹⁸

Mudanças contemporâneas que remetem a novos obstáculos e desafios

O alimento é um tema socialmente mobilizador e ocupa posição estratégica na articulação entre produção, consumo, saúde e meio ambiente, especialmente em um contexto de agravamento da crise climática. Reconhecer essa centralidade é fundamental para a construção de redes agroalimentares capazes de integrar atores sociais, institucionais

¹⁷ RODALE INSTITUTE, 2011; PONISIO et al, 2015; FAO, 2015; SCHRAMA et al, 2018; SAHU et al, 2024.

¹⁸ LEVIDOW, 2018.

e de mercado que respeitem os animais como seres sencientes e que estejam comprometidos com a sustentabilidade dos processos produtivos e de abastecimento.

Entretanto, conforme discutido, a transição e a ampliação da agroecologia enfrentam obstáculos macroestruturais, que incluem entraves impostos pelo modelo agroindustrial, políticas públicas orientadas à agricultura convencional e marcos normativos excludentes. No nível microestrutural também persistem limitações nos estabelecimentos agropecuários, como a dependência de insumos externos, lacunas de formação e desafios na reorganização dos sistemas produtivos, particularmente na criação animal agroecológica.

Embora Estado e mercado historicamente atuem em prol do agro-negócio, observa-se um interesse crescente dos consumidores pela qualidade dos alimentos que chegam às suas mesas, abrindo oportunidades para o crescimento de mercados de produtos orgânicos e agroecológicos. Nesse cenário, a sociedade civil tem desempenhado papel decisivo no enfrentamento dos obstáculos ao avanço da agroecologia, ao desenvolver práticas e tecnologias alternativas e ao fortalecer processos de incidência política.

O avanço da criação animal agroecológica enfrenta, ainda, desafios estruturais relacionados à articulação entre produção, abastecimento e consumo. A ampliação da oferta de alimentos de origem animal produzidos segundo princípios agroecológicos não depende, necessariamente, da expansão da escala de cada unidade produtiva, mas da ampliação do número de agricultores e agricultoras envolvidos com práticas baseadas no bem-estar animal, na integração lavoura-pecuária e na autonomia produtiva. Também seriam necessárias mudanças significativas nos padrões de consumo, hoje muito orientados para alimentos industrializados e sustentados por cadeias longas de abastecimento, fatores que reforçam a pressão por sistemas intensivos e dificultam a viabilidade econômica e ambiental de sistemas diversificados.

Outro desafio é incorporar às reflexões e ações de transição agroecológica o Direito Humano à Alimentação Adequada e Saudável, reconhecendo que a ampliação da produção orgânica e agroecológica não pode depender apenas de escolhas individuais de consumidores conscientes, mas da garantia coletiva de acesso a alimentos nutritivos, éticos

e ambientalmente sustentáveis. Em um cenário de aumento das doenças crônicas associadas a dietas ultraprocessadas, torna-se central que o debate sobre criação animal agroecológica dialogue com políticas de saúde, abastecimento, compras institucionais e regulação da indústria alimentar, ampliando o acesso e evitando que alimentos agroecológicos permaneçam restritos a nichos de renda mais alta.

Ao situar o alimento no campo dos direitos humanos, reforça-se que o avanço da agroecologia depende da mobilização social, da ação efetiva do Estado, de uma crescente conscientização dos consumidores e da construção de mercados mais justos e responsáveis, que olhem também para os animais. Essa perspectiva desloca o foco da responsabilidade individual para um esforço coletivo indispensável à construção de sistemas agroalimentares que combinem bem-estar animal, integração com a agricultura e acesso universal a alimentos adequados e saudáveis. Sem transformações macroestruturais, os avanços territoriais tendem a permanecer limitados e circunscritos ao esforço dos próprios agricultores e agricultoras.

A ampliação
da produção orgânica
e agroecológica não
pode depender apenas
de escolhas individuais
e de consumidores
conscientes, mas da
garantia coletiva de acesso
a alimentos nutritivos,
éticos e ambientalmente
sustentáveis.

Referências bibliográficas

- AKRAM-LODHI, A. H. *Hungry for Change: Farmers, Food Justice and the Agrarian Question*. Halifax: Fernwood Publishing, 2013.
- ALTIERI, M. A. *Agroecologia: Bases científicas para uma agricultura sustentável*. Guaíba: Agropecuária, 1999.
- ALTIERI, M. A.; NICHOLLS, C. I. *Agroecología y resiliencia socioecológica: Adaptándose al cambio climático*. SOCLA, 2013.
- ALTIERI, M. A.; NICHOLLS, C. I. Agroecology scaling up for food sovereignty and resiliency. In: LICHTFOUSE, E. (ed.). *Sustainable Agriculture Reviews*. Dordrecht: Springer, 2012. v. 11, p. 1-29. DOI: 10.1007/978-94-007-5449-2_1.
- CAPELLESSO, A. J.; CAZELLA, A. A.; ROVER, O. J. "Ambiguidade de referenciais tecnológicos da ação pública no meio rural: Agricultura familiar e limites à sustentabilidade". In: *Desenvolvimento e Meio Ambiente* (UFPR), v. 36, 2016, pp. 167-187.
- CAPORAL, F. R. "Transição agroecológica e o papel da Extensão Rural". In: *Extensão Rural*, Santa Maria, v. 27, n. 3, 2020, pp. 7-19. Disponível em: <https://periodicos.ufsm.br/extensaorural/article/view/38420>. Acesso em: 4 ago. 2026.
- CONFEDERAÇÃO NACIONAL DO MUNICÍPIOS (CNM). *Panorama dos Serviços de Inspeção Municipal 2023*. Brasília: Pesquisa CNM, 2024. Disponível em: https://cnm.org.br/storage/biblioteca/2024/Estudos_tecnicos/202404_ET_RURAL_panorama_inspecao_municipal_2023.pdf. Acesso em: 4 ago. 2026.
- COMISSÃO PASTORAL DA TERRA (CPT). Centro de Documentação Dom Tomás Balduino. *Conflitos no campo Brasil 2024*. Goiânia: Comissão Pastoral da Terra, 2025.
- ESCOSTEGUY, I. L.; PUGAS, A. S.; ROVER, O. J. "Células de consumidores responsáveis: Uma proposta coletiva de venda direta de alimentos orgânicos e agroecológicos". In: DAROLT, M. R.; ROVER, O. J. *Circuitos curtos de Comercialização, agroecologia e inovação social*. Florianópolis: Estúdio Sempredo, 2021.
- FOOD AND AGRICULTURE ORGANIZATION OF THE UNITED NATIONS (FAO). *Agroecology for Food Security and Nutrition* (Anais do FAO International Symposium), 2015. Disponível em: <https://openknowledge.fao.org/server/api/core/bitstreams/57388c14-f84f-4bd5-b372-0640b8b882eb/content>.

- FOOD AND AGRICULTURE ORGANIZATION OF THE UNITED NATIONS (FAO). *Scaling up agroecology initiative: Transforming food and agricultural systems in support of the SDGs*, 2018. Disponível em: <http://www.fao.org/3/I9049EN/i9049en.pdf>.
- FOOD AND AGRICULTURE ORGANIZATION OF THE UNITED NATIONS (FAO). *FAO's work on agroecology: a pathway to achieving the SDGs*. Rome: FAO, 2018.
- FOOD AND AGRICULTURE ORGANIZATION OF THE UNITED NATIONS (FAO). *The State of Agricultural Commodity Markets 2024 – Trade and nutrition: Policy coherence for healthy diets*. Rome, 2024. Disponível em: <https://doi.org/10.4060/cd2144en>. Acesso em: 4 ago. 2026.
- GLIESSMAN, S. R. *Agroecology: The Ecology of Sustainable Food Systems*. 3ª ed. CRC Press, 2015.
- GLIESSMAN, S. “Scaling-out and Scaling-up Agroecology”. In: *Agroecology and Sustainable Food Systems*, 2018. DOI: <https://doi.org/10.1080/21683565.2018.1481249>.
- GUIVANT, J. S. “Os supermercados na promoção da agricultura orgânica: Ativismo político ou um novo nicho de mercado?” In: *Ambiente & Sociedade*, Campinas, v. 6, n. 1, 2003, pp. 63-79. DOI: <https://doi.org/10.1590/S1414-753X2003000300005>.
- HOLT-GIMÉNEZ, E. *A Foodie's Guide to Capitalism*. Nova York: NYU Press, 2017.
- INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). *Censo agropecuário 2017: Resultados definitivos*. Rio de Janeiro: IBGE, 2019.
- INTERNATIONAL PANEL OF EXPERTS ON SUSTAINABLE FOOD SYSTEMS (IPES-FOOD). *From Uniformity to Diversity: A paradigm shift from industrial agriculture to diversified agroecological systems*. 2016. Disponível em: http://www.ipes-food.org/_img/upload/files/UniformityToDiversity_FULL.pdf. Acesso em: 4 ago. 2026.
- LEVIDOW, L. “Sustainable Intensification: Agroecological appropriation or contestation?” In: CONSTANCE, Douglas H.; KONEFAL, Jason T.; HATANAKA, Maki (org.). *Contested sustainability discourses in the agri-food system*. Londres: Routledge/Earthscan, 2018.
- McMICHAEL, P. *Food Regimes and Agrarian Questions*. Halifax: Fernwood Publishing, 2013.

- MIRANDA, D. L. R.; ESCOSTEGUY, I. L.; ROVER, O. J.; SAMPAIO, C. A. C. “Construção social de mercados orgânicos: o caso das Células de Consumidores Responsáveis em Florianópolis-SC”. In: *Revista de Economia e Sociologia Rural*, v. 59, 2020, p. e220071.
- NICHOLLS, C. I.; ALTIERI, M. A. “Pathways for the Amplification of Agroecology”. In: *Agroecology and Sustainable Food Systems*, 2018. DOI: 10.1080/21683565.2018.1499578.
- PIMBERT, M. “Agroecology as a Political Process”. In: *Agroecology for Food Security and Nutrition*. Anais do FAO International Symposium, 2015.
- PONISIO, L. C.; M’GONIGLE, L. K. ; MACE, K. C.; PALOMINO, J.; DE VALPINE, P. E.; KREMEN, C. *Diversification Practices Reduce Organic to Conventional Yield Gap*, 2015. Disponível em: <http://doi.org/10.1098/rspb.2014.1396>. Acesso em: 4 ago. 2026.
- RODALE INSTITUTE (EUA). *The Farming Systems Trial (FST)*, 2011. Disponível em: <https://rodaleinstitute.org/wp-content/uploads/fst-30-year-report.pdf>. Acesso em: 4 ago. 2026.
- ROVER, O. J.; DAROLT, M. R. “Circuitos curtos de comercialização como inovação social que valoriza a agricultura familiar agroecológica”. In: *Circuitos curtos de comercialização, agroecologia e inovação social*. Florianópolis: Estúdio Sempelo, 2021.
- SAHU, H.; KUMAR, U.; MARIAPPAN, S.; MISHRA, A. P.; KUMAR, S. “Impact of Organic and Inorganic Farming on Soil Quality and Crop Productivity for Agricultural Fields: A comparative assessment”. In: *Environmental Challenges*, 2024.
- SCHRAMA, M.; DE HAAN, J. J.; KROONEN, M.; VERSTEGEN, H.; VAN DER PUTTEN, W. H. “Crop Yield Gap and Stability in Organic and Conventional Farming Systems”. In: *Agriculture, ecosystems & environment*, 2018.
- SHATTUCK, A.; HOLT-GIMÉNEZ, E.; ALTIERI, M. “Agroecology and the Politics of Food Sovereignty”. In: *Agroecology and Sustainable Food Systems*, 2018.
- SOUZA, J. C.; da SILVA, P. A.; ROVER, O. J.; NODARI, E. S. “Social Innovation Networks and Agrifood Citizenship. The case of Florianópolis Area, Santa Catarina/Brazil”. In: *Journal of Rural Studies*, 2021.
- VANLOQUEREN, G.; BARET, P. “How Agricultural Research Systems Shape a Technological Regime that Develops Genetic Engineering but Locks out Agroecological Innovations”. In: *Research Policy*, 2009.



CRIAÇÃO ANIMAL E AGROECOLOGIA: CAMINHOS PARA AVANÇAR

Romeu Mattos Leite

A CRIAÇÃO AGROECOLÓGICA DE ANIMAIS é de fundamental importância para a diversificação e harmonia dos agroecossistemas. A presença de animais de criação em uma unidade agrícola com manejo agroecológico permite, por meio de seus dejetos e serviços, potencializar a ciclagem de nutrientes, melhorar a fertilidade do solo, controlar a população de insetos nocivos aos plantios, dispensando a utilização de agrotóxicos, promovendo a segurança alimentar e gerando renda para as famílias agricultoras.

Ainda que nem sempre se enquadre nos parâmetros de manejo agroecológico, a criação de animais está presente na grande maioria das propriedades rurais familiares, ao menos para autoconsumo. Mas a comercialização de produtos de origem animal em sistema agroecológico é bastante escassa se comparada à produção vegetal.¹ O avanço dessa agenda no nível nacional envolve vários caminhos que visam garantir a sustentabilidade, a saúde e o bem-estar dos animais, além de minimizar o impacto ambiental. Abaixo, abordaremos alguns deles.

¹ MAPA/CNPO, 2025.

Conhecimento agroecológico

No Sul da Bahia, famílias agricultoras ligadas à rede Povos da Mata tradicionalmente produzem farinha de mandioca e criam galinhas cuja produção de ovos é destinada à alimentação familiar. Essas famílias nos ensinam que a manipuera — líquido resultante da prensagem da mandioca no processo artesanal de fabricação da farinha — é bastante eficiente para combater os piolhos que afetam as galinhas, um problema comum na região. Esse saber integra um modo de vida que valoriza o bem viver, o convívio social, a sustentabilidade e a socialização à mesa, expressos em alimentos feitos com afetividade, respeito à sazonalidade e ao ritmo da natureza.

Esse tipo de conhecimento, porém, está ameaçado: a farinha de mandioca industrializada passou a ser vendida a preços relativamente baixos nos supermercados, levando muitas famílias a deixarem de plantar e processar sua própria mandioca. Essa mudança reduz a presença da manipuera no cotidiano dessas famílias e interrompe as práticas que historicamente mantinham vivo seu uso. Paralelamente, a popularização de medicamentos comerciais — como os remédios para pio- lho — também contribui para o afastamento desses saberes. Assim, o que antes era transmitido pela prática contínua, vai se perdendo conforme novas soluções substituem processos tradicionais.

Esse exemplo revela a pressão das sociedades capitalistas modernas pela adoção de valores que privilegiam resultados rápidos, muitas vezes em detrimento dos sentidos culturais dos processos tradicionais. A expressão “tempo é dinheiro” sintetiza esse pensamento. Nesse contexto, torna-se mais simples e imediato recorrer a venenos químicos que eliminam os piolhos em uma única aplicação, ainda que provoquem contaminação para agricultores, animais, seus produtos e para o ambiente.

A partir da chamada Revolução Verde, na década de 1960, que promoveu o uso de produtos químicos na agricultura e pecuária, o conhecimento tradicional relacionado ao uso de plantas medicinais e de resíduos da produção vegetal na alimentação animal foi sendo gradualmente substituído por produtos do mercado agroquímico atendendo a busca por soluções rápidas.

Esse cenário revela uma mudança mais profunda nos valores que orientam as práticas produtivas e alimentares da sociedade. Sob uma perspectiva transdisciplinar da agroecologia, o esquecimento ou abandono do conhecimento tradicional emerge como consequência de transformações sociais que vêm reconfigurando o ambiente rural. Em muitos casos, esses saberes se perdem à medida que os modos de vida que lhes davam suporte se enfraquecem ou se afastam dos territórios. Não por acaso, essa realidade também se expressa na limitada produção literária sobre o tema.

Promover a agroecologia, portanto, exige não apenas conservar esses saberes, mas também enfrentar os valores que historicamente contribuíram para sua erosão — valores que priorizam lucro imediato, eficiência produtiva e soluções químicas rápidas em detrimento do bem viver, da qualidade nutricional e da segurança alimentar. É nesse contexto que o agronegócio passa a influenciar e financiar grande parte das instituições responsáveis pela produção e difusão do conhecimento, incluindo escolas, universidades, institutos de pesquisa, empresas de insumos e serviços de assistência técnica. Como consequência, poucas universidades incorporam a agroecologia em seus currículos, e os institutos de pesquisa, públicos ou privados, seguem recebendo incentivos majoritariamente destinados ao desenvolvimento de agroquímicos, tecnologias de mecanização voltadas aos latifúndios e outras soluções alinhadas ao modelo dominante, enquanto quase não há estímulo à construção do conhecimento agroecológico.

Essa orientação também se reflete na formação de profissionais de assistência técnica e extensão rural pública, que não têm contato com a abordagem agroecológica durante seus estudos, o que os leva a reproduzir recomendações padronizadas do agronegócio — baseadas em agrotóxicos, confinamento e manejo intensivo de animais, com uso corriqueiro de antibióticos e parasitocidas químicos.

Mas o conhecimento agroecológico não se constrói somente no ambiente acadêmico: ele emerge a partir das vivências de agricultoras e agricultores, na escuta de suas experiências práticas. Ao resgatar e desvendar as bases científicas do conhecimento tradicional adquirido cria-se convicção da visão agroecológica em todos os atores envolvidos.

O conhecimento
agroecológico não
se constrói somente no
ambiente acadêmico:
ele emerge a partir das
vivências de agricultoras e
agricultores, na escuta de
suas experiências práticas.
Ao resgatar e desvendar
as bases científicas do
conhecimento tradicional
adquirido cria-se convicção
da visão agroecológica em
todos os atores envolvidos.

A construção coletiva e a difusão do conhecimento agroecológico vêm acontecendo sobretudo graças à força e à resiliência dos movimentos sociais, enquanto a participação do governo permanece tímida. Isso resulta em um avanço mais lento do que a urgência imposta pelo aumento da frequência e intensidade das catástrofes climáticas.

Apesar da desproporcionalidade frente ao agronegócio, a agroecologia vem avançando de forma consistente. Esse avanço resulta de um processo mais amplo de despertar da consciência ecológica que, nas últimas décadas, tem mobilizado diferentes atores sociais. É dessa dinâmica que emergem os movimentos agroecológicos, responsáveis por organizar, politizar e dar direção coletiva às lutas por sistemas alimentares justos e sustentáveis. Nesse contexto, o engajamento crescente dos consumidores aparece como uma das principais expressões desse despertar. Ao buscar alimentos produzidos com responsabilidade socioambiental, eles contribuem para ampliar o campo de legitimidade da agroecologia, reforçando um movimento que se sustenta na luta histórica por direitos, território e bem viver.

Na esteira desse processo, surge o mercado de produtos orgânicos, oferecendo ao consumidor, por meio de certificações, garantias de alimentos livres de agrotóxicos, práticas ambientalmente sustentáveis e relações trabalhistas mais justas no campo. O crescente interesse dos consumidores por produtos de origem orgânica ou agroecológica tem influenciado muitos agricultores a buscar o conhecimento necessário para realizar a transição em seus sistemas produtivos.²

Os produtos orgânicos têm sua produção e certificação regulamentadas e fiscalizadas pelo Ministério da Agricultura e Pecuária (MAPA), sendo identificados no mercado por um selo oficial específico (Lei 10.831/2003). Já a agroecologia não possui uma regulamentação própria voltada ao mercado, nem certificação reconhecida pelo governo. Essa ausência de reconhecimento formal dificulta o acesso de agricultoras e agricultores agroecológicos às políticas públicas de alimentação e aos mercados institucionais. Ainda assim, o movimento

2 Transição agroecológica: Processo gradual de mudança dos sistemas de produção agrícola convencional para modelos que restauram o equilíbrio ecológico do agroecossistema, priorizando a saúde do solo, da biodiversidade e dos ciclos naturais (PRIMAVESI, 2002, e Lei nº 16.684).

agroecológico vem conquistando avanços importantes na esfera pública — como a criação da Política Nacional de Agroecologia e Produção Orgânica (PNAPO), em 2012, que estabeleceu diretrizes para o fortalecimento da produção sustentável no país.

A crescente demanda por alimentos orgânicos e agroecológicos também tem levado algumas instituições de ensino, pesquisa e empresas de bioinsumos a incluir a agroecologia em suas agendas, ainda que de forma tímida. Apesar dos avanços concretos, a construção e a difusão desse conhecimento necessitam ainda de vontade política mais explícita, refletida em políticas públicas e incentivos mais contundentes nessa área, para fazer frente ao avanço do agronegócio, às emergências climáticas e aos desafios éticos e sociais em curso.

Alimentação animal

Tradicionalmente, os custos com alimentação constituem a maior despesa da pecuária em geral, incluindo tanto a compra de ração quanto a manutenção das pastagens e compra de suplementos.³ Atualmente, a base da maioria das rações para animais de produção é constituída de milho e soja, *commodities* que têm alta demanda no mercado internacional, deixando os criadores vulneráveis a um mercado influenciado por políticas cambiais e questões geopolíticas que vão muito além dos fatores climáticos e do mercado doméstico.

Chegamos ao ponto em que a maioria dos criadores hoje já não consegue imaginar a criação de animais sem a alimentação com milho e soja, tornando-se reféns do elevado custo de rações. Atualmente, cerca de 60% da produção mundial de milho e 90% da produção de soja são utilizados para alimentação animal, principalmente galináceos e suínos.⁴

No caso de milho e soja orgânicos, além dos preços chegarem a ser de 30% a 100% mais caros que os convencionais, a produção está

³ ABPA, 2025.

⁴ DUARTE et. al, 2021.

restrita a poucos produtores que dominam a técnica de produção livre de agrotóxicos e transgênicos, em poucas regiões com clima favorável a esse tipo de produção. Além disso, esses produtores priorizam as exportações que oferecem preços mais compensatórios. Todas essas restrições causam constante escassez na oferta desses grãos produzidos de forma orgânica.

Para enfrentar esses desafios, uma alimentação animal agroecológica deve ser integrada ao agroecossistema local, priorizando pastagens nativas e ingredientes de produção própria, reduzindo a dependência de insumos externos. Culturas como soja e milho não integravam a dieta original das espécies domesticadas, o que evidencia que outras fontes alimentares são plenamente viáveis do ponto de vista nutricional, sanitário e produtivo.

A criação de bovinos para carne ou leite em sistemas rotacionados de pastagem como o Voisin e Sistemas Intensivos de Suínos Criados ao Ar Livre (SISCAL) tem se mostrado até mais rentável que a produção convencional, devido à redução dos custos com alimentação e medicamentos.⁵ No caso das aves de corte ou poedeiras, as pastagens e resíduos de hortaliças e frutas também podem reduzir significativamente o consumo de grãos.⁶ Por meio de experimentos em campo, verificamos que o uso de resíduos de culturas, como folhas de mandioca fermentadas, folhas de batata doce, ora-pro-nóbis, moringa oleífera, associados a insetos capturados em armadilhas luminosas podem, da mesma forma, eliminar totalmente a necessidade de milho e soja na alimentação animal, mantendo os princípios da agroecologia.

Barreiras Sanitárias

No Brasil, todo produto de origem animal destinado à comercialização deve, obrigatoriamente, passar por um serviço de inspeção sanitária — municipal (SIM), estadual (SIE) ou federal (SIF). Essas normas

5 PINHEIRO MACHADO, 2010; LENZI et al., 2009.

6 SPENCER, 2013; EDDOUR et al, 2023; VLAICU, 2024.

sanitárias têm como finalidade assegurar a inocuidade dos alimentos e proteger a saúde de consumidores, produtores e dos próprios animais. Embora essenciais, essas normas são majoritariamente desenhadas para atender às condições estruturais e de escala da agroindústria. Como resultado, muitas das exigências não dialogam com a realidade da agricultura familiar, principal base social da agroecologia.⁷ A maior parte das propriedades familiares enfrenta dificuldades para acessar recursos financeiros, construir instalações e adquirir equipamentos que cumpram todos os requisitos sanitários estabelecidos para sistemas convencionais de produção.

A lógica produtiva agroecológica difere substancialmente do modelo convencional. Muitas normas sanitárias são elaboradas considerando riscos e práticas típicas de criações intensivas como altas densidades, uso de antibióticos e ambientes de confinamento. Porém, quando aplicadas a sistemas orgânicos e agroecológicos — que priorizam bem-estar animal, menor estresse e ambientes mais saudáveis —, essas exigências tornam-se desproporcionais e, em alguns casos, inviáveis. Também são, de certo modo, incoerentes, pois desconsideram que animais criados em condições agroecológicas apresentam menor suscetibilidade às doenças comuns nos sistemas intensivos do agronegócio. Essas especificidades dos sistemas agroecológicos deveriam orientar a elaboração de regulamentações mais adequadas às realidades desses sistemas.

A dificuldade da agricultura familiar em atender as exigências sanitárias vem sendo denunciada há décadas por movimentos e entidades representativas desse setor. Já o agronegócio, para reservar o mercado aos seus empreendimentos industriais, não tem interesse em facilitar o acesso de agricultores familiares ao mercado de produtos de origem animal.

Para superar os obstáculos ligados às exigências sanitárias, os movimentos de agricultura familiar e agroecologia têm como principal estratégia as iniciativas de organizações coletivas, como associações e cooperativas que conseguem se capitalizar para construir infraestrutura adequada à legislação e operar dentro das normas exigidas, conseguindo se inserir no mercado formal.

7 CFS/ FAO, 2021.

A construção coletiva e a difusão do conhecimento agroecológico vem acontecendo sobretudo graças à força e à resiliência dos movimentos sociais, enquanto a participação do governo permanece tímida. Isso resulta em um avanço mais lento do que a urgência imposta pelo aumento da frequência e intensidade das catástrofes climáticas.

No que diz respeito a políticas públicas, o trabalho constante das organizações representativas da agricultura familiar conseguiu algumas conquistas nessas últimas duas décadas refletidas em regulamentos específicos que visam adequar as normas à realidade da agricultura familiar. Em nível federal, alguns exemplos são:

- Lei Complementar 123/2006, que confere tratamento diferenciado para pequenas e microempresas, além de ofertar isenção de taxas de registro e de inspeção para empreendimentos agroindustriais de pequeno porte, bem como para seus produtos, rótulos e serviços.
- A Instrução Normativa MAPA nº 16/2015, que detalha as normas para instalação e registro de inspeção sanitária para agroindústrias de pequeno porte.
- O Decreto nº 9.918/2019, que trata do Sistema Brasileiro de Inspeção de Produtos de Origem Animal (SISBI-POA), dispõe sobre a elaboração e comercialização de produtos alimentícios de origem animal produzidos de forma artesanal.

Essas políticas são fundamentais e têm contribuído para a inclusão de alimentos da agricultura familiar agroecológica na dieta da população brasileira, além de fortalecerem a produção ao abrir caminhos para sua inserção no mercado formal. No entanto, sua implementação ainda não se estende de forma homogênea por todo o território nacional e enfrenta entraves como burocracia excessiva e falta de estruturas governamentais capazes de orientar e atender às demandas de agricultoras e agricultores.

Apesar das conquistas já alcançadas, ainda são necessários avanços significativos. É essencial que as normas sanitárias sejam revistas e adaptadas à realidade da agricultura familiar agroecológica, considerando suas especificidades produtivas e sua capacidade instalada. Também é crucial ampliar e desburocratizar o acesso ao crédito e aos investimentos em infraestrutura, possibilitando a adequação sanitária das propriedades, incluindo a construção de instalações de processamento e armazenamento.

Por fim — e de forma igualmente estratégica — é fundamental expandir a oferta de assistência técnica pública especializada em agroecologia.

Esse suporte é decisivo para que as famílias agricultoras consigam implementar boas práticas sanitárias, cumprir as exigências regulatórias e consolidar sistemas produtivos coerentes com os princípios agroecológicos.

Transparência das informações

A maioria das pessoas desconhece que produtos de origem animal como carne, leite, mel e ovos podem conter resíduos de antibióticos e que esses resíduos estão associados ao avanço da resistência bacteriana e ao surgimento de “superbactérias”. Atualmente esse é um dos maiores desafios globais de saúde pública.⁸

Da mesma forma, entre produtores é limitado o acesso a informações sobre a presença não apenas de antibiótico, mas também de metais pesados, resíduos de agrotóxicos, dioxinas e outros contaminantes nas rações e insumos utilizados nas criações. Ainda é restrita a compreensão dos impactos que esses resíduos e insumos químicos causam no solo, na água, na saúde dos animais e na saúde humana.

O uso abusivo dessas substâncias e a falta de controle e fiscalização do Estado compõem esse cenário e evidenciam o baixo alcance, tanto quantitativo quanto qualitativo, das informações disponibilizadas sobre a composição dos alimentos e sobre o funcionamento do mercado de insumos veterinários. No Brasil, a Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA) e o MAPA estabelecem Limites Máximos de Resíduos (LMR) de medicamentos veterinários em alimentos de origem animal, visando proteger a saúde pública.⁹ Existe um debate ativo na ciência e na sociedade civil por limites ainda mais restritivos, impulsionado por estudos e por pressões internacionais. Em 1999, o MAPA adotou o Plano Nacional de Controle de Resíduos e Contaminantes (PNCRC/Animal), uma ferramenta de gerenciamento de risco com o objetivo de promover a segurança dos alimentos de origem animal produzidos no Brasil.¹⁰

⁸ OMS, 2022.

⁹ BRASIL, 2022a, BRASIL, 2022b

¹⁰ BRASIL, 1986; BRASIL, 1999; BRASIL, 2020; BRASIL, 2025a.

A maioria dos consumidores não faz ideia de que mais de 90% das galinhas poedeiras no Brasil provêm de granjas tradicionais, passando toda a vida em um espaço correspondente a uma folha de tamanho A4. Tampouco sabem que frangos de corte são abatidos com quarenta dias de vida sem jamais terem visto a luz do sol, ou que vacas leiteiras são confinadas, separadas de seus filhos recém-nascidos e não têm acesso à pastagem natural.

No que se refere ao ambiente de criação e das condições de bem-estar animal nas unidades de produção convencionais, as informações são ainda mais desconhecidas. A maioria dos consumidores não faz ideia de que mais de 90% das galinhas poedeiras no Brasil provêm de granjas convencionais, passando toda a vida em um espaço correspondente a uma folha de tamanho A4.¹¹ Tampouco sabem que frangos de corte são abatidos com quarenta dias de vida sem jamais terem visto a luz do sol, ou que vacas leiteiras são confinadas, separadas de seus filhos recém-nascidos e não têm acesso à pastagem natural.

O bem-estar animal na pecuária é regulamentado e monitorado pelo MAPA através do Fórum Técnico de Bem-Estar Animal (FBEA), reformulado em 2011. A Lei de Crimes Ambientais (Lei nº 9.605/1998) também pune maus-tratos a animais e abrange animais de criação. No entanto, no caso da pecuária, as normas partem da lógica do confinamento, ou seja, incluem recomendações sobre como manejar uma galinha dentro da gaiola. Nesse contexto, práticas como a debicagem passam a ser classificadas como medidas de “bem-estar animal”, sob a lógica de que reduzem lesões causadas pela bicagem entre aves. Essa interpretação, porém, distorce o próprio conceito de bem-estar, já que a necessidade de debicar surge justamente das condições de criação — superlotação, estresse permanente, ambientes sem estímulos — que provocam comportamentos anormais como canibalismo e bicagem de penas. Em vez de tratar dessas causas estruturais, o sistema recorre à mutilação preventiva para adaptar o animal a um ambiente que lhe é inadequado.

A princípio, nas produções da agroecologia e/ou orgânica, os animais não são confinados o dia todo, as mutilações não acontecem e todas as características comportamentais e de bem-estar devem ser respeitadas. Além disso, o sistema de criação é isento de antibióticos, transgênicos e outros contaminantes que possam afetar a saúde pública. Mesmo essa diferença básica entre os produtos da agroecologia e da produção orgânica em relação aos produtos do agronegócio ainda não está claramente difundida para o público em geral.

11 Ver: https://eubrdialogues.com/documentos/proyectos/adjuntos/b26c49_X-GUIA-GALINHAS-2019.pdf. Acesso em: 6 ago. 2026.

Não por acaso, o 12º Congresso Brasileiro de Agroecologia (CBA), em 2023, teve como lema “Agroecologia na boca do povo”, com o objetivo de deixar a agroecologia mais acessível e compreensível para a população em geral, destacando sua importância para a segurança alimentar, a saúde e a sustentabilidade. O lema busca traduzir a agroecologia como uma prática que envolve não apenas a produção de alimentos saudáveis, mas também a valorização dos saberes populares, a relação harmoniosa com a natureza — incluindo os animais — e a promoção de uma sociedade mais justa e saudável. Já a 13ª edição do CBA, em 2025, teve uma ampla discussão sobre criação animal por meio de uma comissão específica e inédita organizada para discutir esse tema nos sistemas agroecológicos.

Para que a população possa fazer escolhas alimentares mais conscientes e apoiar sistemas de produção mais sustentáveis, é fundamental ampliar a transparência ao longo de toda a cadeia agroalimentar. Isso implica fortalecer os instrumentos de monitoramento e fiscalização do Estado, aprimorar os regulamentos para que sejam compatíveis com a realidade da agricultura familiar e garantir que os resultados dessas ações sejam amplamente divulgados à sociedade. Mais do que uma questão técnica, o acesso à informação é condição para que consumidores e produtores compreendam os impactos dos diferentes modelos de produção e possam participar ativamente da construção de sistemas alimentares mais saudáveis, justos e alinhados aos princípios da agroecologia.

Influência política e governança

É inegável a influência política, econômica e ideológica do agronegócio nas estruturas governamentais, impactando até mesmo programas de governo que se comprometem a responder às demandas da agricultura familiar. A exemplo disso, em 2014, a Comissão Nacional de Agroecologia e Produção Orgânica (CNAPO) elaborou o Programa Nacional de Redução do Uso de Agrotóxicos (PRONARA), envolvendo dez ministérios. Na época, a Secretaria de Defesa Agropecuária, liderada pela

Ministra Kátia Abreu durante o governo Dilma Rousseff, proibiu a equipe do MAPA de assinar o PRONARA. O programa só foi lançado em junho de 2025 durante o governo Lula. Cinco meses depois, uma comissão da Câmara dos Deputados aprovou o Projeto de Decreto Legislativo (PDL) 443/2025 suspendendo os efeitos do PRONARA. História semelhante ocorreu com o Plano Nacional de Agroecologia e Produção Orgânica (PLANAPO) III: em 2024, a mesma secretaria de Defesa Agropecuária, agora sob comando do Ministro Carlos Fávaro, se colocou contrária à assinatura do Plano. Esses retrocessos demonstram o poder do agronegócio que, por meio da chamada bancada ruralista do Congresso Nacional em associação com as grandes empresas agroquímicas, tem conseguido barrar avanços da agroecologia. São frequentes as flexibilizações em legislações ambientais e agrárias, como o PL do autocontrole de defesa agropecuária (1293/2021) e a revisão da Lei dos Agrotóxicos (“PL do Veneno” 1459/2022).

Mesmo com todas as dificuldades, as organizações do campo agroecológico nunca cessaram de tensionar o Estado, que é o ator com maior capacidade transformadora dos sistemas alimentares. É a partir da mobilização social que o poder público tem sido pressionado a responder com políticas que beneficiam o setor.¹² São exemplos, nesse sentido:

- A promoção de produtos agroecológicos nos mercados institucionais, tais como o Programa Nacional de Alimentação Escolar (PNAE) e o Programa de Aquisição de Alimentos (PAA).
- O fortalecimento da agroecologia no ensino e na pesquisa (Núcleos de Estudo em Agroecologia).
- A promoção de territórios e redes agroecológicas (Programa Ecoforte).

O conjunto de políticas que apoiam a agroecologia culminaram em 2012 com a instituição da PNAPO, um marco histórico há muito reivindicado pelo movimento agroecológico brasileiro, contemplando o PLANAPO e instâncias de deliberação e participação social, como a Câmara Interministerial (CIAPO) e a CNAPO.

¹² PLACE et al., 2022; SCHMITT et al., 2017; SAMBUICHI et al., 2017.

O PLANAPO é o plano de ação que operacionaliza a política e teve sua 3ª edição publicada em outubro de 2024. Mesmo incluída nas políticas a favor da agroecologia em geral, nossa percepção de campo é que a criação animal não tem respondido de maneira expressiva nas unidades de produção da agroecologia. Isso se deve principalmente às diversas barreiras citadas acima, presentes nas estruturas de governança públicas e privadas.

Apesar do reconhecimento de que a criação animal agroecológica tem um avanço muito tímido em comparação com a produção vegetal, a terceira edição do PLANAPO traz poucas propostas de ações para mudar essa realidade. Existem apenas quatro eixos específicos voltados à criação animal em todo o plano.¹³

Caminhos presentes e futuros

Como visto, apesar de um contexto de grande influência política do agronegócio, o avanço de políticas públicas que beneficiam a agroecologia se deve, em grande medida, à atuação da sociedade civil brasileira que vem desempenhando seu papel, se organizando e incidindo sobre o poder público.

Nesse sentido, a criação da Articulação Nacional de Agroecologia (ANA), em 2002, e da Associação Brasileira de Agroecologia (ABA), em 2004, deram maior organicidade e representatividade ao movimento agroecológico que já vinha se estruturando no Brasil desde os anos 1970. Durante o governo Bolsonaro (2019-2022), vários mecanismos de representação da sociedade civil junto ao governo, como a CNAPO e o Conselho Nacional de Segurança Alimentar e Nutricional (CONSEA), foram excluídos. Ainda assim, o movimento resistiu e se fortaleceu, demonstrando resiliência no nível das coletividades locais e evidenciando os limites das políticas públicas.

¹³ Eixo1: Produção: 1.1 Pesca; 1.7 Regularização Sanitária (SIM); Eixo 2: Uso e conservação da agrobiodiversidade: 2.1.2 Raças>Genética; 2.1.6 Base Genética; Eixo 6: 6.16 Produção Melífera.

Para que a população
possa fazer escolhas
alimentares mais conscientes
e apoiar sistemas de
produção mais sustentáveis,
é fundamental fortalecer
os instrumentos de
monitoramento e fiscalização
do Estado, aprimorar
os regulamentos para
que sejam compatíveis com
a realidade da agricultura
familiar e garantir que
os resultados dessas
ações sejam amplamente
divulgados à sociedade.

A consolidação institucional
do conhecimento
agroecológico é o
caminho mais eficaz para
perenizar a agroecologia
e mitigar as emergências
climáticas e seus impactos
socioambientais.

A questão das barreiras sanitárias é um bom exemplo de que, através da ação coletiva, agricultores familiares podem se organizar em cooperativas ou associações capazes de obter crédito e de constituir agroindústrias viabilizando o cumprimento de uma legislação sanitária extremamente excludente em nosso país. Iniciativas como essas têm trazido mais representatividade e fortalecido a pauta de adequação da legislação sanitária.

Redes e organizações de agroecologia e produção orgânica, como a rede ECOVIDA no Sul do país, a rede Xique-Xique no Rio Grande do Norte, a rede Povos da Mata na Bahia, a REPOAMA no Mato Grosso, entre outras, estão presentes na maioria dos estados do país e desempenham papel fundamental na difusão da agroecologia, promovendo feiras orgânicas/agroecológicas e outros circuitos curtos de comercialização em que produtores, através do contato direto com consumidores, podem levar informação qualificada sobre os modos de produção agroecológico e os princípios da agroecologia.

Iniciativas importantes são os Organismos Participativos de Avaliação da Conformidade (OPAC) e as Organizações de Controle Social (OCS). Essas organizações sociais brasileiras difundiram formas autônomas de regulação além do Estado e tiveram sua atuação expandida para vários países. Além de certificar produtos orgânicos — dando acesso a um mercado diferenciado a cerca de 15 mil produtores (51% do total certificado no Brasil)¹⁴ — os OPAC e as OCS são ferramentas poderosas para a construção coletiva do conhecimento agroecológico. Também promovem visitas mútuas às unidades de produção, onde agricultores compartilham experiências e solucionam problemas em conjunto, facilitando compras coletivas de ração e outros insumos, ampliando o poder de negociação e reduzindo custos de insumos e transporte. Organizadas em redes territoriais, essas entidades apoiam a cooperação entre produtores, promovem intercâmbio de produtos e permitem o planejamento da produção para suprir a alimentação animal.

Como discutido, há muitos obstáculos à expansão da criação animal agroecológica. A experiência brasileira mostra que iniciativas governamentais são instáveis e suscetíveis a retrocessos e frequentemente

14 BRASIL, 2025b.

barradas pelos interesses do agronegócio que atuam no Congresso e em estruturas governamentais. Por outro lado, os movimentos da sociedade civil têm demonstrado resiliência: mantêm a militância independentemente do governo e constituem o principal motor de avanços na perspectiva agroecológica, mesmo diante da instabilidade política. A consolidação institucional do conhecimento agroecológico — incorporando-o de forma permanente nos espaços de ensino, pesquisa e produção — é o caminho mais eficaz para perenizar a agroecologia e mitigar as emergências climáticas e seus impactos socioambientais. Sem essa institucionalização, os ganhos permanecem frágeis e sujeitos a retrocessos.

Referências bibliográficas

- APPROPRIATE TECHNOLOGY TRANSFER FOR RURAL AREAS (ATTRA) – National Center for Appropriate Technology. *Pastured Poultry Nutrition and Forages*, 2013. Disponível em: <https://attra.ncat.org/publication/pastured-poultry-nutrition-forages/>. Acesso em: 10 mar. 2026.
- BRASIL. Ministério da Agricultura. Portaria nº 51, de 6 de fevereiro de 1986. Institui o Plano Nacional de Controle de Resíduos Biológicos em Produtos de Origem Animal – PNCRB. Brasília, DF: Ministério da Agricultura, 1986.
- BRASIL. Ministério da Agricultura e do Abastecimento. Secretaria de Defesa Agropecuária. Instrução Normativa nº 42, de 20 de dezembro de 1999. Altera o Plano Nacional de Controle de Resíduos em Produtos de Origem Animal – PNCR e os Programas de Controle de Resíduos em Carne, Mel, Leite e Pescado. *Diário Oficial da União*, Brasília, DF, 22 dez. 1999.
- BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. Secretaria de Defesa Agropecuária. *Anuário dos programas de controle de alimentos de origem animal do DIPOA*. Brasília, DF: Secretaria de Defesa Agropecuária, Departamento de Inspeção de Produtos de Origem Animal, Coordenação-Geral de Programas Especiais, 2015. ISSN 2447-8482.
- BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. *Manual do Plano Nacional de Controle de Resíduos e Contaminantes – PNCRC*. Brasília, DF: MAPA, 2020.
- BRASIL. Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA). Resolução da Diretoria Colegiada – RDC nº 730, de 1º de julho de 2022. Dispõe sobre a avaliação do risco à saúde humana de medicamentos veterinários, os limites máximos de resíduos (LMR) de medicamentos veterinários em alimentos de origem animal e os métodos de análise para fins de avaliação da conformidade. *Diário Oficial da União*, Brasília, DF, 6 jul. 2022a.
- BRASIL. Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA). Instrução Normativa – IN nº 162, de 1º de julho de 2022. Estabelece a ingestão diária aceitável (IDA), a dose de referência aguda (DRfA) e os limites máximos de resíduos (LMR) para insumos farmacêuticos ativos (IFA) de medicamentos veterinários em alimentos de origem animal. *Diário Oficial da União*, Brasília, DF, 6 jul. 2022b.

- BRASIL. Ministério da Agricultura e Pecuária. Secretaria de Defesa Agropecuária. Portaria SDA/MAPA nº 1.266, de 16 de abril de 2025. Estabelece as medidas de monitoramento e controle de resíduos e contaminantes químicos nas cadeias produtivas de alimentos de origem animal, aplicadas no âmbito do Programa Nacional de Controle de Resíduos e Contaminantes em produtos de origem animal. Brasília, DF: MAPA, 2025a.
- BRASIL. Ministério da Agricultura e Pecuária. *Cadastro Nacional de Produtores Orgânicos (CNPO): histórico do Cadastro Nacional de Produtores Orgânicos – 2025*. Brasília, DF: MAPA, 2025b.
- BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. *Manual do Plano Nacional de Controle de Resíduos e Contaminantes (PNCRC)*, 2020. Disponível em: <https://www.gov.br/agricultura/pt-br/assuntos/inspecao/produtos-animal/plano-de-nacional-de-controle-de-residuos-e-contaminantes/ManualPNCRCFinalDiagramado.pdf>. Acesso em: 19 mar. 2026.
- COMMITTEE ON WORLD FOOD SECURITY (CFS). *Policy Recommendations on Agroecological and Other Innovative Approaches for Sustainable Agriculture and Food Systems that Enhance Food Security and Nutrition*. Roma: FAO, 2021.
- DUARTE, Jason de Oliveira; MATTOSO, Marcos Joaquim; GARCIA, João Carlos. *Importância socioeconômica*, 2021. Disponível em: <https://www.embrapa.br/agencia-de-informacao-tecnologica/cultivos/milho/pre-producao/socioeconomia/importancia-socioeconomica>. Acesso em: 19 mar. 2026.
- EDDOUR CHAIB, C. R. A.; LITIM, M.; LARBAOUI, A.; BELHOCINE, C.; BOUDEROUA, K. “The Impacts of Vegetables and Fruits by-Products on Growth and Health of Broiler Chickens”. In: *Agricultural Reviews*, v. 44, n. 4, 2023, pp. 493–500. Disponível em: <https://arccjournals.com/journal/agricultural-reviews/RF-271>. Acesso em: 10 mar. 2026.
- LENZI, A. et al. Desempenho animal e produção de forragem sob pastejo contínuo ou Pastoreio Racional Voisin. *Revista Brasileira de Agroecologia*, v. 4, n. 3, p. 29–35, 2009.
- ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE (OMS). *Global Antimicrobial Resistance and Use Surveillance System (GLASS) Report: 2022*. Genebra: Organização Mundial da Saúde, 2022.
- PINHEIRO MACHADO, L. C. *Pastoreio racional Voisin: tecnologia e prática de manejo*. 2. ed. São Paulo: Expressão Popular, 2010.

PLACE, F. et al. *Agroecologically-conducive Policies: A Review of Recent Advances and Remaining Challenges*. Bogor: CIFOR-ICRAF, 2022

PRIMAVESI, A. *Manejo ecológico do solo: a agricultura em regiões tropicais*. São Paulo: Nobel, 2002.

SAMBUICHI, R. H. R. et al. *Análise da construção da Política Nacional de Agroecologia e Produção Orgânica no Brasil*. Rio de Janeiro: Ipea, 2017. (Texto para Discussão, n. 2305).

SÃO PAULO (Estado). Lei nº 16.684, de 19 de março de 2018. Institui a Política Estadual de Agroecologia e Produção Orgânica – PEAPO, e dá outras providências. Diário Oficial do Estado de São Paulo, São Paulo, 20 mar. 2018.

SCHMITT, C. J. et al. “A experiência brasileira de construção de políticas públicas em favor da agroecologia”. In: SABOURIN, Eric et al. (org.). *Políticas públicas a favor de la agroecología en América Latina y el Caribe*. Porto Alegre: Red PP-AL; FAO, 2017. p. 73–122.

SPENCER, Terrell. “Pastured Poultry Nutrition and Forages”. ATTRA – Sustainable Agriculture; SARE – USDA, 2013. Disponível em: <https://www.sare.org/wp-content/uploads/Pastured-Poultry-Nutrition-and-Forages.pdf>. Acesso em: 10 mar. 2026.

VLAICU, Petru Alexandru; UNTEA, Arabela Elena; OANCEA, Alexandra Gabriela. “Sustainable Poultry Feeding Strategies for Achieving Zero Hunger and Enhancing Food Quality”. In: *Agriculture*, v. 14, n. 10, 2024. Disponível em: <https://www.mdpi.com/2077-0472/14/10/1811>. Acesso em: 10 mar. 2026.



TRANSIÇÃO AGROECOLÓGICA EM SISTEMAS INTEGRADOS COM ANIMAIS: UM CAMINHO QUE JÁ COMEÇOU

João Paulo Guimarães Soares

A AGROECOLOGIA COMO CIÊNCIA, PRÁTICA E MOVIMENTO SOCIAL propõe formas de produção construídas de maneira participativa, com protagonismo dos agricultores, e apoia a transição de sistemas convencionais para modelos orgânicos e de base agroecológica. Nessa perspectiva, a agropecuária também pode se organizar de forma agroecológica, integrando aos processos produtivos aspectos biológicos, geoquímicos e físicos, bem como suas dimensões políticas, econômicas e culturais.¹

Essa transição se mostra fundamental para garantir a soberania e a segurança alimentar no Brasil, orientando práticas e processos que garantam retorno econômico, com justiça social e cuidado ambiental.

Para uma transição agroecológica, portanto, é preciso promover tanto mudanças técnicas (inovações tecnológicas dentro dos sistemas — internas) quanto mudanças políticas (políticas públicas — externas) que viabilizem e amparem essas transformações. Mas talvez a mudança imprescindível seja de caráter social, como a defesa de relações igualitárias, soberania alimentar, acesso à terra e redução das desigualdades.

1 CAPORAL, 2009.

A depender da distância que o sistema produtivo estiver da sustentabilidade, diferentes etapas internas e externas serão necessárias para essa transição.²

Dentre as etapas internas, tem-se: redução e racionalização do uso de insumos químicos; substituição de insumos e manejo da biodiversidade e redesenho dos sistemas produtivos.³ Já as etapas externas ao sistema produtivo envolvem a expansão da consciência pública, a organização dos mercados e infraestruturas, as mudanças institucionais na pesquisa, ensino e extensão, a formulação de políticas públicas com enfoque agroecológico e inovações referentes às legislações ambiental⁴ e de produção orgânica.⁵

A Lei 10.831, de 2003, que regulamenta a agricultura orgânica, proporcionou inegáveis benefícios aos processos internos e externos de transição agroecológica dos sistemas produtivos no Brasil. A legislação serviu para orientar o marco regulatório da produção orgânica, além de institucionalizar políticas públicas que colocaram o Brasil na esteira de consideráveis avanços na produção agroecológica e no mercado de produtos orgânicos, abrindo espaço para discutir como o processo de transição desses sistemas pode viabilizar uma agropecuária sustentável de base agroecológica.⁶

Contudo, segundo Abreu (2012), nos últimos anos consolidou-se uma diferenciação entre produção orgânica e produção de base agroecológica, situada em um campo de disputas políticas e conceituais que envolve princípios, critérios de pertencimento e legitimidade.

A agricultura orgânica tem desempenhado um papel importante como vertente de base ecológica, tanto por sua trajetória histórica — com quase um século de desenvolvimento — quanto pela consolidação de princípios normativos, regulamentos, sistemas de controle e certificação, além de sua crescente inserção econômica e reconhecimento por parte dos consumidores. Nesse processo, passou a ocupar espaços relevantes nos mercados, inclusive empresariais.

2 EMBRAPA, 2006.

3 GLIESSMAN, 2000.

4 EMBRAPA, 2006.

5 BRASIL, 2021.

6 SOARES et al, 2021a.

Já a agroecologia tende a afirmar-se como um projeto mais amplo, orientado por uma perspectiva interdisciplinar que integra dimensões produtivas, ecológicas, sociais, culturais e políticas. Para além do método de cultivo, configura-se como ciência, prática e movimento social, contribuindo para a diversificação produtiva, a promoção da biodiversidade, a justiça social e a soberania alimentar.

O próprio percurso histórico que levou à consolidação da agricultura orgânica e da agroecologia mostra que ambas se influenciaram mutuamente ao longo do tempo. No Brasil, observa-se hoje uma maior aproximação entre essas diferentes vertentes que se colocam como alternativas à agricultura convencional, ainda que permaneçam distinções quanto às suas ênfases, estratégias e formas de organização.

Nesse sentido, quaisquer práticas sustentáveis são promissoras como alternativa à agricultura convencional, proporcionando sustentabilidade para as famílias no campo.⁷ Todas essas ações têm fortalecido a agricultura familiar e contribuído para a permanência das famílias no meio rural.

No entanto, ainda existem vários entraves que merecem atenção e que precisam ser superados como, por exemplo, o acesso à assistência técnica e ao crédito,⁸ o que demanda, portanto, o fortalecimento e a criação de políticas públicas voltadas especialmente para a agricultura familiar com atividades de base agroecológica e orgânica.

A diversificação é uma prática central na agricultura orgânica e agroecológica e já muito presente na agricultura familiar,⁹ podendo contribuir para melhorar a produtividade e, ao mesmo tempo, reduzir a pressão sobre os recursos naturais. Uma maior diversidade diminui os riscos de produção e a instabilidade da renda, pois amplia a variedade de produtos, garante maior segurança e contribui para a sustentabilidade da propriedade e da família ao longo do tempo, levando em consideração diferenças e sazonalidades nos ciclos produtivos de culturas e criações.¹⁰

7 Idem.

8 GOMES et al., 2024.

9 BRUGG, DALACOSTA, 2018.

10 SOARES et al., 2021a; 2023.

Para uma transição
agroecológica é
preciso promover tanto
mudanças técnicas quanto
mudanças políticas que
viabilizem e amparem essas
transformações. Mas talvez
a mudança imprescindível
seja de caráter social,
como a defesa de relações
igualitárias, soberania
alimentar, acesso à terra e
redução das desigualdades.

Normalmente os sistemas produtivos de base agroecológica são constituídos por algumas atividades agrícolas e pecuárias que se complementam entre si no uso e na reposição dos recursos naturais e de nutrientes dentro da propriedade rural. Essa integração se apresenta como uma alternativa produtiva capaz de aumentar a qualidade e o valor agregado de produtos como carne, leite, ovos e mel.

Para avaliar os impactos e balizar a adoção de inovações tecnológicas e sociais no processo de transição agroecológica de sistemas integrados com animais, a Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (EMBRAPA) e outras instituições de ensino e extensão parceiras têm buscado desenvolver pesquisas participativas no campo da agroecologia e em sistemas de produção orgânica junto à sociedade, ocupando os espaços institucionais, promovendo transições viáveis e progressivas, e assegurando a soberania e a segurança alimentar dos produtores familiares.

Algumas dessas iniciativas demonstram o potencial da agroecologia para transições internas e viáveis de sistemas integrados que asseguram o bem-estar animal e a soberania e segurança alimentar, bem como a importância de mecanismos externos como o ensino, pesquisas, assistência técnica e políticas públicas para uma transição agroecológica efetiva.

Nomear para existir: Como o processo de transição agroecológica da criação animal vem ocupando espaços institucionais

Institucionalização é o processo pelo qual uma ideia ou prática passa a integrar formalmente normas, políticas e estruturas organizacionais. Deixa de ser uma iniciativa pontual e torna-se reconhecida, regulamentada e incorporada ao funcionamento regular das instituições, adquirindo mais estabilidade e legitimidade.

Durante todo o desenvolvimento da história das sociedades foram registrados sistemas de produção com menor impacto ambiental,

mas no Brasil essas experiências começam a ganhar força institucional a partir das décadas de 1980 e 1990. Nesse período, ainda havia grande rejeição a esse modelo de agricultura, principalmente devido à falta de pesquisas e comprovações científicas. Além disso, as grandes empresas agropecuárias já consolidadas no mercado não estavam dispostas a abrir mão de seus interesses econômicos, em um cenário pós-Revolução Verde, de altíssima produtividade das *commodities* em pleno processo de expansão.

Embora se tenha presenciado um aumento significativo nas últimas décadas de pesquisas ao redor do mundo sobre os benefícios e as dificuldades para a implementação de práticas sustentáveis de base agroecológica,¹¹ a adesão a tais práticas ainda não é suficientemente institucionalizada, carecendo de mais investimento em pesquisas, sistematização das práticas e ensino desses métodos.¹²

Na década de 2000, surgiram diversos movimentos de agricultura orgânica, criados para contribuir para a segurança alimentar local, a sustentabilidade ambiental, o bem-estar social e o desenvolvimento rural em seus países.¹³ Ao longo desse período, a cadeia produtiva de alimentos orgânicos apresentou potencial de crescimento, impulsionado pela crescente demanda tanto nos mercados nacionais quanto internacionais. Esse avanço também se deve à credibilidade do processo de certificação e aos atributos do produto, como segurança, sustentabilidade ambiental e rastreabilidade — aspectos que dialogam com as diretrizes da agenda climática da ONU, que enfatiza a transição para sistemas agroalimentares mais sustentáveis e resilientes.

No caso da agroecologia, o processo de institucionalização se fortalece quando ela passa a ser reconhecida como campo científico e orientador de políticas públicas, ampliando os limites da ciência convencional ao incorporar dimensões como relações sociais de produção, equidade, segurança alimentar, produção para autoconsumo, qualidade de vida e sustentabilidade. Esses aspectos são destacados,

¹¹ GARRIDO-GARZA et al., 2025.

¹² GLIESSMAN, 2016.

¹³ GARRIDO-GARZA et al., 2025.

por exemplo, no Marco Referencial em Agroecologia, documento estratégico que institucionaliza a abordagem agroecológica na Embrapa.¹⁴

Nesse contexto, a pesquisa, o desenvolvimento e a inovação em agroecologia, fundamentados em abordagens epistemológicas, sociológicas, metodológicas e tecnológicas próprias, contribuem para a geração e a disponibilização de abordagens adequadas à agricultura familiar. Também promovem a valorização e introdução de materiais genéticos mais adequados, o fortalecimento do conhecimento dos agricultores e a identificação de vazios tecnológicos a serem tratados pelas instituições de pesquisa, desenvolvimento e inovação.¹⁵

Como desdobramento desses processos históricos, as produções orgânica e agroecológica passam a estar mais presentes na legislação e nas políticas públicas. A produção orgânica foi orientada pela Lei nº 10.831/2003 e regulamentada pelo Decreto nº 6.323/2007, que instituiu a obrigatoriedade da certificação no âmbito do Sistema Brasileiro de Avaliação da Conformidade Orgânica (SisOrg). Após um período de adequação, a exigência passou a vigorar de forma ampla a partir de 2011. Embora a medida tenha ampliado a transparência e a rastreabilidade, também impôs desafios à comercialização da produção agroecológica familiar.

Em 2012, o governo brasileiro lançou a Política Nacional de Agroecologia e Produção Orgânica (PNAPO) operacionalizada no Plano Nacional de Agroecologia e Produção Orgânica (PLANAPO). Essa estratégia nacional, denominada Brasil Agroecológico, integrou mais de dez ministérios e atores da sociedade civil. Atualmente, em sua terceira edição, o PLANAPO foi sendo integrado a outras políticas como as de segurança alimentar, nutricional, de redução de agrotóxicos (PRONARA), e aquelas voltadas para o fortalecimento da agricultura familiar e da assistência técnica e extensão rural com enfoque agroecológico.

Na criação animal, o tema das transições para sistemas agroecológicos também vem ganhando atenção na literatura científica mundial. Um marco para sua institucionalização sob bases agroecológicas foi a publicação de um documento da Organização das Nações Unidas para a Alimentação e a Agricultura (FAO) que analisa oportunidades

¹⁴ EMBRAPA, 2006.

¹⁵ Idem.

e desafios relacionados ao potencial da pecuária para contribuir com a transição agroecológica, com foco em quatro temas principais: 1) apoiar melhores meios de subsistência e criar valor agregado, 2) conservar e utilizar a diversidade, 3) reciclar para maior eficiência e, finalmente, 4) mitigar e se adaptar às mudanças climáticas. O documento também apresentou recomendações para uma melhor inclusão da pecuária nos esforços internacionais de transição para uma alimentação e agricultura sustentáveis, por meio da ampliação e adoção mais efetiva da agroecologia.¹⁶

Apesar desses avanços, a concepção sobre a criação animal de base agroecológica ainda é pouco referenciada na literatura especializada, diferentemente da criação animal orgânica que tem regulamentação e definições bem específicas, o que demonstra a necessidade do desenvolvimento de pesquisa e extensão voltadas para a criação animal de base agroecológica. Podemos considerar que esse processo de avanço nas políticas públicas e institucionalizações da criação animal agroecológica está em andamento, rumo a um sistema mais justo, saudável e sustentável. Experiências têm sido relatadas no ensino, pesquisa, assistência técnica, formulação de políticas públicas, dentre outros, movimentando as diferentes esferas e criando uma agenda com exemplos concretos para os produtores, associações e comunidades que se dedicam aos sistemas integrados com criação animal.

Transição agroecológica como base para resiliência climática e segurança alimentar

Conservar a diversidade dos sistemas de produção, espécies e raças é essencial para melhorar a segurança alimentar e aumentar a resiliência. Produtores agrícolas que dependem de diferentes fontes de renda, incluindo uma variedade de culturas e animais, são menos vulneráveis em caso de secas, inundações ou mudanças de mercado.

¹⁶ FAO, 2018.

Conservar a diversidade dos sistemas de produção, espécies e raças é essencial para melhorar a segurança alimentar e aumentar a resiliência. Produtores que dependem de diferentes fontes de renda, incluindo uma variedade de culturas e animais, são menos vulneráveis em caso de secas, inundações ou mudanças de mercado.

Programas de melhoramento genético focam em um número limitado de raças e, por muito tempo, se concentraram em características de produtividade, levando a um certo nível de padronização. Nos últimos anos, no entanto, várias características relevantes para a agroecologia têm sido alvo de melhoramento, incluindo capacidades reprodutivas, longevidade funcional e características de saúde e comportamento animal.¹⁷

Para garantirmos a sobrevivência das raças locais e dos agroecossistemas em que estão inseridas, a produção animal deve ser feita com enfoque conservacionista, não sendo dissociada dos programas de melhoramento, adequando-os a cada realidade e tendo como base o uso e a manutenção da diversidade genética e cultural.¹⁸

Estudos recentes sobre transição agroecológica em sistemas de criação animal destacam a adoção progressiva de práticas que aumentam a diversidade e a sustentabilidade dos sistemas produtivos. Nesse contexto, o manejo de ruminantes envolve o planejamento do pastejo rotativo em piquetes, com períodos de descanso para recuperação das pastagens, além da reserva de áreas para produção de forragem conservada, garantindo a alimentação dos animais ao longo do ano.

O manejo orgânico de pastagens para alimentação dos rebanhos é uma prática agropecuária de base agroecológica que compõe o processo de transição (Figura 1), uma vez que integra técnicas de correção do solo e adubação verde e orgânica, utilizando cultivares de gramíneas e leguminosas consorciadas. Tem como principal objetivo orientar os produtores na implementação de um plano de manejo orgânico para a alimentação animal.

Além dos aspectos produtivos e ambientais, o manejo de pastagens também desempenha um papel central na promoção do bem-estar animal. O acesso ao pastoreio permite que os animais expressem comportamentos naturais, como o deslocamento, a seleção de alimentos e a socialização, elementos fundamentais para sua saúde física e mental. Ao integrar o manejo orgânico das pastagens com a valorização do comportamento natural dos animais, a transição agroecológica

¹⁷ Idem.

¹⁸ RIBEIRO et al., 2015.

fortalece não apenas a sustentabilidade dos sistemas produtivos, mas também uma abordagem mais ética e sensível à vida animal.

Nessa perspectiva, foi conduzido um experimento ao longo de um período de transição de três anos utilizando todas essas práticas agroecológicas. Os resultados observados identificaram que a adubação verde utilizada no pré-cultivo das pastagens proporcionou aumento significativo nos teores de fósforo (P) e potássio (K) do solo e na produtividade da pastagem. Além disso, devido à liberação lenta dos nutrientes dos insumos de base mineral utilizados (como termopotássio, termofosfato), foram observados efeitos de longo prazo nos teores de P e K do solo.

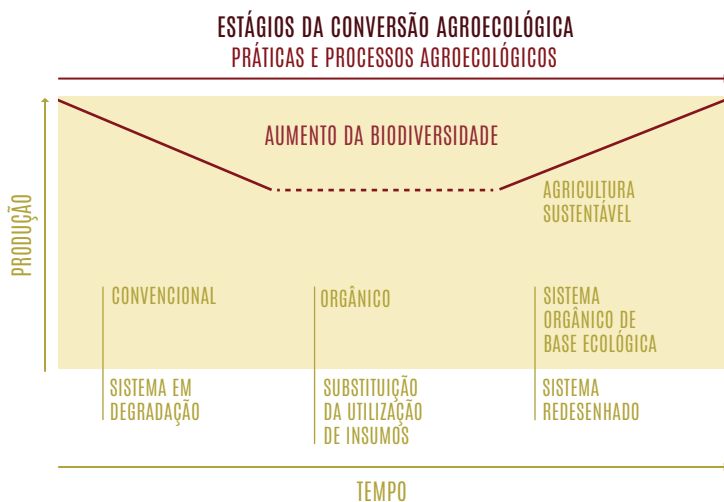


FIGURA 1

Estágios de conversão em sistemas integrados com animais de bases agroecológicas.

A produtividade da pastagem também foi aumentada com adubação verde, assim como a porcentagem de leguminosas na pastagem foi de 17%. Esses resultados indicam que a processo agroecológico de manejo orgânico da pastagem consorciada, aliado ao uso de insumos e fertilizantes naturais como termopotássio, termofosfato e adubação

verde, favoreceu um desempenho produtivo sustentável. Esse resultado se deve à ação do biointemperismo e à liberação gradual de nutrientes pelos fertilizantes naturais, garantindo maior eficiência na nutrição do solo e na produtividade da pastagem.¹⁹

Diversos estudos internacionais também mostram resultados sinérgicos da agroecologia em termos de adaptação e mitigação dos impactos da mudança climática, agroflorestas, manejo de matéria orgânica, integração de pecuária e agricultura.²⁰

Analisar sistemas de outros países gera oportunidades e desafios relacionados ao potencial da pecuária de contribuir para a transição agroecológica, concentrando-se em diferentes elementos priorizados pela agroecologia, como já citado: apoiar meios de vida melhores e criar valor agregado; conservar e utilizar a diversidade; reciclar para maior eficiência e, finalmente, mitigar e se adaptar às mudanças climáticas.

Considerando todos esses pontos, a FAO recomenda que, para uma melhor inclusão da pecuária nos esforços internacionais voltados à alimentação e à conservação da biodiversidade, deve-se ampliar a adoção de práticas agroecológicas.²¹

Caminhos e desafios futuros

Com base em resultados positivos dos processos de transição dos sistemas para criação de animais avaliados de forma participativa com as comunidades, constatamos que a motivação pessoal fortalece a autonomia dos agricultores, pois promove o desenvolvimento rural sustentável de sua comunidade, empoderando aqueles que estão desenvolvendo a mesma atividade em conjunto.

A motivação e a organização do processo de transição agroecológica não são apenas atividades para agricultores, mas devem ser organizadas por meio da prestação equilibrada de serviços por instituições

¹⁹ SOARES et al., 2021b.

²⁰ KERR et al. 2023.

²¹ FAO, 2018.

do poder público ligadas ao setor. Esse tipo de organização, portanto, fornece direcionamento para uma transição agroecológica viável e progressiva de sistemas integrados com animais em escala nacional.

Evidencia-se, porém, que os avanços no campo da agroecologia ainda se dão de forma tímida por parte do poder público. É necessário que o esforço seja proporcional ao apoio destinado ao agronegócio — o que equilibraria a responsabilidade do Estado nesse processo de transição.

Ao mesmo tempo podemos mencionar o trabalho da Embrapa na agroecologia, que tem uma trajetória no tema da transição agroecológica — processo que começou com iniciativas isoladas de técnicos, pesquisadores e centros de pesquisa, e atualmente vem se consolidando por meio de projetos que têm sido reunidos no portfólio de agroecologia e sociobiodiversidade, que reflete uma posição institucional embasada no Marco Referencial realizado em 2006.

Algumas propostas do Marco Referencial em Agroecologia da Embrapa ainda não foram alcançadas como, por exemplo, a criação do Programa Nacional de Transição Agroecológica e o incremento do Programa de Orientação e Acompanhamento Técnico coordenado pela Agência Nacional de Assistência Técnica e Extensão Rural (ANATER) e executado pelas Empresas de Assistência Técnica e Extensão Rural (ATER).

Por fim, acredita-se que a otimização das interações entre animais, plantas, humanos e o meio ambiente são imprescindíveis para a agroecologia, que dialoga com uma abordagem baseada na aplicação de conceitos e princípios ecológicos nas criações e cultivos, levando em consideração os aspectos sociais que precisam ser considerados para sistemas alimentares sustentáveis e justos.

Referências bibliográficas

- ABREU, Lucimar Santiago et al. “Relações entre agricultura orgânica e agroecologia: Desafios atuais em torno dos princípios da agroecologia”. In: *Desenvolvimento e Meio Ambiente*, v. 26, 2012.
- AQUINO, A. M. et al. *Ensino, pesquisa e extensão em agroecologia e agricultura orgânica: Dez anos do Programa de Pós-Graduação em Agricultura Orgânica*. Anelise Dias, Fabiana de Carvalho Dias Araújo (orgs.). Seropédica: PPGAO, Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, 2022.
- BRASIL. Ministério da Agricultura Pecuária e Abastecimento. Portaria nº 52, 23 mar. 2021. Estabelece o regulamento técnico para os Sistemas Orgânicos de Produção e as listas de substâncias e práticas para o uso nos Sistemas Orgânicos de Produção. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 2021.
- BRUGG, J. C.; DALACOSTA, R.. *A importância da diversificação da produção dos agricultores familiares: um estudo de caso no município de Turvo – PR*. 2018. Monografia (Especialização em Cooperativismo Solidário e Crédito Rural) – Universidade Estadual do Centro-Oeste, Guarapuava, 2018.
- CAPORAL, Francisco Roberto. *Agroecologia: Uma nova ciência para apoiar a transição a agriculturas mais sustentáveis*. Brasília: MDA/SAF, 2009.
- Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (EMBRAPA). *Marco referencial em agroecologia/ Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária*. Brasília, DF: Embrapa Informação Tecnológica, 2006.
- Food and Agriculture Organization (FAO). “Livestock and Agroecology. How they can support the transition towards sustainable food and agriculture”. In: *Livestock and Agroecology*, 2018. Disponível em: <https://openknowledge.fao.org/server/api/core/bitstreams/ded6e1c7-68cf-4401-8bb6-2bde2156e144/content>. Acesso em 5 ago. 2026.
- GARRIDO-GARZA F; LOCONTO, A.; ROBINSON D. K. R. “Agroecological Entrepreneurship: A driving force in the sustainable transformation of agri-food systems”. In: *Entrepreneurship & Regional Development*, 2025. DOI: 10.1080/08985626.2025.2530563.
- GLIESSMAN, S. R. *Agroecologia: Processos ecológicos em agricultura sustentável*. Porto Alegre: Editora da UFRGS, 2000.
- GLIESSMAN, S. R. Transforming food systems with agroecology. *Agroecology and Sustainable Food Systems*, v. 40, n. 3, p. 187–189, 2016. DOI: 10.1080/21683565.2015.1130765.

- GOMES, A. L. S.; SOARES, J.P.G.; JUNQUEIRA, A. M. R.; PANTOJA, M. J. "Granting of Credit in Organic Family Production". In: *Desenvolvimento e Meio Ambiente* (UFPR), v. 64, 2024, pp. 14-39.
- KERR R.B. et al. "Agroecology as a Transformative Approach to Tackle Climatic, Food, and Ecosystemic Crises". In: *Current Opinion in Environmental Sustainability*, v. 62, 2023, 101275, ISSN 1877-3435.
- KHATOUNIAN, Carlos Armênio. *A reconstrução ecológica da agricultura*. Botucatu: Agroecológica, 2001.
- MACHADO FILHO, Luiz, C. P. et al. "Criação animal agroecológica: Reflexões e desafios. In: *Revista Brasileira de Agroecologia*, v. 18, n. 1, pp. 214-237, 2023. ISSN: 1980-9735.
- RIBEIRO, M.N; ARANDAS, J.K.G. "Melhoramento participativo de raças locais em sistemas de produção de baixo input". Conference: I Congresso Internacional de Raças Nativas, Teresina, Volume: I, 2015.
- SOARES, J. P. G.; ABREU, L. S. de; DEMATTÊ FILHO, L. C.; SOUSA JUNIOR, E. dos S. de; JUNQUEIRA, A. M. R. Produção orgânica e sustentabilidade. In: Congresso da Sociedade Brasileira de Economia, Administração e Sociologia Rural (SOBER), 59.; Encontro Brasileiro de Pesquisadores em Cooperativismo (EBPC), 6., 2021. *Anais [...]* Brasília, DF: UnB, 2021. DOI: 10.29327/soberebpc2021.343343.
- SOARES, J. P. G. ; SALES, P. C. M.; MARCHI, G.; MARTINS, E. S.; SOUSA, T. C. R. S.; FERREIRA, L. C. B.; MALAQUIAS, J. C. Desempenho produtivo e econômico do sistema agrossilvipastoril orgânico no Cerrado. In: *Revista Brasileira de Agroecologia* (on-line), v. 18, 2023, pp. 238-253.
- SOARES, J.P.G.; JUNQUEIRA, A. M.; SALES, P. C. M. SOUZA, R. "Cadeia produtiva de alimentos orgânicos". In: *Estudos em Agronegócio: participação brasileira nas cadeias produtivas*, v.5; Medina, G.S.; Cruz, J.E. (orgs.). Goiânia: Kelps, 2021a.
- SOARES, J. P. G; RAMOS, A.K.B; BRAGA, G. J.; MARCHI, G.; OLIVEIRA, EUCLIDES, E. R.; GANDRA, J. R.; FERNANDES, F. D.; OLIVEIRA, A. D.; MALAQUIAS, J. V.; MARTINS, E. S. "Pasture Organic Management Using Thermopotassium and Thermophosphate in the Cerrado Region". In: *Pesquisa Agropecuária Brasileira* (on-line), v. 56, 2021b, pp. e01469.
- SOARES, J. P. G.; LEAL, M. A.; SALMAN, A. K. D.; LÓPEZ, G. F. Z. "Manejo da fertilidade de solos em áreas de pastagem orgânica". In: Cardoso, I. M.; Favero, C. (org.). *Solos e agroecologia*, Coleção Transição Agroecologia. Brasília: Embrapa, 2018, v. 4, pp. 271-305.

SOBRE OS ORGANIZADORES

MARINA LACÔRTE é engenheira agrônoma e mestre em Ecologia pela Universidade de São Paulo (USP), atua há mais de 15 anos na agenda socioambiental, com foco em sistemas alimentares, uso da terra, conservação da biodiversidade e incidência em políticas públicas. Atualmente é gerente de Sistemas Alimentares na Proteção Animal Mundial, onde lidera a implementação da campanha global de sistemas alimentares no Brasil, articulando estratégias de advocacy, mobilização e engajamento multissetorial para acelerar a transição para sistemas alimentares mais sustentáveis, justos e alinhados ao bem-estar animal.

TÁSSIA CAMILA DE OLIVEIRA CARVALHO é doutora em Ciência Política pelo Instituto de Estudos Sociais e Políticos (IESP-UERJ), com expertise em cadeias produtivas, sistemas alimentares, ecologia política e cooperação internacional. Atualmente é coordenadora da campanha de sistemas alimentares na Proteção Animal Mundial, liderando iniciativas para transformação dos sistemas alimentares por meio da agroecologia e o bem-estar animal.

BERNARDO CAMARA é jornalista com 20 anos de experiência em comunicação socioambiental. Atualmente é comunicador na Coordenação de Saúde e Ambiente da FIOCRUZ e já colaborou como coordenador de projetos, repórter, editor e fotógrafo em instituições como o Greenpeace Brasil, Instituto Socioambiental, Agência da ONU para refugiados, dentre outras.

KARINA ISHIDA é médica-veterinária e mestrandia em Medicina Veterinária pela Universidade de São Paulo (USP). Atua na agenda socioambiental com foco em bem-estar animal, sistemas alimentares, sustentabilidade e incidência em políticas públicas, desenvolvendo estratégias de advocacy, articulação institucional e engajamento multissetorial. Atualmente é Coordenadora de Campanhas na Proteção Animal Mundial, onde lidera iniciativas voltadas à transformação dos sistemas alimentares por meio da construção de coalizões, produção de evidências e mobilização de diferentes atores para fortalecer políticas públicas e promover sistemas mais sustentáveis e alinhados ao bem-estar animal.

SOBRE OS AUTORES

ALANA CASAGRANDE é bióloga e mestra em Desenvolvimento Rural pela UFRGS e doutora em Agroecossistemas pela UFSC. Atua em projetos de pesquisa, desenvolvimento e extensão voltados às transições agroalimentares sustentáveis e à governança socioambiental.

BRUNO AZEVEDO PRADO é doutorando no Programa de Pós-Graduação em Ciências Sociais em Desenvolvimento, Agricultura e Sociedade (CPDA) da UFRRJ. Atua como coordenador de programas na AS-PTA Agroecologia e Agricultura Familiar e é membro do Grupo de Trabalho em Justiça Climática e Agroecologia da Articulação Nacional de Agroecologia (ANA). Seus interesses de pesquisa estão relacionados à agroecologia e à soberania alimentar, bem como às suas conexões com as mudanças climáticas.

DANIELE CRISTINA DA SILVA-KAZAMA é zootecnista, doutora em produção animal, professora no Departamento de Zootecnia e Desenvolvimento Rural da Universidade Federal de Florianópolis-SC. Atua em atividades de ensino, pesquisa e extensão nas áreas de criação animal agroecológica, nutrição e alimentação animal, manejo agroecológico de pastagens e sistemas silvipastoris.

DAYANA LILIAN ROSA MIRANDA é pesquisadora, pós-doutoranda em Agroecossistemas na UFSC e doutora em Meio Ambiente e Desenvolvimento pela UFPR. Membro do grupo de pesquisa Agroecologia e Circuitos de Comercialização de Alimentos e da equipe técnica do LACAF/UFSC. Atua com os temas: agricultura familiar, desenvolvimento sustentável, circuitos curtos de comercialização de alimentos e agroecologia.

HELENA RODRIGUES LOPES é doutora em Ciências Sociais pelo Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento, Agricultura e Sociedade (CPDA/UFRRJ), atualmente trabalha como pesquisadora da Agenda de Saúde e Agroecologia da Fundação Oswaldo Cruz (VPAAPS/Fiocruz) e integra o Grupo de Trabalho Justiça Climática e Agroecologia da Articulação Nacional de Agroecologia (ANA).

JOÃO PAULO GUIMARÃES SOARES é zootecnista e pesquisador da Embrapa Cerrados e Agrobiologia. Doutor em Zootecnia na área de Nutrição de Ruminantes e Pastagens, com ênfase em Agroecologia e Sistemas Orgânicos de produção animal. Atualmente coordena a solução de inovação de pesquisa “Diagnóstico e mapeamento dos processos de degradação de pastagens e de suas causas”. É membro da comissão nacional de pecuária orgânica e agroecologia (CONAPO) do Conselho Federal de Medicina Veterinária e Zootecnia (CFMV), coordena o Grupo de trabalho Animais e agroecologia da Associação Brasileira de Agroecologia (ABA) e é editor de seção na área animal da Revista Brasileira de Agroecologia (RBA).

LUIZ CARLOS PINHEIRO MACHADO FILHO é agrônomo, mestre em Zootecnia pela UFRGS, doutor em Etologia Aplicada pela Universidade de Guelph, Canadá, com pós-doutorado na Universidade de British Columbia, Canadá. Professor Titular da UFSC, onde leciona e orienta na graduação e pós-graduação as disciplinas de Etologia Aplicada, Criação Animal Agroecológica, Produção de Ruminantes.

OSCAR JOSÉ ROVER é doutor em desenvolvimento rural e pós-doutor em comercialização de alimentos orgânicos. Docente Permanente do Programa de Pós-Graduação em Agroecossistemas, líder do grupo de pesquisa em Agroecologia e Circuitos de Comercialização de Alimentos e coordenador do Laboratório de Comercialização da Agricultura Familiar (LACAF), todos ligados à UFSC. Atua principalmente com os temas: circuitos curtos de comercialização de alimentos, desenvolvimento rural, agricultura familiar e agroecologia.

PAULA PIMPÃO é médica veterinária e mestre em bem-estar animal pela Universidade Federal do Paraná (UFPR). Atua no terceiro setor desde 2021 e organizou capacitações em sistemas alternativos para produtores em vários estados brasileiros. Atualmente é coordenadora da campanha de sistemas alimentares na Proteção Animal Mundial, desenvolvendo um trabalho de denúncia da pecuária industrial e em defesa de uma transição agroecológica justa.

ROMEU MATTOS LEITE é médico-veterinário formado pela Universidade Estadual de Londrina (PR) e atua no movimento orgânico desde 1979. Em 1986, realizou estágio no Japão com Masanobu Fukuoka e, em 1988, fundou a Vila Yamaguishi, em Jaguariúna (SP), onde vive e trabalha com produção orgânica animal e vegetal. Participou da criação da Associação de Agricultura Natural de Campinas e Região, que deu origem ao primeiro Sistema Participativo de Garantia (SPG) credenciado do Brasil. Teve papel importante na construção do marco legal e das políticas públicas para a agroecologia e a produção orgânica, tendo presidido a Câmara Temática de Agricultura Orgânica entre 2009 e 2018, e integra a Comissão Nacional de Agroecologia e Produção Orgânica (CNAPO). Atualmente, coordena projetos de Segurança alimentar no território Indígena do Xingu e de combate à Fome no Campo de Refugiados de Dzaleka, Malawi — África e é pesquisador líder do World Summit of Chicken Culture (WSCC).

LINHA DO TEMPO

Marina Lacôrte, Tássia Carvalho
e Paula Pimpão

Embora historicamente as trajetórias da agroecologia e do bem-estar animal tenham se desenvolvido de forma independente, neste livro, buscamos evidenciar que ambas são dimensões complementares da construção de sistemas alimentares mais sustentáveis, éticos e resilientes. Esta linha do tempo busca ilustrar a convergência dessa construção.

- **1930-1970:** Surgem as primeiras preocupações com a proteção dos animais e com os impactos ambientais da agricultura.
- **1970-1990:** Consolidam-se os conceitos científicos de bem-estar animal e nasce o movimento agroecológico brasileiro.
- **2000-2010:** Ambos passam a ser incorporados em políticas públicas (PAA, PNAE, PNAPO, IN 56 etc.).
- **2010 em diante:** A integração entre bem-estar animal, agroecologia, segurança alimentar e justiça socioambiental ganha força nas agendas nacionais e internacionais.

- AGROECOLOGIA
- BEM-ESTAR ANIMAL

1941

LEI DAS CONTRAVENÇÕES PENAIS

Estabelece uma seção para tratar da “crueldade contra animais”.

1934

DECRETO Nº 24.645/34

Estabelecendo as primeiras regras contra maus-tratos de animais. Decreto foi revogado em 1991.

1962

PUBLICAÇÃO DO LIVRO PRIMAVERA SILENCIOSA DE RACHEL CARSON

Primeiro livro sobre os impactos do uso indiscriminado e os efeitos devastadores dos agrotóxicos, marco na crítica a um dos pilares da agricultura industrial e na defesa de sistemas alimentares mais sustentáveis.

1964

PUBLICAÇÃO DO LIVRO ANIMAL MACHINES DE RUTH HARRISON

Primeira grande denúncia pública das condições da pecuária industrial, impulsionador do surgimento do movimento contemporâneo sobre o tema e marco fundador do debate público sobre o bem-estar animal na produção agropecuária.

1965

RELATÓRIO BRAMBELL

Primeiro documento oficial sobre bem-estar animal na produção agropecuária; estabelece as bases das futuras “Cinco Liberdades”, consolidando uma abordagem que permanece predominante na governança do bem-estar animal, apesar de avanços conceituais posteriores.

DÉCADA DE 1970

DIFUSÃO NO SUL DO BRASIL DO PASTOREIRO RACIONAL VOISIN (PRV)

O Sistema Voisin introduziu princípios de manejo ecológico de pastagens que se tornaram referências importantes para a agroecologia aplicada à criação animal e para a pecuária familiar.

1975

PUBLICAÇÃO DO LIVRO ANIMAL LIBERATION DO PETER SINGER

Obra considerada um marco fundador do movimento contemporâneo pelos direitos dos animais, ao defender a extensão do princípio da igualdade de consideração também aos animais não humanos.

1979

FORMALIZAÇÃO DAS CINCO LIBERDADES

O Farm Animal Welfare Council formaliza as Cinco Liberdades, consolidando o principal referencial internacional para a avaliação e promoção do bem-estar animal.

1972

CONFERÊNCIA DE ESTOCOLMO

Primeira Conferência das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente Humano, a partir da qual a pauta ambiental passa a integrar a agenda da Organização das Nações Unidas (ONU), e a influenciar mundialmente políticas de conservação e produção sustentável.

1978

DECLARAÇÃO UNIVERSAL DO DIREITO DOS ANIMAIS

Declaração Universal dos Direitos dos Animais, proclamada pela Liga Internacional dos Direitos dos Animais em evento realizado na sede da UNESCO, em Paris. Apesar de sua ampla influência no movimento de proteção animal, a declaração nunca foi adotada oficialmente pela UNESCO ou pela ONU.

1988

**CONSTITUIÇÃO FEDERAL DE 1988 E A
VEDAÇÃO DA CRUELDADE CONTRA ANIMAIS**

Primeiro marco constitucional brasileiro a proibir explicitamente a crueldade contra os animais. A Constituição Federal de 1988, por meio do artigo nº 225, estabelece a proteção da fauna como dever do Estado e da sociedade, consolidando-a como parte da agenda ambiental e criando bases jurídicas para futuras políticas públicas, legislações e decisões judiciais em defesa dos animais.

1992

LEI DOS CRIMES AMBIENTAIS

Prevê pena para maus-tratos contra animais.

1981

**I ENCONTRO BRASILEIRO DE AGRICULTURA
ALTERNATIVA (EBAA)**

Marco da articulação nacional da agricultura alternativa no Brasil, reunindo críticas ao modelo da Revolução Verde. Em um contexto de fortalecimento das correntes agroecológicas, os Encontros Brasileiros de Agricultura Alternativa (EBAA) que seguiram ampliaram o debate sobre sistemas produtivos de base ecológica, incorporando temas como criação animal e conservação genética, e influenciaram espaços que posteriormente culminariam nos Congressos Brasileiros de Agroecologia.

1992

**CONFERÊNCIA DAS NAÇÕES
UNIDAS SOBRE MEIO AMBIENTE
E DESENVOLVIMENTO (ECO-92)**

Consolida o desenvolvimento sustentável como referência global e fortalece redes e organizações que impulsionariam a construção e a disseminação da agroecologia no Brasil nas décadas seguintes.

1993

criação do Conselho Nacional de Segurança Alimentar e Nutricional (CONSEA)

Primeiro espaço institucional de diálogo entre governo e sociedade civil para a formulação de políticas de segurança alimentar e nutricional. Sua trajetória de extinções e recriações reflete a centralidade das disputas em torno da agenda do direito à alimentação no Brasil. Recriado em 2023, permanece ativo até hoje.

1994

evolução das “cinco liberdades” para os “cinco domínios do bem-estar animal”

O conceito evolui das “liberdades” para incluir também os estados mentais positivos dos animais.

1997

Tratado de Amsterdã

Reconhece, por meio do “Protocolo sobre a Proteção e o Bem-Estar dos Animais” que os animais são seres sencientes, estabelecendo o primeiro reconhecimento jurídico da sentiência animal na União Europeia.

2002

Fundação da Associação Nacional de Agroecologia (ANA)

Marco da articulação política da agroecologia no Brasil, reunindo movimentos sociais, organizações da sociedade civil e redes territoriais em defesa da agricultura familiar, da soberania alimentar e da transição agroecológica.

2003

**CRIAÇÃO DO PROGRAMA DE AQUISIÇÃO
DE ALIMENTOS (PAA)**

Institui a compra pública de alimentos da agricultura familiar para abastecimento de equipamentos públicos, criando novos mercados para pequenos produtores. O programa fortalece a segurança alimentar, valoriza sistemas produtivos locais e impulsiona iniciativas de produção sustentável e agroecológica.

2004

**FUNDAÇÃO DA ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA
DE AGROECOLOGIA (ABA)**

A criação da Associação Brasileira de Agroecologia (ABA) fortalece a articulação entre pesquisa, extensão e movimentos sociais, contribuindo para a consolidação da agroecologia como campo científico e para sua crescente influência em políticas públicas.

2008

LEI Nº 11.794/2008 (LEI AROUCA)

Estabelece normas para a criação e utilização de animais em atividades de ensino e pesquisa científica no Brasil. A legislação busca assegurar padrões mínimos de bem-estar animal, determinando a adoção de métodos que reduzam a dor, o estresse e o sofrimento físico e mental dos animais utilizados nessas atividades.

2008

INSTRUÇÃO NORMATIVA Nº 56/2008

Primeira normativa federal voltada especificamente ao bem-estar dos animais de produção, estabelecendo diretrizes para manejo, alojamento e transporte, com o objetivo de reduzir situações de dor, estresse e sofrimento desnecessários.

2009

INSTITUCIONALIZAÇÃO
DA SENCIÊNCIA ANIMAL
NA UNIÃO EUROPEIA

Entra em vigor o Tratado de Lisboa, que em seu 13º capítulo estabelece que, na formulação de políticas em áreas como agricultura, pesca, transporte e pesquisa, a União Europeia e seus Estados-membros devem considerar o bem-estar dos animais, reconhecidos juridicamente como seres sencientes, consolidando esse princípio no direito europeu.

2009

INTEGRAÇÃO DA AGRICULTURA
FAMILIAR AO PROGRAMA NACIONAL
DE ALIMENTAÇÃO ESCOLAR (PNAE)

A Lei nº 11.947/2009 estabelece que pelo menos 30% dos recursos do PNAE sejam destinados à compra direta da agricultura familiar. O marco fortalece a produção local, amplia mercados institucionais para agricultores familiares e aproxima as agendas de segurança alimentar, desenvolvimento rural e sustentabilidade.

2012

DECLARAÇÃO DE CAMBRIDGE SOBRE
A CONSCIÊNCIA ANIMAL

Considerada um marco científico no debate sobre a senciência animal. A declaração reúne evidências de que diversos animais possuem os substratos neurológicos associados à consciência, fortalecendo a base científica para o reconhecimento de sua capacidade de sentir e experimentar estados subjetivos.

2012

**criação da política nacional
de agroecologia e produção
orgânica (PNAPO)**

Instituída pelo Decreto nº 7.794/2012, a PNAPO consolida a agroecologia como política, representando seu principal marco de institucionalização no Brasil. Estabelece diretrizes para promover a transição agroecológica e a produção orgânica, articulando ações governamentais voltadas à agricultura familiar, à conservação da biodiversidade, à soberania e segurança alimentar e ao desenvolvimento rural sustentável.

2013

**plano nacional de agroecologia
e produção orgânica (PLANAPO)**

Criado para implementar a PNAPO, o PLANAPO traduz suas diretrizes em metas, programas e ações integradas. O plano amplia o apoio à assistência técnica e extensão rural (ATER), ao uso sustentável da biodiversidade e à transição agroecológica, fortalecendo a agricultura familiar e a produção de base ecológica em todo o país.

2014-2017

**fortalecimento das redes de
agroecologia (programa ecoforte)**

Fortalece redes territoriais de agroecologia em todo o país, apoiando experiências de criação animal de base agroecológica, conservação da agrobiodiversidade e desenvolvimento de sistemas produtivos sustentáveis.

2016

**FAO RECONHECE A AGROECOLOGIA
COMO ESTRATÉGIA PARA SISTEMAS
ALIMENTARES SUSTENTÁVEIS**

Durante o II Simpósio Internacional de Agroecologia da FAO, consolida-se o reconhecimento da agroecologia como estratégia para a construção de sistemas alimentares mais sustentáveis, resilientes e inclusivos.

2018

INSTRUÇÃO NORMATIVA Nº 46/2018

Estabelece o regulamento técnico para o transporte de animais vivos no Brasil, incorporando critérios de bem-estar animal. Embora represente um avanço regulatório, a norma não elimina problemas inerentes ao transporte prolongado, prática frequentemente apontada como incompatível com elevados padrões de bem-estar animal.

2019

**FAO FORTALECE A AGROECOLOGIA
COMO ESTRATÉGIA GLOBAL**

Representa a consolidação da agroecologia na agenda internacional, reforçando seu reconhecimento por organismos multilaterais como abordagem estratégica para a transformação dos sistemas alimentares e o enfrentamento das crises climática, ambiental e alimentar.

2020

INSTRUÇÃO NORMATIVA Nº 113/2020

Estabelece procedimentos e boas práticas de manejo e bem-estar para suínos nas etapas de criação, transporte e abate. Embora represente um avanço regulatório para suínos, a norma estabelece padrões mínimos sem eliminar desafios estruturais dos sistemas intensivos de produção, como o confinamento extremo e as restrições de movimento impostas às matrizes suínas em sistemas de gestação.

2021

CÚPULA DOS SISTEMAS ALIMENTARES DAS NAÇÕES UNIDAS

Reforça a centralidade dos sistemas alimentares nos debates globais sobre sustentabilidade, clima e segurança alimentar, estimulando discussões sobre a necessidade de transformar os atuais modelos de produção, distribuição e consumo de alimentos.

2026

LEI Nº 15.475/2026

Presidente Luiz Inácio Lula da Silva sanciona a Lei nº 15.475/2026, que proíbe, em todo o território nacional, a produção e a comercialização de produtos alimentícios obtidos por meio da alimentação forçada de animais, incluindo o foie gras. O Brasil torna-se o primeiro país da América Latina e o segundo do mundo a adotar uma proibição nacional abrangendo tanto a fabricação quanto a comercialização desses produtos.

Referências bibliográficas

- MELLOR, D. J. "Operational Details of the Five Domains Model and Its Key Applications to the Assessment and Management of Animal Welfare". *Animals*, v. 7, n. 8, 60, 2017. <https://doi.org/10.3390/ani7080060>
- MELLOR, D. J.; BEAUSOLEIL, N. J.; LITTLEWOOD, K. E.; et al. "The 2020 Five Domains Model: Including Human–Animal Interactions in Assessments of Animal Welfare". *Animals*, v. 10, n. 10, 1870, 2020. <https://doi.org/10.3390/ani10101870>
- PERROTA, Ana Paula. "Animais no Direito: transformações morais e marcos regulatórios". *Nexo Políticas Públicas*, 31 out. 2023. Atualizado em 13 maio 2024. Disponível em: <https://pp.nexojornal.com.br/linha-do-tempo/2023/10/31/animais-no-direito-transformacoes-morais-e-marcos-regulatorios>. Acesso em: 1 jul. 2026.

“A agroecologia se expressa por diversas formas de produção alimentar de pequenos produtores, povos indígenas e comunidades tradicionais em que ecossistemas e biodiversidade não apenas são protegidos, mas integram de maneira indissociável os modos de produção e de vida. A dimensão da agroecologia como movimento político está se tornando cada vez mais importante, pois é a tradução da defesa da vida e justiça em todas as suas manifestações”

ELISABETTA RECINE

“Hoje, já existem evidências suficientes apontando a agroecologia como um caminho economicamente viável e absolutamente necessário para se enfrentar a emergência climática e as crises socioambientais com as quais o Brasil e o mundo têm se deparado. Mais do que um conjunto de práticas, trata-se de uma abordagem que articula ciência, ação e movimento social, integra conhecimentos tradicionais e avanços científicos e reconhece que os sistemas alimentares são indissociáveis dos territórios, das culturas e das formas de vida que os sustentam.”



**PROTEÇÃO
ANIMAL MUNDIAL**



9 786589 039532