

Criação Animal Agroecológica: o futuro da pecuária

Agroecological Animal Husbandry: the future of livestock

Eduardo Antunes Dias¹

¹Instituto de Ciências Biológicas (ICB) - Licenciatura em Educação do Campo e Bacharelado em Agroecologia - Universidade Federal do Rio Grande (FURG) - Campus São Lourenço do Sul/RS

Palavras-chave: Agroecologia, carne orgânica, sustentabilidade.

1. Introdução

O distanciamento da produção de alimentos com base em processos biológicos naturais teve início com a Revolução Industrial, em 1760. A partir deste marco histórico, o ser humano acelera o processo de controle e de transformação da natureza, associando cada vez mais o animal à máquina. Dez anos após esta revolução, o cientista agrário inglês Robert Bakewell inicia o processo de seleção de raças ovinas, bovinas e equinas de acordo com suas aptidões. Em 1950, a Revolução Verde redireciona todo o aparato da indústria bélica criado nas grandes Guerras Mundiais para a produção de insumos, forçando a criação animal em escala com base em sistemas confinados (LAZZARINI; SOUZA, 2013). Já durante os anos 80, a biotecnologia começa a tomar força sob a justificativa de uma maior demanda de alimentos por uma população mundial crescente, fazendo com que a genética avance na criação de linhagens de alto desempenho dependentes de ambientes controlados, automatizados e com alta densidade animal. Neste contexto, começam a surgir questionamentos sobre a forma com que os animais são explorados, como verdadeiras máquinas de produção de proteína (PRODUÇÃO ANIMAL AGROECOLÓGICA, 2011). Em 1992, o Conselho de Bem-Estar Animal do Reino Unido propõe as Cinco Liberdades (Livres de Fome e Sede; Livres de Desconforto; Livres de Dor, Lesões e Doenças; Livres para Expressar o seu Comportamento Natural; Livres de Medo e Estresse) a partir de recomendações realizadas em 1965 pelo Comitê Brambell. Nos Estados Unidos, surge em 2003 a campanha “segunda-feira sem carne” e em 2009 o “Welfare Quality”[®] simplifica os parâmetros adotados na avaliação do bem-estar animal para: Condições de Alimentação, do Alojamento, do Estado Sanitário e do Comportamento (MANTECA et al., 2013). Vale lembrar que outros tipos de agricultura, como a Permacultura (Holmgren e Molisson) com seus 12 princípios, e a Agricultura Natural (Okada e Fukuoka), como seu modo do nada fazer, já faziam o contraponto à agricultura convencional desde a década de 70.

2. Desenvolvimento

A Agroecologia é diversa na sua concepção, é contra-hegemônica, busca trabalhar com a economia solidária em circuitos curtos e com a soberania alimentar como eixo transversal, colocando em contato direto aquele que adquire o alimento com aquele que o produz, criando assim um relacionamento baseado na confiança. Outro ponto crucial da Agroecologia é o resgate da memória biocultural surgida em territórios que contém centros de diversidade biológica, de diversidade lingüística, com populações tradicionais e de origem e difusão agrícola e pecuária. O Brasil é um dos 10 países que apresenta uma rica memória biocultural ainda a ser revelada (TOLEDO, 2015). Este resgate visa substituir os insumos externos (agroquímicos), do qual o agronegócio tanto depende, por saberes populares (processos biológicos, diversificação das espécies cultivadas/criadas, boas práticas de manejo, práticas de conservação do solo, manejo integrado no controle de espécies espontâneas, etc.), algo que os povos originários já desenvolveram no decorrer da sua existência (SUMMARY FOR DECISION MAKERS, 2008). Além de resgatar toda essa cultura diversa do fazer na terra (Agri-Cultura) ao priorizar as tecnologias de processos, a Agroecologia vai além, insere o componente ecológico nas práticas do campo. A criação de ruminantes, principalmente de bovinos, pode ser

sustentável se, para esta atividade, forem utilizadas somente as áreas de pastagens nativas do planeta, pois são mais de três milhões e quinhentos mil hectares mundiais para espécies que simbioticamente coevoluiram convertendo celulose e carboidratos vegetais em proteína animal de alto valor biológico. Regiões como o Pampa no Rio Grande do Sul (RS), com seu mosaico de diferentes paisagens, e o Pantanal do Mato Grosso (MT) e do Mato Grosso do Sul (MS), com suas planícies alagadas, são propícios para este tipo de atividade em função da vocação destes Biomas. Inclusive, neste sentido, o RS possui uma vasta memória biocultural, já que a colonização desta região tinha como base econômica, desde a época das Missões Jesuítas, a produção de charque (MAZURANA, 2016). Um dos povos mais tradicionais encontrados no Pampa é o Pecuarista Familiar, que com seus saberes e práticas tradicionais, cria o gado com base somente na luz do sol, na água da chuva e na pastagem natural (WAQUIL, 2016). Porém, umas das maiores preocupações da bovinocultura é com a manutenção das forragens, já que estudos apontam que de 50% a 77% das pastagens do país apresentam algum grau de degradação (NOGUEIRA, 2017). Para evitar este desastre, existem técnicas amplamente difundidas, como o Pastoreio Racional Voisin, com as suas três leis (do Repouso, da Ocupação e do Rendimento Máximo) que monitoram o estágio fenológico da planta para determinar a entrada ou a saída dos animais de áreas de pastagens (BERTON; RICHTER, 2011). Já a Agricultura Regenerativa (ou gerenciamento holístico) de Alan Savory (SAVORY, 2020) utiliza o efeito manada para regenerar áreas totalmente degradadas. Já a Alianza del Pastizal (Brasil, Uruguai, Argentina e Paraguai) criou o Índice de Conservação do Pasto (ICP), onde os produtores associados devem preservar 50% de suas áreas com pastagens nativas para receberem uma certificação e consequentemente agregarem maior valor ao produto final (PARERA; CARRIQUIRY, 2014). Por parte da Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS), estudos apontam para uma oferta forrageira de 12% de matéria seca por dia em relação ao peso vivo do animal (kg MS/100 kg PV) para a manutenção da estrutura do pasto (PILLAR, 2009) e o monitoramento do comportamento de pastejo do animal do Pastoreio Rotatínuo para determinar o tempo correto de remoção dos animais das estações de alimentação (FRANCO, 2013). A EMBRAPA também preconiza técnicas simples que utilizam a secagem de amostras de pasto em forno doméstico de microondas para calcular a quantidade de matéria seca por área disponível para a alimentação dos bovinos (OLIVEIRA et al., 2015). Com estas práticas, além do período de descanso de áreas (vedação ou diferimento) e da redução do consumo de carne (segundo o “American Institute for Cancer Research”, o ideal seria entre 350g-500g, três vezes por semana), será possível mitigar a produção de gases de efeito estufa por meio do seqüestro do carbono, além de promover a manutenção da diversidade botânica do sistema, conforme demonstrou um estudo da UFRGS de 2015, quando foram identificadas mais de 57 espécies botânicas diferentes em um metro quadrado de campo nativo utilizado pela pecuária (PILLAR; LANGE, 2015). O Bioma Pampa já chegou a produzir carne orgânica, atingindo o auge de produção em 2013 com mais 200 fazendas e 400.000 hectares certificadas pela empresa holandesa Control Union Certification. Porém, a falta regularidade e de escala acabou prejudicando esta cadeia produtiva. Por outro lado, a Associação Brasileira Pecuária Orgânica (ABPO) - Pantanal Orgânico, em parceria com a empresa Korin, conta com mais de 18 fazendas e 140.000 hectares na região da Nhecolândia/MS e está em franca expansão mercadológica. No RS, a Associação para o Desenvolvimento Sustentável do Alto Camaquã (ADAC) também continua ativa no mercado de carne de ovinos e de lã orgânica. O que não se pode tolerar é a derrubada da floresta Amazônica para a plantação de pasto ou a silvicultura de pinus ou eucalipto no bioma Pampa, uma verdadeira contradição. A avicultura Colonial ou Caipira também tem muito para contribuir na Agreocologia por meio da criação de galinhas e de frangos em sistemas de aviários móveis em pasto (trator de galinhas), por promover a ciclagem de nutrientes do esterco (nitrogênio), o controle de insetos e o revolvimento do solo pelas aves, preparando assim os canteiros para a produção vegetal (GUELBER SALES, 2005). O Sistema Intensivo de Suínos Criados ao Ar Livre (SISCAL) também é uma ótima opção para promover a lavragem e a adubação do solo com base no bem-estar animal (COSTA; MONTICELLI, 1994). A criação de abelhas sem ferrão (ASF) é compatível tanto para regiões

rurais, quanto em urbanas, por dispensar a necessidade da utilização de equipamentos de proteção individual. Além da produção de mel, enxames, pólen, própolis e da polinização em estufas vegetais e pomares, as caixas de ASF são um excelente material didático para aulas sobre a biologia de insetos em campanhas de educação ambiental (WITTER, 2014). Além disso, o Brasil possui mais de 400 espécies de abelhas, cada uma com suas propriedades organolépticas específicas para o mel. A Aquaponia também é outra prática interessante por ser possível de ser desenvolvida em pequenas áreas, onde as bactérias nitrosomonas e nitrobacter promovem a purificação da água dos peixes por meio da disponibilização do nitrogênio para os vegetais cultivados neste mesmo sistema (CARNEIRO et al., 2015). A piscicultura, por si só, já é um ecossistema aquático provido de fauna e flora bioindicadora da sanidade ambiental, como a macrófita *Azolla* sp. que também serve de alimento para os peixes e aves. Neste sentido, a EMBRAPA Meio-Norte desenvolveu um pequeno tanque que serve como a principal fonte de suprimento de água para a propriedade associado à criação de peixes chamado de Sisteminha (GUILHERME et al. 2019). Com foco na ciclagem de nutrientes e na produção de húmus, um minhocário campeiro feito de bambu (SHIEDECK, 2004) ou uma composteira de moscas soldado-negro (*Hermetia illucens*) (SILVA et al, 2018) reciclará a matéria orgânica que sobra da produção vegetal, fornecendo assim adubo para as plantas e alimento para peixes e aves.

3. Conclusões

Antes de qualquer tipo de conceituação, a criação animal agroecológica deve ter como a centralidade da ação a sustentabilidade plena em todas as suas dimensões: Política; Social e Econômica; Ecológica e Técnico-Produtiva (CASSARINO et al., 2013). A sua lógica não consiste na maximização da produção, mas na otimização dos processos. Para isso, é necessário focar na emergência do sistema, ou seja, em toda a energia necessária para um ecossistema produzir um recurso, bem como a sua entropia, que é a perda de energia para outros meios em consequência do grau de desordem deste sistema (GLIESSMAN, 2000). Neste sentido, quanto maior o aproveitamento de resíduos dentro do próprio sistema, menor será esta entropia e maior será a eficiência emergética nos processos. A integração entre a criação de diferentes espécies que compõem um agroecossistema o retroalimentará sem a necessidade da aquisição de insumos externos, alcançando-se assim um verdadeiro estado de autonomia e de sustentabilidade. Por tudo isso, a Agroecologia, com todas as suas dimensões, congrega os ideários de todas as outras agriculturas não convencionais, como a Biodinâmica, a Orgânica, a Biológica, a Natural e a Permacultura. Por fim, a Agreocologia já pode ser considerada uma realidade irreversível devido à emergência causada pela crise ambiental e civilizatória pela qual o planeta passa em consequência de ações antrópicas descontroladas e, com certeza, é a nova revolução agrícola do século 21!

Referências

- BERTON, C. T.; RICHTER, E. M. Referências Agroecológicas Pastoreio Racional Voisin (PRV). CPRA:Curitiba, 2011. Disponível em: <<http://www.cpra.pr.gov.br/arquivos/File/CartilhaPRV.pdf>>. Acesso em 02/09/2020.
- CARNEIRO, P. C. F; MORAIS, C. A. R. S; NUNES, M. U. C.; MARIA, A. N.; FUJIMOTO, R. Y. Montagem e Operação de um Sistema Familiar de Aquaponia para Produção de Peixes e Hortaliças. Circular Técnica 72. EMBRAPA Tabuleiros Costeiros, Aracaju, Dezembro de 2015. Disponível em: <<https://ainfo.cnptia.embrapa.br/digital/bitstream/item/144938/1/CT-72.pdf>>. Acesso em 02/09/2020.
- CASSARINO, J. P.; FERREIRA, A. D. D.; MAYER, P. H. Agricultura, campesinato e sistemas agroalimentares: uma proposta de abordagem para a transição agroecológica. Cronos: R. Pós-Grad. Ci. Soc. UFRN, Natal, v. 14, n.2, p.129 - 152 jul./dez. 2013. Disponível em: <

**V S I S C A – S I M P Ó S I O D E
S U S T E N T A B I L I D A D E E C I Ê N C I A A N I M A L 2 9 ,
3 0 e 3 1 d e o u t o b r o**

- https://www.researchgate.net/publication/322326491_Agricultura_campesinato_e_sistemas_agroalimentares_uma_proposta_de_abordagem_para_a_transicao_agroecologica>. Acesso em 02/09/2020.
- COSTA, O. A. D., MONTICELLI, C. J. Sugestões para a implantação de um sistema intensivo de suínos criados ao ar livre (SISCAL). Periódico técnico-informativo elaborado pela EMBRAPA–CNPSA Ano III – No 14 – Agosto/1994. Disponível em: <http://www.cnpsa.embrapa.br/sgc/sgc_publicacoes/sudi014.pdf>. Acesso em 02/09/2020.
- FRANCO, M. O boi é quem manda - Pastejo Rotatínuo. Revista DBO, Novembro/2013. Disponível em: <<https://manualzz.com/doc/16964657/o-boi-%C3%A9-quem-manda.pdf>>. Acesso em 02/09/2020.
- GLIESSMAN, S. R. Agroecologia: processos ecológicos em agricultura sustentável. Porto Alegre: Universidade Federal do Rio Grande do Sul, 2000. 658p.
- GUELBER SALES, M. N. Criação de galinhas em sistemas agroecológicos. Vitória, ES: Incaper, 2005. 284 p. Disponível em: <<https://biblioteca.incaper.es.gov.br/digital/bitstream/item/791/1/livrocriacaodegalinhamarciasales.pdf>>. Acesso em 02/09/2020.
- GUILHERME, L. C.; SOBREIRA, R. S.; OLIVEIRA, V. Q. Sisteminha Embrapa - UFU – FAPEMIG: Sistema Integrado de Produção de Alimentos - Módulo1: tanque de peixes. Teresina: Embrapa Meio-Norte, 2019. 63p. Disponível em: <<https://www.infoteca.cnptia.embrapa.br/infoteca/bitstream/doc/1111791/1/SisteminhaEmbrapaUFUFapemigBaixa2019.pdf>>. Acesso em 02/09/2020.
- LAZZARINI, F. M.; SOUZA, A. S. Revolução Verde: impactos sobre os conhecimentos tradicionais. Anais do 4º Congresso Internacional de Direito e Contemporaneidade, UFSM, 8-10 de novembro de 2017.
- MANTECA, X.; da SILVA, C. A.; BRIDI, A. M.; DIAS, C. P. Bem-estar animal: conceitos e formas práticas de avaliação dos sistemas de produção de suínos. Semina: Ciências Agrárias, Londrina, v. 34, n. 6, suplemento 2, p. 4213-4230, 2013.
- MAZURANA, J. Povos e Comunidades Tradicionais do Pampa. Porto Alegre : Fundação Luterana de Diaconia, 2016. 224 p. Disponível em: <<https://fld.com.br/wp-content/uploads/2019/06/Livro-povos-e-comunidades-tradicionais-do-pampa.pdf>>. Acesso em 02/09/2020.
- NOGUEIRA, M. P. Pecuária: autoconhecimento e desafios. Rally da Pecuária. 27/11/2017. Disponível em: <<http://www.rallydapecuaria.com.br/node/434>>. Acesso em 02/09/2020.
- OLIVEIRA, J. S.; MIRANDA, J. E. C.; CARNEIRO, J. C.; OLIVEIRA, P. S.; MAGALHÃES, V. M. A. Como medir a matéria seca (MS%) em forragem utilizando forno de micro-ondas. Comunicado Técnico 77. EMBRAPA Juiz de Fora / MG, Nov./2015. Disponível em: <<https://www.infoteca.cnptia.embrapa.br/infoteca/bitstream/doc/1034878/1/COT77Teormatseca.pdf/>>. Acesso em 02/09/2020.
- PARERA, A.; CARRIQUIRY, E. Manual de Prácticas Rurales asociadas al Índice de Conservación de Pastizales Naturales (ICP). Aves Uruguay:Buenos Aires, 2014. 204 pp. Disponível em: <http://www.alianzadelpastizal.org/wp-content/files_mf/1426791405ManualICPfinal.pdf>. Acesso em 02/09/2020.
- PILLAR, V. P. Campos Sulinos - conservação e uso sustentável da biodiversidade. Brasília: MMA, 2009. 403 p. Disponível em: <<https://www.mma.gov.br/publicacoes/biomas/category/64-pampa.html?download=1060:campos-sulinos-conservacao-e-uso-sustentavel-da-biodiversidade>>. Acesso em 02/09/2020.

**V S I S C A – S I M P Ó S I O D E
S U S T E N T A B I L I D A D E E C I Ê N C I A A N I M A L 2 9 ,
3 0 e 3 1 d e o u t o b r o**

PILLAR, V. P.; LANGE, O. Os Campos do Sul/ Porto Alegre: Rede Campos Sulinos – UFRGS, 2015. 192 p. Disponível em: <http://ecoqua.ecologia.ufrgs.br/Camposdosul/Campos_do_Sul_TELA.pdf>. Acesso em 02/09/2020.

PRODUÇÃO ANIMAL AGROECOLÓGICA I - 4º Semestre. Universidade Federal de Santa Maria, Centro de Ciências Rurais, Apostila do Curso de Graduação Tecnológica em Agricultura Familiar e Sustentabilidade, Brasília: MEC, 2011.

SAVORY, A. Management must be holistic. Disponível em: <<https://savory.global/holistic-management/>>. Acesso em 02/09/2020.

SILVA, K. R.; COSTA, C. A.; OLIVEIRA, I. V.; CRUZ, W. P. Criação de larvas da mosca soldado negra (*Hermetia illucens*) e compostagem de resíduos orgânicos. Cadernos de Agroecologia – ISSN 2236-7934 – Anais do VI CLAA, X CBA e V SEMDF – Vol. 13, Nº 1, Jul. 2018.

SHIEDECK, G.; GONÇALVES, M. M.; SCHWENGBER, J. E. Minhocultura e produção de húmus para a agricultura familiar. Circular Técnica 57. EMBRAPA Clima Temperado : Pelotas, Dezembro de 2006. Disponível em: <<https://ainfo.cnptia.embrapa.br/digital/bitstream/item/30814/1/Circular-57.pdf>>. Acesso em 02/09/2020.

SUMMARY FOR DECISION MAKERS OF THE LATIN AMERICA AND CARIBBEAN (LAC) REPORT. International Assessment of Agricultural Knowledge, Science and Technology for Development (IAASTD). Johannesburg - South Africa, 7-11 April 2008. Disponível em: <<https://www.globalagriculture.org/fileadmin/files/weltagrarbericht/IAASTDBerichte/SDMLatinAmericaCaribbean.pdf>>. Acesso em 02/09/2020.

TOLEDO, V. M. A memória biocultural: a importância ecológica das sabedorias tradicionais. São Paulo: Expressão Popular, 2015. 272p. Disponível em: <https://www.researchgate.net/publication/338095301_A_MEMORIA_BIOCULTURAL/link/5dfdaa394585159aa48d332e/download>. Acesso em 02/09/2020.

WAQUIL, P. D. Pecuária familiar no Rio Grande do Sul: diversidade social e dinâmicas de desenvolvimento. Porto Alegre : Editora da UFRGS, 2016, 288p. Disponível em: <<http://www.ufrgs.br/pgdr/publicacoes/livros/outras-publicacoes/pecuaria-familiar-no-rio-grande-do-sul-livro>>. Acesso em 02/09/2020.

WITTER, S. Manual de boas práticas para o manejo e conservação de abelhas nativas (meliponíneos). 1. ed. - Porto Alegre: Fundação Zoobotânica do Rio Grande do Sul, 2014. 141 p. Disponível em: <<https://www.sema.rs.gov.br/upload/arquivos/201611/21110058-manual-para-boas-praticas-para-o-manejo-e-conservacao-de-abelhas-nativas-meliponineos.pdf>>. Acesso em 02/09/2020.