**Universidade de São Paulo
Escola Superior de Agricultura “Luiz de Queiroz”
Centro de Energia Nuclear na Agricultura**

**Sistema agroalimentar da avicultura fundada em princípios da Agricultura
Natural: multifuncionalidade, desenvolvimento territorial e
sustentabilidade**

Luiz Carlos Demattê Filho

Tese apresentada para obtenção do título de Doutor em
Ciências. Área de concentração: Ecologia Aplicada

**Piracicaba
2014**

Luiz Carlos Demattê Filho
Médico Veterinário

**Sistema agroalimentar da avicultura fundada em princípios
da Agricultura Natural: multifuncionalidade,
desenvolvimento territorial e sustentabilidade**

versão revisada de acordo com a resolução CoPGr 6018 de 2011

Orientador:

Prof. Dr. **PAULO EDUARDO MORUZZI MARQUES**

Tese apresentada para obtenção do título de Doutor em
Ciências. Área de concentração: Ecologia Aplicada

Piracicaba
2014

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação
DIVISÃO DE BIBLIOTECA - DIBD/ESALQ/USP

Demattê Filho, Luiz Carlos

Sistema agroalimentar da avicultura fundada em princípios da Agricultura Natural: multifuncionalidade, desenvolvimento territorial e sustentabilidade / Luiz Carlos Demattê Filho. - - versão revisada de acordo com a resolução CoPGr 6018 de 2011. - - Piracicaba, 2014.

251 p. : il.

Tese (Doutorado) - - Escola Superior de Agricultura "Luiz de Queiroz". Centro de Energia Nuclear na Agricultura, 2014.

1. Multifuncionalidade da agricultura 2. Avicultura alternativa 3. Frango livre de antibióticos 4. Promotor de crescimento 5. Desenvolvimento sustentável 6. Sistema agroalimentar localizado I. Título

CDD 636.5
D372s

DEDICATÓRIA

Dedico este trabalho a minha esposa Monica e aos nossos filhos, Fabricio, Nicole, Melina, Raissa, Rebeca e Reana Demattê. A determinação da Monica permitiu-me ausentar-me durante o período de estagio doutoral na Dinamarca e tantas outras ausências, não tão prolongadas, mas frequentes. Sua força e imenso amor permitiu manter a ordem, harmonia e o bem estar de todos em nosso lar.

Expresso aqui minha profunda gratidão.

AGRADECIMENTOS

Em primeiro lugar gostaria de agradecer ao Reverendo Hidenari Hayashi, presidente da IMMB, através do qual, estendo meus agradecimentos a todos os dirigentes, ministros, membros e simpatizantes da Obra Messiânica no Brasil. Sem o grande apoio recebido não teria tido sucesso nesta tarefa.

Agradeço aos diretores da Korin, na pessoa do diretor geral Reverendo Walter Grazzi e do Ministro Reginaldo Morikawa, pelo apoio e confiança em mim depositados. A compreensão de ambos, relativo á importância da pesquisa em nossos trabalhos permitiram-me avançar nos estudos e ausentar-me do trabalho, principalmente no período de estágio doutoral na Dinamarca.

Agradeço aos presidentes e vice presidente da Fundação Mokiti Okada, Reverendo Rogério Hetmanek, Reverendo Miguel Neves Bomfim e Reverendo João Cesar Gonzales pelo apoio recebido e pela bolsa de estudos da FMO.

Agradeço imensamente aos produtores integrados à Korin, que gentilmente abriram suas casas e estabelecimentos para a realização desta pesquisa. Foram bons os momentos de discussão construtiva e de aprendizado junto a eles. Espero que os pequenos passos dados neste trabalho possam de alguma forma beneficiá-los.

Expresso minha gratidão ao meu orientador Paulo Eduardo Moruzzi Marques extensiva ao Programa de Pós Graduação em Ecologia Aplicada. Sua paciência e orientações guiaram-me durante a extensão dos temas, sendo fundamental para a construção do trabalho, para meu aprendizado e para meu crescimento não só como um pesquisador, mas também no campo profissional. Sei que aceitar um aluno com minhas características é sempre um desafio.

Aos amigos e colaboradores da Korin e do Centro de Pesquisas Mokiti Okada, Cecilia Mendes, Dayana Pereira, Evandro Possamai, Giuliana Magalhães, Jorge Xavier, Juliana Silva, Leikka Iwamura e Sakae Kinjo pelas preciosas contribuições e pelo sincero envolvimento com os temas desta tese, permitindo-me inclusive ausentar-me por períodos prolongados de minhas rotinas de trabalho.

Minha gratidão a John Erik Hermansen e aos professores do Departamento de Agroecologia da Universidade de Aarhus na Dinamarca, que lá me receberam com carinho e atenção e pelo maravilhoso ambiente de estudo e trabalho. Estendo aqui minha gratidão ao Gustavo Fonseca de Almeida e sua esposa Silmara Montenegro pela acolhida e auxílio ao longo de minha estada em Viborg-DK.

Às estagiárias do CPMO e Korin, Jessika Gomes, Lucimara Centenaro, Monica Aoyagi e Patricia Berno, cujo apoio e dedicação foi fundamental para a efetivação deste trabalho junto aos produtores

Gostaria também de agradecer aos meus colegas do grupo de estudos e pesquisas AGREMAL, especialmente a Morgane Retière pelo auxílio no início deste trabalho. As reuniões e trabalhos em conjunto apesar de minhas dificuldades numa participação mais ativa foram importantes para a construção das minhas ideias.

Ao CNPq, que através do Programa Ciência sem Fronteiras concedeu-me a bolsa de estudos para o estágio doutoral no exterior.

Aos meus pais Luiz Carlos Saragiotto Demattê e minha mãe Vera Langella Demattê pelo apoio e amor incondicional.

BIOGRAFIA DO AUTOR

É ministro adjunto da Igreja Messiânica Mundial do Brasil – IMMB. Possui graduação em Medicina Veterinária pela UNESP - Campus de Botucatu (1986) e mestrado em Zootecnia-Área de Concentração Nutrição Animal pela mesma Universidade (2004). É Pós Graduado em Gestão Estratégica do Agronegócio pela FGV. Foi bolsista do CNPq, junto ao Departamento de Agroecologia da Universidade de Aarhus na Dinamarca, onde realizou seu estágio doutoral. Atua na implantação de novos modelos de produção animal diferenciada, principalmente em modelos livres do uso de antibióticos e melhoradores de desempenho de base antibiótica. É Diretor Industrial e gestor de projetos na Korin Agropecuária Ltda. Foi membro do Conselho de Certificação da Certificadora Mokiti Okada (CMO) e atualmente é membro da Câmara Temática de Agricultura Orgânica do Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento representando a Fundação Mokiti Okada na mesma. É secretário executivo da Associação da Avicultura Alternativa – AVAL, na qual coordenou os trabalhos que resultaram na elaboração do sistema de certificação de produção de frangos e ovos livres de antibióticos e atualmente coordena o projeto de elaboração de normas para produção do frango caipira junto a ABNT. Tem experiência na área de Agricultura Sustentável, Agricultura e Pecuária Orgânica, Medicina Veterinária, Zootecnia, Nutrição Animal, Gestão da Qualidade, Gestão de Projetos, Desenvolvimento de novos produtos e Gestão Estratégica do Agronegócio. Mais recentemente assumiu a Coordenação Geral do Centro de Pesquisa em Agricultura Natural da Fundação Mokiti Okada - CPMO, cujas linhas de pesquisa são: Manejo de solo e plantas, pesquisa e desenvolvimento de sementes, produção animal e aquicultura em sistemas naturais, orgânicos e agroecológicos de produção. Desde 2010, iniciando com este programa de doutorado que ora se finda, está envolvido em estudos que buscam avaliar as condições de produtores de frangos e ovos integrados á empresa Korin, com relação aos aspectos multifuncionais da agricultura.

O segredo da expansão esta na forte vontade de crescer. Existe um único ponto de vital importância. É a forte vontade de crescer e expandir custe o que custar. Esta atitude é fundamental. O pior pensamento a seu próprio respeito é achar que “não tem capacidade”. Pense: “Eu também sou um ser humano. Se aquela pessoa está fazendo, eu também serei capaz de fazer”. A pessoa que nunca desiste, com uma forte determinação para realizar o seu trabalho – mesmo que cometa falhas ou que seja ridicularizado pelos outros – certamente crescerá bastante. Eu próprio trabalho com essa atitude. Porém, aquela que desiste após o primeiro fracasso não serve, de fato, para o trabalho. Há um provérbio que diz “a resignação é importante”. Em algumas circunstâncias isso é verdadeiro mas, neste caso, “a não resignação é fundamental”, portanto, deve-se desistir quando a causa não for boa e pelo contrário, ter forte determinação para as boas causas.

Mokiti Okada, 1950

SUMÁRIO

RESUMO.....	13
ABSTRACT.....	15
LISTA DE FIGURAS.....	17
LISTA DE TABELAS.....	21
LISTA DE SIGLAS.....	23
1 INTRODUÇÃO.....	25
1.1 Objetivos e estrutura deste estudo de Doutorado.....	25
2 REFERENCIAL PARA A CONSTRUÇÃO DA ABORDAGEM ANALÍTICA	53
2.1 Introdução.....	53
2.2 Sistema agroalimentar localizado e desenvolvimento territorial.....	53
2.3 Multifuncionalidade da Agricultura.....	60
3. DE UM TERRITÓRIO DA AVICULTURA CONVENCIONAL AO TERRITÓRIO DA AVICULTURA ALTERNATIVA DE RIO CLARO E REGIÃO.....	75
3.1 Introdução.....	75
3.2 Avicultura: aspectos gerais.....	76
3.3 Agriculturas alternativas.....	98
3.3.1 O interesse pelas agriculturas emergentes.....	104
3.4 Agricultura Natural.....	109
3.5 A emergência da criação alternativa de aves.....	117
3.6 Dimensão técnica da produção avícola natural.....	128
3.7 A Etologia e o bem estar animal na produção alternativa.....	137
3.7.1 O bem estar animal e a produção da avicultura natural.....	139
3.8 Polo de Agricultura Natural de Ipeúna – SP.....	142
3.9 O APOIA – NovoRural e sua aplicação no Polo de Agricultura Natural (Ipeúna – SP).....	148
3.9.1 Análise de desempenho ambiental do Polo de Agricultura Natural.....	153
3.9.2 Dimensão Ecologia da Paisagem.....	154
3.9.3 Dimensão Qualidade Ambiental.....	155
3.9.4 Dimensão Valores Socioculturais.....	158
3.9.5 Dimensão Valores Econômicos.....	159

3.9.6 Dimensão Gestão e Administração	161
3.9.7 Discussão.....	162
4 A PROPAGAÇÃO DA PERSPECTIVA DA AGRICULTURA NATURAL E O DESENVOLVIMENTO TERRITORIAL: A VISÃO DOS PRODUTORES INTEGRADOS.....	163
4.1 Introdução.....	163
4.2 Qual visão sobre o papel da avicultura natural?	165
4.2.1 Do ponto de vista da reprodução social das famílias rurais	172
4.2.2 Com relação à segurança alimentar e nutricional.....	181
4.2.3 Com relação às questões ambientais.....	188
4.2.4 Com relação às dinâmicas sociais e a identidade com o local.....	191
5 CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	195
REFERÊNCIAS.....	207
ANEXOS.....	225

RESUMO

Sistema Agroalimentar da avicultura fundada em princípios da Agricultura Natural: multifuncionalidade, desenvolvimento territorial e sustentabilidade.

O presente trabalho de pesquisa se refere às atividades e às relações desenvolvidas em torno da agroindústria brasileira Korin Agropecuária Ltda. Essa empresa possui uma origem peculiar uma vez que foi fundada com o propósito de colocar em prática os princípios, conceitos e métodos originados da Agricultura Natural, sistema agrícola preconizado por Mokiti Okada (Japão, 1882-1955). Okada enfatizou a necessidade de um perfeito equilíbrio entre as atividades humanas e as forças da natureza, para se alcançar bons resultados na produção, privilegiando a segurança dos alimentos, a interação e o respeito à natureza e a saúde e o bem estar socioeconômico dos agentes participantes deste sistema. Segundo Okada, a Agricultura Natural é um dos pilares de sustentação de uma civilização e sociedade ideais, onde a saúde, a prosperidade e a paz são predominantes. Assim, enquanto método produtivo enquadra-se perfeitamente na ideia de uma agricultura sustentável, pelo não uso de adubos químicos solúveis, agrotóxicos, antibióticos, melhoradores de desempenho e outros insumos industriais, veiculando uma abordagem socioambiental da atividade agrícola, com enfoque na qualidade diferenciada dos alimentos. Especificamente sobre a produção avícola de corte e postura convencional discutimos os problemas decorrentes do uso excessivo de antibióticos e promotores de crescimento, apresentando a evolução técnico-produtiva deste sistema de integração vertical alternativo no qual estas substâncias não são utilizadas e o bem estar animal é considerado. Prioritariamente abordamos, neste trabalho, a sustentabilidade sob o ponto de vista da multifuncionalidade da agricultura, tratando também do desenvolvimento da empresa sob a ótica dos Sistemas Agroalimentares Localizados – SIAL. Considerando essas abordagens, realizamos pesquisa qualitativa junto a 28 produtores predominantemente familiares integrados à empresa, aplicando questionário semiestruturado para explorar e analisar suas atitudes, percepções e experiências em relação aos conceitos e métodos da empresa, ao meio ambiente, segurança alimentar e suas condições socioeconômicas. No que diz respeito à sede da empresa, apresentamos um estudo, que contou com nossa colaboração, sobre a sustentabilidade de seu sistema de produção através de método que utiliza indicadores socioambientais, desenvolvido pela Embrapa Meio Ambiente. Trata-se do APOIA – Novo Rural, voltado para análise de unidades produtivas rurais. A análise integrada de sustentabilidade avalia a gestão ambiental do estabelecimento rural, tendo como base o contexto local e as práticas de manejo adotadas. A agroindústria em questão obteve um excelente índice integrado de sustentabilidade (0,87), justificado pelo seu histórico de mais de 20 anos de práticas relacionadas à Agricultura Natural. Peculiarmente, este complexo em torno da Agricultura Natural está inserido na confluência das divisas de duas unidades de conservação do estado de São Paulo, as Áreas de Proteção Ambiental – APA Corumbataí e a APA Piracicaba, o que promove sinergias com vistas a alcançar modelos ambientalmente adequados de produção agroalimentar. Os dados obtidos neste estudo junto aos avicultores integrados nos permitiram verificar que a prática da Agricultura Natural tem contribuído sinergicamente para que as dimensões da multifuncionalidade da agricultura sejam reconhecidas no território em questão, dinamizando e consolidando um sistema agroalimentar localizado sob uma perspectiva de sustentabilidade na produção agropecuária.

Palavras-chave: Multifuncionalidade da agricultura; Avicultura alternativa; Frango livre de antibióticos; Promotor de crescimento; Desenvolvimento sustentável, Sistema agroalimentar localizado; Agricultura orgânica; Agroecologia

ABSTRACT

Agrifood System of chicken meat and egg production based on principles of Nature Farming method: multifunctionality, local development and sustainability.

This research study refers to the activities and relationships developed around a Brazilian agrifood company named Korin Agropecuária Ltda. With a peculiar origin, this company was founded with the purpose of putting into practice the principles, concepts and methods originated from the Nature Farming system. NF is an agricultural approach created and advocated by Mokiti Okada (Japan, 1882-1955). Okada emphasized the necessity of a perfect balance between human activities and the nature forces in order to achieve good results in the production, favouring food safety, nature interaction and respect, health, and the social-economic well-being of all players of this system. According to Okada, Nature Farming is one of the pillars of true civilization and an ideal society where health, prosperity and peace are predominant. Thus, while a productive method, perfectly fits in the idea of sustainable agriculture since its methodological aspects as the non-use of chemical fertilizers, pesticides, antibiotics, growth promoters and other synthetic inputs, leading to a social-environmental approach to agriculture, with a focus on differentiated quality food. Regarding chicken meat and eggs regular production, we discuss the concerns about the overuse of antibiotics and growth promoters, showing the technical evolution of this particularly verticalized system where these substances are not used and the animal welfare is highly take into consideration. As a priority, we address in this work, sustainability from the point of view of the multifunctionality of agriculture and also addressing the company's development from the perspective of Localized Agrifood Systems. Considering these approaches, we conducted a qualitative research on twenty eight integrated farmers who are linked to the company, applying semi-structured questionnaire. The objective was to explore and describe their attitudes, perceptions and experiences in relation to the company concepts and methods towards the environment, food safety, and their socio-economic conditions. With regard to corporate headquarters, located in a farm on a rural area, we present a study on the sustainability of the production system through a social-environmental indicator developed by Embrapa, named APOIA – NovoRural. This indicator was designed to analyse rural productive units with focus on the environmental management based on local context. The company have achieved an excellent sustainability index (0.87), due to its history for more than twenty years of Nature Farming's handling. Peculiarly this Nature Farming complex is inserted at the confluence of two conservation units of the state of São Paulo, called Environmental Protected Areas of Corumbataí and of Piracicaba, which reinforces the need to search for environmentally suitable models of agrifood production. The data obtained from this study with the integrated farmers have allowed us to verify that the dimensions of multifunctionality of agriculture are being recognized within this particular territory, streamlining and consolidating this agrifood localized system under a sustainability perspective in agriculture.

Keywords: Multifunctionality of agriculture; Alternative aviculture; Poultry antibiotic free Growth promoter; Sustainable development; Localized agrifood systems; Organic Farming; Agroecology

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Relação estrutural entre as noções teóricas e a abordagem relativa à Agricultura Natural presentes neste estudo.....	29
Figura 2 – Imagem de uma campanha de marketing em empresa francesa de frangos enfatizando as diferenças na nutrição dos animais	80
Figura 3 – Destino da utilização anual de antibióticos no EUA.....	84
Figura 4 - Tendência da resistência à virginiamicina entre <i>Enterococcus faecium</i> em aves vivas e na carne de frango e consumo de virginiamicina como promotor de crescimento, Dinamarca	85
Figura 5 - Tendência da resistência à eritromicina entre <i>Enterococcus faecium</i> em aves vivas e na carne de frango e consumo total de macrolídeos em uso terapêutico e como promotor de crescimento, Dinamarca.....	85
Figura 6 - Consumo de antimicrobianos (Kg de princípio ativo) na Dinamarca	87
Figura 7 – Rebanho (cabeças) das principais espécies de produção animal da Dinamarca	88
Figura 8 – Biomassa (Kg) das principais espécies de produção animal da Dinamarca	88
Figura 9 – Resistência de <i>Campylobacter jejuni</i> e <i>C. coli</i> a dois antibióticos, quinolona CIP (Ciprofloxacina) e quinolona NAL (Ácido Nalidíxico), em cortes de frangos. Obs.: tanto em <i>C. jejuni</i> , quanto em <i>C. coli</i> , a resistência ao Ácido Nalidíxico só foi testada a partir de 2004.....	90
Figura 10 - Multirresistência de isolados de Salmonella às classes de antibióticos em carnes de frango (A), de bovinos (B) e de suínos (C) de 2002 a 2011. Legenda: (NRD) Resistência não detectada; (R) Resistência; (CA) Classe de antibiótico	92
Figura 11 – Porcentagem de mortalidade média mensal entre os anos de 1999 e 2013 obtidas nos lotes de produção de frango de corte do integrado PR01	129
Figura 12 – Média mensal de conversão alimentar (CA) entre os anos de 2001 e 2013 obtidas nos lotes de produção de frango de corte do integrado PR01	131
Figura 13 – Média mensal de ganho de peso diário (GPD) entre os anos de 1999 e 2013 obtidas nos lotes de produção de frango de corte do integrado PR01	132
Figura 14 – Índice de eficiência produtiva (IEP) entre os anos de 2001 e 2013 obtidas nos lotes de produção de frango de corte do integrado PR05	133
Figura 15 - <i>Trade-Off</i> entre Bem-Estar Animal e Produtividade	139
Figura 16 – Mapa de delimitação de área da Área de Proteção Ambiental APA Corumbataí – Piracicaba e localização dos integrados produtores de frango e ovos da Korin..	145

Figura 17 - Morro da Gurita em Ipeúna/SP, representação de um morro testemunho na APA Corumbataí-Botucatu-Tejupá.....	147
Figura 18 - Cachoeira São José em Itirapina, representação de uma área de manancial na APA Piracicaba Juqueri-Mirim.....	147
Figura 19 - Áreas de reflorestamento no Polo da Agricultura Natural realizadas em parceria com os projetos do Consórcio das bacias do rio Capivari- Piracicaba	150
Figura 20 - Inserção das dimensões de sustentabilidade para integração de indicadores do sistema APOIA-Novorural, segundo enfoque sistêmico de um estabelecimento rural - Fontes externas de matéria e energia são associadas a estoques internos, unidades ambientais e produtivas do sistema, que de um lado exporta produtos e recebe a ideia de compensação dos mercados, de outro, conecta-se via fluxos de reciclagem, retroalimentação e controle	152
Figura 21 - Desempenho ambiental e índice integrado de sustentabilidade observado no Polo de Agricultura Natural - Ipeúna, segundo as dimensões de avaliação do Sistema APOIA-Novorural, maio de 2012.....	153
Figura 22 - Índice de desempenho ambiental do Polo de Agricultura Natural na dimensão Ecologia da paisagem, segundo os indicadores do Sistema APOIA-Novorural	155
Figura 23 - Índice de desempenho ambiental do Polo de Agricultura Natural na dimensão Qualidade Ambiental na atmosfera (A), solo (B) e água (C), segundo os indicadores do Sistema APOIA-Novorural	157
Figura 24 - Índices de desempenho ambiental do Polo de Agricultura Natural na dimensão Valores Sócio-culturais, segundo os indicadores do Sistema APOIA-Novorural	159
Figura 25 - Índices de desempenho ambiental do Polo de Agricultura Natural na dimensão Valores Econômicos, segundo os indicadores do Sistema APOIA-Novorural .	160
Figura 26 - Índices de desempenho ambiental do Polo de Agricultura Natural na dimensão Gestão e Administração, segundo os indicadores do Sistema APOIA-Novorural	161
Figura 27 – Selo “Aqui tem agricultura familiar” do Ministério do Desenvolvimento Agrário	170
Figura 28 – Condição social dos integrados quanto ao número de pessoas que possuem renda na família.....	171
Figura 29 - Divisão de trabalho entre os membros da família na atividade de produção de frangos.....	172

Figura 30 – Porcentagem de integrados que gostariam de estabelecer outro tipo de parceria com a empresa integradora Korin. Respostas dadas conforme a seguinte pergunta: “Se houver oportunidades de estabelecer outras parcerias com a Korin, você faria?”	173
Figura 31 - Porcentagem de integrados que já trabalharam com produção convencional	174
Figura 32 – Tempo de parceria dos integrados com a empresa integradora Korin	176
Figura 33 – Importância da atividade agropecuária para produtores e perspectiva quanto a permanência dos mesmos em atividades rurais	177
Figura 34 - Sistema de produção de frango caipira orgânico demonstrando a exploração de áreas externas em forma de piquetes	180
Figura 35 – Horta diversificada adjacente ao piquete de criação de frango caipira orgânico do PR13	180
Figura 36 - Respostas do integrados quanto a segurança alimentar e nutricional para as seguintes perguntas: “Os treinamentos ou outras formas de informação vindas através da Korin mudaram seu entendimento sobre sua alimentação e de sua família?” e “A partir do momento em que você iniciou seu trabalho na Korin ou conheceu a Agricultura Natural, houve mudanças nos tipos de alimentos e nos lugares que compra alimentos?”	182
Figura 37 – Porcentagem de integrados que responderam a pergunta “O(a) senhor(a) considera que sua família e demais famílias rurais da sua comunidade contribuem para que não falem alimentos para o conjunto da sociedade e para que esses alimentos sejam de boa qualidade e saudáveis?”	183
Figura 38 - Porcentagem de integrados que responderam a pergunta “Está protegido contra algum risco alimentar?”	185
Figura 39 - Respostas do integrados que produzem frangos orgânicos quanto a pergunta sobre segurança alimentar e nutricional: “A partir do momento em que você iniciou seu trabalho na Korin ou conheceu a Agricultura Natural, houve mudanças nos tipos de alimentos e nos lugares que compra alimentos?”	186
Figura 40 - Respostas do integrados quanto as questões ambientais para as seguintes perguntas: “O que o senhor tem de conhecimento sobre o código florestal?”, “O(a) senhor(a) acha que a agricultura que o(a) senhor(a) pratica, ajuda a cuidar da natureza?” e “O senhor sabe o que são serviços ambientais?”	190
Figura 41 - Classificação de integrados conforme reposta sobre a relação com a Korin quanto a pergunta “O que mudou na sua vida familiar e social?	192

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Evolução da avicultura brasileira em 80 anos demonstrada pelos índices de produtividade.	77
Tabela 2 - Custo de produção por kg de frango vivo em 2009.	79
Tabela 3 – Porcentagem de resistência a isolados de <i>Salmonella typhimurium</i> em suínos, carne suína e em humanos.	93
Tabela 4 – Porcentagem de resistência a isolados de <i>Campylobacter jejuni</i> provenientes de animais, de carnes da Dinamarca ou importadas e casos humanos.	94
Tabela 5 - Valores de conversão alimentar (Kg/Kg), custo da ração (R\$/Kg) e custo de produção do frango (R\$/Kg) nos diferentes sistemas de produção.	134
Tabela 6 - Diferença de índices zootécnicos na produção de frangos orgânicos antes e depois da revisão da IN 46/11.	134
Tabela 7 – Diferenças entre os sistemas de produção Convencional, Alternativo (AF), Caipira (AF) e Orgânico.	136
Tabela 8 – Investimento necessário para a produção de frango nos diferentes sistemas de produção.	137
Tabela 9 - Índices de desempenho ambiental dos indicadores da dimensão Qualidade do solo, referentes à situação observada no Polo de Agricultura Natural de Ipeúna – maio de 2012.	158
Tabela 10 - Características estruturais dos integrados da Korin.	166
Tabela 11 – Características estruturais dos integrados da Korin: tempo de trabalho (na propriedade ou parcela de terra), condição legal da terra, forma de aquisição da terra (se própria), utilização das terras e força de trabalho.	167

LISTA DE SIGLAS

ABIC – Associação Brasileira das Indústrias de Café
 ADHD – *Attention-deficit/ hyperactivity disorder*
 AF – Sistema de Produção *Antibiotic Free*
 ANVISA – Agência Nacional de Vigilância Sanitária
 APP – Área Preservação Permanente
 APPCC – Análise de Perigos e Pontos Críticos de Controle
 AVAL – Associação da Avicultura Alternativa
 BEA – Bem-estar animal
 BPA – Boas Práticas Agropecuárias
 CAR – Cadastro Ambiental Rural
 CDC – Center for Disease Control
 CEE – Comunidade Econômica Europeia
 CENA – Centro de Energia Nuclear na Agricultura
 CF – Código Florestal
 CIAPO – Câmara Interministerial de Agroecologia e Produção Orgânica
 CIRAD – SAR - Centre de Coopération Internationale en Recherche
 Agronomique pour le Développement – Département des Systèmes
 Agroalimentaires et Ruraux
 CNUMAD – Conferência das Nações Unidas para o Meio Ambiente e o
 Desenvolvimento
 CIVAM – Centros de Iniciativas para Valorizar a Agricultura e o Meio Ambiente
 CONAB – Companhia Nacional de Abastecimento
 COP19 – Conferência das Partes sobre Mudanças Climáticas
 CPMO – Centro de Pesquisa Mokiti Okada
 CPOrg – Comissão de Produção Orgânica Estadual
 CTAO – Câmara Temática de Agricultura Orgânica
 CTBEA – Comissão Técnica Permanente de Bem-estar Animal
 CTE – Contrato Territorial de Estabelecimento
 CTNBIO – Comissão Técnica Nacional de Biossegurança
 DANMAP – Danish Integrated Antimicrobial Resistance Monitoring and
 Research
 DAP – Declaração de Aptidão ao Pronaf
 ECDC – European Centre for Disease Prevention and Control
 EMBRAPA – Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária
 FDA – Food and Drug Administration
 FAWC – Farm Animal Welfare Council
 FLV – Frutas, Legumes e Verduras
 FLVC – Frutas, Legumes, Verduras e Cereais
 FMO – Fundação Mokiti Okada
 FNCIVAM – Federação Nacional dos Centros de Iniciativas para Valorizar a
 Agricultura e o Meio Ambiente
 FAO – Food and Agriculture Organization
 FQS – Fluorquinolonas
 FSC – Forest Stewardship Council
 GPD – Ganho de peso diário

HIV – 1 – Human Immunodeficiency Virus
 IBD – Instituto Biodinâmico
 IDHM – Índice de Desenvolvimento Humano Municipal
 IEP – Índice de eficiência produtiva
 IFOAM – International Federation of Organic Agriculture Movements
 IMMB – Igreja Messiânica Mundial do Brasil
 IN – Instrução Normativa
 INMETRO - Instituto Nacional de Metrologia, Qualidade e Tecnologia
 KMA- Korin Meio Ambiente
 LMR – Limite Máximo de Resíduos
 LOA – Leis de Orientação Agrícola
 MAPA – Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento
 MDA – Ministério do Desenvolvimento Agrário
 MMA – Ministério do Meio Ambiente
 NF – Nature Farming
 OGM – Organismos Geneticamente Modificados
 OAC – Organismo de Avaliação da Conformidade
 OCS – Organização de Controle Social
 OECD - Organization for Economic Co-operation and Development
 OMC – Organização Mundial do Comércio
 ONU – Organização das Nações Unidas
 OPAC- Organismo Participativo de Avaliação da Conformidade
 PR – Produtor Integrado
 PAA- Programa de Aquisição de Alimentos
 PARA – Programa de Análise de Resíduos em Alimentos
 PGPM – Política de Garantia de Preços Mínimos
 PLANAPO – Plano Nacional de Agroecologia e Produção Orgânica
 PNAE – Programa Nacional da Alimentação Escolar
 PNAPO – Política Nacional de Agroecologia e Produção Orgânica
 PRONAF – Programa Nacional da Agricultura Familiar
 RL – Reserva Legal
 SAF – Sistema Agroflorestal
 SARS – Severe Acute Respiratory Syndrome
 SIAL – Sistema Agroalimentar Localizado
 SICAR – Sistema de Cadastro Ambiental Rural
 SIF – Serviço de Inspeção Federal
 SIPAF – Selo de Identificação de Participação da Agricultura Familiar
 SISORG – Sistema Brasileiro de Avaliação de Conformidade Orgânica
 SNUC- Sistema Nacional de Unidades de Conservação
 SPL – Sistema Produtivo Local
 UBABEF – União Brasileira da Avicultura e Exportadores de Frango
 TMAO - Trimetil-amina oxidada
 UC – Unidades de Conservação
 UCS – Union of Concerned Scientists
 UE – União Europeia
 UNEP – United Nations Environmental Program
 WQS – World Quality Services

1 INTRODUÇÃO

1.1 Objetivos e estrutura deste estudo de doutorado

O objetivo deste trabalho foi investigar em que medida as características de um sistema de integração avícola, coordenado por uma agroindústria de capital privado cuja orientação se funda em princípios agroecológicos na produção, são aderentes aos ideais de sustentabilidade nas esferas social, econômica e ambiental. Interessou-nos, neste sentido, investigar as influências territoriais que este sistema vem trazendo, num território tradicional da produção avícola brasileira e hoje essencialmente dominado pela produção em larga escala de cana de açúcar, pecuária bovina extensiva, citros e, mais recentemente, exploração madeireira.

Convém lembrar que a avicultura industrial se desenvolveu de forma pioneira na região em questão, em torno de Rio Claro e Ipeúna. Neste último município está instalada a agroindústria focalizada nesta tese, a Korin Agropecuária Ltda.

Portanto, a produção de frangos de corte é uma atividade relevante nesta região, perfazendo um extenso número de estabelecimentos rurais relacionados a esta atividade. Neste quadro, nosso intuito é discutir a transformação em curso neste território, originariamente marcado por uma avicultura exercida em bases convencionais, na direção de uma avicultura “alternativa”. Deste modo, o principal objetivo desta tese é examinar até que ponto aspectos multifuncionais da agricultura são considerados no âmbito deste sistema de produção avícola, e se difundem direta ou indiretamente neste território.

Esta empresa agroindustrial não possui uma trajetória comum à maioria das empresas. Ela nasceu em 1994 dentro de um propósito específico, não propriamente mercantil, qual seja o de colocar em prática os princípios de um sistema agrícola orientado por uma filosofia religiosa chamada Agricultura Natural. Desta forma, durante um longo período de mais de 10 anos aconteceram investimentos significativos sem um retorno proporcional, uma vez que os resultados produtivos obtidos eram muito reduzidos. Foi só a partir de 2007 que uma mudança de gestão permitiu promover acertos estruturais, investindo num quadro de colaboradores profissionalizado. Desta maneira, a empresa reorientou suas estratégias, valendo-se de uma crescente onda de consumo moldada principalmente por anseios de saúde e bem estar. Com tal orientação, já a partir de 2008, resultados positivos começaram a acontecer, o que perdura atualmente, de forma cada vez mais consolidada.

Essa agroindústria possui uma estrutura peculiar, visto que atua transversalmente em várias cadeias produtivas, por exemplo: na produção e comercialização de legumes, frutas e verduras orgânicas; na produção e comercialização de insumos para agricultura orgânica e sustentável; na produção de frangos e ovos orgânicos e livres de antibióticos. Como recorte para este estudo, selecionamos um universo de 28 produtores de frangos e ovos, que se relacionam com a empresa por contratos de integração vertical, no caso dos produtores de frango, e por contratos de produção e comercialização junto aos produtores de ovos. Um objetivo secundário aqui é o de caracterizar o sistema de produção de frangos e ovos, desenvolvido neste território, notadamente aquele fundado nos princípios e conceitos da Agricultura Natural. A produção de frangos e ovos desta natureza vem se desenvolvendo aceleradamente, adquirindo cada vez mais relevância no cenário produtivo nacional, sobretudo pela grande demanda por estes tipos de produtos em razão de preocupações emergentes dos consumidores de grandes centros urbanos.

A Agricultura Natural, conforme preconizada por Mokiti Okada em sua obra filosófica, leva em consideração uma série de fatores que se aproximam de aspectos multifuncionais da agricultura – produção de alimentos de qualidade, preservação ambiental, respeito da biodiversidade, bem estar social e econômico de produtores. Com efeito, Mokiti Okada posiciona a agricultura como uma das principais atividades humanas capazes de criar uma civilização harmônica e feliz. Neste sentido, as práticas agrícolas, realizadas através da observação da natureza, possuem adicionalmente um caráter educativo, na medida em que seriam capazes de elevar a compreensão do homem para uma atuação social e ambientalmente responsável. Num sentido intangível pela análise científica, a agricultura é vista por Mokiti Okada, em razão de seu olhar religioso, como uma manifestação da natureza inerente e subordinada à vontade divina. Os trabalhos da Agricultura Natural são conduzidos no Brasil pelas seguintes instituições: a Igreja Messiânica Mundial do Brasil - IMMB, a Fundação Mokiti Okada - FMO e a Korin Empreendimentos e Participações Ltda. Esta última é uma *holding* que controla os trabalhos conduzidos pela Korin Agropecuária Ltda., foco deste estudo. No Brasil a IMMB possui ao redor de quinhentos mil membros considerados seguidores atuantes, pois participam ativamente de atividades que se relacionam com práticas religiosas, como cultos e cerimônias, além de práticas de hortas caseiras. Regularmente nos seus cultos, realizados em diversas cidades em todo o país, seus seguidores são orientados a adotarem hábitos de consumos de alimentos advindos da Agricultura Natural ou da produção orgânica. A Fundação Mokiti Okada, por sua vez, realiza, elabora, desenvolve e executa

projetos nas áreas de educação, saúde, Agricultura Natural, meio ambiente, arte e assistência social. Na área de agricultura mantém na cidade de Ipeúna um Centro de Pesquisa em Agricultura Natural, cujos trabalhos se subdividem em quatro linhas de pesquisa, quais sejam: solo e manejo de plantas, pesquisa e desenvolvimento de sementes naturais e orgânicas, produção animal com ênfase em aves e aquicultura. Através de uma secretaria destinada especificamente a trabalhos de extensão e assistência técnica, acompanha produtores em várias regiões do Brasil. Este mesmo setor está incumbido de vários projetos de hortas escolares e de hortas caseiras. No Brasil segundo dados da própria FMO, já são pouco mais de trinta mil hortas caseiras cadastradas em seu programa chamado “Horta em Casa e Vida Saudável”. Todas as instituições messiânicas, presentes atualmente em pouco mais de cem países, quer sejam como religiões ou como organizações atuantes no terceiro setor, executam atividades de incentivo à prática de hortas caseiras. Apenas para caracterizar a importância deste fenômeno, no mundo, são 120.000 mil pessoas, cadastradas pela Igreja Messiânica nos diversos países participantes, que são praticantes das hortas caseiras, com destaque para o Brasil, Angola, Japão e Tailândia. Oportuno destacar que a agricultura e alimentação natural não são atividades paralelas às atividades religiosas e humanísticas desenvolvidas por tais instituições. De fato, são intrínsecas à doutrina religiosa e ao desenvolvimento holístico do ser humano pretendido por tais instituições. A agricultura e a alimentação ocupam, portanto, ao lado da arte e do desenvolvimento espiritual pela prática do Johrei¹, um papel central na expansão desta filosofia religiosa. Adicionalmente, vale ressaltar que um dos principais objetivos do programa de hortas caseiras é a elevação de uma consciência para melhores hábitos alimentares. Assim, os membros da Igreja Messiânica fornecem suporte para o sistema agroalimentar em estudo, pois estimulam a reflexão sobre as formas de produção atuais, ao mesmo tempo em que estimulam o consumo de alimentos naturais, orgânicos e agroecológicos, vistos como essenciais para o desenvolvimento espiritual, mental e físico do ser humano. Desta forma, como um fenômeno social, um contingente significativo de pessoas participa ativamente da construção de modelos agrícolas em consonância com os ideais de sustentabilidade, estudados neste trabalho.

¹ Johrei é considerado como um método de purificação do espírito humano através da canalização da energia divina, composta pela energia espiritual dos elementos naturais, fogo, água e solo, por meio da imposição das mãos. É um meio importante de divulgação da Igreja Messiânica, favorecendo sua expansão. A propósito, ela está implantada atualmente em mais de cem países. O Johrei constitui-se, ao lado da Agricultura Natural e do Belo em uma das colunas da salvação da humanidade, segundo a visão propagada pela Igreja Messiânica.

É sob os preceitos desta filosofia religiosa que o trabalho coordenativo desempenhado pela empresa em questão promove, segundo nossa interpretação, a criação de um sistema agroalimentar localizado. Produtores, empresa, canais de comercialização e consumidores formam um sistema que se integra e se retroalimenta, onde seus agentes, conectados pelos princípios da Agricultura Natural, quer seja de forma consciente ou inconsciente, promovem uma compreensão, sobretudo, de hábitos alimentares e ambientais diferenciados. Os produtos comercializados, que são o resultado da aplicação de normas, protocolos de certificação e selos de qualidade com atributos de diferenciação, fortalecem a ideia de que um Sistema Agroalimentar Localizado (SIAL) está em franco desenvolvimento.

Com esta perspectiva, estas duas abordagens – fundadas na multifuncionalidade da agricultura e no SIAL – são mobilizadas simultaneamente neste trabalho. Moruzzi Marques, Lucas e Sarmento (2010) usaram também estas duas abordagens ao investigarem a perspectiva de consolidação de um SIAL como estratégia de diferenciação de agricultores familiares no município de São Pedro, prioritariamente empenhados na produção, industrialização e comercialização de leite e produtos derivados.

Considerando a condição do autor desta tese, como pesquisador buscando distância para a análise e como dirigente engajado na empresa estudada, este trabalho é também fruto de uma observação empírica profunda do complexo produtivo e do território em questão. Com o apoio deste tipo de olhar, convém sugerir que o sistema de integração em foco constitui um SIAL na medida em que nasce, sobretudo, de estratégias de diferenciação de processos produtivos locais como uma solução viável diante da lógica do *agribusiness* e da *comoditização* dos produtos agrícolas. Esta diferenciação pode se alicerçar na valorização da multifuncionalidade da atividade agrícola, que nasce por sua vez, do repensar o papel da agricultura, conferindo-lhe outras funções além da produção de alimentos e fibras. Ambas as abordagens, no entanto, não incorporam necessariamente os ideais da produção orgânica ou de base agroecológica para conceber os papéis da agricultura ou a formação de sistemas agroalimentares localizados.

De nosso ponto de vista, trata-se de discutir a capacidade do referencial da Agricultura Natural (que será neste trabalho discutido amiúde) em conferir a um sistema produtivo alimentar estabilidade, dinâmica e vigor para efetivamente se apresentar como uma solução interessante na consecução de uma agricultura sustentável. Em resumo, podemos inferir que a Agricultura Natural, enquanto método visando promover uma produção de alimentos de elevada qualidade, livre de resíduos e essencialmente embasada em princípios de harmonia do

homem com a natureza (por exemplo, a atenção ao repertório peculiar de padrões de comportamento dos animais no ambiente de produção ou de serviços ambientais realizados pelos insetos polinizadores ou mesmo de dinâmicas de nutrientes numa floresta, etc.) tende a favorecer o reconhecimento da multifuncionalidade da agricultura. Nossa tese então tem por objetivo discutir em que medida a Agricultura Natural influencia a forma de pensar e atuar no território agrícola. Com o apoio da abordagem do SIAL, nossa intenção é analisar a integração dos agentes (Figura 1), a construção de uma identidade territorial e a inserção no mercado. Trata-se de discutir a construção de valores a partir da experiência de implantação de um sistema avícola alternativo.

Figura 1 – Relação estrutural entre as noções teóricas e a abordagem relativa à Agricultura Natural presentes neste estudo

Verificaremos ao longo desta discussão e embasados nos resultados advindos primordialmente das entrevistas conduzidas junto aos produtores integrados em que medida a multifuncionalidade é reconhecida neste território de avicultura alternativa e o sistema agroalimentar em questão possui uma identidade local. A hipótese é que a Agricultura Natural favorece muitas sinergias entre os atores atuando no território, permitindo uma difusão

importante de princípios de uma agricultura multifuncional e de um sistema agroalimentar localizado, respondendo a demandas por um desenvolvimento territorial sustentável.

É especialmente relevante neste estudo apresentar o método de produção de frangos e ovos, desenvolvido pela empresa desde 1993. Ele se caracteriza pela não utilização de antibióticos (sejam terapêuticos, sejam como melhoradores de desempenho), de quimioterápicos, de anticoccidianos, além da não adição de ingredientes de origem animal nas rações das aves. Trata-se de um desenvolvimento zootécnico pioneiro no Brasil, e muito provavelmente em todo o mundo, caracterizando-se como uma inovação num setor cuja atividade socioeconômica é de grande relevância para o país. Com efeito não encontramos na literatura trabalhos que mostrem sistemas produtivos como este totalmente livres do uso de antibióticos e demais substâncias normalmente utilizadas como medicamentos e/ou como promotores de crescimento. Do ponto de vista empresarial, não há igualmente registros de outras empresas atuando desta forma, quer seja no mercado nacional ou internacional.

Efetivamente, há no cenário mundial uma crescente preocupação com o uso de antibióticos e outros medicamentos como anticoccidianos na produção de aves e ovos. Dinamarca e Suécia foram os dois primeiros países a abolir o uso de antibióticos como promotores de crescimento, com base em estudos que mostraram a relação entre seu uso na pecuária e desenvolvimento de resistência bacteriana (DANISH INTEGRATED ANTIMICROBIAL RESISTANCE MONITORING AND RESEARCH - DANMAP, 2012). A legislação da União Europeia - UE sobre nutrição animal proibiu o uso de antibióticos para promover o crescimento na alimentação animal a partir de janeiro de 2006, considerando uma decisão sobre a supressão gradual da utilização dos coccidiostáticos como aditivos para a alimentação até 31 de Dezembro de 2012 (COMMISSION OF THE EUROPEAN COMMUNITIES, 2008). Na prática, essa condição no âmbito produtivo ainda não foi alcançada. A dificuldade para se atingir tal condição vem promovendo o adiamento das interdições.

Como mencionado ainda hoje, 20 anos após sua fundação, é pertinente observar que não vemos iniciativas semelhantes. A empresa é a única a possuir produtos com essas características. Tal situação pode significar uma dificuldade tecnológica para outras empresas do setor ou, mais provavelmente, falta de uma motivação que vá além das funções puramente produtivas e mercantis, fortemente presentes na atividade avícola em todo o mundo. Principalmente no meio técnico e já como uma consequência da formação acadêmica, o uso massivo de medicamentos na produção tornou-se algo tão comum que é raro vermos

questionamentos. Ao contrário, vemos muito mais frequentemente uma defesa ostensiva do uso como forma absolutamente essencial para se atingir a viabilidade na produção. Assim a carência de uma orientação multifuncional como parte dos objetivos, induz o sistema produtivo a uma conduta unicamente pautada pela produtividade eliminando as especificidades oriundas de elementos tangíveis e intangíveis, tão necessárias à diferenciação dos produtos.

Elementos intangíveis associados a um ativo são, via de regra, a barreira mais forte ao surgimento de novos entrantes no mercado (SAES, 2008). Assim este sistema agroalimentar parece se proteger da concorrência na medida em que seus processos de diferenciação não se apoiam exclusivamente em critérios e ou estratégias tecnológicas.

Levando em consideração a cadeia produtiva de frangos no Brasil, baseada fundamentalmente numa integração vertical, o papel dos produtores integrados assume uma importância vital para o sucesso e expansão da produção. Não foi diferente no caso deste estudo. Desta forma, estudar a visão dos produtores foi considerado como essencial para realizarmos nossa investigação. Produtores são os atores que escolhem o método e o sistema produtivo com o qual desempenharão determinado papel em contexto social e econômico específico (BEDOIN, 2013). A percepção da natureza (AHNSTROM, 2009), a partir de valores e crenças incorporadas (SIEBERT; TOOGOOD; KNIERIM, 2006; BEDOIN, 2013), tem sido reconhecida como de fundamental importância em muitos estudos que lidam com o envolvimento de agricultores com a natureza ou com manejos produtivos, notadamente aqueles voltados aos aspectos conservacionistas da natureza.

No caso em estudo, 17 dos 28 produtores integrados ao sistema de avicultura natural enquadram-se na classificação de agricultores familiares do Programa Nacional de Fortalecimento da Agricultura Familiar - PRONAF² (MINISTÉRIO DO DESENVOLVIMENTO SOCIAL, 2013). Dentre os 11 produtores restantes, 3 não se enquadram nos critérios estritos do PRONAF, porém enquadram-se na definição de familiar pelos critérios que a própria empresa adota³, uma vez que possuem uma base estritamente

² PRONAF: programa de crédito rural da Secretaria da Agricultura Familiar do Ministério de Desenvolvimento Agrário Brasileiro que destina-se a estimular a geração de renda e melhorar o uso da mão de obra familiar, por meio do financiamento de atividades e serviços rurais agropecuários.

³ Dentre os 5 produtores, 3 são produtores de ovos que não se classificam pelo PRONAF, pois possuem mais de 2 empregados permanentes devido a necessidade de mão de obra que o próprio sistema de produção de aves soltas implica e 2 avicultores, cujo tamanho da propriedade ultrapassa 4 módulos fiscais, mas têm a base de trabalho na propriedade totalmente familiar.

familiar de trabalho e renda atrelada a atividades rurais. Desta forma, consideramos que 71,5% (20 dentre 28 produtores) são agricultores de base familiar. Portanto, podemos considerar que o processo em desenvolvimento se inscreve numa lógica em grande medida orientada para o fortalecimento da agricultura familiar, além de voltada à promoção da alimentação de qualidade e à preservação ambiental (MORUZZI MARQUES; SILVEIRA, 2009; DEMATTÊ FILHO; MORUZZI MARQUES, 2011).

Assim, trata-se de um estudo de caso de produtores em grande medida familiares e sua relação com a empresa coordenadora. Através notadamente da aplicação de um questionário, foi possível obter elementos de análise sobre suas atitudes, sentimentos e percepções.

Convém mencionar que um estudo em torno de indicadores socioambientais, desenvolvidos por pesquisadores da Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária - EMBRAPA Meio Ambiente, chamado APOIA-NovoRural, foi útil para apoiar nossa caracterização da empresa, particularmente no que se refere ao seu estabelecimento de produção industrial e agrícola. O fato de esta área situar-se exatamente na confluência de duas unidades de proteção ambiental do estado de São Paulo, nomeadas como APA Corumbataí e APA Piracicaba, constituiu um motivo importante para a realização do estudo fundado nos indicadores concebidos pela Embrapa. Os dados coletados permitem efetuar uma avaliação do grau de desenvolvimento de um sistema agroalimentar sustentável.

Ainda em segundo plano nesta tese, utilizamos uma investigação, realizada através de um questionário semi estruturado divulgado por mídia social, junto a consumidores, para avaliar o nível de aderência dos mesmos aos aspectos de diferenciação propagados pela empresa através de seus produtos.

Por outro lado nosso trabalho se justifica por uma atualidade marcada pela última e mais severa crise econômica. Neste quadro, é intensa a demanda por uma nova ordem mundial fundada em valores que se relacionem com a felicidade dos seres humanos (ORGANISATION FOR ECONOMIC CO-OPERATION AND DEVELOPMENT - OECD, 2011). O debate sobre a construção de um Estado de Bem Estar volta para a agenda política, em meio a muitas tensões. Com efeito, vimos que muito do que até então se considerava como correto ou perfeitamente adequado aos propósitos do desenvolvimento humano, passou a ser enfaticamente questionado. Um dos setores mais severamente afetados pelas críticas e pelas demandas de mudança é o de produção de alimentos, visto que esta mesma crise expôs muitas fragilidades na cadeia de suprimentos de alimentos em todo o mundo: em dois momentos (2008 e 2010/2011), os preços de alimentos atingiram picos históricos, ampliando

a pobreza e a fome. O modelo intensivo dos sistemas agroalimentares de nível global de produção e distribuição de alimentos passa a ser, portanto, questionado quanto à sua capacidade de suprir as necessidades presentes e futuras, principalmente num momento em que o *trade off* entre a produção de alimentos e a produção de energia renovável torna-se um assunto constante na agenda mundial. A avicultura enquanto atividade impregnada pelo produtivismo, insere-se seguramente nesta problemática. Assim é pertinente e justificável um trabalho que pretende apontar a relevância de uma cadeia avícola diferenciada como a avicultura natural. A avicultura do país vem se destacando frente a seus principais concorrentes e ganhando parcelas significativas do mercado mundial. Nos últimos anos, muito poucos foram os trabalhos desenvolvidos no Brasil, relativos a modelos de produção avícola de corte e postura, numa orientação diversa da tradicional.

A propósito, a partir da década de 1990, podemos perceber um incremento das discussões sobre a multifuncionalidade da agricultura devido aos inúmeros problemas sociais e ambientais advindos do modelo agrícola produtivista. Neste mesmo período, intensificaram-se os problemas concernentes à segurança alimentar, com os casos da Encefalopatia Espongiforme Bovina (doença da vaca louca), alimentos contaminados com dioxinas e com resíduos de agrotóxicos, emergência de doença zoonóticas como a Influenza Aviária, a H1N1, etc.

É notório que, nos últimos dez anos principalmente, consolidou-se uma série de iniciativas buscando fortalecer modelos diferenciados de agricultura, como aquela orgânica e aquelas chamadas de base agroecológica. A propósito, existe um efervescente debate sobre as possibilidades relativas ao desenvolvimento sustentável da produção agrícola em torno das abordagens presentes nestes modelos produtivos. De forma interessante e talvez característica do Brasil, com sua diversidade cultural, os movimentos relacionados a práticas diferenciadas de agricultura têm se disseminado. Desta forma, cresceu muito, por exemplo, Agricultura Biodinâmica que tem em Rudolf Steiner seu idealizador. As instituições relacionadas à agricultura biodinâmica têm desempenhado um importante papel nos vários fóruns de discussão e de representação dos movimentos que se estabeleceram no Brasil desde a década de 1980 principalmente. No Sul do país a abordagem biodinâmica representou uma influencia importante na construção de práticas agrícolas alternativas. A partir do início década de 1990, estas últimas alicerçaram movimentos agroecológicos os quais fortalecidos por uma cultura associativa, assumem um importante papel na liderança e na disseminação de outros valores para o desenvolvimento rural. Como exemplo, a Rede Ecovida, provavelmente uma das

maiores do Brasil na congregação de agricultores agroecológicos e orgânicos, reúne mais de três mil agricultores atuantes, distribuídos em 26 núcleos. No rol das recentes deliberações acerca dos mecanismos de controle da qualidade orgânica, a Rede Ecovida estruturou-se para atuar dentro dos mecanismos de certificação participativa, adquirindo o credenciamento como um Organismo Participativo de Avaliação da Conformidade - OPAC, tornando-se a maior rede de certificação participativa do Brasil. De forma paralela, como resultado de intensos movimentos migratórios do Japão para o Brasil, sobretudo os que aconteceram no pós II Grande Guerra, imigrantes japoneses ligados à Igreja Messiânica no Japão (Sekai Kyusei Kyo) trouxeram as bases para a implantação da Agricultura Natural. Esta última se estruturou, de fato, com a vinda de representantes oficiais da Igreja Messiânica, canalizando os esforços para o desenvolvimento e expansão do método da Agricultura Natural no Brasil.

Estes movimentos em favor da Agricultura Natural iniciaram-se no Paraná, mais especificamente na região de Londrina. No entanto foi em São Paulo e em seu interior que ganharam força. Desta forma este modelo, proposto e desenvolvido inicialmente no Japão, encontrou um ambiente fértil para sua expansão no Brasil. Alguns dos princípios da Agricultura Natural enfatizam a necessidade de que agricultores e consumidores compreendam o papel colaborativo e sinérgico que ambos têm a desempenhar na consecução do objetivo de se atingir uma vida saudável, próspera e feliz.

Como um militante destes movimentos e participante de muitos fóruns de discussão relativos à agroecologia e agricultura orgânica, atesto como um fato deveras positivo as influências cooperativas e sinérgicas que tais modelos têm exercido no país. Como um exemplo, posso citar o Bokashi⁴. Resultado do conhecimento advindo de práticas milenares da agricultura no Japão, o Bokashi foi trazido ao Brasil pelos primeiros técnicos japoneses que aqui vieram para fomentar o desenvolvimento da Agricultura Natural. Disseminou-se a tal ponto que hoje é uma ferramenta importante de uso nas práticas culturais de milhares de agricultores espalhados pelo país, ligados às várias correntes de agricultura alternativa.

Olhando para o futuro, a pressão sobre os sistemas de produção de alimentos tendem a aumentar consideravelmente. Pelo lado da demanda, espera-se um incremento populacional em todo o mundo, sobretudo nas regiões não desenvolvidas ou em desenvolvimento, de mais dois bilhões de pessoas até 2050. Além disso, problema agravado pelas crises acima referidas, quase mais um bilhão de pessoas se encontram em estado de insegurança alimentar, com falta

⁴ Bokashi: composto natural confeccionado a partir de mistura balanceada de farelos, como soja, arroz, mamona, extrato de levedura seca, entre outros. O insumo tem sido utilizado em produções orgânicas e agroecológicas e em produções que busquem a redução de agrotóxicos e adubos químicos solúveis.

de macronutrientes como proteínas e carboidratos em suas dietas. Estima-se que mais um bilhão de seres humanos possam sofrer com uma deficiência em micronutrientes como sais minerais e vitaminas em quantidades equilibradas para um adequado desenvolvimento de suas faculdades mentais e físicas (THE GOVERNMENT OFFICE FOR SCIENCE, 2011). Tal contingente de pessoas, esperando por uma vida saudável e próspera, criará demanda para uma maior variedade de dietas de alta qualidade, exigindo recursos adicionais para ser produzida. Pelo lado da produção, a competição por terra, água e energia se intensificará, enquanto que as mudanças climáticas tornam-se cada dia mais aparentes. A respeito, já vivenciamos frustrações de safras o que para algumas culturas representa quebras da ordem de um terço dos totais produzidos. Acidentes climáticos em grandes países produtores de grãos com a diminuição dos estoques mundiais ajudam a explicar o desencadeamento desta crise. Porém, segundo Ziegler (2012), suas causas estruturais são mais profundas, dizendo respeito ao aumento da produção de agro combustíveis e, sobretudo, à especulação financeira sobre matérias primas alimentares. Desde o estouro da crise financeira global, estas últimas passaram a ser refúgios, julgados mais seguros, para apostas especulativas. No entanto, a crescente financeirização dos mercados agroalimentares ameaça as economias nacionais e a soberania alimentar em nível global, a tal ponto que começa a preocupar mesmo as instituições internacionais mais liberais como o Fórum Econômico de Davos (Ziegler, 2012).

Por outro lado, sobretudo nos países desenvolvidos, mais de um bilhão de pessoas padecem pelo excesso de alimentos, engrossando as estatísticas médicas mundiais em termos de doenças como diabetes tipo dois, obesidade infantil e aquelas cardíacas e vasculares (THE GOVERNMENT OFFICE FOR SCIENCE, 2011). Como consequência a ideia de uma fome oculta revela outra parte do problema. Trata-se de uma alimentação desequilibrada, provocando deficiência em micronutrientes necessários à vida com qualidade em muitas pessoas no mundo que sofrem de diferentes formas de “fome que não se sente”. Contribuindo para este quadro, os processos de industrialização da agricultura e da alimentação favorecem uma visão segundo a qual o alimento é apenas um combustível para a vida moderna. Não por acaso progride a obesidade, resultado do excesso de açúcar, amido e gordura que conferem saciedade, sempre limitada, aos consumidores dos alimentos industrializados. A Agricultura Natural aqui abordada enfatiza nos seus princípios, esta qualidade intrínseca ao alimento, o qual uma vez dotado de elevada energia vital, resultado de cultivos e processos em consonância com a natureza, serão capazes de nutrir o ser humano em suas mais profundas dimensões imateriais.

Neste quadro, as preocupações em relação à fome (inclusive aquela oculta) e à produção respeitosa do homem e do meio-ambiente levam a destacar o papel maior de sistemas produtivos realmente alternativos e a pertinência de apoiá-lo em suas funções produtivas, sociais e ambientais. Assim, a submissão dos objetivos do desenvolvimento às exclusivas exigências da liberalização dos mercados em detrimento de fins ligados à autossuficiência alimentar e à sustentabilidade social e ambiental está em causa. Trata-se então de reler e reinterpretar a diversidade dos sistemas sociais da agricultura com vistas a contribuir com a revalorização das formas de produção que articulam as múltiplas funções desta atividade.

Este cenário de risco alimentar se agrava na medida em que notamos que o uso de agrotóxicos vem crescendo em todo o mundo. O Brasil desempenha um importante papel neste quesito. Desde 2009, alcançamos o indesejável primeiro lugar no mundo em quantidades totais de agrotóxicos consumidos. Superamos inclusive os EUA, embora esse país possua uma safra anual de grãos – que são as culturas que mais usam agroquímicos - de quase o triplo da safra brasileira de 160 milhões de toneladas, que era esperada para o ano 2011/2012 (ANUÁRIO, 2011).

A Agência Nacional de Vigilância Sanitária – ANVISA publica anualmente um relatório de monitoramento de resíduos de agrotóxicos nos alimentos. Seus dois últimos relatórios mostram números alarmantes. No balanço geral, das 2.488 amostras coletadas pelo Programa de Análise de Resíduos em Alimentos - PARA no ano de 2010, 28% estavam insatisfatórias, ou seja, possuíam resíduos acima do Limite Máximo de Resíduos - LMR, ou possuíam resíduos de substâncias não permitidas; 35% foram considerados satisfatórios, mas com aqueles resíduos não permitidos e 37% não apresentaram resíduos. Pimentão, morango, pepino e alface apresentaram índices percentuais de irregularidades de 91,8; 63,4; 57,4 e 54,2 respectivamente (ANVISA, 2011). Dados mais recentes relativos aos anos de 2011 e 2012 mostram números igualmente preocupantes. Análises das 1.628 amostras coletadas em 2011 e 1665 em 2012 (dados parciais) mostraram que, respectivamente, 36% e 29% dos alimentos continuam a apresentar resultados insatisfatórios. Do restante considerado satisfatório, 42% e 36% das amostras, respectivamente, seguem apresentando resíduos. O relatório recomenda aos consumidores que adquiram alimentos certificados e, portanto, rastreáveis até o produtor rural. Para estes últimos, é aconselhada a adoção das Boas Práticas Agrícolas - BPA, com vistas a reduzir resíduos de agrotóxicos e prevenir agravos à saúde causados por essas

substâncias. No caso do mercado brasileiro, que produtos certificados são estes, senão os produtos orgânicos?

Para considerar mais profundamente estes dados, tomemos o caso de 2011, quando a somatória do percentual de alimentos insatisfatórios com aqueles apresentando resíduos chega a um total de 78% de amostras de alimentos, coletadas em todas as Unidades da Federação, cujo consumo implica em ingestão de substâncias nocivas à saúde. Adicionalmente, o mesmo relatório aponta para alguns riscos e limites dos métodos analíticos com seus limites de resíduos tolerados para garantir total segurança para o consumo e para a exposição laboral. Estes riscos e limites se referem à exposição cumulativa de agrotóxicos que possuem um mesmo mecanismo de ação e geram um mesmo efeito adverso; à exposição agregada que leva em conta as diversas formas de absorção de resíduos, tais como, via água de consumo, alimentos de origem vegetal e animal, epiderme e finalmente, o que me parece o mais crítico, à exposição simultânea a diversas substâncias, pois pode ocorrer sinergismo destes compostos químicos no organismo humano (ANVISA, 2013).

Analisando friamente, todos os dias ingerimos substâncias que atuam como venenos em nosso organismo. Desta maneira, muitas questões pairam sobre nós: qual o nível seguro de ingestão de venenos? Por quanto tempo podemos permanecer ingerindo estas substâncias? Se houvesse algum meio para que os consumidores pudessem ver, ou saber, se o alimento que acabaram de adquirir possui algum nível de uma substância que afeta negativamente sua saúde e bem estar, quantos de fato não se oporiam a tal compra?

Os dados acima são da produção vegetal. Considerando também os alimentos oriundos da produção animal, teremos os resíduos advindos do controle de doenças parasitárias gastrointestinais e de ectoparasitas (como carrapatos e moscas), além daqueles de antibióticos e quimioterápicos utilizados como promotores de crescimento ou no tratamento de doenças infecciosas dos rebanhos. Os antibióticos são intensa e extensivamente utilizados na produção animal. Mellon, Benbrook e Benbrook (2001) estimam que 70% dos antibióticos presentes na produção animal nos EUA são para uso não terapêutico, ou seja, são adicionados à ração dos animais. Podemos afirmar sem qualquer erro que, salvo raríssimas exceções, todas as criações industriais de animais recebem regularmente antibióticos junto com a ração que consomem ou junto com a água que bebem ou ambos. Quase nenhum lote de frango, que chega à prateleira de um supermercado, deixou de receber antibióticos durante seu período de criação. O sistema produtivo convencional principalmente de aves e suínos, eminentemente produtivista, é concebido de uma forma que torna impossível a criação desses animais sem que recebam tais

medicamentos. Considerando que aves e suínos compõem mais da metade do consumo de carnes do brasileiro e da população da maioria dos países desenvolvidos, podemos inferir destes dados a gravidade da problemática dizendo respeito à segurança alimentar e nutricional.

Qual será o efeito sobre a saúde humana, quando uma dieta que, mesmo adequada em termos quantitativos, tiver presentes nos alimentos vegetais resíduos de agrotóxicos e naqueles de origem animal, resíduos de antibióticos e de outros antimicrobianos? Até agora estas questões vêm sendo respondidas com modelos de estimação de riscos, os quais apresentam fundamentalmente sérios problemas. Primeiramente, os níveis de aceitabilidade de contaminação, aos quais, se chega a partir de pesquisas em condições definitivamente irreais de laboratório e que não podem absolutamente representar ou se aproximar da complexidade oferecida pelo bombardeio de agentes químicos que cotidianamente estamos sujeitos. Outro problema são os chamados efeitos colaterais, que se tornaram uma espécie de oficialização daquilo que se desconhece. Assim, as estimativas de riscos, fundadas em princípios científicos, estariam como que autorizando oficialmente a poluição constante dos ambientes naturais e direta e indiretamente à contaminação de animais e seres humanos. A propósito, quaisquer métodos que não utilizem tais substâncias são tratadas pelos porta-vozes da “ciência” agropecuária como utopias. No entanto, temos uma lista numerosa de substâncias que foram no passado tidas como inócuas do ponto de vista da saúde humana e que, atualmente, têm seu efeito nocivo amplamente conhecido (GUIVANT, 2000).

Neste quadro, grupos organizados de consumidores, mais do que governos, vêm se mobilizando para pressionar a indústria produtora para a redução do uso de antibióticos na produção animal. Mais recentemente, nos Estados Unidos, uma organização de consumidores testou 316 amostras de peito de frango adquiridas em vários estados: 49,7% das amostras apresentaram contaminação com *Salmonella* com múltipla resistência a antibióticos (ABBOTT, 2013). Este caso especificamente foi bastante divulgado no Brasil e motivou a entidade que reúne a indústria produtora de frangos no Brasil, União Brasileira da Avicultura e Exportadores de Frango - UBABEF a se manifestar sobre o tema.

A fragilidade na saúde dos animais submetidos a sistemas intensivos de produção com uma profunda dependência de antibióticos e quimioterápicos em geral, associada às dinâmicas demográficas que avançam sobre ecossistemas naturais, resultantes do desenvolvimento econômico, com expansão urbana e intensificação do trânsito planetário de pessoas e produtos agropecuários, constitui uma significativa ameaça à saúde humana no mundo.

A emergência da imunodeficiência viral 1 (Human Immunodeficiency Virus - HIV-1), da encefalopatia espongiforme bovina, da síndrome respiratória aguda (Severe Acute Respiratory Syndrome - SARS) e dos novos episódios de influenza viral pode se associar ao consumo de produtos de origem animal, envolvendo notadamente animais domesticados de produção (FAO, 2013).

O desenvolvimento na agricultura e nos sistemas alimentares da industrialização em contexto de acelerada globalização tem trazido um impacto sócio econômico considerável em todo o mundo. Tomemos o exemplo dos EUA, que nos anos 1950 possuía 6 milhões de unidades produtivas agropecuárias e atualmente possui menos de 2 milhões. A constante pressão pelo preço mais baixo provoca uma inevitável economia de escala que alija o pequeno e médio produtor da atividade, permitindo que os grandes conglomerados produtivos, geralmente multinacionais, comprem as terras. A consequência mais direta deste processo é que pequenos agricultores ou desapareçam ou se tornem grandes fazendeiros, resultando num dramático declínio da população engajada em atividades agrícolas. Adicionalmente, o declínio do preço do produto agrícola faz com os governos das nações industrializadas tenham que constantemente apoiar suas pequenas populações rurais ainda engajadas em atividades agrícolas, mas altamente dependentes de insumos externos, com subsídios e outros incentivos. Estes fazendeiros por seu lado são forçados a se integrar de forma subordinada, em sistemas verticalizados, as grandes corporações agroindustriais para continuarem produzindo (KNUDSEN, 2010). Nas nações subdesenvolvidas com vasta população rural, este processo de globalização e de comoditização é ainda mais nefasto. A queda de preços dos produtos inviabiliza ainda mais atividades de pequenos e micro produtores. Muitos buscam se engajar em atividades produtivas junto a conglomerados exportadores com acesso aos mercados globais, os quais por sua vez dão incentivos para que tais produtores se engajem em produções intensivas, como aquelas de algodão, arroz, cana de açúcar e amendoim. Tais produtores são conduzidos a adotarem práticas modernas e intensivas, altamente dependentes de insumos, como fertilizantes, agroquímicos e sementes especializadas. Este processo amplia a dependência dos produtores que não mais conseguem se viabilizar fora deste círculo. A ausência de fontes oficiais de financiamento leva os pequenos fazendeiros e mesmo arrendatários de terras a tomarem emprestado dinheiro a taxas exorbitantes, aprofundando seus problemas econômicos. Estes produtores tornam-se obrigados a tentar produções que lhes tragam algum retorno em curto prazo, negligenciando tratamentos culturais adequados e levando ao declínio da fertilidade do solo. Este processo de empobrecimento e exclusão afeta

principalmente os mais desfavorecidos dos agricultores, que são especialmente numerosos em regiões de escassos recursos naturais. Segundo a FAO (2000), trata-se da maioria (três quartos) da população subnutrida no mundo. Com efeito, 70% da miséria e da insegurança alimentar neste século, concentram-se na área rural dos países em desenvolvimento. A maioria daqueles que subsistem no campo, acessam quantidades cada vez menores de recursos terrestres e hídricos, sendo frequentemente circunscritos a áreas degradadas. As externalidades negativas ambientais e humanas são nítidas neste processo: perda da fertilidade do solo, uso intensivo de químicos, contaminação de mananciais e degradação da saúde e diminuição das oportunidades de trabalho para milhões de pessoas.

Estas disparidades socioeconômicas mundiais e a ausência de políticas para este problema mantêm, na pobreza e na fome, cerca de 925 milhões de pessoas em todo o mundo. A vasta maioria dessa população vive em áreas rurais. No caso brasileiro, 15,6% da população vivem no campo. E é no campo que se concentram 46% dos homens e mulheres enredados na pobreza extrema: 7,5 milhões de pessoas, ou 25,5% do universo rural. As cidades por seu lado abrigam 84,4% dos brasileiros, onde 8,6 milhões são miseráveis, ou seja, 5,4% do mundo urbano. A intensidade da miséria no campo é cinco vezes superior à urbana, no caso do Brasil (SILVA, 2011). O mesmo autor complementa sua análise afirmando que a emancipação produtiva de parte destes protagonistas é uma peça chave para a solução do problema do desenvolvimento, requerendo, porém, grande nível de sofisticação das políticas públicas.

Agricultores familiares, incluindo aqui aqueles de pequeno e médio porte, somados aos povos indígenas, comunidades tradicionais e pescadores artesanais, detém boa parte da experiência mundial em sustentabilidade, demonstrando resiliência e capacidade de produção mesmo ocupando, na sua maioria, terras marginais em todo o mundo. Em muitos países em desenvolvimento, a dinâmica agrícola familiar é responsável pela maior parte do suprimento das dietas populares. Dados nacionais apontam que 50% da carne de porco, 70% do feijão, 60% do leite e 87% da mandioca são provenientes da agricultura familiar de pequeno e médio porte, ocupando, no entanto apenas 24% das terras agricultáveis em nosso país (SILVA, 2013). A preservação dos recursos naturais e a segurança alimentar parecem estar enraizadas na lógica da agricultura familiar, ao ponto da Organização das Nações Unidas - ONU, buscando estimular estas formas de agricultura, ter elegido o ano de 2014 como o ano internacional da agricultura familiar (SILVA, 2013).

Acrescentaria ainda que parte desta solução é, além de políticas bem concebidas e aplicadas, em longo termo, o desenvolvimento de sistemas produtivos e de relações institucionais nas cadeias produtivas que de fato contribuam para a modificação destas tendências acima explanadas. O impacto negativo sobre os produtores rurais, sobretudo os pequenos e médios das regiões do globo menos favorecidas em recursos naturais, da difusão desta “moderna” agricultura e da globalização liberalizante do comércio de alimentos é considerável.

Baseado nos problemas descritos acima e nos princípios enfatizados nos modelos de produção de base ecológica é interessante discutir o potencial destes últimos para contribuir com soluções para nossas sociedades. Esta oportunidade ecológica produtiva, se bem utilizada, pode reverter muitos dos efeitos adversos da moderna agricultura testemunhados ao longo do século XX. Isto inclui os graves problemas ambientais originados da intensificação dos métodos agrícolas, ampliados pela ausência de políticas públicas e de salvaguardas para garantir que pequenos produtores nas nações sub ou em desenvolvimento possam realmente capturar os benefícios que a globalização e o acesso a mercados prósperos possam oferecer.

É interessante observar que, apesar dos benefícios esperados advindos de uma abordagem sócio agroecológica na produção agrícola, como aqueles propalados por todas as correntes de agriculturas alternativas (Orgânica, Natural, Biodinâmica, Biológica, Permacultura e Agroecologia, esta denominação aqui cada vez mais empregada em todo o mundo), estas últimas não conseguiram crescer a ponto de se tornarem modelos dominantes de produção agropecuária. Muito ao contrário, ainda ocupam frações reduzidas da produção alimentar em todos os países produtores. Há limitações produtivas, sem dúvida, entretanto muitas delas seriam superadas com investimentos em pesquisa, desenvolvimento e campanhas orientativas que despertassem o interesse da população em geral pelos potenciais benefícios advindos destas novas abordagens da agricultura. Não obstante, tais fatores promotores das alternativas não ocorrem na prática. Para não cairmos em generalizações usualmente culpando o sistema capitalista, ou os cientistas, as empresas ou os políticos, cabe-nos propor reflexões para que a discussão possa ser enriquecida.

É válido pensar que o modelo de desenvolvimento predominante, caracterizado pela primazia da dimensão econômica seja um dos motivos, senão o principal, pelos quais formas alternativas de agricultura ainda sejam uma exceção. A teoria do desenvolvimento, tomada por alguns como uma teoria em particular e por outros apenas como a aplicação de uma teoria

econômica geral, aplicada, porém, numa região específica, a saber, os países pobres, tem a promoção do crescimento econômico como objetivo central (MALUF, 2000).

Tal modelo de desenvolvimento, orientado por um direcionamento essencialmente econômico, vem sendo amplamente questionado a partir de alguns fracassos que se tornaram óbvios principalmente nos países subdesenvolvidos como aqueles da América Latina já a partir dos anos 1970. As insuficiências tornam-se mais notórias, sobretudo após as experiências neoliberais dominantes a partir dos anos 1990. De um modo geral, essa crítica baseia-se em três aspectos profundamente inter-relacionados: o econômico, o ambiental e o sociocultural. No primeiro, salienta-se que, ao invés da esperada redução das desigualdades e pobreza, houve maior concentração do poder econômico e crescimento da exclusão social (CHESNAIS, 1996; HIRST; THOMPSON, 1998; MOREIRA, 2000; ARAÚJO, 2001). O segundo remete ao esgotamento de recursos naturais não renováveis e à degradação ambiental resultantes da super exploração dos mesmos e da poluição causada pelas atividades industriais. O último refere-se ao fato de tal concepção de desenvolvimento pressupor e impor modos de vida pouco atentos aos anseios das pessoas e aspectos socioculturais, como noções particulares de boa vida e desenvolvimento (SAHLINS, 1997a; SAHLINS, 1997b).

A crítica a essa noção de desenvolvimento provém de outras linhas de pensamento, identificadas genericamente como pós-desenvolvimentistas, que questionam a centralidade da economia como princípio organizador da vida social. Nesse sentido, autores como Escobar (2005) atentam para a necessidade de se ‘revalorizar’ as culturas, isto é, os conhecimentos e as práticas locais, as vozes e as preocupações daqueles que devem se beneficiar diretamente do desenvolvimento. Trata-se de articulá-los aos conhecimentos tecnocientíficos, criando diferentes discursos e representações, novas práticas de saber e fazer que definam o desenvolvimento, com o intuito de “construir mundos mais humanos”, cultural e ecologicamente sustentáveis.

Também a noção de desenvolvimento alternativo proposto por Stavenhagen (1984), pode dar uma importante contribuição para que formas igualmente alternativas de agricultura encontrem um ambiente propício a sua expansão. Os pressupostos deste autor sobre o desenvolvimento alternativo são bastante atuais e os mesmos surgiram do entendimento de que simplesmente imitar os países desenvolvidos não seria mais possível e nem desejável. A noção de desenvolvimento volta-se para as necessidades básicas, entendidas como as necessidades fundamentais de um grande número de pessoas. É a visão endógena, ou seja, voltada para dentro antes de ser dirigida para o mercado exportador ou importador; o bom uso

das tradições culturais existentes ao invés de encará-las a priori como obstáculos ao desenvolvimento; o respeito ao meio ambiente e sua intrínseca validade ecológica; o uso dos recursos locais sejam eles naturais, técnicos ou humanos e finalmente, tornar esta abordagem mais participativa do que tecnocrática, orientada para o povo, quer seja de agricultores ou operários. Segundo Perrot (2008), o modelo de desenvolvimento vigente aparece como o empreendimento de destituição e expropriação, em proveito de minorias dominantes, mais vasto e abrangente que já existiu, ao mesmo tempo em que transforma sistematicamente a natureza e as relações sociais em bens e serviços para o mercado. Com efeito, talvez a agricultura seja das atividades humanas aquela que possui intrinsecamente uma relação mais íntima e dependente da natureza, mas ao mesmo tempo vemos que a agricultura moderna despreza quase completamente esta relação, usando os recursos naturais com uma visão puramente produtivista, espoliativa e de curto prazo, sendo, portanto claramente não sustentável. As taxas de perdas de fertilidade de solo, o franco processo de desertificação em áreas antes agricultáveis, os graves problemas ambientais e na saúde humana resultante, por exemplo, do uso indiscriminado de nitrogênio reativo, mostram claramente em que bases puramente financeiras esta relação se estabelece. Abrindo aqui um parêntese, estudos mostram o impacto que o nitrogênio reativo tem sobre a depleção da camada de ozônio devido à produção de óxido nitroso, levando a efeitos indesejáveis sobre o clima e sobre a saúde humana, provocando eutrofização de mananciais, perda da biodiversidade em estuários marinhos e elevação dos níveis de nitratos em águas subterrâneas com reflexos na saúde de populações (KNUDSEN, 2010). Apesar do conhecimento do impacto causado pelo óxido nitroso (N_2O), constatado pela ciência (estudos mostram que 75% do gás são produzidos a partir de atividades agrícolas), só mais recentemente, a partir da Conferência das Partes sobre Mudanças Climáticas - COP 19 realizada em outubro de 2013 em Varsóvia, é que os saberes sobre a molécula passaram a frequentar as mesas de discussões, de forma mais intensa entre os países participantes. Um relatório recentemente publicado pela United Nations Environmental Program - UNEP conclui que a emissão de óxido nitroso representa o mais relevante impacto com relação à depleção da camada de ozônio e é o terceiro gás mais importante em termos de mudanças climáticas. O mesmo relatório recomenda que se estabeleçam mecanismos de redução do uso de adubos químicos, uma importante fonte desta substância, através do emprego de boas práticas. Com efeito, 66% de sua emissão de origem antropogênica provêm da moderna agricultura. (UNEP 2013; SILVA, 2013). A questão do uso de adubos é particularmente sensível para o Brasil, destacadamente uma potência

agrícola, reconhecida mundialmente. Para uns, no entanto, pode ser chamado de um gigante de “pés de barro” devido à sua extrema dependência de adubos químicos formulados na base de nitrogênio, fósforo e potássio, comumente chamados de NPK. Com relação a este último, o potássio, a dependência é extrema, uma vez que importa mais de 90% de suas necessidades deste mineral. Com a queda de preço das commodities minerais em geral, a extração deste minério mostra-se inviável, uma vez que demanda investimentos da ordem de bilhões para que minas entrem em operação. Se somarmos os impactos ambientais destes empreendimentos e as dificuldades de licenciamento teremos sem dúvida um quadro sombrio para os modelos agrícolas de altos *inputs*. Pelo lado positivo, que é o que vejo, isto dará mais ênfase para o desenvolvimento de modelos agrícolas de baixos *inputs* (FERREIRA, 2014).

Abrindo aqui um breve parêntese, é irrelevante destacar a extrema importância, no sentido negativo, que Mokiti Okada atribuiu ao uso de nitrogênio seja de fontes animais ou químicas na agricultura e seus graves efeitos na fertilidade do solo, no equilíbrio dos sistemas naturais e na saúde humana.

Na realidade, vemos que a agricultura está totalmente embasada nos princípios da industrialização, que por sua vez segue os ditames daquilo que se considera como desenvolvimento. A industrialização ocorre em grande medida a partir de centros regionais cujas atividades se organizavam em função de grandes empresas e indústrias com diversos encadeamentos produtivos e com uma configuração centro-periferia, onde o centro industrial expressaria o moderno, poderoso e transformador, enquanto a periferia rural e agrícola seria a marca do atraso e do conservadorismo (CAZELLA; BONNAL; MALUF, 2009). Na agricultura esta afirmação expressa muito bem o que aconteceu quando da aplicação deste modelo pelos colonizadores e que continuou a acontecer na forma de transferência de técnicas dos países desenvolvidos para os sub ou em desenvolvimento ao longo dos últimos sessenta anos.

Assim, o modelo agrícola de generosos *inputs* industriais (fertilizantes, pesticidas) que caracteriza a chamada revolução verde que aconteceu logo após a II Guerra Mundial, foi e ainda é considerado em muitos ambientes técnicos e acadêmicos como absolutamente adequado ao desenvolvimento dos povos. Elevação constante das escalas de produção buscando a redução dos custos e o aumento da eficácia foi o binômio norteador de todos os empreendimentos do setor agrícola. Apesar da aparente atratividade desta abordagem, torna-se cada vez mais claro que não teremos como avançar nesta simplória equação. Com efeito, temos no cenário agrícola e rural brasileiro o emblema de um setor com elevadíssima

concentração fundiária e de desigualdade econômica e social das mais profundas, o que resulta, como todos sabemos, em conflitos que se estendem por décadas a fio. Igualmente, torna-se cada vez mais aceita a adoção de uma significativa complexidade para equacionarmos tantas variáveis em torno do problema do desenvolvimento agrícola e rural.

Em resumo, o problema que se apresenta é que na prática vivenciamos um *trade off* entre a necessidade de se produzir alimentos e fibras de forma crescente e os impactos sociais e ambientais que se avolumam e se agravam. Os métodos e práticas atuais de agricultura não parecem ser capazes de equacionar tal problema. Igualmente, tal modelo negligencia uma visão de longo prazo, pois essencialmente produtivista, desconsidera outras funções inerentes às atividades agrícolas.

Governos de muitos países têm procurado dar mais apoio à agricultura familiar, tal como no Brasil. Assentamentos rurais, estabelecidos a partir da esfera federal de poder e também dos estados, com frequência têm resultado em sistemas agroalimentares mais ou menos organizados, onde podemos observar certa taxa de sucesso em seus empreendimentos produtivos (KORIN, 2013). Entretanto, do ponto de vista da iniciativa privada e com produções de maior escala voltadas ao mercado, de fato, é muito raro vermos empresas investindo em agroecologia. A produção orgânica ou as de base agroecológica enfrentam adversidades que, no mínimo, são deveras inibidoras, uma vez que apoios oficiais para tais iniciativas na esfera empresarial privada são ainda inexistentes neste país.

De todo modo, este trabalho se volta para a implantação de sistema alternativo de avicultura cujo eixo gira em torno de empresa de capital privado, mesmo tendo caráter bastante peculiar. Trata-se de discutir em que medida tal sistema de produção leva a transformações e difunde concepções capazes de reorientar o desenvolvimento territorial de uma região avícola. Neste aspecto convém mencionar que este trabalho se insere também em projetos mais amplos de estudo e pesquisa desenvolvido por equipes e grupos de estudo da ESALQ relativas aos temas multifuncionalidade da agricultura e sustentabilidade como o projeto: Mudanças Socioambientais no Estado de São Paulo e Perspectivas para sua Conservação. Este projeto enfatiza as ações locais enquanto esfera apropriada para a tomada de decisão, entendendo que planejamento e participação social constituem os pilares das recomendações fundadas numa perspectiva de valorização dos conhecimentos dos atores locais sobre os recursos naturais disponíveis.

Há uma complexidade ainda maior quando pensamos em atividades produtivas da avicultura devido a sua forte orientação industrial na estruturação de suas cadeias produtivas,

fato esse facilmente verificável pela estrutura de integração vertical, modelo produtivo de larga predominância no Brasil com um forte viés exportador e gerador de receita na ordem de bilhões de dólares anuais. Tal fato impõe a pertinência de se conceber um sistema avícola diferenciado capaz de suportar a pressão de um setor industrial caracterizado por padrões de competitividade elevados e adicionalmente responder pelas expectativas de um desenvolvimento territorial sustentável. Desta forma, a análise e compreensão do sistema produtivo da avicultura natural poderão contribuir para o debate social sobre a cooperação entre os agentes, o estabelecimento de políticas públicas fundadas em princípios sustentáveis e o direcionamento de investimentos para o crescimento de um mercado mais justo e solidário no Brasil. Neste trabalho, o problema central consiste em examinar quais são os impactos sociais, territoriais, ambientais e econômicos da estruturação de um sistema integrado de produção avícola nos moldes da produção natural, a partir notadamente dos valores e princípios que difunde.

Se a agricultura e mais especificamente neste caso, a avicultura convencional tem a tendência de asfixiar outras formas de produção, tentaremos detectar também as brechas existentes (inserção de mercado, estratégias produtivas, coordenação do sistema). O objetivo consiste aqui em conceber esta forma de produzir no quadro de seu ambiente social, espacial e econômico do território, tomando em conta os conflitos, mas também as oportunidades existentes.

A hipótese que formulamos para este trabalho de pesquisa admite que um modelo natural de produção agrícola e pecuária - fundado numa visão sistêmica da relação entre o homem e a natureza exercitado a partir de princípios ecológicos e metodologicamente executado de forma a resultar em produtos que extrapolam os requisitos correntes de segurança nutricional e alimentar - contribui com a conscientização e com a modificação dos interesses dos agentes implicados, repercutindo em novas perspectivas com vistas a um desenvolvimento territorial sustentável. A edificação continuada de um sistema agroalimentar diferenciado desta natureza, fundado em princípios de sustentabilidade concorre assim com uma profunda mudança na percepção sobre o território. Uma formulação resumida desta hipótese seria: o sistema agroalimentar aqui estudado difunde elementos, forte o bastante, de sustentabilidade (embasada no tripé social, econômico e ambiental) capaz de impregnar a concepção de desenvolvimento daqueles diretamente envolvidos com a atividade avícola natural.

Pertinente ainda supor que a orientação dirigida aos produtores através dos princípios da Agricultura Natural possa direta ou indiretamente tornar o sistema mais resiliente, uma vez que choques originados no ambiente interno ou externo, como por exemplo, choque de preços em *commodities* são frequentes nesta atividade. Assim, uma empresa agropecuária que produz em modelos verticalizados, através da integração dos produtores, e que busca adequar e harmonizar as práticas de produção, de forma a garantir a oferta de matérias primas em quantidade e qualidade necessária mantendo os diferenciais do método da Agricultura Natural, poderia contribuir para um desenvolvimento territorial sustentável. Sabemos hoje que muitas das orientações que sustentam sistemas orgânicos e alternativos de produção anteciparam tendências que atualmente expressam-se no mercado global de alimentos. O método da Agricultura Natural não foge a esta condição e pode trazer uma importante contribuição à produção de alimentos no Brasil e no mundo. Ressalta-se a escassez de trabalhos acadêmicos mais estruturados, capazes de elucidar ou mesmo apresentar no ambiente científico e profissional os diferenciais, a amplitude e os potenciais benefícios deste modelo.

Convém mencionar aqui que este trabalho foi conduzido no âmbito do Programa Interunidades em Ecologia Aplicada, na Escola Superior de Agricultura “Luiz de Queiroz” - ESALQ e no Centro de Energia Nuclear na Agricultura - CENA, ambos da USP. Foi elaborado com uma estratégia interdisciplinar, fundada principalmente numa abordagem sociológica. Ademais, as disciplinas das áreas agrárias e ambientais foram muitas vezes convocadas para contribuir com nossas reflexões.

Convém insistir que a coordenação deste sistema agroalimentar é realizada por uma agroindústria de capital privado, em cuja área de influência, pertinente às suas cadeias de suprimentos, difunde-se uma perspectiva de alternativa agrícola susceptível de transformar a visão predominante sobre o território onde atua. Nossa pesquisa diz respeito a capilaridade dos valores difundidos a fim de discutir seu grau de influência nas dinâmicas territoriais.

Assim, a realização do projeto se inscreve em metodologia de estudo de caso. Segundo Yin (1990), estudo de casos é uma forma de se fazer pesquisa social empírica ao investigar-se um fenômeno atual, em seu contexto de vida real. As fronteiras entre o fenômeno e o contexto não são claramente definidas, o que exige que múltiplas fontes de evidência sejam utilizadas. O estudo de caso pode contribuir sobremaneira para a descoberta das relações entre os agentes de um dado sistema, permitindo um nível de inferências e analogias, que muitas vezes seriam difíceis de serem encontradas de outra forma (CAMPOMAR, 1991). Este método, assim

como os métodos qualitativos, é útil quando o fenômeno a ser estudado é amplo e complexo, onde o corpo de conhecimentos existente é insuficiente para suportar a proposição de questões causais e nos casos em que o fenômeno não pode ser estudado fora do contexto onde naturalmente ocorre. (BONOMA, 1985). A pesquisa é, portanto, essencialmente qualitativa.

Todos os produtores de frangos e ovos que, em 2013, estavam integrados ou relacionados à empresa foram entrevistados, com o entrevistador seguindo um roteiro de um questionário semiestruturado, pois nossa intenção foi permitir aos entrevistados introduzir problemas ou ideias que eles próprios julgassem importantes e com os quais pudessem desenvolver seus argumentos (LASSEN; SANDOE; FORKMAN, 2006). O roteiro foi elaborado de tal forma a investigar suas atitudes e percepções em relação a: i) a Agricultura Natural enquanto método de produção dotado de princípios e conceitos; ii) a relação com a empresa coordenadora; iii) suas opiniões em relação ao nível de segurança alimentar atual de sua família; iiiii) suas opiniões e perspectivas relacionadas ao meio ambiente em geral e de seus estabelecimentos, além do nível de aderência aos aspectos ambientais legais, e por último, iiiiii) as questões sociais, enfatizando sua tendência ou não de permanência em meio rural, inclusive em relação às futuras gerações.

Todas as entrevistas foram registradas em gravador digital com a ciência e anuência do entrevistado. Os arquivos foram salvos em pastas eletrônicas. Informações adicionais foram obtidas por meio de anotações. As análises procuraram considerar da forma mais fiel possível às respostas formuladas por nossos interlocutores. Este material está arquivado e disponível para consultas.

Há neste trabalho algumas questões éticas para tratar: a principal delas está ligada ao duplo papel do autor como pesquisador e também como um executivo da empresa responsável por certas decisões que, inevitavelmente, são sentidas pelos produtores. Resumidamente explicando, agricultores e companhia formam um sistema verticalizado. Alguns estudiosos têm apontado que a assimetria de informações e poder de decisão são os principais problemas neste sistema, afetando diretamente os agricultores, considerados a parte fraca da cadeia. A dependência que os agricultores têm da empresa pode inibir a formulação de suas respostas, caso identifiquem a empresa como responsável pela pesquisa. Para lidar com esta questão sensível, busquei criar uma atmosfera de confiança e liberdade, deixando claro aos produtores que estariam à vontade para expor suas ideias, conhecimentos e opiniões. Tal interação foi conseguida através de uma preparação realizada pelos colaboradores em contato frequente com os produtores, ao longo de três meses que antecederam o início dos

trabalhos de entrevista. O embasamento filosófico e as práticas de trabalho e de negócios ao longo de anos de relacionamento junto a produtores integrados, colaboradores diretos e indiretos, canais de distribuição e comercialização, assim como a todos os agentes da cadeia de suprimentos, parecem ter contribuído significativamente para a construção de uma reputação de ética e confiança. Com estas últimas, foi possível construir um ambiente favorável e eficaz para a obtenção de dados junto aos produtores.

Ao longo do planejamento da pesquisa de campo, a questão principal a ser decidida recaiu sobre o entrevistador. Coube decidir se o autor conduziria as entrevistas ou delegaria a outrem. Finalmente, a solução considerada mais adequada foi, devido a minha condição de dirigente da empresa e com o intuito de evitar demasiada inibição nas respostas e/ou gerar respostas tendenciosas (sobretudo nas questões relacionadas à empresa), por realizar as entrevistas através de dois colaboradores ligados ao Centro de Pesquisa da Fundação Mokiti Okada - CPMO, uma instituição parceira que trabalha sob os mesmos princípios filosóficos. Ambos são graduados em Zootecnia e atuam como trainees no Setor de Pesquisa em Animais de Produção dessa instituição. Ambos passaram por um treinamento de dois meses, acompanhando os técnicos de campo da empresa em suas visitas aos produtores. Concomitantemente, eles tiveram acesso a materiais para leitura e estudo de temas correlatos, incluindo o projeto de tese e artigos selecionados pertinentes. Para finalizar suas preparações, foram realizadas 6 horas de treinamento sobre o trabalho, que consistiram em 4 horas de explanações e 2 horas de entrevista, na qual a abordagem para a aplicação do questionário foi meticulosamente apresentada. Devido a necessidade de confirmar pontos das entrevistas e de dificuldades na audição de trechos de certas entrevistas, entrevistei pessoalmente 9 dos integrados produtores, cujos áudios e material escrito estão devidamente registrados e arquivados. Os trabalhos de Kvale e Brinkmann (2009) foram particularmente mobilizados no que se refere à ênfase sobre o papel do entrevistador como instrumento-chave numa investigação baseada em entrevistas. Estes autores descrevem dez qualificações relevantes do entrevistador. Neste treinamento, três delas foram salientadas tendo em conta a minha própria experiência, profissional e direta com agricultores em campo há mais de 28 anos. Normalmente, eles tendem a ser reservados, trabalhadores áduos, possuindo um forte sentido de responsabilidade e usando poucas palavras para explicar algo. Palavras descuidadas ditas pelo investigador durante as entrevistas, certamente os faria elaborar respostas defensivas. Considerando estas características comportamentais dos produtores, as três qualificações consideradas como mais importantes para o estudo em questão foram: 1) Clareza: o

entrevistador se apresenta de forma clara dirigindo perguntas simples e diretas, falando claramente e de forma compreensível; 2) Suave: o entrevistador permite ao entrevistado tempo para que discorra sobre suas ideias e finalize o assunto ou tema. Permite-lhes proceder ao seu próprio ritmo de pensamento e exposição de suas ideias e; 3) Sensível : o entrevistador ouve atentamente o conteúdo do que é dito, percebe as muitas nuances de significado em uma resposta tentando tê-las completamente descritas. A propósito, o treinamento em pesquisa qualitativa realizada quando de minha permanência no Departamento de Agroecologia da Universidade de Aarhus na Dinamarca foi muito útil para a concepção destas entrevistas. Este curso “*Qualitative Research Methodologies in Agricultural and Veterinary Research*” dirigido a alunos de doutorado focalizava a metodologia qualitativa para pesquisas agronômicas e veterinárias com um particular enfoque para o planejamento, a construção e condução de entrevistas qualitativas. A finalidade principal era a de explorar em produtores, técnicos e público leigo suas percepções, escolhas e linhas decisórias e interações em relação ao desenvolvimento da agricultura e pecuária, aos sistemas produtivos, à saúde dos animais, doenças e questões relativas ao bem estar dos animais.

Em nossas entrevistas, a aplicação de questionário semiestruturado deveria permitir que os entrevistados pudessem falar livremente sobre alguns tópicos. Porém, ao mesmo tempo cabia ao entrevistador evitar excessiva dispersão das ideias, assim como controlar o tempo de entrevista, estipulado em 1 hora e 30 minutos no máximo. As entrevistas eram agendadas com antecedência, pelo telefone ou através do técnico de campo da empresa que efetua visitas com frequência semanal em cada integrado. Como regra geral, solicitávamos que a família do entrevistado estivesse presente, porém isso nem sempre ocorreu. Todas as entrevistas foram gravadas e também anotações foram realizadas pelo entrevistador. A pesquisa e o questionário foram apresentados ao Conselho Administrativo da empresa, visto seu grande interesse pelos resultados deste trabalho. Tal conselho manifestou-se no sentido de colaborar ao máximo com o trabalho. Todos os respondentes foram orientados que se tratava de uma pesquisa de doutorado cuja participação era voluntária e cujas respostas eram absolutamente livres.

Realizamos também uma pesquisa sobre o conjunto de dados que pertencem a empresa e disponíveis para análise através de relatórios, planilhas e fichas de campo, mas principalmente dispostos no sistema de informação e de gerenciamento eletrônico, relativos à produção de frangos e ovos, disponibilizados para o pesquisador. Esta etapa consistiu na

compilação e análise dos últimos doze anos de informações concernentes ao desempenho produtivo dos lotes de frangos.

Sinteticamente, o trabalho organiza-se em três capítulos. Após a introdução, o segundo capítulo apresenta os referenciais teóricos aqui abordados quais sejam Sistemas Agroalimentares Localizados, Desenvolvimento Territorial e Multifuncionalidade da Agricultura. Buscamos compor esta estrutura teórica de uma forma a embasar os trabalhos e práticas em ação neste sistema. O terceiro capítulo busca demonstrar as transformações ocorridas em termos de desenvolvimento territorial através da gradativa modificação de um sistema de avicultura convencional, ao qual, quase todos os produtores avícolas no passado estiveram relacionados, para um sistema de produção avícola alternativo, através da aplicação de princípios ligados à Agricultura Natural. Neste capítulo, discutiremos a avicultura no Brasil e no mundo, sobretudo com relação a sua similaridade com um modelo industrial de produção. Com relação aos métodos de produção diferenciada, mostraremos aspectos técnicos produtivos e estratégias cujos resultados mostram significativa evolução dos índices produtivos. Evolução que permitiu em grande medida a viabilidade econômica da atividade pela expansão produtiva e comercial dos produtos alimentares.

O papel desempenhado pelos consumidores é vital para que cadeias de valor possam existir e favorecer seus agentes a montante, desta forma apresentaremos e discutiremos um questionário aplicado junto aos consumidores de produtos da empresa em estudo. Neste caso importa-nos avaliar, de maneira secundária nesta tese, o nível de aproximação destes consumidores com os conceitos e princípios propagados pela empresa através de seus produtos, o que nos dará em última instância uma boa noção do potencial crescimento e solidificação deste sistema agroalimentar. Finalmente neste capítulo apresentaremos os resultados advindos da aplicação de um modelo de indicadores socioambiental realizado na propriedade onde instalam-se as unidades industriais da empresa, assim como setores e áreas de produção agrícola. O capítulo quatro, por sua vez é dedicado à discussão dos resultados auferidos pela aplicação dos questionários junto aos produtores integrados de frangos e ovos. Interessa-nos primeiramente avaliar em que medida os aspectos multifuncionais da agricultura são considerados por esses produtores, assim como, até que ponto a implantação de um sistema avícola da Agricultura Natural favorece concepções para um desenvolvimento territorial mais equilibrado, promovendo a produção familiar e o cuidado ambiental.

Por fim, nas considerações finais desenvolvemos uma discussão geral dos dados e informações aqui levantados relacionando-os de forma a compor uma análise do sistema

agroalimentar em estudo. Tal análise focaliza a capacidade de difusão de princípios e concepções susceptíveis de favorecer uma orientação para um desenvolvimento territorial fundado na valorização dos papéis sociais, culturais e ambientais da agricultura.

2 REFERENCIAL PARA A CONSTRUÇÃO DA ABORDAGEM ANALÍTICA

2.1 Introdução

Pretendemos nestas seções discutir os referenciais teóricos escolhidos para este trabalho. Mais do que isso, nosso objetivo aqui é fundamentar a razão pela qual trabalharemos conjuntamente duas abordagens distintas, mas próximas, para a análise de um sistema de produção alimentar complexo fundado nos princípios da Agricultura Natural.

2.2 Sistema agroalimentar localizado e desenvolvimento territorial.

Inicialmente, abordamos a ideia de sistemas, segundo a qual trata-se de uma estruturação de partes interdependentes que, no seu conjunto, formam uma totalidade. Esta totalidade, por sua vez, não é apenas um agrupamento das partes. Ela se funda em uma dinâmica que faz interagir as partes (KIKUCHI, 2012). A ideia de sistemas, no contexto da ciência, foi inicialmente concebida por Bertalanffy no início dos anos 1950. Segundo este autor, o todo é muito mais do que simples soma das partes. A partir de então a visão sistêmica extravasou e influenciou praticamente todos os campos da ciência com suas respectivas disciplinas (DIAS; SANTOS, 2007).

Não é do escopo desta tese realizar um estudo aprofundado deste tema, mas apenas estabelecer as bases de entendimento das dinâmicas que estão em ação no desenvolvimento do sistema agroalimentar em questão. Assim sendo e concordando com Xu (2006) julgo conceitualmente mais adequado referir a Agricultura Natural como um sistema, do que apenas um método, como vem sendo mais frequentemente chamada até então.

Em especial, podemos dizer que a sociologia tem estado preocupada com o estudo dos sistemas, conhecendo seguramente dificuldades em analisar organizações sociais complexas. Há uma dezena de perspectivas para definir sistemas. Algumas partem da própria organização social, outras enfatizam a dominação cultural, ou mesmo outros fenômenos sociais, como a religião, circunstâncias econômicas ou geográficas. Compreender a interação entre agentes, formando um sistema funcional, é necessário, sobretudo, se queremos verificar os meios pelos quais este sistema cresce, fortalece suas bases internas, além de influenciar outros agentes ou potenciais novos integrantes.

A grande disseminação da produção de grãos transgênicos, e dos reflexos negativos que isto causa nas iniciativas produtivas orientadas principalmente para a produção orgânica e

agroecológica são exemplos da necessidade de se buscar uma visão sistêmica do processo produtivo.

A questão mais premente para este caso é aquela de saber em que medida um SIAL agroecologicamente alicerçado pode se constituir em alternativa viável ao modelo predominante de agricultura industrial e mercantil. Esta última, conforme enfatiza Ploeg (1992) provoca a ‘desconexão’ entre os sistemas produtivos e a natureza, a industrialização do trabalho, do tempo e do espaço, e a padronização em contraste com a produção de bens que contém atributos e especificidades locais, naturais e culturais. As afirmações de Van der Ploeg a respeito dessa padronização aproxima-se muito dos pressupostos defendidos por Mokiti Okada em suas exposições acerca da agricultura. Ele é frequente em apontar em seus textos o distanciamento do natural, através de práticas intrusivas e em oposição com o que denominou de leis da natureza e a resultante produção de alimentos desprovidos de uma particular especificidade, que ele denominou de energia vital, como os principais elementos de crítica ao modelo agrícola vigente.

A inespecificidade dos ativos comoditizados originados nos sistemas globais de produção e distribuição dos alimentos e a grande competitividade resultante da economia de escala vem ao longo de muitos anos, afogando muitas iniciativas que não conseguem se diferenciar. É consenso dentre muitos estudiosos do tema que o interesse pelo SIAL nasce sobretudo dos desafios impostos pela globalização, ditando limites externos a um sistema agroalimentar local. (PECQUEUR, 2005; 2000; SPECH; RUCKERT, 2008; AMBROSINI; FILIPPI, 2009). Destaca-se, também, o interesse pela institucionalização de novos mercados que nascidos de mudanças nas crenças e preferências dos consumidores, assim como pela organização de novos territórios produtivos, onde o foco do olhar se dirige ao tratamento das especificidades territoriais destes sistemas, tratando-se de examinar suas capacidades de preservação diante do poder e domínio dos gigantes agroindustriais e das cadeias globais de distribuição alimentar, cujas lógicas tendem a apagar as referências territoriais das produções agroalimentares (FLEXOR, 2005; MORUZZI MARQUES; LUCAS; SARMENTO, 2010). As limitações econômicas e sociais do modelo produtivista, além de suas consequências ambientais, passam a demandar uma abordagem, acerca do desenvolvimento, que considere as dimensões da natureza e das relações sociais inseridas no paradigma da sustentabilidade.

Neste estudo de caso em particular, tratando-se da produção de frangos e ovos, as exigências sanitárias dos produtos, assim como aspectos legais ligados a questões fiscais, tributárias, e trabalhistas desta agroindústria, são significativos, o que exige escalas mínimas

de operação, levando a uma abordagem verticalizada. A busca e o desafio que se impõem, é justamente à conciliação entre a abordagem por cadeia nos sistemas de integração vertical e a abordagem horizontal pelos territórios no qual se espera encontrar recursos naturais e sociais suficientes fortes para a estabilidade do processo.

De qualquer maneira, as especificidades de um SIAL se referem a um tipo de produção, às características físicas, sensoriais e culturais do alimento e demais produtos, aos laços comunitários e sociais, à coordenação compartilhada do conhecimento no sistema e às relações produtivas entre seus agentes. Retornaremos a esta discussão um pouco mais a frente para tratar destas particularidades no caso em estudo. Antes, porém é importante descrever sucintamente aquilo que se considera fundamental na concepção do SIAL.

Os SIAL's representam em boa medida uma abordagem construída enquanto resposta à crítica ao modelo de desenvolvimento produtivista. Esta crítica se intensifica na década de 1970 e 1980, tornando-se ainda mais evidente a partir da década de 1990, quando as questões ambientais ganharam forte relevância na agenda política mundial. Esta década é marcada, todavia pela hipermobilidade de capitais e pelo enfraquecimento do Estado-nação no controle social e econômico, deixando mais margens de liberdade para as corporações transnacionais. No setor agrícola estes gigantes industriais encontrou pouca resistência, subordinando agricultores, por um lado, com as sementes e, por outro, com os insumos, maximizando sua dependência com um massivo *approach* tecnológico.

As crises econômicas mais recentes de 2008 e 2011 e a precipitação de eventos climáticos extremos favoreceram o entendimento dos limites de uma agricultura industrial produtivista sob uma lógica financeira. Os preços dos alimentos em contínua ascensão representam um cenário futuro incerto, o que pode implicar em insatisfação e protestos populares como aqueles vistos nos últimos anos (INTERGOVERNMENTAL PANEL ON CLIMATE CHANGE - IPCC, 2014; DE SCHUTTER, 2014). A desigualdade social e econômica provocada pelo modelo de desenvolvimento produtivista constitui uma causa maior destas insatisfações.

A partir deste cenário, tratemos agora da gênese da noção de SIAL. Notaremos que, nesta abordagem, são indissociáveis a noção de espaço rural e suas dinâmicas localizadas no estabelecimento de um sistema agroalimentar local. Nesta gênese do conceito, as pesquisas de cientistas sociais italianos, dentre os quais, Arnaldo Bagnasco, Carlo Trigilia e Sebastiano Brusco nas décadas de 1970 e 80 ofereceram uma contribuição significativa. Analisando formas de desenvolvimento endógeno em regiões do centro-sul da Itália (Emilia Romagna e

Toscana) tais cientistas notaram a relação de especificidades territoriais com as empresas ali presentes. Tomando este território como unidade de análise, observaram a existência de arranjos produtivos mais flexíveis e com forte identificação das empresas e dos agentes econômicos, com o lugar em que estavam localizadas. Este modelo, rompendo em certa medida com aquele tradicional fordista para se apoiar em outros, foi chamado posteriormente de industrialização difusa. Tratou-se, por sua vez, de uma ampliação da noção de setorial. O fator humano e a organização dos atores locais passam a ser considerados como fatores fundamentais nesta construção analítica. A força dos laços sociais, o compartilhamento de saberes, as crenças, as relações de trabalho e de produção peculiares são atributos que emergem para uma análise desta natureza. Assim, o território passa a ser tratado como uma espécie de agente de transformação social e não mais um mero suporte para atividades produtivas (SHNEIDER, 2004; AMBROSINI; FILIPPI, 2009).

O SIAL será entendido também como uma abordagem com ênfase nas especificidades, nascido a partir dos debates sobre os Sistemas Produtivos Locais – SPL's, os quais operam com base em relações de trabalho e de produção peculiares que estão diretamente relacionados ao ambiente social e à estrutura econômica, permitindo assim uma articulação das novas formas de produção com o modo de vida local. Relacionam-se também com a concentração espacial de agroindústrias (SHNEIDER, 2004; MIOR, 2007; AMBROSINI; FILIPPI, 2009). Assim, os olhares se voltaram para estas estruturas locais, onde se vislumbrava uma concentração espacial de empresas ligadas a um território, cujas especificidades impregnavam os processos e produtos ali originados. A transposição destas ideias para o ambiente das atividades agrícolas e ao meio rural fez emergir novas leituras analíticas dentre as quais se destaca tal noção de sistemas agroalimentares localizados. As pesquisas francesas que se sucederam foram aos poucos dando contornos mais claros a esta noção. Cabe destacar os trabalhos conduzidos por pesquisadores do Institut National de la Recherche Agronomique - INRA em países da América Latina que procuraram descrever as dinâmicas produtivas encontradas em pequenas agroindústrias do meio rural, historicamente construídas, promovendo transformações mínimas de alimentos, sendo concentradas espacialmente e usando tecnologias provenientes de um saber fazer local. Estas agroindústrias tinham um papel fundamental como energizadoras de forças produtivas no meio rural, constituindo-se, portanto, como um instrumento de desenvolvimento social e econômico por facilitar a articulação de uma economia campesina com mercados urbanos formais. (BOUCHER; MUCHNIK, 1995; SPECHT; RUCKERT, 2008). Outros trabalhos como os de

Ellis (1998, 2000 e 2001), consideram essencial a diversificação dos modos de vida rurais para enfatizar que as iniciativas e ações efetivamente capazes de gerar melhorias nas condições de vida das populações rurais ampliando as possibilidades de assegurar a reprodução social e econômica estão, na maioria das vezes, nas próprias localidades e territórios onde vivem.

Nesta evolução, o início da década de 1990 foi bastante profícuo em termos de construção de referenciais que ampliassem a noção de espaço rural, considerando atividades agrícolas embasadas em princípios outros que não apenas aqueles de lógicas mercantis. Contribuíram também para tal reflexão às demandas crescentes por um convívio sustentável entre a produção e a natureza, a revalorização das tradições emprestadas às formas de produção, o papel crescente de consumidores dispostos a reconhecer diferenciais de qualidade alimentar (fundados em princípios de saúde, cultura e bem estar).

Em 1996, os trabalhos no âmbito do CIRAD-SAR definiram esta noção de SIAL, aplicando-a a formas de organização de produção (unidades agrícolas, empresas agroalimentares, agroindústrias) e de serviços (empresas comerciais, restaurantes) relacionadas entre si e instaladas num território específico, onde a cultura, as instituições, o saber fazer, as normas (tácitas ou formais), o pertencimento, os padrões alimentares e a história devem ser tomadas em consideração. Isso posto, notamos que, com a noção de SIAL, emerge a valorização do imaterial, ou seja o patrimônio intangível associado aos saberes, à tradição, à cultura e, em alguns casos, à imagem do território, inclusive para aqueles que estão distantes, mas que devido aos laços de afinidade expandem este território (REQUIER-DESJARDINS, 2002). Por outro lado, o clima, o solo, o relevo, as paisagens, as características de fauna e flora, a condição ambiental do território, as técnicas de produção perfazem a dimensão material deste sistema agroalimentar, imputando características nos produtos e serviços ali originados. Ambos os aspectos, materiais e imateriais, conferem, portanto especificidades a toda a gama de processos e produtos ali originados.

Ao longo desta exposição sobre SIAL, é certo que o leitor tenha atentado para o grande número de vezes que o termo especificidade foi mencionado. Não por acaso, trata-se sem dúvida de uma característica fundamental para a noção de SIAL. Com efeito, os trabalhos de Pecqueur (2005; 2000) nesta área são elucidativos. Para ele, tomando o território na sua forma bruta, teremos ali recursos, os quais podem ser de ordem material ou imaterial. Estes recursos, por uma série de razões, uma vez explorados, emergem como ativos. A emergência destes recursos transformados em ativos é, no mais das vezes, permeada por uma história

longa, entremeada por erros e acertos, resultados de dinâmicas sociais, de hábitos e de tendências de consumo. Os recursos são fatores (mão de obra, informação, capital, matérias primas) a explorar, organizar, ou ainda, revelar, ou seja, são ativos em sua forma potencial. Para exemplificar, uma jazida de minério é um recurso. Se for explorada, transforma-se num ativo. Depreende-se daí que o ativo pode ser genérico, quando é o resultado de atividades que não produzem ou não mobilizam especificidades. Possuem um preço de mercado padronizado e, em qualquer lugar, terão seu preço balizado pelas forças concorrentes do mercado. Um exemplo disso são as *commodities* agrícolas, como milho e soja, ou as carnes em geral. Desta forma, recursos, como os ativos, genéricos estão totalmente indiferenciados no mercado. Eles são completamente transformáveis e transferíveis. Acrescenta-se que sua produção e aquisição não exigem a existência nem a ativação de formas de coordenação distintas daquelas presentes e comuns ao mercado.

Já a relação entre recursos e ativos específicos é mais complexa. A qualificação “específica” refere-se a uma ou mais variáveis adicionadas ao produto ou serviço, conferindo-lhe uma aplicação única ou muito particular. Possui, intrinsicamente, o chamado custo de irreversibilidade ou custo de redirecionamento, ou seja, uma vez que tal ativo seja redirecionado para um mercado diverso daquele a que foi destinado seu valor será tomado pelos preços de mercado e os atributos resultantes de uma longa história, de um acúmulo de memória e de uma aprendizagem cognitiva coletiva não serão valorados. O estudo de caso desta tese pode explicar claramente esta condição. O frango e os ovos produzidos neste sistema possuem especificidades que levaram anos para serem aperfeiçoados. Nasceram originariamente de normas tácitas, a partir das bases teóricas e empíricas relativas à filosofia religiosa de Mokiti Okada. Estas normas foram se estruturando, no âmbito produtivo das relações entre os integrantes deste sistema, utilizando o aprendizado dos agentes e as dificuldades encontradas na sua operacionalização. A referência à natureza como um padrão a ser seguido é uma constante nos seus textos, mas não é difícil perceber a dificuldade em transpor seu entendimento natural para um grande universo de pessoas.

Desta forma, processos de aprendizagem se estabeleceram entre os agentes envolvidos, em níveis conceituais e técnico-produtivos. Ou seja, tratou-se de um longo processo de aprendizagem que resultou em normas escritas. Tais normas, ainda segundo Pecqueur (2005), tem a função de organizar, selecionar e hierarquizar a informação, como também de orientar ou guiar os comportamentos, oferecendo assim a cada ator do território um espaço de inteligibilidade e de ação. Este mecanismo mais formal permitiu a captura e

assimilação dos bons resultados, estabilizando o processo produtivo dentro de suas especificidades. Com efeito, perceberemos claramente que recursos genéricos (pintos de um dia, frangas poedeiras, ingredientes para ração, mão de obra) resultaram em ativos específicos. A cultura da empresa, ou neste caso mais especificamente a filosofia da empresa ou como se refere Veblen (1971; 1989 apud PECQUEUR, 2005), o “espírito da casa”, é essencial para a construção deste recurso específico. Não podemos negligenciar, no entanto, que quem efetivamente diz se o ativo é específico ou não, são os consumidores, muitas vezes distantes. Neste sentido, como mencionado anteriormente, o território se expande nos seus limites mais externos. Mesmo que distantes fisicamente há uma proximidade de caráter simbólico entre os consumidores e os produtos alimentares, no sentido da apreciação e valorização do produto (REQUIER-DESJARDINS, 2002). Se por qualquer motivo, estes produtos não atingirem seu público consumidor, este problema implicará em custos para seu redirecionamento. Desta forma e do ponto de vista da empresa, a ampliação de seu público consumidor, capaz de reconhecer as especificidades inerentes ao produto, é desejável. Com esta intenção é que a interface com o setor público foi estreitada. As normas, que até então regiam apenas processos internos da empresa com seus produtores e com os demais agentes de sua cadeia de suprimentos, foram analisadas e aceitas pelos serviços oficiais de inspeção sanitária. Com isso, frases elucidativas passaram a expressar textualmente seus diferenciais e selos de certificação por terceira parte passaram a constar nas embalagens e em outros meios de comunicação. Diferenciais que, no início eram difíceis de serem expostos ou mesmo explicados, como por exemplo, a atenção ao comportamento natural das aves para se pensar na elaboração de sistemas produtivos ideais, ganhou formas de comunicação objetivas, através da certificação e da veiculação dos selos nas embalagens de atestação de certificados de conformidade com diferentes normas sociais e ambientais.

Existe, portanto, uma relação próxima entre o processo de especificação e o desenvolvimento territorial. Tanto as atividades de processamento da agroindústria em estudo, assim como aquelas dos produtores integrados de frango e ovos assentam-se, como veremos detalhadamente mais a frente, em área delimitada pelo governo estadual como unidades de conservação de uso sustentável. Trata-se de duas APA's sobrepostas, estabelecidas devido às suas peculiaridades ambientais, geológicas, paisagísticas e culturais. Esta condição adiciona um componente interessante ao processo de especificação dos produtos e serviços ora desenvolvidos. Não por adicionarem características sensoriais distintas aos produtos, mas por permitirem que uma série de cuidados adicionais com este território, baseado nos planos de

manejo das APA's, seja considerada nas práticas de todos os agentes deste sistema agroalimentar. Ainda mais especificidades podem ser mobilizadas, cuja existência pode ser disseminada através dos produtos.

Para concluirmos a definição do conceito de SIAL, recorreremos ao criador desta noção. Este autor enfatiza três características predominantes destes sistemas agroalimentares localizados (José Muchnik 2002 apud PECQUEUR, 2005):

- A criação de economias externas ligadas à densidade das empresas situadas num local e a proximidade entre os atores.
- A valorização de conhecimentos não transferíveis. As competências, a relação de trabalho, o saber-fazer dos indivíduos e das empresas são fundados numa história comum, produzindo conhecimentos, práticas, normas e representações coletivas.
- Os modos de regulação combinam de maneira mais ou menos imbricada, de um lado, os mecanismos do mercado e, do outro, elementos de reciprocidade e de redistribuição que se enraízam na identidade social territorial. A organização coletiva constitui um recurso específico do sistema produtivo localizado, fonte de estabilização e de reprodução.

Até aqui, a ideia foi definir a especificidade como um fator dinamizador do “desenvolvimento territorial”. Agora nosso olhar se volta para outra abordagem pertinente para nossa reflexão, aquela em torno da multifuncionalidade da agricultura.

2.3 Multifuncionalidade da Agricultura

As noções de multifuncionalidade da agricultura e de desenvolvimento rural sustentável surgiram de forma simultânea na Europa e América Latina, no início dos anos 1990. Tratou-se, sobretudo da disseminação das ideias discutidas na Comissão Mundial sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento e em seu fórum, no âmbito da Organização das Nações Unidas (ONU). Os trabalhos que aconteceram no período de 1983 a 1987 resultaram no chamado Relatório Brundtland (UNITED NATIONS, 1987). O documento reafirma uma visão crítica do modelo de desenvolvimento adotado pelos países industrializados e reproduzido pelas nações em desenvolvimento, mesmo que alguns autores o considerem muito menos contundente e radical que formulações precedentes (MOREIRA, 2000). De qualquer forma, são realçados os riscos do uso excessivo dos recursos naturais sem considerar a capacidade de suporte dos ecossistemas, apontando para a incompatibilidade entre desenvolvimento sustentável e os padrões de produção e consumo vigentes. Neste documento

o desenvolvimento sustentável é concebido como: “o desenvolvimento que satisfaz as necessidades presentes, sem comprometer a capacidade das gerações futuras de suprir suas próprias necessidades”. Efetivamente neste debate, diferentes concepções de sustentabilidade estão em concorrência, inclusive aquela segundo a qual trata-se de um processo amplo e abrangente de mudança social e aumento das alternativas de escolhas e oportunidades da sociedade, de modo a compatibilizar, no tempo, o crescimento econômico, a equidade social e a preservação ambiental (SASAHARA, 2009). Esta visão de longo prazo na consideração de desenvolvimento somou-se sinergicamente às críticas que se avolumavam ao modelo agrícola vigente e eminentemente produtivista. A propósito, Passet (2001) considera que a busca de produtividade constitui um fenômeno positivo, mas se transforma em negativo, definido então como “produtivismo”, a partir do momento que cessa de servir a finalidades humanas, orientando-se unicamente por suas próprias finalidades. Desta perspectiva, o modelo agrícola, que se funda em redução dos custos de produção que acompanha o aumento da produtividade física de fatores de produção (mecanização, uso intensivo da química agrícola), a padronização dos produtos e o aumento da escala de produção, favorecendo uma agricultura com alto nível de especialização, concentração e intensificação, pode ser identificada como produtivista. Trata-se do modelo este concebido e posto em prática, sobretudo pelas nações desenvolvidas na esteira de destruição da Segunda Guerra Mundial. Justificado pelas necessidades prementes das nações implicadas no conflito em resolver graves problemas de segurança alimentar, tal modelo cumpriu uma série de objetivos alimentares, mas passou a apresentar problemas cada vez mais evidentes.

O caso da França pode ilustrar bem o processo. Logo após a Segunda Grande Guerra, o país vivia num estado de penúria alimentar, consequência de uma agricultura considerada medíocre em termos de fornecimento alimentar essencial (ROUX; BOINON, 2010). O governo fomenta uma vigorosa reforma da produção agrícola, através do apoio aos agricultores para adquirir meios de produção (tratores, implementos, fertilizantes) para melhorar a produtividade dos estabelecimentos e também empreendendo reformas estruturais no setor (com o incremento da pesquisa e meios de intervenção no mercado fundiário). As estruturas de subvenção já existentes foram ainda ampliadas, garantindo o escoamento da produção. Esta forma de desenvolvimento foi sustentada por um consenso sócio-político forte que resultou no apoio para parcelas consideradas mais aptas à modernização entre os camponeses franceses. O apoio modernizador se orientou de todo modo num modelo de agricultura familiar equipada e moderna. Esta ampla aceitação de tal política se explica em

grande medida pelo diagnóstico de fragilidade da agricultura francesa do pós-guerra e do aumento acelerado da oferta alimentar, pois o país se torna rapidamente autossuficiente em termos dos principais produtos da cesta alimentar dos franceses. A abertura do mercado europeu, iniciada a partir da assinatura do tratado de Roma (1957), que anunciou o Mercado Comum (1958), favoreceu amplamente este consenso e o engajamento dos produtores em tais reformas. Com o maior êxito no comércio agrícola com os pares europeus, a França reduz seu déficit de balança comercial. O objetivo foi então de exportar cereais, leite, queijos e, mesmo carne para seus parceiros comerciais, considerados países menos agrícolas.

Esta política agrícola se preocupava marginalmente com a ocupação dos espaços, com medidas mais tardias para limitar o êxodo de vastas áreas do espaço rural europeu. Neste espírito nasce em 1975 a diretiva europeia para a compensação das desvantagens naturais, estabelecendo um auxílio para aqueles agricultores nas montanhas ou em outros lugares considerados desfavorecidos. Esse auxílio aos desfavorecidos pode ser considerado um embrião de política agrícola e rural em direção a um desenvolvimento equitativo do território e, portanto, situando-se nos primórdios de um programa de sustentabilidade.

Na reforma das estruturas, houve uma clara orientação seletiva dos agricultores familiares. Estabeleceu-se uma superfície mínima para a instalação das atividades agrícolas. Desta forma os agricultores que não dispunham desta dimensão mínima, ou que eram idosos ou “mal” preparados para enfrentar a intensificação e a especialização, foram convidados a uma aposentadoria precoce ou a ingressar no contingente de trabalhadores que se dirigiam às cidades que absorviam contingentes imensos de mão de obra para as atividades industriais (RÉMY, 2004).

Tais mudanças estruturais e fundiárias na França conduziram inegavelmente a um sucesso no que tange à oferta de alimentos e à superação das graves dificuldades do pós-guerra. Os agricultores “escolhidos” para as atividades agrícolas intensivas viveram um período de ouro. No entanto, no início dos anos 1970, eles conheceram as agruras econômicas advindas dos dois choques do petróleo. A elevação drástica do preço dos combustíveis colocou sobremaneira em xeque a lógica desta política de modernização agrícola. Importante salientar que, precocemente, alguns já exprimiam preocupação com o caminho adotado. É o caso, por exemplo, do Relatório Poly, do então diretor geral do INRA (*Institut National de la Recherche Agronomique*), Jacques Poly, publicado em 1978 com o título: “Por uma agricultura mais poupadora e mais autônoma” Este relatório destacava que a agricultura encontrava-se num caminho gerador de elevado consumo de insumos cuja demanda de

recursos crescia exponencialmente. O aparecimento de problemas ambientais advindos da contaminação da água por nitratos oriundos de sistemas de produção animal de alta intensidade em algumas regiões, assim como a elevada dependência de fertilizantes importados em outras, causada pela especialização e consequente separação dos sistemas animais e vegetais adicionou elementos às críticas (DUFUMIER, 2010; RÉMY, 2004; ROUX; BOINON, 2010).

O amadurecimento destas contestações fertilizou o ambiente para que mais e mais questões fossem levantadas. Os sistemas de produção e os tipos de estabelecimento foram questionados quanto a suas reais possibilidades de manter o maior número de agricultores na atividade e ao mesmo tempo valorizar os recursos ambientais. Os debates se disseminaram na busca de um equilíbrio entre uma gestão por cadeias (*filières*), e uma abordagem a partir do território e do desenvolvimento local. Neste processo, a exemplo do das subvenções às áreas desfavorecidas, notaremos que as questões de sustentabilidade estavam subjacentes aos debates. No entanto, os temas da proteção ambiental ou do desenvolvimento territorial até aqui conheciam a resistência dos grupos e organizações profissionais agrícolas que impediam reformas mais profundas⁵. A partir dos anos 1980, as questões ambientais passam a ser mais discutidas e postas em confronto com a temática agrícola, mais especificamente a partir de 1985 com a introdução do regulamento da Comunidade Econômica Europeia - CEE nº 797/85 o qual previa medidas chamadas de “agroambientais”. A pressão maior para esta agenda veio da Grã-Bretanha, tendo seus agricultores já sufocados por excedentes exportáveis de nações mais produtivas. Contribuem muito aqui no debate os fortes movimentos de opinião em favor de uma abordagem ambientalista para as políticas agrícolas europeias. Tratou-se aqui também de uma defesa de inúmeros contingentes de agricultores exercendo funções agrícolas em tempo parcial ou associadas a papéis além-produtivos, particularmente em termos ambientais. Resultado destes movimentos, uma orientação ambiental para as políticas agrícolas foi gradativamente ganhando força. Na prática, o exercício por alguns países membros do artigo 19 do regulamento da CEE nº797/85 permitia a subvenção para os agricultores que em áreas sensíveis, do ponto de vista ambiental, se comprometiam com a introdução ou manutenção de práticas de produção agrícola que assegurassem a proteção do espaço natural e que assegurasse renda adequada aos agricultores. Com efeito, a implantação do artigo 19 foi um

⁵ Não sincronicamente, observamos uma dinâmica muito semelhante nas organizações profissionais agrícolas no Brasil, representadas no nível político pela bancada ruralista, que atuam de forma sistemática contra reformas importantes, as quais viabilizariam modelos mais afeitos aos requisitos de sustentabilidade que são demandas cada vez mais importantes da sociedade nacional.

marco na mudança do comportamento no meio agrícola na Europa. Os discursos evoluíam sensivelmente num sentido mais favorável ao meio ambiente em contraposição à visão puramente produtivista e as demandas sociais se ampliaram no sentido de cobrarem dos agricultores um papel mais efetivo na gestão do espaço rural e do meio ambiente, inscrevendo suas atividades no quadro do desenvolvimento sustentável. Ao longo dos anos 1980, notaremos também que, no âmbito das organizações profissionais agrícolas europeias, agentes fundamentais destas discussões, esta visão dual sobre a “missão” da agricultura se acentua. Esta dualidade se refere, por um lado, à defesa de uma agricultura empresarial, produtivamente eficiente e, de outro, à negligência de uma multidão de pequenos produtores que, de acordo com tal concepção, devem contar com um tratamento “social” e, portanto, de outro orçamento diferente daquele agrícola. Mas mesmo com esta visão dicotômica, tais organizações compreenderam gradualmente que a função de produção de alimentos da agricultura não é seu único propósito.

É neste quadro que, na França, uma nova Lei de Orientação Agrícola - LOA foi promulgada em 9 de julho de 1999, na qual apesar de não constar nominalmente o termo multifuncionalidade da agricultura, está inscrito em seu artigo primeiro que a política agrícola deve levar em conta as funções econômica, ambiental e social da agricultura e contribuir para o ordenamento do território, almejando um desenvolvimento sustentável. No escopo desta lei, o principal instrumento de aplicação dos princípios multifuncionais é o Contrato Territorial de Estabelecimento - CTE. Tal contrato estimula um conjunto de engajamentos referentes às orientações produtivas do estabelecimento, ao emprego e seus aspectos sociais, à contribuição da atividade da unidade produtiva em favor da preservação dos recursos naturais, da ocupação do espaço ou da realização de ações de interesse geral e do desenvolvimento de projetos coletivos de produção agrícola. Adicionalmente inscrevem a profissão agrícola numa outra ótica, permitindo a reintegração de muitos agricultores mesmo que em jornadas parciais, ou aqueles que possuíam outras atividades, habilitando-os a receber as subvenções graças a uma orientação com vistas ao desenvolvimento do território em detrimento da lógica do encadeamento produtivo dos sistemas mais intensivos, (RÉMY, 2004).

Os Contratos Territoriais de Estabelecimento - CTE's beneficiaram os agricultores que se engajem em produções que forneçam serviços coletivos não remunerados pelo mercado, ligados ao meio-ambiente, ao ordenamento territorial e à esfera social, necessitando, por consequência, uma participação financeira da sociedade (MAAPAR, 2000). O CTE visa inserir o estabelecimento agrícola num projeto global integrando duas vertentes. A vertente

socioeconômica encoraja os agricultores a melhorar sua eficácia, criando empregos, e ao mesmo tempo a vertente ambiental/territorial favorece sistemas de produção que tomam em conta as demandas sociais em matéria de qualidade dos produtos, de respeito ao meio ambiente e de equilíbrio dos territórios. Veremos neste processo uma preocupação marcante com o conceito de desenvolvimento do território, pois o agricultor deve pensar em seu estabelecimento de forma a torná-lo coerente com o projeto coletivo de seu território, projeto definido em escala local ou departamental de acordo com a divisão de regiões presente na França.

De fato, notaremos inclusive que o final dos anos 1990 foi muito produtivo em termos de definições mais claras para os caminhos da agricultura europeia. Em dezembro de 1997, o Conselho Europeu de Luxemburgo posiciona a agricultura enquanto setor econômico observando que “ela deve ser multifuncional, sustentável, competitiva, distribuída em todo território europeu, inclusive em regiões com problemas específicos”. O mesmo Conselho, em março de 1999 em Berlim, reafirma o traço multifuncional de uma agricultura “capaz de zelar pela paisagem, de manter o espaço natural e de fornecer uma contribuição essencial à vitalidade do mundo rural e de responder às preocupações e exigências dos consumidores em matéria de qualidade e segurança em termos de gêneros alimentares, de proteção do meio-ambiente e de preservação do bem-estar dos animais” (ROUX; BOINON, 2010). Portanto, a multifuncionalidade, no âmbito europeu e principalmente francês, ganhou relevância cada vez maior, mesmo que existam resistências por parte dos profissionais e suas respectivas entidades agrícolas. Nestas últimas, o termo desenvolvimento sustentável apareceu, apesar de tudo, muito rapidamente como palavra de ordem. Rémy (2009) estima que tal fenômeno se deve a uma visão na França que associa desenvolvimento sustentável com “desenvolvimento agrícola”.

No caso do Brasil, podemos lembrar aqui que os clamores sociais por uma redistribuição das terras promoveram a criação em 1982 do Ministério Extraordinário para Assuntos Fundiários, o qual evoluiu em 1985 para o Ministério da Reforma e do Desenvolvimento Agrário. Em 2000, este Ministério passa a ser do Desenvolvimento Agrário - MDA, encarregado especificamente das políticas fundiárias e daquelas voltadas à agricultura familiar.

Em paralelo ao lado do MDA, o Ministério da Agricultura Pecuária e Abastecimento – MAPA conduz as políticas voltadas à agricultura empresarial. Podemos salientar, portanto,

esta dualidade no nível ministerial como traço específico do Brasil, tendo caráter político institucional, revelando significativas distensões notadamente sobre o papel da agricultura.

De nosso ponto de vista, a agricultura não se presta somente a produção de gêneros alimentares ou de matérias primas industriais, mas permite, em razão de uma visão renovada na concepção de seu trabalho na sociedade, aos agricultores sua própria revalorização, associada a outras formas de identidade profissional. Na evolução destas ideias, o espaço rural passa a ser considerado como um patrimônio complexo que se deve gerir e preservar, não apenas como suporte para atividades agrícolas com objetivos exclusivamente econômicos.

Com efeito, não seria correto subdimensionar o papel fundamental que a Europa exerce na construção de um modelo agrícola multifuncional. Muitas regulamentações como, por exemplo, com vistas à redução do uso de antimicrobianos ou ao bem estar dos animais são impulsionadas por aquelas europeias, que constituem uma verdadeira força motriz para sua efetivação. Em suma, podemos dizer que a aquisição de competências relativas à qualidade dos alimentos, ao bem estar animal, a paisagem rural, ao meio ambiente e ao papel social da propriedade rural deve-se muito às inovações da Política Agrícola Comum - PAC e da regulamentação europeia.

Assim, convém insistir que as ideias em torno da noção de multifuncionalidade da agricultura convergem para uma reorientação da política agrícola. Trata-se de apoios aos agricultores a fim de que desempenhem papéis em favor da preservação do meio ambiente, da coesão social, do equilíbrio territorial, da qualidade dos alimentos, entre outros. Obviamente, a aplicação de políticas desse tipo exige uma profunda revisão dos valores relativos ao consumo e à produção, o que implica a superação do pressuposto segundo o qual produzir mais significa necessariamente produzir melhor. No campo da análise de processos sociais em meio rural, a noção de multifuncionalidade pode favorecer um foco de análise sobre a implementação de iniciativas em diferentes planos, inclusive aquele em torno de uma empresa como a Korin, dirigidas à promoção de funções ambientais e sociais da agricultura e do meio rural. Efetivamente, trata-se assim de examinar os meios que permitem transformar as concepções sobre o desenvolvimento rural, forjadas num campo de disputa em torno de projetos para a agricultura.

Com a multifuncionalidade da agricultura, as atividades agrícolas devem ser vistas de maneira mais vasta. Desta forma, podemos considerar que as dinâmicas envolvendo o espaço geográfico rural podem ser analisadas de maneira cada vez mais complexa em razão destas

novas funções atribuídas ao rural e à agricultura, que se ampliam para além da dimensão agropecuária. Para melhor entendimento, importante separar o conceito de multifuncionalidade da agricultura do conceito de pluriatividade. O que caracteriza e define a pluriatividade é a combinação permanente de atividades agrícolas e não agrícolas, em uma mesma família. Pode ter, portanto, um caráter individual, quando trata-se de um ou mais membros da família que exercem trabalho fora da propriedade rural ou ter um caráter coletivo, sendo neste caso um recurso do qual a família faz uso, para garantir a reprodução social do grupo ou do coletivo que lhe corresponde. Se em épocas passadas os agricultores recorriam esporadicamente aos trabalhos não agrícolas, como forma de complementar a renda sua e/ou da propriedade, atualmente é um fenômeno dos mais comuns, cujas razões podem ser exógenas à propriedade rural, como acesso facilitado ao mercado de trabalho e a infraestrutura disponível na região (transporte), assim como fatores endógenos relativos á queda dos preços de produtos agrícolas reduzindo a renda auferida pelas atividades agrícolas (SCHNEIDER, 2003).

Sobre conceitos da multifuncionalidade, a Conferência das Nações Unidas para o Meio Ambiente e o Desenvolvimento - CNUMAD, a Rio 92, um marco dois mais relevantes como já mencionado, estabeleceu como um de seus objetivos, a promoção do desenvolvimento agrícola e rural sustentável (RÉMY, 2003). Esta orientação se reflete no reconhecimento pelos governos do aspecto multifuncional da agricultura (SOARES, 2000). Este processo favorece a intensificação do debate acadêmico sobre esta visão multifuncional da agricultura, contribuindo na motivação de pesquisadores na elaboração de trabalhos, inclusive aqueles realizados por brasileiros conjuntamente com pesquisadores franceses, conforme já mencionado.

Em 1998, a Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico - OECD reconhece que, além de sua função primária de produção de alimentos e fibras, a atividade agrícola pode também moldar a paisagem, prover benefícios ambientais, como conservação dos solos, gestão sustentável dos recursos naturais renováveis e preservação da biodiversidade, e contribuir para a viabilidade socioeconômica em várias áreas rurais (OECD, 2001).

Obviamente, posições contrárias foram igualmente construídas e claramente percebidas na mediada em que os acordos comerciais avançaram e resultaram na criação da Organização Mundial do Comércio - OMC. Já no âmbito da Rodada Uruguai, que durou de 1986 a 1994, veremos certa polarização, sobretudo em torno das questões agrícolas, onde de

um lado teremos os países europeus, subsidiando a agricultura e do outro, países exportadores de *commodities* agrícolas como Brasil, Argentina, Austrália, entre outros defendendo menos intervenção do Estado na agricultura. Neste debate várias referências sobre a multifuncionalidade da agricultura, utilizando-se, contudo, o termo *non-trade concerns* (RIBEIRO, 2005). A discussão, até então embrionária no tocante as barreiras que os países desenvolvidos impõem com o intuito de defender suas agriculturas, ganhou mais força nas negociações da OMC de 1999 em Seattle-EUA. Os países da Comunidade Europeia “lançaram” mão da multifuncionalidade para defender a manutenção dos subsídios agrícolas a seus agricultores (CANDIOTTO, 2009). Assim, alguns autores identificam uma ambiguidade na expressão da multifuncionalidade da agricultura, na medida em que pode representar uma forma de encobrir interesses protecionistas dos países mais desenvolvidos (RODRIGUES, 2001). Esse protecionismo no setor agrícola na Europa, quando voltado à preservação do produtivismo com um discurso ambíguo, compromete a promoção do caráter multifuncional da agricultura nos países em desenvolvimento, afetando os preços dos produtos agrícolas no mercado internacional e, por consequência, aumentando a pobreza e o êxodo rural e a exploração predatória de recursos naturais (ABRAMOVAY, 2002; RIBEIRO, 2005; SOARES, 2000). Os excedentes da produção europeia e norte americana, devido aos subsídios, repercutem de forma extremamente negativa nos países pobres e nos em desenvolvimento. Desta forma, algumas tentativas de manter estes subsídios a partir de um discurso sobre a multifuncionalidade têm sido interpretadas pelo Brasil e seus parceiros como uma imposição de novas barreiras não tarifárias ao comércio na agricultura.

Ambiguidades existem também no Brasil, onde produtores de extensos cultivos e empresas de insumos, desde agroquímicos a sementes transgênicas, têm na palavra sustentabilidade um uso que se assemelha a uma pregação religiosa. Associam desta forma, sustentabilidade, com produtividade e com ganhos financeiros de empresários e demais agentes envolvidos nas cadeias. A imensa desigualdade na distribuição de terras, a desigualdade econômica e social que este modelo alimenta assim como os impactos negativos à saúde das populações rurais e urbanas não são lembrados quando se formulam ideias aqui sobre a sustentabilidade. O caso do município de Lucas do Rio Verde no estado de Mato Grosso, um polo de produção de grãos no país, pode ser representativo destes impactos. O município, segundo o censo de 2010, possui um Índice de Desenvolvimento Humano Municipal - IDHM de 0,768, o qual é considerado alto (0,700 a 0,799), situando-o em segundo lugar no ranking do estado (ATLAS BRASIL, 2013). No entanto, uma amostragem

do leite de 62 nutrízes permitiu detectar vários tipos e classes de agrotóxicos em todas as amostras de leite materno (PALMA et al., 2010). Segundo os autores, os resultados podem ser oriundos da exposição ocupacional, ambiental e alimentar associado ao processo produtivo da agricultura local, que expôs a população a 114,37 litros de agrotóxico por habitante na safra agrícola de 2009/2010. Refletindo sobre a extensão que a exposição a agrotóxicos possa ter sobre crianças, vale a pena rapidamente citar um estudo conduzido nos EUA com 1139 crianças de 8 a 15 anos de idade diagnosticadas como portadoras de hiperatividade e déficit de atenção (*attention-deficit/hyperactivity disorder* - ADHD). Neste estudo os pesquisadores encontraram uma alta correlação, com intervalo de segurança de 95%, para a presença de metabólitos de organofosforado na urina das crianças portadoras da síndrome. (BOUCHARD et al., 2010). Segundo os autores, o intenso metabolismo do tecido encefálico das crianças, expõem-nas particularmente à neurotoxicidade causada por estes metabólitos, seu baixo peso corporal relativo tornando-as ainda mais susceptíveis. Com efeito, resultados como esses legitimam a busca por modelos produtivos que tomem a saúde humana e ambiental como prioritárias para o futuro da agricultura e vida humana neste planeta.

Nesta perspectiva, os trabalhos de cooperação entre pesquisadores brasileiros e franceses sobre a multifuncionalidade resultaram em desenvolvimentos interessantes para o repensar das atividades agrícolas e o meio rural brasileiro. A continentalidade do país, aliada a sua diversidade cultural e socioeconômica trazem dificuldades óbvias para uma tarefa desta natureza, agravada pela abissal desigualdade social. Considerando a marcante dualidade brasileira entre a agricultura orientada pelo *business* e a agricultura familiar, na qual incluímos as formas de subsistência, tais estudos contribuem com ajustes dos apoios oficiais à agricultura familiar. Assim, é importante salientar que este debate sobre a multifuncionalidade ganha força num momento em que, finalmente, os agricultores familiares conquistam, mesmo que de forma ainda parcial, o reconhecimento da própria condição de produtor agrícola com uma contribuição significativa para o abastecimento alimentar.

Abrindo aqui breve parêntese, convém lembrar que, segundo dados do Censo Agropecuário de 2006 (MINISTÉRIO DO DESENVOLVIMENTO AGRÁRIO, 2014), de um total de 5.175.489 estabelecimentos agrícolas no Brasil, 4.367.902, ou 84,4% são de agricultura familiar, os quais ocupam 80,25 milhões de hectares ou 24,3% do total de áreas em produção atualmente. Por outro lado, temos que os restantes 15,6% dos estabelecimentos não familiares ocupam 75,7% das áreas em produção, mostrando a intensa concentração fundiária brasileira. Com relação à ocupação de mão de obra e produção, o grupo familiar

emprega quase 75% da mão-de-obra no campo e responde por parcela significativa da segurança alimentar dos brasileiros, produzindo 70% do feijão, 87% da mandioca e 58% do leite, dentre outros produtos consumidos no país.

Voltando aos trabalhos de pesquisa em colaboração franco-brasileira sobre a multifuncionalidade, os pesquisadores engajados nesta empreitada buscaram responder duas questões iniciais. A primeira entender como se expressa a multifuncionalidade da agricultura familiar nas diferentes regiões e, a segunda, avaliar a real contribuição que o conceito de multifuncionalidade possa trazer para o processo de legitimação e reconhecimento da agricultura familiar no Brasil. Desta forma, a noção de multifuncionalidade procurou ser construída como um “novo olhar” sobre a agricultura familiar, buscando analisar a interação entre famílias e territórios na dinâmica de reprodução social. Implica, portanto numa análise não restrita a componentes econômicos, mas, sobretudo trata-se de incorporar à análise a provisão de bens públicos por parte destes agricultores com relação ao meio ambiente, à segurança alimentar e ao patrimônio cultural. Seu escopo extrapola, portanto, a geração de bens privados, mas engloba a geração de bens públicos, caracterizando-se como uma abordagem pertinente para conceber uma agricultura e um meio rural sustentável. De fato, a aplicação e amadurecimento do conceito de multifuncionalidade permite analisar os processos sociais agrários focando nas dinâmicas sociais encobertas em razão da visão monofocal sobre os processos econômicos e exclusivamente mercantis. Vale a pena ressaltar a preocupação que alguns pesquisadores expressam no sentido de perceberem a sociedade brasileira, por diversos motivos históricos, muito pouco sensível a estas dimensões imateriais da atividade agrícola (WANDERLEY, 2003). Neste ponto, esta tese pode oferecer uma contribuição original, uma vez que analisa exatamente a propagação de ideais em torno de uma visão inovadora e multifuncional da agricultura.

Trata-se de uma visão em princípio holística sobre o gênero humano e a sociedade conforme expresso pelo seu idealizador Mokiti Okada. Em sua obra, existe a preocupação em não deixar em segundo plano a função produtiva, mas não se tratando da substituição da produção de riquezas materiais pelas imateriais. Com efeito, o filósofo concebe a ideia de uma simultaneidade entre diferentes dimensões em torno da agricultura, conciliando o ato de produzir e o viver bem em sociedade. Certamente, os objetivos de produção permanecem no cerne da ocupação do agricultor. Uma desvinculação entre a atividade produtiva e as iniciativas em favor do meio ambiente, por exemplo, poderia trazer forte inquietação, uma vez

que ela se contrapor à ideia de multifuncionalidade e se inscreveria novamente no impasse da agricultura dual.

De forma geral, observaremos quatro dimensões principais abrangidas pelo enfoque multifuncional da agricultura, que são: i) dinâmica de reprodução das famílias e comunidades rurais; ii) características técnico-produtivas e sustentabilidade da atividade agrícola; iii) questões de identidade, integração social e legitimidade relativa às famílias rurais; iv) relações com o território e natureza. Com base nestas dimensões citadas, priorizando a agricultura familiar, Carneiro e Maluf (2003) em suas pesquisas, no Brasil, junto com outros colaboradores brasileiros e franceses, estabeleceram para a observação e análise, as funções que seguem: a) reprodução socioeconômica das famílias, observando-se as fontes geradoras de renda e ocupação para os membros das famílias rurais, as condições de permanência no campo, as práticas de sociabilidade, a condição e papel dos jovens e a sucessão do chefe da unidade produtiva; b) a promoção da segurança alimentar da sociedade e das próprias famílias rurais, observando-se a produção para o autoconsumo da família e a produção mercantil de alimentos, bem como as opções técnico-produtivas dos produtores e os canais de comercialização da produção; c) a manutenção do tecido social e cultural, observando se ocorre a preservação e o incremento das condições de vida das comunidades rurais, levando em conta os processos de elaboração e legitimação de identidades sociais e de promoção da integração social e d) a preservação dos recursos naturais e da paisagem rural, no qual observa-se finalmente, o uso dos recursos naturais, a relação entre as atividades econômicas e a paisagem rural e a preservação da biodiversidade.

Oportuno citar que estas dimensões foram utilizadas como referência e embasamento para a elaboração do questionário que foi aplicado junto aos produtores de frangos e ovos, considerados em nossa pesquisa.

A legitimação da agricultura graças à concepção de sua multifuncionalidade contribui para a emergência de maior consciência sobre a ampla e fundamental importância dos agricultores para o dinamismo e bem estar da sociedade, tal com defendia Mokiti Okada em sua obra a respeito do papel dos agricultores. Em muitos de seus textos e poemas dedicados à questão da agricultura, veremos uma grande preocupação com o futuro dos agricultores.

“Meu coração sente um peso por não haver um dia que
os jornais não noticiem o desgaste das vilas agrícolas”
(OKADA, 1943 apud SAKAKIBARA, 1994, p.21).

Da mesma forma, outros textos de sua autoria salientam seu pensamento relacionado à consciência ambiental e à qualidade e quantidade dos alimentos, dirigindo tais aspectos à saúde plena do ser humano, requisito básico, segundo Okada, para a edificação de uma sociedade onde impere o equilíbrio social, econômico e ambiental.

A produção natural de frangos e ovos, analisada nesta tese, possui, portanto aspectos afins com uma perspectiva da multifuncionalidade da atividade agrícola. A propósito, autores referem-se inclusive a agricultura orgânica, de base agroecológica e muitas daquelas inseridas num contexto de qualidade diferenciada (selos de procedência geográfica, selos de agricultura biológica, selos de agricultura justa) como relacionadas às noções de multifuncionalidade e/ou à noção de sustentabilidade. (CAZELLA; ROUX, 1999; SABOURIN, 2008; SILVEIRA et al., 2006). Com efeito, Moreira (2000) enfatiza a noção de prudência ambiental citando a agricultura orgânica e agroecológica como exemplos de práticas relacionadas a esta noção. Adicionalmente, como o sistema agroalimentar aqui estudado explora a produção de animais, as questões de bem estar animal não poderiam deixar de ser consideradas. Elas adicionam mais complexidade ao tema: efetivamente, trata-se de uma variável que é tomada em consideração por razões muito além da produtividade. Cumpre aqui observar a relevância de posicionar a perspectiva do bem estar animal na esfera de temas em torno da multifuncionalidade da agricultura. Trata-se de uma espécie de renovada interpretação sobre o “contrato” que estabelecemos com as espécies animais domesticadas desde os primórdios de nossa civilização. As opções técnico-produtivas dos produtores e os canais de comercialização da produção, como acima mencionadas são inerentes à perspectiva multifuncional.

Atualmente estamos mais conscientes do quanto as políticas de modernização da agricultura, como forma de estimular o desenvolvimento rural, têm gerado implicações sociais e ambientais significativas (KAGEYAMA, 2004).

Enfim, a aplicação do conceito de multifuncionalidade vem se tornando uma realidade, a partir da concepção segundo a qual o território constitui a base central e ideal para promoção de um desenvolvimento sustentável. O território rural não como simples espaço físico, mas como um conjunto de relações sociais que dão origem e ao mesmo tempo expressam uma identidade e propósitos compartilhados por múltiplos atores é um espaço dinâmico e expressão de relações de interdependência e complementaridade, devendo ser

considerado profundamente na gestão de políticas públicas, o que exige a construção de novas institucionalidades e prioridades de investimento (RIBEIRO, 2005).

3 DE UM TERRITÓRIO DA AVICULTURA CONVENCIONAL AO TERRITÓRIO DA AVICULTURA ALTERNATIVA DE RIO CLARO E REGIÃO

3.1 Introdução

Neste capítulo abordaremos a perspectiva da propagação do sistema agroalimentar fundado na avicultura alternativa pelo território no qual se implantou. Tratando-se de um sistema destinado principalmente à produção de frangos e ovos, embasado, porém, numa concepção de produção sustentável, é fundamental posicionarmos o leitor com relação a todas as questões concernentes ao desenvolvimento das ideias que nortearam o caminho desta construção avícola. Os fundamentos filosóficos inerentes à Agricultura Natural constituem o motor deste processo. Neste âmbito, o diagnóstico dos inúmeros problemas em torno da produção de frangos convencionais, principalmente por ter se tornado excessivamente “artificial”, na qual o uso de substâncias químicas era abusivo, prejudicando a saúde das pessoas, levou à concepção de um processo produtivo alternativo inspirado numa série de críticas que se formulava contra a produção convencional de frangos.

Assim, para o entendimento dos caminhos e discussões desta tese, iremos considerar as lógicas da avicultura convencional, para depois nos deter em modelos orgânicos e agroecológicos, uma vez que seus ditames somam-se sinergicamente àqueles da Agricultura Natural. Pelo lado da produção, a comparação com os métodos convencionais é inevitável, pois as principais críticas que são endereçadas principalmente ao massivo uso de antibióticos devem ser conhecidas. De fato, na atualidade, tais alertas constituem o principal motivador na escolha de milhares de consumidores por produtos avícolas alternativos isentos de contaminantes, aceitando pagar um prêmio de preço. Estes consumidores desempenham, portanto, um papel fundamental na sustentação do processo produtivo, o que será discutido aqui graças a uma pesquisa exploratória descrita igualmente nesta seção.

Finalizaremos este capítulo apresentando dados relativos à aplicação de uma metodologia de indicadores socioambientais denominado APOIA Novo Rural desenvolvido pela EMBRAPA para análises de propriedades rurais (RODRIGUES; CAMPANHOLA, 2003). Este indicador foi aplicado no estabelecimento da empresa, onde suas atividades industriais, assim como parte de sua produção agrícola e pecuária ocorrem.

3.2 Avicultura: aspectos gerais

Antes da discussão sobre os fundamentos e características da avicultura alternativa em desenvolvimento no território em questão, convém tratar dos aspectos essenciais em torno da criação de aves de maneira convencional, particularmente aquela paulista. De acordo com Belusso e Hespanhol (2010), a avicultura industrial (de postura) foi iniciada no Estado de São Paulo, com a chegada dos primeiros imigrantes japoneses no centro oeste do estado de São Paulo e mais especificamente no município de Bastos. A explicação para o início da exploração avícola nesta região, segundo os empresários atuais, deve-se a pobreza nutricional de seu solo, impossibilitando o cultivo agrícola. Assim, para maximizar o aproveitamento da terra, os primeiros emigrantes partiram para uma alternativa que pudesse resultar em um aumento de produtividade, o que poderia ser obtido com atividades que tivessem o maior adensamento, justificando a opção na atividade poedeira. Entretanto, somente no final da década de 1950 é que Bastos começa a despontar no cenário nacional, chegando a competir com outros produtores tradicionais de ovos, como Mogi das Cruzes (SP) e Petrópolis (RJ) (EMBRAPA, 2011). Nas décadas de 1940 e 1950, teve início a avicultura industrial de abate no Estado de Santa Catarina. Em meados de 1955, existem relatos do início de criação frangos na cidade de Rio Claro, estado de São Paulo. Posteriormente, o crescimento da produção de frangos se dirige ao Sul do Brasil. A recente expansão da avicultura nas regiões Centro-Oeste e Norte demonstra uma trajetória de implantação por todo o país. Porém, os fundamentos da avicultura permanecem em termos técnicos, econômicos e sociais.

Os avanços na avicultura industrial ocorrem através de processos produtivos intensivos. No período de 2003 a 2012, a produção mundial de frango aumentou em 39,47% e de 2002 a 2009, a produção de ovos elevou-se em 17,15%. No período de 2005 a 2011 a produção brasileira de carne de frango elevou-se em 37,59%, atingindo em 2010 a impressionante quantidade de 12.863.100 toneladas, posicionando o Brasil entre os três maiores produtores de carne de frango e o principal país exportador no cenário mundial (ANUÁRIO, 2012).

A avicultura de corte e de postura é um dos setores produtivos mais intensivos no qual escala de produção e ganhos de produtividade são fatores imprescindíveis de sucesso. Logo após a Segunda Guerra Mundial desenvolveu-se nos Estados Unidos, sobretudo na produção de frangos para corte e suínos, sistemas de integração vertical. No Brasil, comumente o denominamos como “sistema integrado” e os produtores associados ao processo produtivo de uma agroindústria (normalmente composta por unidades de abate e fábrica de ração), são os

integrados. Este formato deu um impulso extraordinário às escalas de produção, pois sob a coordenação da agroindústria, os ganhos de produtividade foram o resultado de melhorias contínuas em vários elos desta cadeia. Todos os elos do sistema, tais como o melhoramento genético realizado por cruzamentos entre diferentes raças, os quais visaram essencialmente a melhoria na Conversão Alimentar - CA⁶ e no ganho de peso, os desenvolvimentos de engenharia para construção dos aviários e dos respectivos equipamentos de alimentação e controle térmico, os meios de transporte e as adaptações necessárias para a carga e descarga dos animais e finalmente a elevada tecnificação das unidades de abate e de processamento, cada vez mais automatizadas, resultaram num processo produtivo homogêneo e de custo reduzido, impulsionando o consumo da carne de frango em todo o mundo. As características biológicas, sobretudo das aves destinadas ao corte com seus ciclos curtos de reprodução e produção, transformaram esta exploração animal naquela que mais se aproxima de um modelo de organização inspirado na indústria (BONAUDO; LOSSOUARN; PASCALE, 2009). Esta evolução é facilmente observada na Tabela 1 que ilustra a evolução da eficiência produtiva na avicultura industrial de corte em 80 anos, tomando como base três índices zootécnicos.

Tabela 1 - Evolução da avicultura brasileira em 80 anos demonstrada pelos índices de produtividade

	Conversão alimentar (kg)	Idade ao abate (dias)	Peso médio ao abate (kg)
1930	3,5	105	1,5
1970	2,15	49	1,7
2005	1,8	42	2,04
2010	1,7	42	2,14
	-51%	-60%	+43%

Fonte: BRF e IBGE apud Moraes e Capanema (2014)

O domínio das raças e do desenvolvimento genético por poucas e grandes empresas de porte mundial tornaram o processo produtivo muito semelhante em praticamente todo o mundo. Atualmente, a engorda destes animais leva de 39 a 43 dias em média. Este ciclo curto favorece o ingresso de produtores ao sistema graças a uma boa liquidez e, ao mesmo tempo, a avicultura torna-se uma atividade estratégica para as políticas de segurança alimentar em muitos países. Neste momento, podemos verificar grande incentivo à produção avícola, acontecendo em países que vão desde a Rússia “beneficiada” inclusive pelo aquecimento global na produção de grãos, passando pelas nações do leste asiático, como a Tailândia e

⁶ Conversão Alimentar (CA): é um índice da relação entre o consumo de alimentos e o ganho de peso dos animais. É indicador da eficiência alimentar da dieta. (EMBRAPA, 2014)

Indonésia e caminhando em direção à África, onde observamos programas extensos para a promoção da produção avícola. A título de exemplo, Angola implanta uma agressiva política pública para o desenvolvimento na produção avícola com vistas à sua segurança alimentar. Lá, o sistema de criação é multiespécies e a produtividade de ovos e carne de aves é muito baixa. Considerando que o consumo seja 2 kg/pessoa/ano para ovos e 3 kg/pessoa/ano de carne pela população do país, seriam necessárias 29 mil toneladas de ovos e 41,6 mil toneladas de carne de frango adicionais para assegurar o abastecimento da população (FAO, 2003). Desta forma, o desenvolvimento da avicultura é tido como prioridade em Angola devido à produção avícola poder expandir-se rapidamente e substituir a carne de outros animais, reduzindo a dependência do país para os produtos importados.

Comparando com o consumo em Angola, o Brasil, no entanto, assemelha-se aos países desenvolvidos atingindo 47,38 kg de carne de frango/habitante em 2011. Os dados de 2012 apontam para uma pequena redução chegando a 45 kg/habitante, provavelmente devido à redução de pouco mais de 600 mil toneladas produzidas em relação a 2011 (UBABEF, 2013). Não há dúvida de que o exposto acima posiciona o Brasil como um dos mais competitivos produtores avícolas, despertando sempre grande receio por parte dos setores produtivos nos países importadores. O baixo custo relativo da produção de frangos no Brasil coloca-o como o maior “player” na exportação global (Tabela 2). Tais receios se concretizam na forma de ações organizadas, por parte de setores produtivos estrangeiros, que buscam limitar o comércio, na defesa de seus interesses. Naturalmente, o governo desses países ao mesmo tempo em que defendem regras internacionais para a liberalização do comércio, também não podem ficar indiferentes a tais apelos, lançando, via de regra, algumas ações que se configuram como barreiras comerciais, tarifárias e mais comumente sanitárias.

As exigências sanitárias por parte dos países importadores provocaram um efeito muito positivo no ambiente industrial brasileiro, alavancando ainda mais os ganhos de produtividade com a melhoria nas unidades de abate, sobretudo pela implantação de programas da qualidade, como Boas práticas de fabricação - BPF e Análise de perigos e pontos críticos de controle - APPCC. Esta melhora está longe, no entanto, de apagar todos os problemas desta avicultura que são susceptíveis de crítica. De toda forma, esta pujança no setor no Brasil, aliada à estruturação contínua nas cadeias de suprimentos, e os episódios sanitários como a gripe aviária, enfraquecendo competidores importantes da Ásia e mesmo de países desenvolvidos do hemisfério norte, vêm impulsionando ainda mais a produção nacional.

A tabela abaixo (Tabela 2) mostra os custos de produção dentre alguns países, em que podemos observar o desempenho do Brasil.

Tabela 2 - Custo de produção por kg de frango vivo em 2009

	Brasil	EUA	França	Rússia	Tailândia
Custo de produção (R\$)	2,32	2,42	3,38	3,95	3,09

Fonte: FAO apud EMBRAPA (2011).

No Brasil, o gigantismo da indústria avícola com suas lógicas produtivas intensivas expõe, para seus próprios consumidores, uma série de mazelas conduzindo a críticas e dúvidas cada vez mais frequentes sobre a qualidade dos produtos. O uso intensivo de antibióticos e o pouco cuidado notório com as questões de bem-estar animal em razão do confinamento são objetos de contestações crescentes. Além disso, em campos técnicos, acadêmicos e governamentais, discute-se o impacto ambiental provocado pela crescente necessidade da produção intensiva de grãos destinados à alimentação das aves. Por outro lado, as dúvidas sobre os benefícios em termos de qualidade de vida e de melhora socioeconômica de produtores e trabalhadores do setor se ampliam em razão da escala dos investimentos necessários para que as famílias rurais possam permanecer na atividade. Concernente à saúde pública, em todo o mundo, discute-se a emergência de bactérias resistentes a antibióticos, a contaminação por dioxinas na cadeia de suprimentos, afetando os produtos finais, como no recente caso que acometeu produtores de ovos, frangos e suínos na Alemanha e o crescente risco associado às epizootias (DEMATTE FILHO; MORUZZI MARQUES, 2011).

Este é seguramente um campo vastíssimo para discussões. A representação do setor de avicultura no país promove campanhas intensas buscando posicionar a carne de frango e ovos como produtos altamente seguros e de elevada qualidade. Como a questão do crescimento expressivo dos frangos é entendida pela população como resultado do uso de hormônios, algumas grandes empresas desenvolvem uma campanha massiva buscando esclarecer tal fato. Provavelmente, a ideia do uso de hormônios aconteceu por uma série de inferências, como a discussão sobre a proibição ou não do uso de hormônios na engorda de bovinos e suínos, o tão discutido e anunciado uso de hormônios por atletas e, por fim, talvez a razão mais poderosa tenha sido a disseminação do termo “promotores de crescimento”. Campanhas de *marketing* de uma cooperativa francesa, visando à promoção das vendas de seus produtos, originados a

partir de frangos de crescimento lento (linhagens caipiras), comparavam seu frango a uma foto de um homem com um corpo atlético, porém normal, e colocavam o frango industrial, associando-o a um atleta fisicamente superdimensionado, com músculos evidentes, subliminarmente como um usuário de hormônios anabolizantes (LE HUFFINGTON POST, 2012). Este fato exemplifica muito bem a que nível esta associação de ideias acontecem.

Figura 2 – Imagem de uma campanha de marketing em empresa francesa de frangos enfatizando as diferenças na nutrição dos animais

Fonte: Google Imagens

Nesta campanha pela melhora da imagem do produto brasileiro, estas empresas agora representadas pela União Brasileira de Avicultura e Exportadores de Frango (UBABEF), uma entidade representativa do setor de avicultura no país pleiteou e alcançou a permissão, junto ao Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento, para o uso de uma mensagem de esclarecimento, facultativo a todas as empresas produtoras que diz o seguinte: ***“sem uso de hormônio, como estabelece a legislação brasileira”***. Este fato marca uma mudança

significativa na conduta dos órgãos oficiais. A postura corrente era que, se uma dada substância tivesse seu uso proibido por legislação específica, não seria permitida a exploração comercial de seu “não uso”. Temos como exemplo os Estados Unidos que adotam uma postura mais liberal e menos centralizadora com relação ao uso de frases e mensagens que aleguem diferenciais no rótulo dos produtos. Esforçando-nos para uma visão otimista sobre este processo marca também uma mudança na postura da entidade representativa do setor, buscando, desta forma, maior aproximação e transparência na relação com seus consumidores.

Por outro lado, trata-se de uma exploração comercial de uma mudança inexistente, pois nunca se usou hormônios anabolizantes na produção de frangos. Desta forma, campanhas publicitárias que atribuem uma qualidade diferenciada à produtos, alegando algo que realmente não diferencia, soam inevitavelmente falaciosas.

Podemos esperar, no entanto, que o desenrolar desta estratégia permitirá que outras mensagens sobre os produtos avícolas poderão ter seu uso liberado. Para a permissão em questão, convém se interrogar até que ponto tal menção favorecerá um maior esclarecimento dos consumidores sobre o fato que hormônios não são utilizados na produção de aves. No entanto, antibióticos, quimioterápicos, antibióticos ionóforos, anticoccidianos e outras substâncias com efeito antimicrobiano são usados cotidianamente nas criações avícolas. Sobre este aspecto, cabe-nos tecer maiores explicações.

No âmbito da revolução verde, baseada, sobretudo numa visão industrial da agricultura, com o uso de máquinas e equipamentos, manejos intensivos do solo e das culturas e com o suporte de adubos químicos de alta solubilidade e agrotóxicos cumprindo o papel de defensores sanitários, também na produção animal intensificou-se o uso de antibióticos. Vale observar que a criação animal, sob manejos mais intensivos que buscam, sobretudo, a engorda, o acabamento dos animais para abate, ou o aumento da produção de leite e ovos, tem na nutrição o aspecto mais limitante. Ou seja, animais, geneticamente selecionados para o aumento da produção, necessitam essencialmente de uma oferta de alimentos significativamente maior. Sem esta sobre oferta, normalmente temos um quadro de *déficit* energético ou de *déficit* proteico. A digestão processa tais alimentos em seus constituintes básicos, aumentando no trato intestinal a presença de açúcares, aminoácidos e peptídeos, oferecendo, portanto uma oferta ampliada para a flora microbiana presente. Esta última passa a se reproduzir e a povoar o ambiente intestinal num processo acelerado. Trata-se de uma forte pressão bacteriana, enquanto notadamente potencial vetor de infecções, que por sua vez

desencadeia uma forte reação inflamatória com perda de tecido intestinal pelo elevado *turn over* celular. O resultado é a redução drástica da capacidade digestiva e de absorção dos nutrientes da ração, ampliando a mortalidade e elevando a conversão alimentar.

A observação de recorrentes quadros infecciosos neste processo levou técnicos e produtores à prescrição e ao uso dos antibióticos. Inicialmente prescritos no tratamento dos lotes que se mostravam doentes, passaram a ter seu uso intensificado por prescrições previamente planejadas. Assim, não demorou a que seu uso fosse completamente disseminado, visto a adição dos antibióticos na própria ração dos animais. Portanto, sua aplicação passa a ter um caráter praticamente obrigatório, afinal, não se encontra mais ração de frango sem a adição de antibióticos, enquanto tratamento preventivo. A partir deste ponto, o uso de antibióticos na produção animal se expandiu em todo o mundo, uma vez que os ganhos de produtividade se tornaram óbvios.

O uso profilático de antibióticos raramente pode ser considerado como uma atitude correta. A ecologia microbiana presente no sistema digestivo das aves é altamente complexa e o uso de antibióticos resulta em mudanças nesta dinâmica de populações bacterianas, impossíveis de serem conhecidas antecipadamente. Se o uso de antibióticos se fizesse de forma infrequente, quando os animais de fato adoecessem, se justificaria. No entanto, todas as aves, em todo o mundo, atualmente alocadas em sistemas industriais de produção recebem antibióticos ou similares durante seus ciclos de produção. A única exceção para esta afirmação são as aves criadas e analisadas neste estudo, aquelas sob manejo orgânico e outras poucas iniciativas desenvolvidas em outros países, cujo diferencial em questão é salientado em seus produtos nos respectivos rótulos.

Efetivamente, a recente e rápida expansão da produção de alimentos de origem animal contribuiu para o aumento da concentração de animais nos estabelecimentos agropecuários, aproximando-se das populações urbanas, sobretudo nos países em desenvolvimento, conduzindo ao aumento na incidência de doenças zoonóticas, como salmonelose e influenza aviária, além da presença de microrganismos patogênicos nos produtos, como *E. coli*. Segundo dados do DANMAP (2013), *Salmonella* é o segundo mais importante patógeno zoonótico na Dinamarca e pode ter um grave impacto econômico sobre a produção animal e a saúde humana. Na Dinamarca e no conjunto da União Europeia, por exemplo, *Salmonella* enteritides e *S. typhimurium* são os sorotipos mais frequentemente associados à doença humana. Esta última é, na maioria dos casos, associada ao consumo de carne de porco contaminada, carne vermelha ou carne de aves (DANMAP, 2013).

A intensificação da produção animal vem motivando em muitas partes do mundo o aumento da ocorrência de pesticidas e antibióticos na cadeia alimentar (DELGADO et al., 1999). Outra consequência decorrente da intensificação da produção foi o aumento do uso dos aditivos antimicrobianos na alimentação animal, cujos riscos potenciais incluem desde reações de hipersensibilidade até doenças cancerígenas. Pouco a pouco, esses produtos passaram a ser vistos como fatores de risco para a saúde humana e sua aplicação passou a ser contestada, principalmente quanto à presença de resíduos na carne, ovos ou leite (que podem ser os próprios aditivos ou seus metabólitos acumulados nos produtos comestíveis) e também quanto à indução de resistência cruzada de bactérias patogênicas para humanos (MENTEN, 2001).

Nos Estados Unidos, o "Programa Nacional de Monitoramento da Resistência Antimicrobiana" teve início em 1996, através do trabalho conjunto do Centro de Controle de Doenças (Centers for Disease Control and Prevention), da Agência de Alimentos e Medicamentos (Food and Drug Administration) e do Departamento de Agricultura. O programa monitora modificações de susceptibilidade antimicrobiana de patógenos entéricos zoonóticos em espécies humanas e animais (enfermos e saudáveis) e em carcaças de animais (PADILHA, 2014). Não há dados que mensurem quanto da produção animal é feita sem o uso de antibióticos, mas há dados que mostram as quantidades de antibióticos regularmente utilizados. Segundo relatório publicado pela Union of Concerned Scientists - UCS, estima-se que sejam utilizados, somente nos Estados Unidos, em torno de 11 mil toneladas de antibióticos na produção animal (Figura 3). Este valor refere-se somente ao uso não terapêutico, ou seja, como promotores de crescimento, sendo que a quantidade é ainda maior se for computada a utilização terapêutica em animais. Proporcionalmente, esta quantidade responde por 70% de toda a utilização anual de antibióticos dos EUA (MELLON; BENBROOK; BENBROOK, 2001). Ainda, segundo o relatório, as estimativas oficiais do uso de antibióticos na produção animal são subestimadas em 50%.

Outros estudos sugerem que o consumo de antibióticos na produção animal em todo o mundo seja o dobro do consumo por humanos (AARESTRUP, 2000; WORLD HEALTH ORGANIZATION - WHO, 2012). Similarmente, nos EUA, estudos apontam que 300 miligramas de antibióticos são usados para se produzir um quilo de carne e ovos (FOOD AND DRUG ADMINISTRATION - FDA, 2011; FAOSTAT, 2010).

Figura 3 – Destino da utilização anual de antibióticos no EUA

Fonte adaptada: MELLON, BENBROOK e BENBROOK (2001).

Os trabalhos abaixo apresentados foram largamente utilizados como referência no tema, demonstrando inequivocamente que o uso rotineiro de antibióticos induz a formação de bactérias resistentes. Através destes trabalhos de monitoramento pôde ser concluído que a redução do uso de antibióticos na forma de promotores de crescimento propiciou a diminuição da resistência microbiana aos produtos banidos (DANMAP, 2001). As Figuras 3 e 4 ilustram com clareza essa dinâmica.

Como citado, o problema mais discutido atualmente deste processo massivo de uso de antibióticos é justamente a emergência de bactérias resistentes. Antes de continuarmos nesta discussão, a título de esclarecimento, cabe-nos destacar a diferença entre os termos “antibióticos” e “promotores de crescimento” usados em praticamente todo o mundo. Promotores de crescimento são normalmente antibióticos, podendo ser também pertencentes a outros grupos de antimicrobianos adicionados rotineiramente à ração dos animais com a finalidade de promover controle sobre as populações microbianas, entéricas mais especificamente, mas também digestivas num sentido mais amplo.

No Brasil, este termo foi modificado passando a ser denominado como melhoradores de desempenho. Assim, os melhoradores de desempenho são essencialmente de base antibiótica, mas também existem aqueles fabricados com outros grupos de substâncias. Neste sentido, não estamos usando estes melhoradores de desempenho devido á suas características terapêuticas, mas sim com o intuito de promover a engorda nos animais de abate, ou ampliar a

Figura 4 - Tendência da resistência à virginamicina entre *Enterococcus faecium* em aves vivas e na carne de frango e consumo de virginamicina como promotor de crescimento, Dinamarca

Fonte adaptada: DANMAP (2001).

Figura 5 - Tendência da resistência à eritromicina entre *Enterococcus faecium* em aves vivas e na carne de frango e consumo total de macrolídeos em uso terapêutico e como promotor de crescimento, Dinamarca

Fonte adaptada: DANMAP (2001).

produção nos produtos derivados, a partir do controle da multiplicação microbiana presentes na flora gastro intestinal das aves. No entanto, não há trabalhos que elucidem definitivamente o mecanismo de ação pelo qual os antibióticos majorem o crescimento de animais em sistemas produtivos.

Na Europa, a Suécia e a Dinamarca foram os primeiros países a estabelecerem programas de controle de uso de antibióticos na produção animal. Em 1996, a Suécia eliminou o uso desses compostos como promotores de crescimento. A Dinamarca é um país líder na busca por controles mais efetivos e eficientes no uso de antibióticos não só na produção animal, assim como no seu emprego em saúde humana. Programas amplos utilizando-se dados agropecuários e de consumos hospitalares levaram a um maior rigor nos receituários médicos desde o início da década de 1990. O cruzamento de tais dados permitiu uma visão sistêmica sobre o problema e através disso políticas públicas foram implantadas gerando expressivos resultados no controle e monitoramento do uso de antibióticos, assim como no conhecimento do desenvolvimento e prevalência de cepas bacterianas resistentes aos antibióticos. Adicionalmente foram implementadas medidas relacionadas à comercialização de antibióticos, que determinaram a redução de seu uso na produção animal. Em 1995, a Dinamarca estabeleceu uma lei que impedia que médicos veterinários auferissem lucros pela venda de antibióticos aos fazendeiros. O conflito de interesses é bastante obvio neste caso. Segundo Aarestrup (2012), esta lei foi uma ação fundamental, geradora de expressivos resultados na redução do uso de antibióticos na produção suína. Seus estudos indicam que reduções até o momento alcançadas da ordem de 60% quando comparadas com o período em que não havia restrições de uso, não impactaram negativamente a produtividade dos plantéis. Pelo contrário, observa-se um crescimento constante das taxas de produtividade, num país em que a produção suína é a maior cadeia produtiva, exportando 90% de seus produtos. Ainda segundo Aarestrup, as razões pelo sucesso destes programas são três: os trabalhos que sistematicamente coletaram dados mostrando que o uso de antibióticos estava começando a se tornar um grande problema, a vontade política que estabeleceu regulações e impôs seu cumprimento e uma colaboração trans-setorial entre fazendeiros, pesquisadores e autoridades. Com efeito, a capacidade de coletar dados de fontes animais e humanas no tocante ao uso de antibióticos, relacionando-as aos episódios de surtos de doenças infecciosas em animais e toxinfecções alimentares em humanos e, mais uma vez relacionando-as aos achados de bactérias resistentes de fontes animais, humanas e ambientais é algo deveras surpreendente, e seguramente um desafio gigantesco, principalmente ao pensarmos em países com dimensões continentais como o Brasil. No entanto este fato nos faz pensar que se é possível promover uma redução do uso de antibióticos mesmo numa lógica produtivista como essa da produção suína na Dinamarca, muito mais será possível na medida em que uma lógica favorável a uma

perspectiva agroecológica como a tratada neste estudo seja implantada nas mais diversas cadeias da produção animal. Este trabalho reveste-se, portanto, desta contribuição.

De acordo com o demonstrado na Figura 6, o consumo de antimicrobianos na Dinamarca é, na grande maioria, pela demanda da produção animal (70%) (DANMAP, 2013). Em janeiro de 1999, nos Estados Unidos, o FDA aprovou um regulamento para eliminação da maioria dos antibióticos usados como promotores de crescimento. No Canadá existem processos de redução de uso e monitoramento, em fase de implementação, nas várias cadeias de produção (PADILHA, 2014).

Figura 6 - Consumo de antimicrobianos (Kg de princípio ativo) na Dinamarca

Fonte adaptada: DANMAP (2013).

Do relatório (DANMAP, 2013), se extraiu informações reveladoras a respeito da dinâmica do uso de antibióticos. Por exemplo, em 2012, o consumo de antimicrobianos teve um relativo aumento, atribuído, principalmente, ao incremento de cerca de 10% do consumo de carne suína na Dinamarca. Este fato se torna relevante, visto que suínos compõem o segundo maior rebanho do país (Figuras 7 e 8).

Em aves, por outro lado, houve uma diminuição do uso de antimicrobianos em 2012, porém sua causa é incerta. No relatório, não é evidenciado se foi por real diminuição ou por falta de notificação do seu uso. Entretanto, nos anos anteriores, o consumo de antimicrobianos foi elevado, causado por surtos de doenças. Seu uso diminuiu em 2012, indicando que as

doenças, controladas neste ano, desapareceram graças a outros métodos que não a terapia antibiótica.

Figura 7 – Rebanho (cabeças) das principais espécies de produção animal da Dinamarca

Fonte adaptada: DANMAP (2013).

Figura 8 – Biomassa (Kg) das principais espécies de produção animal da Dinamarca

Fonte adaptada: DANMAP (2013).

O fato é que a resistência aos antibióticos vem aumentando em todo o mundo de forma sistêmica e generalizada (DANMAP, 2003; 2011). Para uma breve explicação, a resistência aos antimicrobianos é um fenômeno relativo à manifestação de bactérias, ocorrendo normalmente através de mutações genéticas que proporcionam a síntese de enzimas, capazes de inativar aos antibióticos. Os genes que conferem resistência aos antibióticos encontram-se geralmente em pequenos filamentos de DNA extra cromossômico (plasmídeos), transferidos de um organismo ao outro e mesmo entre diferentes espécies de bactérias.

Retornando à linha de raciocínio desenvolvida acima, tal resistência coincide com o aumento do consumo de antimicrobianos, também em relação a 2011. Em frangos, o nível de resistência observado é o maior desde 2007 (DANMAP, 2013). Os níveis de resistência microbiana entre amostras de frangos e de carne de frango foram compatíveis, fato que demonstra a perenização do problema, passando do animal para a carne que é o produto final consumido pelo ser humano.

Em 1999, estimou-se que aproximadamente 17.273kg de fluorquinolonas foram usados em animais nos Estados Unidos de acordo com a indústria. Os cientistas da FDA descobriram que o uso de fluorquinolonas em frangos e perus acelerou o desenvolvimento de *Campylobacter*, que tornou-se resistente em poucos anos, como ilustra a Figura 9. Na Dinamarca e União Europeia, este gênero bacteriano é o mais comumente associado a infecções bacterianas gastrointestinais em humanos (EUROPEAN CENTRE FOR DISEASE PREVENTION AND CONTROL - ECDC, 2013 citado em DANMAP, 2013). Muito provavelmente estas cepas da Dinamarca passaram pelo mesmo processo que as citadas anteriormente nos Estados Unidos, adquirindo resistência aos antimicrobianos e aumentando a morbidade de aves.

Na Figura 9, observa-se uma tendência de aumento de resistência de 2002 a 2011 às duas classes de quinolonas, principalmente para a espécie *C. jejuni*. Por todas essas evidências, a FDA (2014) reconheceu a gravidade da ameaça e as fluorquinolonas foram proibidas para uso veterinário em setembro de 2005 (KEEP ANTIBIOTICS WORKING, 2014).

Além do aumento de resistência microbiana, não podemos nos esquecer da perda da susceptibilidade, que é a sensibilidade demonstrada pelas bactérias aos agentes antibióticos, característica que garante o sucesso do uso dos antimicrobianos em situações terapêuticas. A perda desta característica naturalmente implica em aumento de resistência. Na figura 10, pode-se perceber claramente a perda da susceptibilidade para mais de um tipo de antibiótico quando testado em diferentes fontes de isolados de *Salmonella* obtidos a partir de amostras de frangos, bovinos e suínos nos Estados Unidos (FDA, 2011). Estes dados atuais revelam que os programas de monitoramento em atividade no país são aparentemente ineficazes para o controle pretendido.

Figura 9 – Resistência de *Campylobacter jejuni* e *C. coli* a dois antibióticos, quinolona CIP (Ciprofloxacina) e quinolona NAL (Ácido Nalidíxico), em cortes de frangos. Obs.: tanto em *C. jejuni*, quanto em *C. coli*, a resistência ao Ácido Nalidíxico só foi testada a partir de 2004

Fonte adaptada: FDA (2011).

Embora a relação entre estes problemas sanitários na produção animal e as doenças humanas seja algo carente de estudos comprobatórios, a evidência é forte o suficiente para que cientistas e organizações de saúde pública reivindiquem a redução da utilização de antibióticos na agricultura. O Centers for Disease Control - CDC (CENTERS FOR DISEASE CONTROL AND PREVENTION, 2014) concluiu que, nos EUA, o uso de antimicrobianos em animais destinados à alimentação é a principal fonte de resistência a antibióticos entre os patógenos de origem alimentar.

As evidências microbiológicas e clínicas acumuladas até o momento sugerem fortemente a existência de uma associação entre o uso de antibióticos na produção animal, e o incremento da prevalência de bactérias resistentes, na população humana. As preocupações crescentes com a utilização de antibióticos na produção animal poderão trazer entraves ao comércio internacional (PADILHA, 2014). Um exemplo de medidas em razão destas preocupações se refere a decisão da Food and Drug Administration - FDA que retirou a sua aprovação para o uso de antibióticos da classe das fluorquinolonas - FQS em aves em julho de 2005. Depois que os antibióticos foram aprovados para uso avícola, cepas resistentes começaram a surgir em amostras colhidas de seres humanos e aves. A correlação entre o surgimento de resistência microbiana em seres humanos e o uso destas substâncias antibióticas foi provada. Foi a primeira vez que a FDA banuiu um antibiótico de uso pecuário

devido a preocupações sobre a resistência aos antibióticos. Chama atenção que a aprovação para o uso desses antibióticos em aves ocorre 10 anos depois que os médicos norte-americanos começaram a prescrever fluorquinolonas para os seres humanos, apesar da evidência, na Europa, de que o uso de fluorquinolonas em animais iria aumentar o número de pessoas infectadas com bactérias resistentes ao medicamento. A proibição aconteceu 10 anos depois da autorização de seu uso na avicultura pelas evidências de resistência. Este quadro mostra o quão rápido, 20 anos, pode se estabelecer uma evolução de resistência bacteriana em âmbito nacional.

Cada vez mais é evidenciada a relação direta entre uso de antimicrobianos na produção animal e o aparecimento de bactérias resistentes tanto em animais quanto no homem, fato agravado pela razão de muitas destas bactérias serem zoonóticas, o que lhes permite transitar livremente entre animais e seres humanos, passando por todas as transformações que a pressão do ambiente, do manejo e dos hábitos lhes impõe.

Apesar de toda a discussão envolvendo a necessidade de se manter os altos índices de produtividade pelo uso destas substâncias, dados mais recentes relacionam, com efeito, o desenvolvimento da resistência bacteriana em animais com episódios de doenças relacionadas a bactérias resistentes em humanos, com dados expressivos (Tabela 3). Podemos observar que elevada taxa de *Salmonella typhimurium* resistentes a alguns antibióticos em amostras colhidas de animais vivos e de carne correlacionam-se com elevada taxa de sua presença em fontes humanas.

Observemos por exemplo, ainda na tabela 3, que a baixa incidência no caso do Cloranfenicol e Florfenicol na carne suína, ambos com 2%, resultam em 0% em surtos domésticos em seres humanos. Por outro lado, a alta incidência para a Ampicilina em suínos e carne suína (65 e 56%), Sulfonamida (67 e 61%) e Estreptomicina (67 e 59%), resultaram em altas taxas de incidência de surtos domésticos em seres humanos, de 92, 92 e 94% respectivamente, para as classes de antibióticos mencionados.

Esta associação tem implicação óbvia em saúde pública, pois o aparecimento e a dispersão das bactérias resistentes ocasionam obstáculos aos procedimentos clínicos, aumentam os custos do tratamento e elevam as taxas de morbidade e mortalidade na população humana.

Figura 10 - Multirresistência de isolados de Salmonella às classes de antibióticos em carnes de frango (A), de bovinos (B) e de suínos (C) de 2002 a 2011. Legenda: (NRD) Resistencia não detectada; (R) Resistência; (CA) Classe de antibiótico

Tabela 3 – Porcentagem de resistência a isolados de *Salmonella typhimurium* em suínos, carne suína e em humanos

Agente Microbiano	Suíno (%)	Carne suína (%)	Humanos – origem (%)			
			Doméstico esporádico	Surto doméstico	Viagens ao exterior	Origem desconhecida
Tetraciclina	65	51	54	92	73	64
Cloranfenicol	9	2	9	0	20	11
Florfenicol	8	2	4	0	19	6
Ampicilina	65	56	58	92	71	61
Ceftiofur	0	0	1	0	5	2
Sulfonamida	67	61	65	92	71	64
Estreptomicina	67	59	62	94	71	60
Totalmente sensíveis*	22	29	25	6	20	24
Multirresistentes*	66	59	62	92	76	62
Número de isolados	144	41	177	48	59	127

Fonte: adaptado de DANMAP (2013).

Nota: * Foram considerados totalmente sensíveis os isolados que foram susceptíveis a todos os agentes microbianos e multirresistentes aqueles que apresentaram resistência a três ou mais classes antimicrobianas.

A tabela 4 mostra o mesmo cenário, porém de forma ainda mais característica uma vez que expõe dados obtidos de variadas fontes animais e também de fontes humanas, neste caso, porém, para o *Campylobacter jejuni*.

Com vistas a apresentar alternativas do que é possível fazer diferente o National Research Council estimou que a proibição do antibiótico para uso não terapêutico (ou seja, qualquer uso na pecuária em animais que não estejam doentes) aumentaria os custos na aquisição de produtos cárneos em cerca de US \$ 5-10 por pessoa, por ano. Segundo este conselho, a maioria das pessoas estaria disposta a pagar para preservar um arsenal robusto de medicamentos contra doenças infecciosas que, diante de um quadro de multirresistência bacteriana, podem ser fatais à vida humana. Em segundo lugar, o uso de drogas antimicrobianas não é a única forma de reduzir os custos dos alimentos de origem animal. O mesmo órgão sugere que a adoção de outros métodos de manutenção da saúde animal, como conforto e bem-estar, podem reduzir o uso de drogas e os custos de produção. Tais métodos podem incluir redução da superlotação, controle do estresse e do calor, programas estratégicos de vacinação, bem como a utilização de culturas microbianas benéficas (UNION OF CONCERNED SCIENTISTS, 2014).

Tabela 4 – Porcentagem de resistência a isolados de *Campylobacter jejuni* provenientes de animais, de carnes da Dinamarca ou importadas e casos humanos

Agente Antimicrobiano	Bovino (%)	Frango (%)	Carne de frango (%)		Humanos (%)	
	Dinamarca	Dinamarca	Dinamarca	Importado	Doméstico	Viagens ao exterior
Tetraciclina	1	15	14	58	20	52
Ciprofloxacina	16	15	29	46	35	80
Ácido nalidíxico	16	15	29	46	36	80
Eritromicina	1	0	0	4	1	2
Totalmente sensíveis*	84	78	64	31	61	17
Multirresistentes*	1	0	0	4	4	7
Número de isolados	89	41	66	26	80	46

Fonte: adaptado de DANMAP (2013).

Nota: * Foram considerados totalmente sensíveis os isolados que foram susceptíveis a todos os agentes microbianos e multirresistentes aqueles que apresentaram resistência a três ou mais classes antimicrobianas.

Portanto, o uso de antibióticos provoca o aparecimento de bactérias resistentes a estas substâncias. A grande discussão que permeou o ambiente científico era até que ponto tal resistência impactava a saúde humana. Alguns trabalhos epidemiológicos vão mostrar que desde quando fazendeiros começaram a usar antibióticos na produção de animais, já a partir do final dos anos 1940, as pessoas tem sido infectadas com bactérias que são resistentes aos antibióticos utilizados (AARESTRUP, 2000, 2008; WHO, 2012).

O discurso de Alexander Fleming (1945) quando laureado pelo Premio Nobel, já em dezembro de 1945, salientava a baixa ou em sua opinião praticamente inexistente toxicidade da penicilina. Porém alertava que o maior perigo era o desenvolvimento da resistência dos micróbios diante à penicilina.

[...] “There may be a danger, though, in underdosage. It is not difficult to make microbes resistant to penicillin in the laboratory by exposing them to concentrations not sufficient to kill them, and the same thing has occasionally happened in the body”⁷ (FLEMING, 1945, p. 93)

Segundo seu entendimento, a “facilidade” com que as bactérias adquirem resistência era devido a sub dosagem terapêutica. Atualmente sabe-se que os mecanismos de aquisição

⁷ [...] “Pode existir um perigo, portanto, na subdosagem. Não é difícil tornar os micróbios resistentes à penicilina em laboratório, pela exposição a concentrações não suficientes para mata-los e a mesma coisa tem ocasionalmente ocorrido no organismo humano”. Tradução de: Demattê Filho.

de resistência pelas bactérias são bastante complexos e muito eficientes, com uma série de interações de ordem fisiológicas, morfológicas e gênicas. As adaptações celulares as permitem não só gerar descendentes resistentes, como transmitir a resistência horizontalmente para bactérias da mesma espécie assim como de outras espécies.

Estudos mais recentes têm despertado hipóteses mais alarmantes sobre a exposição aos antibióticos que seres humanos têm estado sujeitos. Segundo estas posições, os antibióticos estão aniquilando muitas bactérias que desempenham um papel fundamental no equilíbrio da ecologia microbiana do próprio corpo humano, reduzindo drasticamente a diversidade de espécies. Esta tendência tem relação com uma gama de doenças que vão da obesidade ao diabetes e às doenças intestinais. Outra linha de pesquisa mostra a relação da microbiota intestinal de seres humanos com os níveis plasmáticos de trimetil-amina oxidada – TMAO, um metabólito da digestão de proteínas, e que agora se sabe, fortemente relacionada às doenças vasculares, como o infarto do miocárdio e acidentes vasculares cerebrais, resultantes na maioria das vezes da aterosclerose. Estes estudos mostram a relação das doenças com a ingestão de antibióticos, os quais, afetando as populações bacterianas intestinais, alteram substancialmente as taxas de produção de TMAO (WILSON TANG et al., 2013). Pesquisadores em saúde humana têm sido enfáticos ao questionar a prática de uso de antibióticos nas produções agropecuárias em todo o mundo, relacionando-as a uma série de doenças como asma, diabetes tipo 1 e diabetes juvenil, doença de Crohn, doenças do colo intestinal, alergias alimentares e a mais aparente de todas, a obesidade. Estudos epidemiológicos têm mostrado que a elevada ingestão de calorias, definitivamente um hábito alimentar não saudável, não é suficiente para explicar a disseminação e o avanço galopante destas doenças, muitos já num padrão epidêmico, afetando igualmente países desenvolvidos, em desenvolvimento e mesmo países de baixa renda em todo o mundo (BLASER, 2014). A argumentação é que, pela saturação ambiental de resíduos de antibióticos, estamos efetivamente recriando o mesmo programa de “ganho de peso” da indústria de proteína animal em humanos, tendo como resultado um crescimento irrefreável na obesidade, principalmente a infantil (McKENNA, 2014).

Creio que podemos inferir que o mesmo padrão de redução da biodiversidade provocada pela expansão do modelo agrícola vigente, encontra uma incrível semelhança com a perda de biodiversidade da ecologia microbiana que vêm ocorrendo em animais e seres humanos. Com efeito, trata-se da mesma lógica produtivista, que bloqueia o diálogo sobre

diversidade biológica e sobre o papel que todos os seres vivos desempenham no tocante ao equilíbrio e sustentabilidade dos processos.

Estimativas recentes permitem-nos saber que apenas 1% do total da biodiversidade bacteriana é passível de ser cultivada e conhecida por métodos convencionais de cultivo. Na prática, até o momento são destas bactérias cultivadas que temos conhecimento sobre as características de resistência. O desenvolvimento da metagenômica e de técnicas moleculares tem permitido avançar no conhecimento das 99% restantes, facilitando significativamente o acesso a estas espécies desconhecidas a partir da extração de DNA ambiental (genoma misto) (CAUMO et al., 2010). A compreensão destas relações ambientais com genes de resistência em bactérias nos permite supor que a elevada exposição ambiental aos antibióticos e, neste caso, sabidamente oriundas principalmente da produção animal, pode efetivamente agravar sobremaneira a situação de resistência bacteriana.

Com efeito, estes problemas vêm adquirindo uma escala inimaginável. Em relatório recente publicado no final deste mês de abril, a Organização Mundial de Saúde, faz alertas muito incisivos sobre a extensão da gravidade relacionada aos antimicrobianos em geral e mais especificamente aos antibióticos. Segundo este amplo trabalho realizado em mais de 150 países, nos cinco continentes, a resistência bacteriana é um desafio global de saúde pública, e nenhuma estratégia tomada isoladamente será suficiente para conter a emergência e a disseminação de organismos infecciosos que tornam-se resistentes aos antimicrobianos correntemente disponíveis. Afirma ainda que desenvolvimento de resistência bacteriana é um fenômeno natural em microrganismos, que esta sendo exponencialmente acelerado por uma seletiva pressão, exercida pelo uso e pelo mal uso de agentes antimicrobianos em seres humanos e animais (WHO, 2014).

Esta discussão até aqui permite compreender a importância deste tema para o desenvolvimento do sistema agroalimentar em estudo. Há uma tendência, sobretudo das agroindústrias produtoras e dos técnicos do setor, a minimizar o tema “antibióticos”, sendo comum creditarem os ganhos de produtividade ao desenvolvimento genético, nutricional e sanitário. Obviamente estes avanços aconteceram, mas estas substâncias, assim como o uso de adubos químicos e agrotóxicos na produção vegetal, permitiram e vem suportando tais formas de produção animal intensivas. Sem os antibióticos, seguramente o melhoramento genético teria que ter seguido uma linha mais próxima, por exemplo, da rusticidade o que tornaria as aves mais resilientes aos desafios sanitários. Com relação à nutrição, ao invés de ser tão específica na concentração de nutrientes no menor volume possível, deveria se promover a

busca de fontes alternativas, ampliando a diversidade alimentar dos animais, aproximando-os de condições naturais, ao mesmo tempo em que promoveria o desenvolvimento de outras cadeias produtivas além de milho e soja, o que poderia contribuir para a diversidade produtiva no campo, amenizando o efeito monótono de vastas extensões monoculturais.

De todo modo, os ganhos do sistema avícola produtivista não existiriam se não fosse o emprego de tais substâncias antibióticas. Assim, elas não ocupam, portanto, um papel apenas marginal na busca de novas formas de produzir. Muito mais, ocupam um papel central, pois são absolutamente necessárias para os ganhos de escala que, em última análise acabam por, praticamente, tornar os sistemas produtivos monofuncionais, cuja busca a todo preço de competitividade os afasta de processos que entendemos por sustentáveis.

A propósito, convém rapidamente propor aqui paralelos entre avicultura e agricultura para apontar tendências. Na medida em que mais ações de controle sobre agrotóxicos são propostas, observamos maior desenvolvimento da produção orgânica. Assim, na medida em que restrições ao uso de fertilizantes principalmente os de base nitrogenada forem postos em prática, conforme recomenda a UNEP, em seu relatório sobre a emergência e os riscos ambientais relacionados ao aumento na produção do óxido nitroso, a tendência será também de estímulo à agricultura orgânica. Este tema inclusive foi discutido na última COP 19 em Varsóvia, ampliando expectativas neste assunto. A separação da produção animal e vegetal, ocorrida já no início da chamada revolução verde, motivada, seguramente pela intensificação dos sistemas produtivos, ampliou enormemente a dependência de adubos de alta solubilidade para a produção de grãos e vegetal em geral nos locais destinados à produção agrícola. Na França as regiões de Beauce e Bretanha exemplificam muito bem esta dualidade. A primeira, essencialmente voltada à produção agrícola, carece do esterco animal levando os produtores ao uso intensivo de adubos químicos solúveis. Na Bretanha a produção animal intensiva, sem palha como cama, aumenta a dispersão de efluentes que contaminam os mananciais com altos níveis de nitratos, obrigando os produtores, devido às recentes legislações ambientais, a construir sistemas de tratamento onerando a atividade e inevitavelmente somando passivos ambientais (DUFUMIER, 2010).

Voltando à avicultura, analogamente, a intensificação da frequência com que o tema bem estar animal é discutido, sobretudo nos ambientes técnicos, correlaciona-se com as restrições ao uso de antibióticos e promotores de crescimento que vem sendo aplicadas em várias partes do mundo. Tais restrições são de todo modo limitadas, o que permite a existência no setor de um padrão de competitividade desfavorável a sistemas produtivos de

menor intensidade, assim como às produções familiares e àquelas de base agroecológica, tudo implicando em pouco estímulo para dinâmicas multifuncionais nos estabelecimentos agropecuários, o que bloqueia um desenvolvimento territorial em bases sustentáveis.

Esta tese visa contribuir para uma reflexão profunda sobre a questão, de grande importância para o Brasil. A propósito, o país é atualmente o maior mercado do planeta para os chamados defensivos vegetais (RAMOS, 2013; ANVISA, 2009) e, considerando o tamanho de sua indústria de produção animal, um dos maiores, se não o maior, para o uso de antibióticos nas produções animais.

Neste ponto, convém realçar que a avicultura que se implantou desde os anos 1940/50 na região de Rio Claro, como mencionado, se fundou nas lógicas do produtivismo avícola, cujas características foram tratadas acima. Desta forma, as empresas que se estabeleceram na região foram importantes para o estabelecimento da produção avícola nacional e por muitos anos o Estado de São Paulo figurou entre os dois primeiros produtores de frango do país. Atualmente é o quarto colocado na quantidade total de frangos abatidos, mas detém ainda em seu território a maioria das empresas de genética avícola. Só no Distrito de Ajapi, pertencente ao município de Rio Claro temos três incubatórios produtores de pintos de corte de 1 dia, sendo dois de porte médio e um de grande porte pertencente a uma das maiores empresas produtoras de frango do Brasil. Adicionalmente, o Estado de São Paulo é o maior produtor de ovos comerciais, com 34,33% da produção nacional. (UBABEF, 2014). Desta forma a inserção de um sistema produtivo diferenciado, foco deste estudo, sinaliza uma mudança importante em termos de objetivos e de padrões técnico produtivos, uma vez que se pauta por valores que vão além de expectativas unicamente relacionadas à eficiência produtiva.

3.3 Agriculturas alternativas

A partir deste ponto, trataremos das alternativas ao produtivismo, para considerar a implantação de uma avicultura alternativa no território em estudo. Sistemas de agricultura alternativos à chamada revolução verde vieram se desenvolvendo e se organizando no Brasil, desde o final da década de 1970, sem um marco legal que os estimulasse, definisse e regulamentasse. A Conferência das Nações Unidas em 1992 no Rio de Janeiro (Rio 92) estabeleceu um marco nas discussões relativas ao chamado desenvolvimento sustentável e contribuiu enormemente para a disseminação de muitas ideias, alimentando um debate acerca de formas de agricultura mais coerentes com objetivos comuns a todo o conjunto da

população, como preservação ambiental, alimentação de qualidade, saúde e bem estar econômico e social. O crescimento das preocupações ambientais e as novas demandas sociais em matéria de qualidade dos produtos favorecem assim a emergência de novas práticas agrícolas. Estas aqui são frequentemente fundadas na valorização de “recursos territoriais”, tais como o patrimônio natural e os saberes-fazeres locais, sendo defendidas por diversos grupos de agricultores preocupados a “produzir de outro modo” (BÜHLER et al., 2010). Com efeito, observa-se uma multiplicação de iniciativas que contribuem à construção de outros modelos agrícolas, fundados tanto em sistemas criativos de produção, quanto em modos inovadores de inserção nos mercados. O termo “transição agroecológica” parece exprimir muito do que se passa na prática de produção e de relação com o mercado. Há, com efeito, uma enorme complexidade neste processo de transição relativa aos conceitos e suas fundamentações sejam elas de caráter social e/ou técnico (NIEDERLE; ALMEIDA; VEZZANI, 2013). Neste sentido e na tentativa de se opor aos modelos agrícolas industriais dominantes, vamos observar basicamente três grandes dimensões que se assemelham, se misturam e não raramente se confundem, quais sejam, a agricultura familiar, a agricultura ecológica e a agricultura orgânica. Basicamente, observaremos que todas as condutas que buscam uma reorientação territorial do espaço rural, convergem para práticas ou estratégias produtivas ou de mercado em favor de uma agricultura de base ecológica, ou agroecologia como mais comumente usado assentada em bases familiares.

Com respeito à agroecologia, observaremos que novas dimensões, como a ambiental, a social, econômica, ética e concernente ao desenvolvimento têm sido frequentemente relacionadas. Atualmente o termo “agroecologia” significa igualmente uma disciplina científica, uma prática agrícola, assim como um movimento social e político (WEZEL et al., 2009). Segundo este mesmo autor, as concepções sobre agroecologia diferenciaram-se entre países. Na França, por exemplo, a agroecologia é entendida mais como uma prática agrícola e até certa medida como um movimento social e político, na Alemanha carrega uma longa tradição como uma disciplina científica, nos EUA e Brasil, as três interpretações ocorrem, com a diferença que nos EUA há um predomínio da agroecologia enquanto uma ciência e no Brasil uma forte ênfase enquanto movimento social e político e prática agrícola.

Veremos que o próprio conceito de agroecologia passou, ou melhor, vem passando por transformações no sentido de ganhar maior complexidade. Inicialmente restrita ao campo das práticas agrícolas vem extrapolando estes limites ganhando a condição, em muitos casos, de um sistema maior de produção, distribuição e de consumo de alimentos (GLIESSMAN,

2007). Nesta perspectiva produtores e consumidores são vistos como ativamente interconectados e, portanto partes integrantes do sistema. Com efeito, notaremos que os sistemas agroalimentares que se estabelecem e caracterizam-se por uma abordagem agroecológica, terão a seu favor um forte componente de inter-relação entre seus agentes, notadamente produtores e consumidores, por si só favorecendo a manutenção e a sustentação do mesmo. O sistema em estudo não foge a esta condição, de forma que cabe-nos verificar, adicionalmente, quais outras expressões são importantes.

Em boa medida, a denominação “agroecologia”, no Brasil, remete muito mais a questões relacionadas ao aspecto social da terra do que propriamente a manejos produtivos ecológicos, o que a liga claramente à agricultura familiar.

A agricultura familiar, assim como a agricultura orgânica, são legalmente definidas no país, mas não ocorre o mesmo no caso da agroecologia. De todo modo, um fator impulsionador importante destas agriculturas tem sido o próprio Estado, o qual através de programas como o Programa de Aquisição de Alimentos - PAA e o Programa Nacional de Alimentação Escolar - PNAE tem contribuído enormemente para o crescimento de iniciativas produtivas nestas linhas. Observaremos que a ordenação familiar destas produções é requisito obrigatório para aquisição pelos órgãos do Estado. Se o produto for orgânico será valorado em no mínimo 30%, o que se reflete num incentivo consistente para o agricultor se converter à produção orgânica.

A propósito, convém aqui discutir o entrelaçamento das trajetórias da produção orgânica e da produção oriunda de modelos agroecológicos.

Se analisarmos pelo lado do consumo, veremos que um sistema produtivo devidamente certificado, como é o caso do orgânico, oferecerá garantias que outros dois não podem fazê-lo. Não sem motivo, muitas organizações de agricultores, como associações ou cooperativas, que propõem uma organização do território em bases familiares e fundadas por princípios agroecológicos, tem na agricultura orgânica certificada um ideal a ser conquistado. Neste sentido, o formato de controle social e certificação participativa presentes na legislação brasileira de produção orgânica vêm favorecendo enormemente esta via. A inserção no mercado, devido à diferenciação do produto, facilmente identificado pelo consumidor constitui-se numa estratégia das mais eficazes para a sustentação do processo. Esta estratégia se apoia também a uma perspectiva segundo a qual produtores familiares que não buscam uma profunda modificação de seu manejo produtivo, que não reduzem significativamente o uso de insumos externos e que não adotam práticas conservacionistas em sua propriedade

esgotariam velozmente seus recursos produtivos, sobretudo a qualidade e fertilidade de seu solo, inviabilizando-se definitivamente. O resultado, neste território em discussão, é o abandono do ambiente rural e a venda da terra para grandes grupos econômicos, como usinas sucroalcoleiras ou de corte e produção de madeira.

Desta perspectiva, muitos programas públicos de apoio a agricultura familiar são alicerçados nos conceitos e práticas originados na agroecologia e ainda mais especificamente na agricultura orgânica. Neste tópico é oportuno destacar o potencial de geração de empregos no meio rural que a agricultura orgânica apresenta. Nas condições de países da União Europeia - UE estima-se uma demanda adicional de 20% por hectare de área agricultável utilizável, quando manejadas organicamente. Estimativas de 1996 sugerem que nestes países, 1,3% de áreas convertidas para a produção orgânica propiciaram que 18.000 pessoas a mais resultaram empregadas quando comparadas com uma situação de um manejo agrícola não orgânico. Este montante é equivalente a aproximadamente 0,3% do total da força de trabalho em unidade anual de trabalho dentro da UE (OFFERMANN; NIEBERG, 2000). Os autores chamam a atenção, no entanto, de que este aumento não pode ser tomado linearmente, visto que grande parte do trabalho refere-se a venda e ao processamento *on-farm* de produtos para consumidores finais, mas não é uniforme em todos os países da EU.

Assim, é oportuno introduzir, em caráter resumido, algumas considerações sobre o desenvolvimento da agricultura orgânica no Brasil e cujas interações com o desenvolvimento da agroecologia são inevitáveis.

Após o eventos da Rio-92, há certa popularização dos temas ecológicos no Brasil, fortalecendo condutas inspiradas nesses ideais, favorecendo o mercado de produtos orgânicos, que começou a ganhar força. As questões relacionadas principalmente ao uso excessivo de agroquímicos e seus malefícios à saúde, cuja resposta se associa ao consumo de alimentos isentos destes resíduos, seguramente foi e ainda é o maior motor deste crescimento. Na sequência, observa-se que setores mais ou menos organizados da sociedade começaram a se estruturar, criando fóruns de discussão em torno do alimento orgânico, o que constituiu as bases para a construção dos mecanismos que hoje garantem a identidade destes produtos.

Como resultado de um trabalho conjunto de muitos atores engajados em movimentos ligados ou assemelhados à produção orgânica, assim como setores do MAPA compostos por técnicos afeitos ao tema, foram elaboradas as normas exigidas para a identificação como produto orgânico. A publicação da Instrução Normativa - IN nº 7 de 1999 constitui um marco deste processo. Esta IN, no entanto, estava voltada, quase que exclusivamente a normalizar

apenas processos produtivos. Como se inspirava, sobretudo, nas experiências europeias, baseava-se nos modelos de certificação por terceira parte para suporte aos controles de garantia. No entanto, extensos movimentos ligados à agroecologia familiar, principalmente do Sul do país, sentiram-se excluídos desta lógica, o que explica em certa medida a ruptura entre “agricultura orgânica” e “agroecologia”, concorrência presente no estágio atual do debate.

De todo modo, o desenvolvimento e a concretização de uma legislação de produção orgânica tornou-se deveras inclusiva para atender diferentes aspirações, realizada sob bases democráticas no que concerne a discussão de cada tema de interesse. Como atuante direto neste processo, minha participação permite considerar que a escolha aqui foi por uma discussão mais ampla, do que propriamente célere: a legislação em questão tendo sido homologada há apenas três anos fundamenta esta afirmação.

Após a IN nº 7, as discussões continuaram e, em 23 de Dezembro de 2003, culminaram com a assinatura da lei 10.831, a chamada lei dos orgânicos (BRASIL, 2003). A posterior regulamentação, que se sucedeu a partir do decreto 6.323 de 2007 (BRASIL, 2007), estabeleceu as normas de produção orgânica, os requisitos para o credenciamento dos Organismos de Avaliação da Conformidade Orgânica – OAC e a regularização dos agricultores familiares que praticam venda direta, sem a necessidade da certificação de terceiros ou da certificação participativa, junto ao Ministério de Agricultura, Pecuária e Abastecimento - MAPA. Neste caso, no entanto, estes agricultores precisam ser participantes de uma organização de controle social – OCS e não lhes é permitido usar o selo do SISORG em seus produtos. O interessante na formação destes marcos legais no Brasil foi justamente a constituição da OPAC, desenvolvidos prioritariamente a partir de experiências no Sul do país, os quais passaram a compor, junto com a certificação por terceira parte, o Sistema Brasileiro de Avaliação da Conformidade Orgânica - SISORG, o cerne do arcabouço regulador dos orgânicos. Com tal lógica, verifica-se um emprego crescente de mecanismos de controle de qualidade orgânica pela participação social, os quais vêm contribuindo enormemente para a disseminação de uma cultura participativa e responsável na defesa de interesses comuns e no aprofundamento do conhecimento e do saber-fazer dos agricultores envolvidos. Ao mesmo tempo, trata-se de um meio que se mostra eficiente para a garantia da qualidade orgânica para os consumidores.

A legalização pioneira do Brasil na certificação participativa tem servido de exemplo para vários países da América Latina e Central: muitos incorporaram tais conceitos em suas respectivas legislações, como El Salvador, Equador, Chile, Colômbia, México e Peru.

Com efeito, agricultores que se visitam, se reúnem, constantemente, trocam experiências e produtos, discutem seus problemas e soluções coletivamente, acabam formando um grupo social de relacionamento intenso. Desta forma, emergem fenômenos sociais decorrentes do convívio, como a construção de reputação que aflora como um mecanismo de controle social participativo e altamente eficiente (LEITE, 2013).

Parece-me fundamental neste ponto atualizar o leitor com as mais recentes ações voltadas para o fortalecimento destas agriculturas, aqui tratadas como alternativas. Trata-se da Política Nacional de Agroecologia e Produção Orgânica, cuja abreviatura é PNAPO. Tal política foi instituída no Brasil, muito recentemente, através do Decreto nº 7.794 de 20 de agosto de 2012 (BRASIL, 2012). A PNAPO em seu texto prevê que a partir de seis meses da data de sua publicação, construir-se-ia o Plano Nacional de Agroecologia e Produção Orgânica - PLANAPO. O compromisso do PNAPO, segundo material publicado em torno do evento oficial organizado pela Câmara Interministerial de Agroecologia e Produção Orgânica - CIAPO, é “integrar, articular e adequar políticas, programas e ações indutoras da transição agroecológica, da produção orgânica e de base agroecológica, como contribuição para o desenvolvimento sustentável e a qualidade de vida da população, por meio do uso sustentável dos recursos naturais e da oferta e consumo de alimentos saudáveis”. Desta forma, em Outubro de 2013, aconteceu em Brasília o lançamento oficial deste plano pela presidente da República Dilma Rousseff. O PLANAPO, por sua vez é o mecanismo executivo para a consecução dos objetivos previstos na PNAPO. Ele modifica e aprimora substancialmente toda a estrutura que até então havia sido construída, sobretudo para a agricultura orgânica, visto que as demandas de mercado obrigaram a um maior nível de formalidade em suas relações institucionais.

O PLANAPO divide-se em quatro grandes eixos, que são: i) Produção, ampliando e fortalecendo a produção, manipulação e processamento de produtos orgânicos e de base agroecológica; ii) Uso e Conservação de Recursos Naturais, que tem o propósito de promover, ampliar e consolidar processos de acesso, uso sustentável, gestão, manejo, recomposição e conservação dos recursos naturais e ecossistemas em geral; iii) Conhecimento, relacionado à ampliação da geração e socialização dos saberes em sistemas de produção orgânica e de base agroecológica nas instituições e ambientes de ensino, pesquisa e extensão e iv) Comercialização e Consumo, cujo objetivo é fortalecer e ampliar a escolha por produtos orgânicos e de base agroecológica. As compras governamentais através dos

programas anteriormente citados terão no PLANAPO uma ferramenta importante para o aperfeiçoamento de suas ações.

Como participante direto das discussões que resultaram neste plano, estimo que o maior mérito deste processo seja justamente integrar e buscar a complementariedade entre a agricultura familiar, orgânica e agroecológica. Há muitas expectativas que este marco regulatório efetivamente atue neste sentido. A própria apresentação do Plano, realizada pelo Secretário da Agricultura Familiar do Governo Federal, torna clara tal intenção.

Efetivamente, os próximos anos serão decisivos para avaliar a efetividade de tais planos em benefício do desenvolvimento da agroecologia e da agricultura orgânica no país.

Finalizando esta seção, oportuno informar, que no âmbito da Câmara Temática de Agricultura Orgânica - CTAO, as discussões têm focado nos seguintes pontos: nas estratégias e ações para favorecer o desenvolvimento de redes de ensino, em nível técnico e em nível superior; na inclusão dos produtos orgânicos na Política de Garantia de Preços Mínimos – PGPM, que é um instrumento importante de política agrícola, coordenado pela Companhia Nacional de Abastecimento – CONAB e na definição mais favorável ao setor das regras de convivência com os transgênicos. Enfim, a ação que se considera no momento a mais relevante é a elaboração de fichas técnicas e planilhas econômicas das principais culturas com interesse na produção orgânica para que os instrumentos de financiamento das instituições financeiras possam efetivamente ser utilizados pelo setor. Este é um gargalo dos mais importantes, uma vez que a falta de informações mais precisas sobre a expectativa de produtividade, aliada ao não conhecimento sobre o custeio das culturas orgânicas traz um fator de insegurança aos agentes financeiros, o que apesar de todas as manifestações em favor destes financiamentos, jamais se concretizaram na prática.

3.3.1 O interesse pelas agriculturas emergentes

Esta política em favor de agriculturas familiares, orgânicas e agroecológicas reflete um interesse crescente pelo que poderia ser identificado como agriculturas alternativas emergentes. De fato, no contexto internacional marcado pelo retorno da agricultura na agenda das políticas públicas e pelo avanço considerável das problemáticas de desenvolvimento sustentável, as “agriculturas emergentes”, alternativas ao *status quo* agrícola, passam a ser objeto do interesse social e, por consequência, da atenção dos pesquisadores em ciências sociais. O exemplo da França pode ser útil aqui. Uma multiplicação de iniciativas contribui

para uma reorganização das práticas e dos sistemas de atividades agrícolas segundo modelos mais ou menos em ruptura com aqueles da agricultura produtivista. Neste país, além da agricultura orgânica, a chamada agricultura raciocinada (*agriculture raisonnée*) a qual busca um modo de desenvolver as culturas agrícolas e as produções animais reduzindo ao máximo a quantidade de substâncias químicas utilizadas e minimizando assim o impacto ambiental da atividade agrícola. Tal orientação possui um enquadramento oficial e foi normatizada pelo Estado em 2001. Também fazendo parte de ações e grupos agrícolas organizados, vale também mencionar o caso de uma rede de agricultores implicados na Federação Nacional dos Centros de Iniciativas para Valorizar a Agricultura e o Meio Ambiente - FNCIVAM. Aqui, o termo agricultura sustentável (*agriculture durable*) é empregado, porém não de forma oficial ou normatizada pelo Estado ou pela iniciativa privada. As ações em favor do desenvolvimento sustentável propostas pelos Centros de Iniciativas para Valorizar a Agricultura e o Meio Ambiente - CIVAM's focam a perenidade de modelos agrícolas familiares e afins com ideias notadamente de redução do uso de agrotóxicos e adubos químicos, maior autonomia na seleção e uso de sementes, maior eficácia energética na agricultura, etc.

No Brasil, a Política Nacional de Agroecologia e Produção Orgânica torna a agroecologia um termo inscrito em nomenclatura oficial. Não se trata de um modelo normalizado, como é caso da agricultura orgânica, mas as definições e princípios considerados no decreto nº 7.794 de 2012 (BRASIL, 2012), posteriormente detalhados no PLANAPO, tornaram-na um sistema produtivo melhor caracterizado.

É possível considerar que as práticas agrícolas emergentes nascem de iniciativas localizadas, mas podem ser encorajadas por redes com ramificações nacionais e internacionais. Constituem um leque de alternativas que despertam interesse por suas concepções promissoras no âmbito dos paradigmas do desenvolvimento agrícola territorializado e do desenvolvimento sustentável.

A propósito, este fenômeno levou pesquisadores brasileiros e franceses a elaborar um projeto de cooperação que atualmente se desenvolve em torno de ações para o aperfeiçoamento de nosso Programa de Pós-Graduação Interunidades (CENA e ESALQ) em Ecologia Aplicada. Neste âmbito, há interesses em termos do estudo da agricultura orgânica, notadamente em termos de analisar seu papel multifuncional.

Aquelas agriculturas que identificamos como alternativas emergentes nascem de movimentos contrários aos métodos agrícolas convencionais, somente ganhando espaço no Brasil após a consolidação do processo de “modernização da agricultura”, na medida em que

os impactos negativos desse modelo moderno foram identificados e disseminados pela sociedade. Mas convém insistir que a saúde é o primeiro aspecto enfatizado pelos consumidores quando questionados sobre a motivação para a compra de produtos orgânicos (PIMENTA et al., 2009), a proteção ambiental promovida pela produção orgânica sendo pouco conhecida pelos consumidores em geral.

Os principais modelos ou correntes de agricultura não convencional (ou, para guardar nossos propósitos, alternativa emergente) que ocorrem no país são: a Agricultura Natural, Agricultura Biodinâmica, a Agroecologia e a própria Agricultura Orgânica. A propósito desta última, no processo recente de sua normatização, em novembro de 2013, através dos trabalhos da Câmara Temática de Agricultura Orgânica (CTAO), um órgão de apoio e consultivo do Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento - MAPA, composto por representantes de órgãos públicos e privados, algumas das instruções normativas foram novamente revisadas, passando a terem uma redação mais adequada às aspirações dos atores implicados. Por exemplo, o ponto mais discutido nesta revisão relaciona-se com o uso de sementes convencionais para a produção orgânica. O texto anterior estabelecia o prazo de 19 de dezembro de 2013 para que a produção orgânica passasse a utilizar apenas sementes oriundas de sistemas orgânicos. No entanto, tal regra não seria na prática absolutamente realizável. Não houve, ao longo deste período, os necessários investimentos e, principalmente, apoio oficial na indução de um setor de produção de sementes sensível aos propósitos da agricultura orgânica. É verdade que a produção de sementes é dominada por grandes empresas transnacionais pouco voltada para tal objetivo de investimento na viabilização de um oferta importante de sementes orgânicas. Desta forma, esta proibição prevista para fim de 2013 colocaria todos os produtores orgânicos na ilegalidade. Na prática esta data foi revogada, através de uma revisão da IN46/11, colocada em Consulta Pública por meio da Portaria nº 990, de 11 de Outubro de 2013, cujos resultados foram submetidos à aprovação da Câmara Temática de Agricultura Orgânica - CTAO. Esta revisão trouxe importantes adequações de práticas, métodos, prazos e insumos cujo propósito foi o de impactar positivamente sobre o setor produtivo, permitindo não apenas sua expansão, mas sua existência (BRASIL, 2013) Houve um consenso no âmbito da CTAO, recomendando as Comissões de Produção Orgânica – CPOrg que criem uma base de dados a partir de informações de produtores e de empresas produtoras de sementes para que apontem a disponibilidade de sementes orgânicas efetivamente disponíveis em sua região. Esta base de dados gerenciada por um grupo de trabalho da CPOrg permitirá uma maior interação entre os agentes favorecendo uma

abordagem local quanto ao uso de sementes melhor adaptadas às condições locais e regionais, o que se traduz em uma adequação importante considerando as dimensões e variações edafoclimáticas presentes no Brasil. Desta forma, uma vez que exista a semente orgânica, haverá por parte dos organismos de certificação a obrigatoriedade de seu uso, caso não exista disponibilidade deste material ou mesmo que no banco de dados conste uma dada variedade, mas que não esteja adaptada a região, o organismo de certificação poderá autorizar o uso de materiais convencionais. No entanto, haverá recomendação para que este material, mesmo que convencional, não tenha passado por tratamento químico à base de substâncias proibidas na norma, como fungicidas por exemplo. Outro ponto importante de mudança refere-se à produção animal, mais especificamente sobre aves de corte e postura. A norma até então, proibia o uso de aminoácidos sintéticos e também permitia interpretações distintas sobre o uso de vitaminas sintéticas. A norma atual, entendendo a relevância do uso de aminoácidos e vitaminas com a finalidade de preservar a saúde dos animais, tem agora uma redação favorável a este aspecto. Importante aqui entender o “espírito” da norma, ou seja, não se trata de permitir substâncias com o fim de promoção do crescimento, mas com a finalidade de não submeter os animais a situações de estresse nutricional crônico, resultando em desafios sanitários dos mais graves. O entendimento neste caso, é que passaram-se décadas de seleção genética animal extremamente direcionadas a produtividade, leia-se aqui produtivismo e não será em curto prazo que esta condição poderá ser revertida.

Notaremos com isso, o predomínio de uma visão mais pragmática no que tange ao desenvolvimento da agricultura orgânica.

Chama a atenção também a busca de uma visão sistêmica nestes desenvolvimentos. A publicação cada vez mais frequente de IN's conjuntas entre os Ministérios que de alguma forma são partes interessadas no processo tem predominado. Assim algumas normas foram concebidas em conjunto entre o MAPA, Ministério do Desenvolvimento Agrário (MDA) e Ministério do Meio Ambiente - MMA, demonstrando um caráter interinstitucional.

Por outro lado, vale a pena agora explicar que as diferentes denominações de agriculturas no mundo orgânico, que preservam certas características técnicas e filosóficas distintas, foram agrupadas com o selo de Agricultura Orgânica. Assim, todos os produtos que chegam ao consumidor, produzidos no campo das diversas agriculturas não convencionais, são rotulados e denominados como produtos orgânicos, desde que atendam os requisitos mínimos de produção (BRASIL, 2009).

Um produto oriundo de um manejo agroecológico, não necessariamente será um produto orgânico e tampouco poderá ser comercializado como tal, a menos que todos os requisitos de certificação e de reconhecimento para o sistema orgânico sejam cumpridos. A propósito, vários autores concordam em apontar a agricultura orgânica como um ideal de agricultura sustentável. O crescimento percentual do mercado é expressivo, mas o território agrícola ocupado pela agricultura convencional é muito maior. Como exemplo, em 2010, a França destinava à produção orgânica, tímidos 2,0 % de sua área agricultável. A Alemanha possuía 4,1%, a Itália 8%, a Áustria 11,6% e a Suécia 6,1% (ROUX; BOINON, 2010). Adicionalmente estudos realizados na década de 2000 em países da Europa Central, mostram uma nítida relação entre qualidade do solo e condições naturais com a distribuição de propriedades orgânicas. Na média, as condições naturais e a qualidade do solo são inferiores nas áreas orgânicas quando comparadas com as médias nacionais (OSTERBURG et al., 1997; GROIER, 1998; HARTNAGEL, 1998) apud Offermann e Nieberg (2000).

No Brasil, no ano de 2012, a área total com certificação orgânica representa 1,5 milhão de hectares, sendo Mato Grosso o campeão em área, com 622.800 hectares, seguido do Pará, com 602.600 hectares e Amapá, com 132.500 hectares. O maior número de produtores abrigados sob o guarda-chuva de alguma certificação orgânica, porém, está no Pará, campeão absoluto, com cerca de 3.300 produtores; Rio Grande do Sul, com 1.200; Piauí, com 768; São Paulo, com 741, e Mato Grosso, com 691 (BRASIL, 2014a; LEITE, 2013). Considerando que, segundo dados da International Federation of Organic Agriculture Movements - IFOAM (2011) o total mundial era em 2010 de 32,52 milhões de hectares em produção orgânica, ou seja, 2,2% do total mundial. Tomando em conta os dados do IBGE sobre a área cultivada no país, aquela de 67.205.969 hectares (IBGE, 2013), o percentual de áreas orgânicas será de apenas 2,23%. O caso brasileiro é controverso uma vez que extensas áreas de florestas e pastagens nativas e outros ambientes naturais onde encontram-se práticas extrativistas esparsas e pecuária extensiva foram incluídas como orgânicas. As dimensões do país, assim como sua diversidade de biomas e culturas tornam a tarefa de coleta de dados ainda mais desafiadora. Nas reuniões da CTAO, são considerados 12.000 agricultores orgânicos no Brasil. Os esforços para cadastrá-los através do site do MAPA resultaram até o dia 01 de maio de 2014 em 8.011 produtores cadastrados no sistema do MAPA (Brasil, 2014c). Esta é uma lista geral, a qual inclui todos os agricultores orgânicos com certificação de terceira parte, com certificação participativa, sendo passíveis, portanto, de usarem o selo do

SISORG e àqueles relacionados aos organismos de controle social – OCS, o qual não lhes permite o uso do selo em seus produtos, conforme já mencionamos.

3.4 Agricultura Natural

“... A Agricultura Natural tem uma missão especial, porque faz o ser humano compreender o poder da grande natureza e desenvolver um forte sentimento de gratidão a Deus.”

Tetsuo Watanabe

No plano da Agricultura Natural, é possível destacar que o método foi desenvolvido colocando a questão da saúde humana como um objetivo central. Desta forma, a propagação e desenvolvimento da produção de aves e ovos no Brasil, cuja grande produção é fundada em sistema industrial intensivo, fundado no uso recorrente de medicamentos, particularmente antibióticos para controlar não só os problemas sanitários, mas também promover a melhoria nos índices de produtividade, como mencionado acima, levam a dúvidas e questionamentos sobre a qualidade destes produtos alimentares. Nestas circunstâncias, a Agricultura Natural, com sua produção de frangos e ovos em sistemas alternativos, isentos de antibióticos, promotores de crescimento e demais medicamentos, passa a ter um reconhecimento enquanto padrão emergente de qualidade. Assim, a Agricultura Natural é tomada como representativa dos frutos das críticas contra a agricultura convencional e como alternativa emergente.

O modelo da Agricultura Natural se baseia nos escritos e orientações deixados por Mokiti Okada (1882-1955), filósofo e espiritualista japonês que elaborou um extenso trabalho abordando assuntos ligados à política, economia, educação, moral, arte, medicina, religião e agricultura. Esta última é considerada como um dos pilares de sustentação da criação de uma nova civilização.

A Agricultura e Alimentação Natural são, portanto resultado da proposta iniciada por Mokiti Okada e divulgada mundialmente através das instituições messiânicas. A filosofia da Agricultura Natural teve início com a publicação do poema sobre o ciclo da vida em 20 de novembro de 1931:

“Quando apanho uma folha seca caída no chão,
sinto nela a indiscutível Lei
do Ciclo da Vida”
(OKADA, 1931 apud SAKAKIBARA, 1998, p.8).

Em 1936, Mokiti Okada começou a criação de aves de postura e em 1.000 m² produzia também hortaliças, flores e parreiras de uva. Em 1942, começou o plantio de arroz inundado, obtendo resultados muito positivos, o que lhe fez sentir compelido a divulgar seu método.

Mokiti Okada denominou este modelo de produção agrícola como Agricultura Natural, destacando que sua finalidade reside na responsabilidade total pelo abastecimento de alimentos nutritivos e saborosos, pois dotados de elevada energia espiritual, nutrindo a dimensão física e espiritual do ser humano, tornando-o apto a compreender e a executar a sua missão neste mundo, que é a de estabelecer os alicerces para a construção de um mundo ideal, isento da doença, da pobreza e do conflito. Okada ressaltou em seus escritos o papel dos agricultores e frequentemente se referia a eles como tesouros da sociedade. Interessante observar que em um dos seus poemas, transcrito abaixo, escrito no estilo Haikai, o mesmo ideograma para a palavra camponês ou agricultor, também tem o significado de “tesouro”:

“A terra retribui ao camponês (tesouro)
Que a ama e respeita
Conhecendo a benção que ela lhe traz”

Segundo os documentos sobre a Agricultura Natural, ao ressaltar o papel do agricultor, da agricultura e seus mecanismos, que residem, ainda, na observância das leis fundamentais da sobrevivência, alicerçadas na correta visão sobre a natureza, estabelece-se um modelo de produção sustentável (FUNDAÇÃO MOKITI OKADA, 2002a).

A concepção da Agricultura Natural se funda em uma perspectiva de se recuperar a energia vital original do solo, através do respeito às “leis da Natureza”. Esta concepção sugere que o pensamento e o sentimento do ser humano exercem grande influência no desenvolvimento das atividades produtivas. Nesta linha, propõe que atual etapa da humanidade seria de semicivilização, pois as condições materiais, não são acompanhadas daquelas espirituais, para sermos felizes.

A verdadeira civilização seria, na concepção de Mokiti Okada, sinônimo de vida com paz, segurança e prosperidade, onde espírito e matéria caminham lado a lado (FUNDAÇÃO MOKITI OKADA, 2002c).

Segundo Okada (1992), a Agricultura Natural baseia-se principalmente num solo sadio capaz de produzir colheitas saudáveis pelo seu inerente poder natural. Sugere que a terra, que mantém uma ordem discreta e harmonia enquanto nutre a vida, é viva por si mesma. E mais, vê o solo, que evoluiu sobre a superfície da terra através do trabalho de plantas e microrganismos em milhões de anos, como um corpo vivo com sua própria e miraculosa energia vital. O mesmo poder de síntese e crescimento existente no solo também permeia o universo, ocorrendo onde os elementos fogo (energia), água (solventes e meio) e terra (elementos) se encontram. Para Okada, “a qualidade do solo é um fator importantíssimo, pois representa a força primordial para o bom ou mau resultado da colheita. Portanto, a condição principal para obtermos boas colheitas é a melhoria da qualidade do solo. Quanto melhor for o elemento terra, melhores serão os resultados” (FUNDAÇÃO MOKITI OKADA, 2002b).

Okada escreveu a respeito da relevância de sua tese:

Em geral as pessoas não conseguem aceitar minha tese sobre a Agricultura Natural. Ficam pasmadas com ela, pois acham que é uma visão completamente diferente em relação à agricultura. Mas a verdade é que não só os produtos agrícolas, mas o próprio homem se encontra intoxicado pelos adubos... Creio que, em consequência dessa importante descoberta, não apenas ocorrerá uma grande revolução na agricultura japonesa, como também poderá haver, um dia, uma revolução na agricultura em escala mundial (FUNDAÇÃO MOKITI OKADA, 2002b).

Convém, desde já, destacar que, apesar de o modelo da Agricultura Natural ter sido escrito e inicialmente realizado no Japão, foi no Brasil que encontrou um campo fértil para seu desenvolvimento. Seu crescimento em território brasileiro é maior do que em qualquer outro país. Realçando esta importância brasileira neste campo, convém assinalar que o conceito fundamental da Agricultura Natural é o absoluto respeito à natureza, concebida como grande mestra (OKADA, 1992). O modelo possui uma base teórica que privilegia a saúde humana, a responsabilidade social, a preservação do meio ambiente e as práticas de produção mais naturais, respondendo às expectativas de um número crescente de pessoas em todo mundo. De tal modo, é possível destacar ideias como: “quando se observa o desenvolvimento

e o crescimento de tudo que existe, compreende-se que não há nada que não dependa da força da Grande Natureza” (DEMATTE FILHO; MARQUES, 2011). Portanto, esta perspectiva propõe que se devam observar os processos naturais e introduzi-los naqueles de produção de alimentos. Pelos escritos deixados por Mokiti Okada (Okada, 1992) observaremos uma acentuada preocupação com o bem-estar do produtor, com a preservação do meio ambiente, notadamente com a fertilidade do solo, alcançada exclusivamente por práticas naturais e ainda a necessidade de que os agricultores despertem para sua elevada missão que é a de produzir alimentos nobres e puros voltados ao desenvolvimento físico, mental e emocional de homens e mulheres, capacitando-os a construir um mundo onde predominem a saúde, a paz e a prosperidade. A disseminação desta compreensão entre consumidores torná-los-ia atores num processo de construção de condições ideais no ambiente rural. A simples compra de gêneros alimentícios desta natureza transforma-se, assim, num processo consciente de consumo, em que o valor agregado nos produtos transfere-se a montante, beneficiando seus produtores primários. Por fim, a Agricultura Natural propõe-se a produzir alimentos com alto valor biológico, viáveis economicamente, em quantidades suficientes, protegendo o meio ambiente e viabilizando o uso contínuo da mesma área.

Observaremos, portanto uma crítica por parte de Mokiti Okada a propósito dos rumos que a agricultura vinha tomando. Sua crítica, do ponto de vista dos métodos produtivos recaía principalmente sobre o uso de adubos químicos e esterco humano e animal utilizados com a finalidade de aumentar a produtividade. Segundo sua concepção, isso foi parcialmente e temporariamente justificado em razão da Segunda Guerra Mundial, entretanto passou-se a utilizá-los em demasia. Nesta mesma linha afirma que ao se fazer uso de adubos de qualquer natureza, o solo altera suas funções intrínsecas e passa a depender de uma quantidade cada vez maior para gerar a mesma produtividade, esgotando-se muito rapidamente. Okada compara o solo a um viciado em drogas, que sente-se bem no começo, mas que passa a exigir cada vez um volume maior da droga para satisfazer-se. Adicionalmente, o uso destes fertilizantes acumula-se nas plantas, tornando as plantas (raízes, galhos e folhas) mais atrativas para as pragas. Ainda segundo Okada, o uso de inseticidas é apenas paliativo, aumentando ainda mais a quantidade das pragas, as quais tornam-se cada vez mais nocivas às culturas. Esta proliferação de pragas e doenças pelo uso de adubos e agroquímicos é polêmica, do ponto de vista da agricultura convencional, mas bastante aceita pelos movimentos de produção orgânica e natural. O agrônomo francês Chaboussou (1999), deu uma importante contribuição para este entendimento através da teoria de trofobiose.

O fato é que o uso impróprio do solo pela adoção de métodos e técnicas inadequadas de manejo provoca uma forte degradação nos ecossistemas, empobrecendo ainda mais o sistema produtivo. Veiga (2007) aponta que estas práticas inadequadas, ainda mais em culturas intensivas em agrotóxicos têm como resultado o aumento da incidência e da severidade de pragas e doenças.

Outro aspecto importante para a compreensão do pensamento de Okada, e que fundamenta justamente suas alegações de que o solo é dotado de espírito, vontade e sentimento, e sua afirmação de que o solo, uma vez cultivado, atua intensamente para se adaptar à cultura agrícola. Nesta concepção o solo não é apenas uma substância inerte para a sustentação física da planta. Segundo ele, a cultura realizada repetitivamente é favorável ao bom desenvolvimento agrícola. É muito conhecida a grande especificidade que fungos micorrízicos possuem e que geram influências na relação e na adaptação do sistema solo-planta. Este aspecto explica em termos esta afirmação de Okada. Práticas de manejo de solo, uso de adubos, caldas e agroquímicos em geral, impactam decisivamente a dinâmica populacional e de espécies dessas micorrizas (HOMMA et al., 2012; XU, 2006).

A chave para o entendimento do pensamento de Mokiti Okada sobre a agricultura, é que na sua concepção, a natureza é capaz de suprir e suportar todas as formas de vida. Se nós, seres humanos respeitarmos a natureza, poderemos produzir nossa alimentação abundantemente sem destruir o meio ambiente. Desta forma, uma questão primordial na Agricultura Natural é manter e promover a biodiversidade. As práticas agrícolas e pecuárias têm reduzido a diversidade biológica dramaticamente, pela limitada seleção de plantas e animais utilizados e pelo uso sistemático de agroquímicos, antibióticos e organismos geneticamente modificados. A monocultura de grãos é um exemplo disso. Em resposta a esta “simplificação” ocasionada pela ação humana a natureza se esforça para restaurar a biodiversidade (XU, 2006). Desta forma, não só as plantas invasoras das culturas, mas também as pragas e doenças são o resultado do esforço para restaurar a biodiversidade neste ambiente monocultural. Assim, se continuarmos neste padrão produtivo em que rotineiramente lutamos contra estas manifestações da natureza, a situação segundo Okada ficará cada dia mais grave. Assim, a Agricultura Natural é um sistema produtivo de bases ecológicas. No Japão é o método certificado orgânico predominante, e vem ganhando reconhecimento mundial, pela sua ênfase em qualidade do alimento, manejo do solo, manejo fitossanitário e pelos demais tópicos relacionados aos ideais de uma agricultura sustentável. Não é um sistema estático e vem evoluindo com base nas pesquisas no âmbito técnico–

científico e pelos dados empíricos resultantes da produção em várias partes do mundo pela sua adaptação às demandas atuais relativas a produção sustentável de alimentos. Como aspectos gerais, foram descritos cinco principais objetivos relativos à Agricultura Natural (INFRC, 1988; MATSUMOTO, 1993):

- 1) Produzir alimentos que incrementem cada vez mais a saúde do homem;
- 2) Ser econômica e espiritualmente vantajosa, tanto para o produtor como para o consumidor;
- 3) Poder ser praticada por qualquer pessoa e, além disso, ter caráter permanente;
- 4) Respeitar a natureza e conservá-la e
- 5) Garantir alimentação para toda humanidade, independente do crescimento demográfico.

Em síntese, podemos dizer que a Agricultura Natural é um sistema de produção orgânico, cuja peculiaridade consiste no reconhecimento da dimensão espiritual do mundo.

Do ponto de vista social, Mokiti Okada estima que a sociedade humana, fascinada pelo desenvolvimento essencialmente tecnológico, afastou-se da compreensão a nós oferecida pela natureza e vem com isso criando desarmonia e infelicidade. Do ponto de vista do indivíduo, questiona a falta de compreensão dos homens e mulheres, concernente ao seu papel neste mundo, qual seja o de construir um mundo ideal. Mais especificamente sobre os agricultores, alerta que a falta da compreensão da sociedade sobre o papel dos agricultores sobre sua missão na produção de alimentos de elevada qualidade é algo que deve ser corrigido. Veremos nessas afirmações, seguramente uma abordagem que se identifica com a noção da multifuncionalidade da agricultura. Esta última aponta justamente a defasagem entre o desenvolvimento tecnológico na agricultura, a qual avançou significativamente com respeito às técnicas e aos métodos de produção agrícola, mas negligenciou o respeito ao meio ambiente, à saúde e a coesão social. De outra parte, no que tange ao desenvolvimento humano, permanece esta defasagem em meio a crise socioambiental instalada (SILVEIRA 2003). Não sem propósito, nos âmbitos da agricultura e do rural, os danos socioambientais oriundos da intensificação dos modernos sistemas globais agroalimentares despertam demandas por novas posturas. Na Europa, mais especificamente na França, vimos que a noção de multifuncionalidade floresceu também com a busca de melhor compreender o papel do agricultor, sua missão e inserção na sociedade. Como resultado, a discussão do rural e do agrícola se amplia para além das suas funções básicas produtivas.

É oportuno dizer que a Agricultura Natural, enquanto método não possui uma norma específica. Neste sentido seus seguidores, assim como as instituições relacionadas têm apoiado, no Brasil e no mundo, os movimentos em favor da agricultura orgânica e da agroecologia. Possuem sabidamente inúmeros pontos em comum. Desta forma métodos relacionados à Agricultura Natural irão conduzir, sistema produtivo e produtos, a serem certificados como orgânicos, o que permite o uso do selo do SISORG.

Com relação aos alimentos, Okada (1992) afirma que não consistem apenas num conjunto de nutrientes, tendo antes um elemento mais importante para a manutenção da vida e da saúde humana, a energia vital. Tal energia está intimamente ligada à pureza dos alimentos que por sua vez, depende dos meios empregados na sua obtenção (DEMATTE FILHO; MENDES; KODAWARA, 2003). Neste ponto, compreende-se que a criação de aves em sistema alternativo foi uma tarefa empreendida devido a valores filosóficos da instituição, ao acreditar que as orientações de Mokiti Okada estão corretas e na relevância de produzir alimentos com essa qualidade. Fatos recentes envolvendo as questões ligadas à segurança dos alimentos e a relação com a saúde humana, vão ao encontro das afirmações de Mokiti Okada e o trabalho que, há poucos anos, era tido apenas como uma peculiaridade de um grupo de pessoas, atualmente é considerado um modelo de vanguarda (DEMATTE FILHO, 2004).

Convém mencionar que Paulo Moruzzi Marques e Miguel Silveira (MORUZZI MARQUES; SILVEIRA, 2009) analisaram um fenômeno pertinente de adoção de uma postura favorável à gestão sustentável das propriedades rurais que consiste em grandes linhas, em reforçar a agricultura familiar, respeitar a natureza, assegurar a qualidade alimentar e permitir uma dinamização territorial. De fato, trabalhos recentes de pesquisadores brasileiros revelam o interesse acadêmico crescente por princípios existentes no âmbito da Agricultura Natural. Na medida em que o método da Agricultura Natural foi ganhando adeptos no ambiente agrícola, meios comerciais tiveram que ser executados para permitir o escoamento de produtos. Desta forma, uma escala comercial se desenvolveu permitindo o desenvolvimento e a produção de frangos e ovos diferenciados. Concorrentemente, aconteceu um amplo desenvolvimento tecnológico, que permitiu a produção em bases sanitárias e econômicas sustentáveis, verificadas na melhoria do rendimento e qualidade dos produtos do abatedouro, nas granjas avícolas integradas de frango e ovos, na fábrica de ração e, sobretudo na fidelização dos produtores a este método avícola natural diante do método convencional oferecido por grande número de empresas integradoras de frangos.

Convém então aqui detalhar seu funcionamento. Tratando-se de um sistema de parceria com os produtores através de uma integração vertical, a remuneração destes últimos obedece a contratos que preveem ganhos baseados no alcance de metas mensurados pelo chamado índice de eficiência produtiva - IEP⁸. Remunerações mínimas são preservadas e, atualmente, estão sempre acima do custo de produção. No entanto a busca por melhores resultados produtivos permite a melhoria da renda do produtor. Assim, os aspectos técnicos produtivos desempenham um papel fundamental neste processo e relacionam-se intimamente com a viabilidade econômica e a competitividade do sistema.

Cumprir insistir que a atividade avícola caracteriza-se por um alto nível de competitividade. Durante muitos anos os índices produtivos da avicultura natural não alcançavam um patamar mínimo que resultasse em equilíbrio financeiro. De fato, se os produtores integrados Korin recebessem o mesmo do sistema convencional, seus ganhos seriam insuficientes para mantê-los na atividade. Mais de dez anos foram necessários para se alcançar um equilíbrio financeiro da atividade. Claro que a grande diversificação de atividades produtivas presentes na empresa influenciou enormemente tais resultados financeiros, permitindo adiar o equilíbrio alcançado só recentemente. No entanto, é importante acentuar que estes processos produtivos não foram concebidos dentro de uma lógica de mercado, visando retorno econômico elevado ou mesmo precoce. Os ganhos de produtividade, alcançados graças aos trabalhos de pesquisa e desenvolvimento, suportados pelas instituições fomentadoras do processo (IMMB, FMO e KORIN) ao longo de muitos anos, viabilizaram economicamente a atividade. Hoje são 28 produtores integrados ao processo, um aumento correspondente a aproximadamente 450% a partir dos seis produtores presentes há 17 anos.

Ainda cabe lembrar outro aspecto fundamental em torno da grande rede de suprimentos que os modelos produtivos necessitam para funcionar adequadamente. Na produção de aves é imprescindível a oferta constante e com insumos para ração com qualidade elevada usando correta nutrição das aves. Assim, a avicultura natural estimula a constituição de uma significativa rede de produção destes insumos, pautada igualmente pelos princípios da Agricultura Natural, iniciando com a redução do uso de adubos solúveis e agroquímicos e com o uso de compostos naturais nas áreas integradas de produção de grãos para a obtenção de colheitas igualmente produtivas.

⁸ Índice de Eficiência Produtiva cuja fórmula é: $IEP = 100 - Mortalidade \times G.P.D.$ (Peso em kg x 100 / Conversão Alimentar)

Observamos que essa construção da rede de suprimentos e o favorecimento das famílias rurais transparecem claramente no enunciado da missão da empresa analisada nesta tese. O seu propósito encontra-se na sua missão:

Produzir e comercializar alimentos que promovam a saúde e o bem-estar do consumidor, assim como a prosperidade do produtor, utilizando métodos produtivos que gradativamente concretizem a Agricultura Natural preconizada por Mokiti Okada, através de um modelo social, ambiental e economicamente sustentável. (KORIN, 2014).

A Agricultura Natural fundamenta e permeia os planos de ações da empresa. Os princípios e valores expressos em seu website mencionam seus compromissos éticos, sociais e ambientais, (KORIN, 2014). A propósito, neste website foi realizado uma enquete que revela os valores que são difundidos pela agroindústria, o questionário e o resultado se encontram no Anexo A.

3.5 A emergência da criação alternativa de aves

A própria dinâmica da avicultura industrial brasileira e sua inserção no comércio mundial, resultado da ampliação de sua competitividade, passou a estimular uma reflexão e um debate sobre modelos diferenciados que pudessem representar alternativas produtivas. Tais modelos, fundados em especificidades de seus produtos, podem promover o desenvolvimento local com externalidades positivas no que diz respeito, em particular, à mobilização e valorização de tipicidades territoriais.

Assim, podemos propor a hipótese que alguns elementos típicos de um Sistema Agroalimentar Localizado (SIAL) são encontrados neste processo produtivo. Desta forma, a abordagem do SIAL nos parece muito adequada para oferecer meios consistentes para uma análise deste tipo. Com a mesma ênfase, não é demais ressaltar que a produção de frangões e ovos que aqui se estabeleceu não foi fundamentada unicamente em resultados técnicos produtivos. Se assim fosse, a avicultura natural não teria seguramente ultrapassado as dificuldades iniciais que perduraram por longo período até que níveis ótimos de produtividade fossem alcançados. Efetivamente, o sistema foi fundamentado numa visão multidimensional e, para além da produção, guiado, sobretudo por aspectos filosóficos, espiritualistas e conceituais com vistas ao ideal de um alimento saudável destinado a seres humanos.

A região em torno do município de Rio Claro, estado de São Paulo, constitui o território no qual se desenvolvem os processos de produção de frangos e ovos no método da Agricultura Natural, no passado, foi um dos principais polos de desenvolvimento da avicultura no país, como mencionado anteriormente. Como tal, contribuiu para os avanços em produção de frangos e na implantação de empresas cujo principal negócio relacionava-se à comercialização de material genético. Ainda hoje, trata-se de uma região importante no contexto da produção nacional. Num dado momento, no início das atividades da avicultura natural, muitos desses produtores convencionais migraram para este novo modelo. Recebendo treinamentos técnicos, conceituais e filosóficos do método, engajaram-se no processo inicialmente devido a diferenciais de preço pago, mas, posteriormente, expressando certo grau de fidelização e de apreço pelos diferenciais metodológicos e conceituais desta orientação produtiva, o que será discutido de maneira pormenorizada no próximo capítulo. Desta forma, o processo de diferenciação se consolida progressivamente, revelando riquezas e agregação de valores até então não explorados. Construiu-se assim uma dinâmica de relações não exclusivamente mercantis entre os agentes, além de se evidenciar, ainda mais intensamente, como uma estratégia de adaptação aos limites externos, permitindo aos atores reorganizarem a economia local em face da economia de escala e comoditização alcançados pelos produtores e empresas convencionais (PECQUEUR, 2005). A propósito, Bernard Pecqueur enfatiza a especificidade dos ativos do território como um fator característico de um SIAL. No caso de frangos e ovos produzidos no método natural, as especificações fundamentam o sistema, possuindo, portanto, como já comentamos no capítulo dois, um custo de irreversibilidade, visto que sua comercialização como um produto genérico só aconteceria mediante significativos prejuízos financeiros e, em consequência, perda de sustentação. Uma questão susceptível de análise aqui se refere às associações destes produtos a territórios determinados, o que reforça em grande medida suas especificidades.

Nesta linha de raciocínio inspirado na abordagem SIAL, é possível salientar que todo o processo subsiste graças a consumidores dotados de uma preocupação alimentar diferenciada, que priorizam a aquisição de alimentos com atributos de diferenciação de qualidade, cujas características foram anteriormente examinadas. Além da especificidade dos consumidores e de sua exigência alimentar, Muchnik, Cañada e Salcido (2008) consideram mais duas condições para a persistência destes modelos: especificidade dos homens e mulheres e de suas instituições e especificidade dos produtos e dos processos de qualificação associados.

Os selos de certificação associados aos produtos ampliam a exigência de capacitação técnica, operacional e conceitual dos produtores, tornando-os agentes mais capazes e esclarecidos para trabalhar e incrementar a segurança dos métodos e diferenciais empregados, ao mesmo tempo em que alimentam a confiança dos consumidores sobre os produtos que adquirem. Agentes e ações relacionadas e interdependentes que se retroalimentam reforçam, a nosso ver, a pertinência do SIAL para o estudo do modelo em questão.

Uma parte reduzida, mas em forte crescimento, da população brasileira já valoriza alimentos produzidos por processos sustentados por valores sociais e ambientais sustentáveis. Embora exista uma enorme demanda por produtos de baixo custo, cresce também a demanda por qualidade. Neste caso, é preciso garantir atributos específicos como ausência de resíduos tóxicos ou antibióticos. Além disso, o bem-estar dos animais de produção também passou a ser um ponto de atenção dos consumidores. Assim, as exigências dos consumidores motivaram o estabelecimento de legislações regulamentadoras e normas técnicas, com o objetivo de garantir a oferta de produtos seguros.

Aspectos sobre a segurança do alimento despertam a atenção da população, principalmente porque há uma grande assimetria de informação entre o consumidor e o produtor de alimentos. Geralmente, o consumidor tem informações incompletas sobre os procedimentos durante o processo de produção e não tem como saber, a um baixo custo, sobre características intrínsecas como a existência de resíduos de antibióticos e promotores de crescimento (PENSA, 2003)⁹. Porém, a emergência de novas referências de qualidade alimentar vem favorecendo o desenvolvimento de soluções inovadoras, tais como as certificações de conformidade: selo orgânico, selo de comércio justo *Fair Trade*, de certificação em bem estar animal e selo GlobalGAP, a fim de permitir o reconhecimento de práticas mais zelosas com o meio-ambiente, com os animais de produção, com a saúde do consumidor ou com a população rural.

É neste contexto que a avicultura natural se desenvolve, desde a década de 1990, com a produção de frangos criados “sem antibióticos terapêuticos e sem antibióticos como melhoradores de desempenho” e “sem ingredientes de origem animal na ração” (DEMATTE FILHO, 2004).

Trata-se de uma resposta às demandas por mais sustentabilidade na produção de alimentos e desenvolvimento sustentável no âmbito da agricultura e do meio rural,

⁹ PENSA. **Programa de estudos dos negócios do sistema agroindustrial**. “ESTUDO DE CASO KORIN: segurança do alimento versus segurança alimentar”. 2003. Não publicado.

fundamentando as críticas às consequências econômicas, sociais e ambientais da chamada Revolução Verde (CARNEIRO; MALUF, 2003).

Regras internacionais na produção e no transporte de animais passam também a ser discutidas na Organização Mundial do Comércio - OMC, (DEMATTE FILHO; MORUZZI MARQUES, 2011), o que contribui, sobretudo com as exigências do mercado consumidor, ao desenvolvimento de processos produtivos voltados também para o equilíbrio sanitário e redução da dependência de medicamentos.

Como já discutido, o sistema orgânico de produção responde de forma profunda à perspectiva de desenvolvimento sustentável. É possível considerar que os produtos orgânicos, não só os alimentos, apresentam, além das qualidades intrínsecas, decorrentes do sistema de produção, qualidades extrínsecas, como: a) proteção do meio ambiente, possibilitada pelo desenvolvimento de um sistema produtivo sustentável; e b) dinamização social, pois esse sistema exige uma utilização maior de mão-de-obra, sendo uma boa alternativa para a pequena propriedade familiar. Tais características motivam o consumo, principalmente na Europa (REZENDE, 2003).

No Brasil também existe a tendência de o consumidor valorizar o alimento orgânico. Essa constatação tem sido detectada em várias pesquisas de mercado. Nos últimos anos, grandes varejistas como Pão de Açúcar e Carrefour vêm ampliando a oferta de produtos orgânicos, com apelos à vida saudável. Convém lembrar que esta tendência tem base em uma percepção subjetiva do consumidor a respeito de tais produtos.

Comparando-se as várias cadeias produtivas de alimentos no Brasil, aquelas de produção avícola são, muito provavelmente, as mais fortemente orientadas para a produção e para a redução de custos, gerando uma estrutura dominada pelas grandes agroindústrias do setor. Neste modelo, é notória a dificuldade em distribuir os benefícios, sobretudo em direção ao produtor. Há uma acirrada disputa de preços, reduzindo margens, que na maioria das vezes esmaga o pequeno agricultor. Assim uma estratégia de escopo, como no caso da produção diferenciada com atributos específicos de qualidade, pode permitir que o prêmio a partir do preço pago pelo consumidor possa se transmitir à montante, rentabilizando o produtor, favorecendo o desenvolvimento rural sustentável.

Uma cadeia de produção agroindustrial pode seguir um ciclo de vida análogo ao ciclo de vida dos produtos, atingindo uma “fase de declínio” que assinalaria sua substituição por um sistema mais eficiente, tributário de novas tecnologias, bem como de uma nova rede de relações técnicas, logísticas e comerciais (BATALHA, 2008). Torna-se pertinente então

avaliar a construção de novas redes de relação, sobretudo as relacionadas às questões sociais, culturais e ambientais no meio rural, enquanto potencial referencial de reorientação do setor.

Neste estudo de caso especificamente, pudemos observar que, a partir de 2010, uma série de estratégias adotadas pela empresa coordenadora resultou em grande mudança em sua base de suprimentos. Antes da adoção destas estratégias, 95% do milho empregado na produção da ração eram adquiridos em áreas produtivas do Centro Oeste do país e comprados através de agentes que intermediavam a operação. Desde 2010, portanto, houve um crescimento de aquisições de produtores locais passando de 5% aos atuais 55%. Este volume significa aproximadamente 13 mil toneladas de milho anuais oriundas deste mesmo território, ampliando o sistema consideravelmente através de compras diretamente realizadas junto a agricultores locais. Em 2012 e 2013, pouco mais de duzentos, pequenos e médios agricultores, forneceram estes grãos, o que lhes ofereceu uma oportunidade de se diferenciarem e integrarem esta cadeia de valor. Este tipo de iniciativa revela a importância de conhecermos as bases de funcionamento deste sistema agroalimentar local, observando seu potencial de inovação e de resposta a novas demandas.

Nesse mesmo período, no entanto, a expansão das lavouras de milho transgênico no país foi vertiginosa e esses produtores não são exceção em termos de adesão às sementes Organismos Geneticamente Modificados - OGM, denotando certa vulnerabilidade do sistema. A vulnerabilidade é algo que precisamos igualmente abordar, referindo-se a outro ponto que é a resiliência. A propósito, o termo tem provocado debates proveitosos nas ciências sociais em razão notadamente de ter origem nas ciências naturais, na física de matérias mais precisamente. Aqui, tomaremos a resiliência de forma próxima da definição proposta pela psicologia, ou seja, trata-se de uma capacidade de recuperação e superação de abalos provocados por stress (BRANDÃO; MAHFOUD; GIANORDOLI-NASCIMENTO, 2011). Segundo Haimes (2009), ambos são dois lados de uma mesma moeda. Assim, vulnerabilidade se refere a um estado de um dado sistema que pode ser explorado por um adversário para imputar-lhe resultados adversos. Dentre algumas definições para resiliência, como a mencionada acima, aquelas que são também mais próximas de nossos propósitos de estudo são: i) Resiliência é a capacidade do sistema para criar previsão, para reconhecer, antecipar e para se defender contra os riscos de uma mudança, antes que ocorram consequências adversas e ii) Resiliência é a capacidade inerente dos sistemas de oferecerem respostas adaptativas que lhes permitam evitar potenciais perdas (WOODS, 2006).

O exemplo da expansão acelerada da área plantada com milho transgênico no país leva a pensar na importância da adoção de uma visão sistêmica que possa considerar uma vulnerabilidade de sistemas alternativos de produção ao se tornarem mais dependentes da indústria de sementes, com seu pacote tecnológico agroquímico. Para exemplificar, a produção e o comércio regular de milho orgânico tem se tornado um desafio ainda maior do que antes da liberação comercial dos transgênicos, não só pela competição por preço, mas também pela legislação de orgânicos brasileira que não permite qualquer nível de contaminação acidental do milho, como, por exemplo, aquela ocorrida pelo fluxo gênico devido a proximidade das plantações, assim como pelo não cumprimento das normas de biossegurança determinadas pela Comissão Técnica Nacional de Biossegurança - CTNBio. De acordo com estas normas, os agricultores devem estabelecer uma bordadura com milho convencional ao redor de toda a extensão do transgênico. Além disso, devem respeitar distâncias regulamentares, de outras plantações que serão variáveis de acordo com a largura da bordadura. As bordaduras são igualmente recomendadas pelas empresas comercializadoras das sementes com o objetivo de reduzir a pressão de seleção de resistência das pragas, neste caso mais especificamente a lagarta do cartucho. Na prática, no entanto estas normas não são seguidas, prejudicando as iniciativas voltadas a produção de milho orgânico certificado. As tecnologias transgênicas hoje disponíveis no mercado são a consequência mais expressiva do modelo da agricultura convencional em termos notadamente de criar grandes dependências tecnológicas e financeiras.

Nesta perspectiva, elementos dos modelos de estudo das cadeias agroindustriais com seu enfoque sistêmico, bem como da análise da estratégia das firmas, das inovações tecnológicas e da competitividade podem nos ser úteis. O relevante papel dos consumidores neste desenvolvimento constitui um aspecto de grande interesse. Aqui, apenas alguns elementos pertinentes, apresentados mais abaixo neste capítulo, serão considerados para nossa reflexão. De toda maneira, um olhar integral para o problema exige considerar além dos fatores inerentes à cadeia agroindustrial, como mercado, tecnologia e logística, fatores culturais, sociais e ambientais. Nossa ênfase aqui se dirige aos impactos do estabelecimento deste complexo avícola alternativo para o desenvolvimento do território.

Para a empresa em estudo, a certificação constitui um instrumento para a sustentação da sua marca (FARINA; ALMEIDA, 2002). A certificação transmite para o consumidor informações não perceptíveis, como o processo de produção, ao mesmo tempo em que pode evitar a entrada de oportunistas. Nesse aspecto, a Korin buscou o mecanismo de certificação

do frango *antibiotic free* e, em 2008, foi inspecionada por um organismo certificador independente, acreditado pelo Instituto Nacional de Metrologia, Qualidade e Tecnologia - INMETRO. Tal certificação confirma que os procedimentos na produção de frango de corte garantem que: antibióticos não são utilizados; os elementos proteicos da dieta são somente de origem vegetal; e a rastreabilidade é mantida em toda a cadeia produtiva. Em 2010, a certificação em bem estar animal também foi realizada.

Quanto à comercialização, a pequena escala é compensada pela estratégia de diferenciação de produto. Esta exige que o atributo diferenciador seja garantido pela empresa e que o mesmo seja percebido e valorizado pelo consumidor. Farina e Almeida (2002), em estudo exploratório da percepção dos consumidores de frango alternativo, verificaram que apesar de as características dos produtos serem de difícil observação, o diferencial de preço sinaliza que os consumidores valorizam alguns atributos do frango natural que não estão presentes no convencional. Esses consumidores fazem parte das classes A e B, tanto em termos de renda quanto em termos de escolaridade.

É crescente o reconhecimento de que diferentes formas de organizar a produção têm impactos significativos sobre a capacidade de reação a mudanças no ambiente competitivo, identificação de oportunidades de lucro e ação estratégica (FARINA, 1999). No caso estudado, deve-se considerar ainda o desconhecimento dos consumidores sobre os diferenciais dos produtos orgânicos e alternativos, a dificuldade de enquadrar a criação nas normas sanitárias da avicultura industrial, a ausência de regulamentação quanto aos padrões de qualidade dos produtos e as restrições técnicas impostas pelas normas orgânicas de produção, causando um impacto na eficiência e competitividade das empresas neste modelo produtivo. Por outro lado a complexidade do sistema em estudo, originado por questões de ordem filosófica com o desenvolvimento inovador na produção de frangos e ovos, amplia os laços de interdependência recíproca entre os agentes participantes deste sistema (produtores, agroindústria e consumidores finais). Efetivamente, muitas dificuldades, em termos por exemplo de imitação, constituem obstáculos para formas organizacionais complexas. De todo modo, os recursos criados neste sistema possibilitam melhor apropriação da margem pelos agentes envolvidos, possibilitando a criação de valor, como por exemplo, o desenvolvimento de conhecimento conjunto que resulta em produtos específicos (SAES, 2008).

Dentro de um conceito exclusivamente de produção industrial, as cadeias de produção de frangos e ovos, como já mencionado acima, podem ser consideradas como um dos setores mais eficientes do país. Este quadro implica em dificuldades óbvias para qualquer iniciativa

que busque a diferenciação. Sabemos que os consumidores em geral aceitam pagar um prêmio de preço. Entretanto, há limites claros nesta liberalidade (FARINA; ALMEIDA, 2002). Desta forma, a diferenciação deverá ser cuidadosa, pois não haverá sustentação do processo da avicultura alternativa, se a produtividade e eficiência não forem muito bem consideradas como um dos requisitos necessários para orientação da ação dos produtores e agroindústria. Caso contrário, a diferença entre os preços de um produto alternativo e do convencional similar se tornará tão elevada que limitará a expansão de um modelo diferenciado. Especificamente na produção orgânica de frangos, podemos já observar este fenômeno no Brasil. Os requisitos da legislação da produção orgânica são exigentes a tal ponto, que tornam o produto final demasiado caro e, portanto, acessível apenas à parcela muito limitada dos consumidores, aprisionando o processo num mercado de nicho muito restrito. Conforme apontamos anteriormente é fato que mudanças recentes na legislação, considerando as questões sanitárias e de bem estar dos animais de produção, permitiu uma abordagem mais pragmática. Com isso, já é possível observar melhores resultados zootécnicos nos lotes de produção de ovos e frangos orgânicos, os quais se refletem em melhoria nos ganhos dos produtores.

No modelo produtivo orgânico, podem ocorrer problemas significativos, como no suprimento e armazenagem de grãos com certificação orgânica para produção das rações, com diminuição da eficiência produtiva, aumento de custo e prejuízo à qualidade devido a reações de oxidação de gorduras e infestação de pragas, por exemplo. Outro requisito diz respeito à menor densidade de alojamento nos aviários, reduzindo a renda do produtor orgânico.

É importante considerar neste ponto, que um dos maiores benefícios deste modelo de produção de frangos e ovos, é a capacidade de gerar grande demanda para grãos orgânicos, como milho, soja, sorgo, trigo, etc., contribuindo para a expansão da produção agrícola orgânica, oferecendo uma demanda para tantos agricultores que buscam se estabelecer neste mercado. Consequentemente, somam-se a estes benefícios aqueles mais especificamente concernentes à preservação do meio ambiente, principalmente no caso de grãos, como a diminuição da deriva de agroquímicos contaminando mananciais. Como vantagens do modelo da avicultura alternativa nos aspectos sociais, podem-se mencionar seu princípio de melhor remunerar o produtor, contribuindo para a fixação de sua família no campo, o fortalecimento do tecido social rural, o aumento da dinamização e diversidade produtiva territorial e, por fim, a melhoria na qualidade alimentar e na saúde de produtores e consumidores.

Assim, a Agricultura Natural adota uma postura favorável à gestão sustentável deste sistema que consiste em grandes linhas: reforçar a agricultura familiar, respeitar a natureza, assegurar a qualidade alimentar e permitir uma dinamização territorial.

Convém aqui explicar que um grupo de empresas com interesses na avicultura alternativa, localizadas principalmente no estado de São Paulo, passou a estabelecer contatos técnicos com profissionais do mercado, pesquisadores e representantes do Ministério da Agricultura. A empresa estudada mostrou-se com disposição para representar o grupo, assumindo papel de liderança. Discussões e reuniões aconteceram e foi delineada uma associação para a defesa do conceito de qualidade dos alimentos produzidos em sistemas alternativos de avicultura. Nessa altura, os exemplos brasileiros de certificação da qualidade de alimentos de origem animal eram escassos e as discussões inspiravam-se em modelos franceses como o selo *Label Rouge*. Surgiu assim a Associação Brasileira da Avicultura Alternativa - AVAL, sediada na cidade de Ipeúna/SP e fundada em 8 de junho de 2001, em Louveira/SP. O objetivo era fortalecer a representatividade dos produtores perante o Ministério da Agricultura, entidades de classe da avicultura e o público consumidor, concretizando ações de defesa da qualidade dos produtos e assegurando a seriedade e credibilidade dos sistemas de produção das empresas. Como uma etapa importante na construção de uma identidade diferenciada, buscando o reconhecimento de seus produtos e almejando a viabilidade de longo prazo em seus negócios, o trabalho institucional desempenhado a partir da fundação da associação tem sido fundamental.

Seu conceito de criação alternativa engloba opções pelo uso de alimentos naturais na dieta, sem emprego de antibióticos, anticoccidianos, promotores de crescimento, quimioterápicos e ingredientes de origem animal, em sistema confinado ou semiaberto. Este conceito atende à crescente demanda por parte dos consumidores, que valorizam produtos de qualidade diferenciada e demonstram preocupações com segurança alimentar, rastreabilidade dos produtos, meio ambiente e bem-estar animal, entre outros fatores.

A relação das empresas interessadas vem aumentando desde então, bem como o número de profissionais e consumidores que procuram a AVAL. Com uma visão ampla, atentos às mudanças no perfil do consumidor, que vem exigindo cada vez mais alimentos seguros e saudáveis, os atuais 48 associados têm como aspiração comum o fortalecimento deste segmento de mercado.

Atenta às dificuldades de auto sustentação destes dois sistemas já existentes, a Associação propõe justamente uma alternativa, ou seja, um ajuste da avicultura industrial

vigente no sentido de proporcionar um produto mais saudável, utilizando de uma forma mais criteriosa os avanços tecnológicos que possibilitam a viabilidade econômica da atividade avícola.

A Associação elaborou uma proposta de Normas para Produção, Abate e Controle Laboratorial de Aves Criadas sem o Emprego de Antibióticos, Anticoccidianos, Promotores de Crescimento, Quimioterápicos e Ingredientes de Origem Animal na Dieta, tendo por objetivo a regulamentação oficial desse sistema de criação, considerando a necessidade de aprovação dos pedidos de rotulagens das empresas produtoras.

A AVAL, através de várias reuniões de seu Departamento Técnico, concluiu o documento final que normatiza toda a produção do frango alternativo. A obtenção deste documento é a base para consolidar o reconhecimento oficial deste produto e criação de um sistema de certificação, emitindo as referidas normas para a criação de frango de corte e para a produção de ovos de galinhas, permitindo a certificação dos produtos carne de frango e ovos por entidade certificadora acreditada no INMETRO. Na sequência, elaborou as normas de produção para frangos e ovos caipiras. Estas normas de caráter voluntário já tem sido aplicadas no âmbito das empresas associadas. Mais recentemente, a AVAL foi convidada a compor uma comissão composta pela iniciativa privada, órgãos públicos e entidades representativas dos consumidores para a elaboração de uma norma oficial brasileira para normalizar a produção, abate e processamento de frangos caipiras. Esta norma está sendo elaborada sob coordenação da Associação Brasileira de Normas Técnicas - ABNT e a norma da AVAL está sendo usada como documento de referência para esta elaboração. Uma vez que as normas da AVAL foram completamente baseadas nas rotinas, práticas e normas de produção desenvolvidas pela Korin notaremos um processo de expansão dos valores, critérios e práticas da produção desenvolvidas no âmbito deste sistema agroalimentar. Essa é uma das várias iniciativas tomadas no intuito de atestar a excelência em qualidade que os produtos da avicultura alternativa deverão possuir.

Além do aspecto normativo da criação e industrialização do frango alternativo, a Associação implantou mecanismo de certificação dos produtos, de forma que um selo de qualidade pode ser exibido nas embalagens aprovadas pelo Serviço de Inspeção Federal – SIF no país. A AVAL traduziu e concretizou os anseios dos produtores da avicultura alternativa, garantindo assim como um ativo específico um conjunto de conhecimentos tácitos transformados em norma técnica e procedimento de certificação reconhecido pelo mercado e autoridades competentes. Todo esse esforço coordenado de uma grande rede de empresas

mostrou-se uma pedra angular no desenvolvimento socioeconômico desse setor, de muitos agricultores e de famílias rurais. Mais ainda, veio ao encontro de uma parcela de consumidores interessados em adquirir e consumir alimentos com diferenciais de qualidade e segurança alimentar, com aspectos de sustentabilidade e bem-estar animal.

Segundo Alcântara et al. (2013), quando o consumidor demanda informações mais específicas sobre como os alimentos são produzidos, passa a interferir em todo o processo de decisão e de estratégia dos agentes a montante na cadeia agroindustrial. Os atributos de sabor e segurança, relacionados às práticas de produção que se traduzem em respeito ao meio ambiente e responsabilidade social, não são facilmente verificáveis pelos consumidores. Daí surge o conceito de selos de qualidade e de origem cujo objetivo é comunicar ao consumidor que aquele alimento que apresenta o selo está sendo acompanhado desde sua produção, seguindo padrões de boas práticas agrícolas.

Há na literatura alguns exemplos de selos aplicados à segurança e à qualidade de alimentos. Selos de garantia de processo: certificação ISO, selos de conformidade: selo Associação Brasileira das Indústrias de Café - ABIC que garante a composição do café, selos de qualidade de alimentos Label Rouge, o selo Forest Stewardship Council - FSC que garante madeira oriunda de reflorestamento, os selos de garantia de origem, selos de denominação de origem usado para os vinhos e queijos, os selos orgânicos que certificam o processo de produção orgânica. Os produtos nos quais se encontram os selos de qualidade com mais frequência são os produtos perecíveis como as carnes, frutas, legumes e verduras.

No caso da empresa estudada, os produtos recebem três selos de qualidade que lhes garantem qualidade, procedência, confiança e especificidade. São conferidos por certificadoras idôneas e acreditadas pelo INMETRO, a saber: World Quality Services - WQS certifica a total ausência de uso de antibióticos como terapêuticos, promotores de crescimento ou de quimioterápicos em qualquer etapa da produção de frangos ou ovos, bem como a ausência de ingredientes de origem animal na dieta. O Instituto Biodinâmico - IBD Certificações, considerada a maior certificadora de sistema orgânico da América Latina, é responsável por garantir a produção do frango orgânico. Por fim, a ECOCERT Brasil concede aos produtos o selo *CERTIFIED HUMANE BRASIL* que atesta que os frangos e galinhas poedeiras são criados livres de quaisquer formas de maus tratos, sendo-lhes garantido o bem-estar animal previsto em lei e nas normas *Humane Farm Animal Care*.

3.6 Dimensão técnica da produção avícola natural

Conforme apontado anteriormente, a diferenciação no sistema de produção pelo não uso de substâncias comumente utilizadas na produção de frangos de corte e ovos, modificou substancialmente os resultados zootécnicos: inicialmente os lotes de frangos alojados apresentavam resultados insatisfatórios. Através das experiências acumuladas, no começo através da produção própria e, pouco mais tarde, através do sistema de integração com produtores locais, os resultados zootécnicos apresentaram melhoras gradativas, melhoras estas, representando resultados de uma curva de aprendizado que envolveu empresa e integrados.

O início da produção integrada ocorreu cercado de muitas dificuldades. O desconhecimento total sobre este novo modelo produtivo causava desconfiança entre os produtores da região. Um quadro técnico formado por profissionais oriundos da produção agrícola reforçavam este sentimento de receio.

Os primeiros produtores incorporados ao processo dispunham de estruturas bastante comprometidas em relação a equipamentos e construções e instalações. Muitos não reuniam todas as condições para desenvolver a atividade. Ademais, os avicultores já mais “profissionalizados” e possuidores de melhores estruturas físicas de alojamento de frangos já estavam comprometidos com outras empresas integradoras e não queriam se arriscar.

Já nos primeiros lotes produzidos era claro o grande desafio que seria promover a mudança de um sistema produtivo implantado há muito tempo e baseado no uso rotineiro de antibióticos usados preventivamente e terapeuticamente.

Chamava a atenção os altos índices de mortalidade, causados por problemas no manejo e deficiência de equipamentos e também pela presença constante de desafios sanitários, principalmente entéricos e virais. Alternativas aos aditivos tradicionais não existiam, ao longo de anos foram desenvolvidas internamente e junto a fornecedores externos. Desta forma, muitos testes foram realizados com uma gama de produtos como: probióticos, prébióticos, simbióticos, produtos de exclusão competitiva, imunoestimulantes naturais, extratos de plantas, óleos essenciais, ácidos orgânicos, adsorventes de micotoxinas e vacinas contra a coccidiose, principalmente. O uso destes produtos resultou em diversas estratégias nutricionais, apoiadas por pesquisas internas de forma que um complexo de medidas de ordem sanitária e nutricional se estabeleceu. Tais estratégias geraram bons resultados e gradativamente o método foi se estabilizando atingindo os patamares atuais, os quais possuem claramente tendências positivas. Houve uma significativa aproximação com os resultados de

lotes criados sob manejos convencionais. Atualmente alguns lotes atingem resultados surpreendentes, demonstrando que, do ponto de vista produtivo, a supressão dos antibióticos pode ser conseguida. O problema, no entanto esta ainda num razoável índice de volatilidade, ou seja, por uma série de razões os lotes apresentam um comportamento menos previsível e menos estável do que com o uso de antibióticos, o que considerando as condições atuais de produção é perfeitamente compreensível: trata-se da ausência da redução da pressão de patógenos entéricos pelo uso dos antimicrobianos.

Pouco a pouco, notamos uma redução acentuada da mortalidade nos lotes de frango alojados no sistema natural. Em muitos casos, no passado, observaram-se taxas de mortalidade acima de 20%, constituindo-se num grave problema para a sustentação do método. Atualmente, alguns lotes atingem índices de mortalidade ao redor de 2%, consideradas taxas excelentes. A mortalidade tem importante papel na formação do resultado econômico devido à otimização do aproveitamento das estruturas produtivas.

O gráfico de mortalidade (Figura 11) demonstra as taxas de mortalidade do Produtor Integrado - PR01.

Figura 11 – Porcentagem de mortalidade média mensal entre os anos de 1999 e 2013 obtidas nos lotes de produção de frango de corte do integrado PR01

Legenda: (____) Linha de tendência. Fonte: Korin (2013).

Como podemos observar, é nítida a evolução quando avaliamos o fator produtivo e a taxa de mortalidade. A redução no índice de mortalidade gera ganhos importantes ao produtor

e a empresa. Para um produtor que recebe 30.000 aves a cada lote uma redução de 5% no índice de mortalidade representa um total de 1500 aves ao final de cada ciclo produtivo. Em um ano serão 8700 aves, correspondentes a 20880 kg de frango em média, otimizando dessa forma, o uso das instalações e mão de obra produtiva.

Desafios ligados ao aproveitamento de ração certamente representam os maiores prejuízos econômicos da atividade. A qualidade dos ingredientes (milho e soja), formulações inadequadas, equipamentos obsoletos, desperdício, problemas entéricos (Coccidiose, Clostridiose e enterites em geral), entre outros, são causas de resultados negativos para conversão alimentar.

Do ponto de vista sanitário, as maiores dificuldades desde o início desta atividade, perduraram até há aproximadamente 8 anos atrás. Neste período, a carência de um entendimento mais profundo sobre os problemas oxidativos de óleos e graxas presentes na ração consumiram muitos pontos em termos de produtividade. O quadro era intenso a ponto de resultar em leucoencefalomalácia por deficiência nutricional, sobretudo por carência de vitamina E, que era provavelmente consumida durante os processos oxidativos na ração.

As enterites, como já comentado, eram em paralelo á leucoencefalomalácia, as doenças mais sérias a afetarem os lotes. Num estudo realizado junto aos produtores integrados da Korin, quando questionados sobre as principais limitações relativas ao sistema produtivo em que estavam inseridos, todos os produtores mencionaram as doenças entéricas, causadas por *Clostridium* (clostridioses) e pelas *Eimerias* (coccidioses) como os principais fatores limitantes ao manejo neste sistema (ALMEIDA, 2012).

O treinamento constante dos integrados produtores através de profissionais qualificados, permitiu que os ajustes necessários ocorressem, tornando o uso de recursos muito mais racional e econômico.

Identificar claramente os principais problemas de cada produtor, tanto operacionais quanto sanitários, favoreceu o desenho de uma nutrição e uso de aditivos direcionados a solução destes problemas. Formulas de rações “personalizadas” para cada produtor, representam um dos grandes avanços relacionados ao fator conversão alimentar.

Nota-se na representação do produtor PR01 (Figura 12), a clara evolução da capacidade de transformação de ração em carne. Um ganho de 30 pontos neste fator que correspondem a 300g de ração representa uma economia de 21.600 kg de ração.

Figura 12 – Média mensal de conversão alimentar (CA) entre os anos de 2001 e 2013 obtidas nos lotes de produção de frango de corte do integrado PR01

Legenda: (____) Linha de tendência. Fonte: Korin (2013).

Em um ano, este produtor alcança uma redução de 125.280 kg de ração. É indicador de capacidade que o animal tem de transformar ração em carne. Coerentemente com a evolução positiva dos demais índices produtivos apresentados, a taxa de conversão alimentar (CA) apresentou uma melhoria, ou seja, uma diminuição da quantidade de ração consumida para cada quilograma de peso vivo produzido desde início até os dias de hoje. A melhoria da CA é o que proporciona a viabilidade econômica deste sistema de produção, uma vez que os custos com ração perfazem cerca de 60% dos custos totais de produção do frango vivo. A redução no consumo de ração para cada quilo de peso vivo chegou até a 20%, resultado de melhoria no aproveitamento da ração e ajustes nutricionais.

O indicador de Ganho em Peso Diário - GPD representa o conjunto idade x peso médio. O objetivo principal da criação de frango de corte é a obtenção de matéria prima, neste caso, frango vivo, para transformação em produto acabado. Desta maneira faz-se necessária a busca constante e intensa pela melhoria da capacidade de GPD das aves. Os dados de ganho de peso diário (GPD) obtidos ao longo dos anos demonstram as melhorias conseguidas no ganho de peso e na redução idade de abate em um único resultado. No início da produção, observaram-se dados como 43g/dia, contra até 59g/dia observado em lote de produção do produtor PR09, índice até 44% maior que no início de produção, o que demonstra a melhoria

do manejo, melhoria de instalações e estruturas produtivas (como granja e fábrica de ração), escolha adequada de linhagens, densidade de alojamento e bem estar animal.

Linhagens improdutivas, densidade de criação inadequada, dimensionamento incorreto de equipamentos representam algumas causas de comprometimento deste fator.

A implantação de uma granja experimental proporcionou avanços importantes na seleção de procedimentos, ingredientes, aditivos, animais e outros requisitos condicionantes a bons resultados. Além disso, possibilitou o registro sistemático e organizado das evoluções obtidas ao longo dos trabalhos.

Como podemos observar no gráfico (Figura 13) deste produtor, melhorias de aproximadamente 10 g/dia no GPD foram alcançadas ao longo do período. Considerando um lote de 30.000 aves sendo abatido aos 45 dias, esta melhoria representa 13.500 kg de frango por ciclo ou 78.300 kg por ano.

Tradicionalmente utilizado para representar o resultado técnico de um lote de frangos de corte, o IEP (Índice de Eficiência Produtiva) engloba e sintetiza todos os fatores produtivos relevantes a esta avaliação.

Figura 13 – Média mensal de ganho de peso diário (GPD) entre os anos de 1999 e 2013 obtidas nos lotes de produção de frango de corte do integrado PR01

Legenda: (—) Linha de tendência. Fonte: Korin (2013).

A soma dos esforços de todos os envolvidos, produtores, técnicos, administradores, etc., o aprendizado acumulado ao longo dos anos e a busca constante pela evolução e domínio

da atividade podem ser observados no gráfico do produtor PR05 abaixo (Figura 14), representação clara da melhoria contínua do sistema produtivo.

Figura 14 – Índice de eficiência produtiva (IEP) entre os anos de 2001 e 2013 obtidas nos lotes de produção de frango de corte do integrado PR05

Legenda: (____) Linha de tendência. Fonte: Korin (2013).

Em 2008 teve início a produção do frango de corte orgânico, modelo de processo baseado na Instrução Normativa 46, de 06/10/2011 (BRASIL, 2011) e certificado por organismo independente.

A tabela 5 mostra a relação de custos de produção de diferentes sistemas produtivos empregados pela empresa.

Aproveitando da experiência adquirida anteriormente com uma avicultura diferenciada (alternativa livre de antibióticos), este novo sistema se desenvolveu de maneira muito mais rápida e constante. Conforme mencionamos na seção anterior, a revisão das normas de produção orgânica e a liberação de certos aditivos para produção orgânica promoveram um salto ainda maior destes resultados. A tabela 6 demonstra as diferenças de resultado em termos de variáveis zootécnicas para mortalidade (%), ganho de peso diário (GPD) e conversão alimentar (CA), para lotes de frangos orgânicos produzidos antes e após a revisão da IN46/11. Tais diferenças para melhor, tem mudado significativamente a viabilidade produtiva de frangos orgânicos.

Tabela 5 - Valores de conversão alimentar (Kg/Kg), custo da ração (R\$/Kg) e custo de produção do frango (R\$/Kg) nos diferentes sistemas de produção

Sistema de Produção	Conversão alimentar	Custo da ração	Custo de produção do frango
	Consumo ração (Kg)/ Ganho Peso (Kg)	R\$/Kg	R\$/frango (Kg)
Convencional	1,80	0,86	1,54
Alternativo (AF)	2,00	0,99	1,98
Caipira (AF)*	3,00	0,99	2,97
Orgânico	2,20	1,83	4,03

Fonte: Luiz Carlos Demattê Filho, Evandro Possamai e Dayana Cristina de Oliveira Pereira

Nota: Dados extraídos dos lotes produzidos pela Korin Agropecuária Ltda.

* Linhagens ou raças de frango de crescimento lento

Nos últimos doze anos, com as técnicas de manejo e pesquisas ao longo dos anos de produção do frango e dos ovos foi possível observar, portanto, um incremento na eficiência produtiva, reflexo da melhoria na qualidade dos resultados dos índices zootécnicos, que são avaliados a cada lote. Cumpre precisar que os índices zootécnicos são parâmetros utilizados por profissionais do setor para avaliação de desempenho de produção. A melhoria do desempenho demonstra cada vez mais concretamente a viabilidade das produções alternativas.

Tabela 6 - Diferença de índices zootécnicos na produção de frangos orgânicos antes e depois da revisão da IN 46/11

	Produtor	Antes IN46/11	Depois IN46/11	Diferença (4ª coluna com 3ª coluna)
GPD (g)	PR11	51,76	63,52	11,76
	PR13	50,67	60,28	9,61
	PR16	51,52	61,97	10,45
CA	PR11	2,21	1,89	-0,32
	PR13	2,39	2,02	-0,37
	PR16	2,27	1,91	-0,36
Mort. (%)	PR11	12,21	6,05	-6,16
	PR13	13,31	7,81	-5,5
	PR16	7,54	5,24	-2,3

Nota: (GPD) – Ganho de peso diário (g)

(CA) – Conversão alimentar

(Mort.) – Mortalidade (%)

Para bem posicionar o leitor neste tema, devemos explicitar que a empresa em estudo possui atualmente uma estrutura produtiva complexa, composta de vários “tipos” de frangos para abate e certa variação também com relação a produção de ovos.

São três tipos de sistemas produtivos, todos eles estão presentes nos produtores integrados. Abaixo, são definidos para cada um deles, conforme descritos nas normas de produção da ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DA AVICULTURA ALTERNATIVA – AVAL¹⁰ (em fase de elaboração).

1. Sistema Caipira: sistema de criação de aves comerciais destinadas à produção de carne, através de raças e linhagens de crescimento lento e à produção de ovos, através de raças e linhagens selecionadas para postura que ao final de seu ciclo de postura, sejam destinadas ao abate para a produção de carne e miúdos. Todas as aves têm acesso às áreas livres para pastejo em sistema extensivo ou semiextensivo e recebem ração isenta de melhoradores de desempenho de base antibiótica. Antibióticos e anticoccidianos não poderão ser usados preventivamente e terapeuticamente.
2. Sistema Orgânico: é o sistema de produção de aves de corte definido pela lei nº 10.831, de 23/12/2003 (BRASIL, 2003) e regulamentado principalmente pela IN nº46 de 06/10/11 do MAPA (BRASIL, 2011), nas quais se faz referência aos produtos obtidos pelo sistema orgânico, ecológico, biológico, biodinâmico, natural, sustentável, regenerativo e agroecológico.
3. Sistema de Produção *Antibiotic Free* - AF: é o sistema de produção de aves sem restrição de linhagem, criado sem o uso de antibióticos, anticoccidianos, melhoradores de desempenho de base antibiótica, quimioterápicos e ingredientes de origem animal na dieta. Os frangos podem ser totalmente confinados ou com acesso á áreas de piquete. No caso da produção de ovos, o confinamento é permitido nas delimitações do galpão, mas jamais pelo confinamento em gaiolas.

Desta forma o frango e ovos AF, produzidos em maior escala, diferencia-se dos demais devido, entre outras coisas, à sua alimentação. Não deve ser confundido com o frango orgânico, por não utilizar matérias primas orgânicas na composição da ração e nem com o frango caipira por se tratar de um frango de crescimento rápido, alojado em granjas sem

¹⁰ ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DA AVICULTURA ALTERNATIVA - AVAL. N. 112/13: norma para produção, abate e identificação do frango caipira/ colonial/ capoeira certificado. Ipeúna, 2013. 21 p.

acesso às áreas externas. A tabela 7 resume e mostra mais claramente as principais diferenças nos métodos de produção relatados.

Tabela 7 – Diferenças entre os sistemas de produção Convencional, Alternativo (AF), Caipira (AF) e Orgânico

Atributos	Sistemas de produção			
	Convencional	Alternativo (AF)	Caipira (AF)	Orgânico
Uso de aminoácidos Sintéticos	Sim	Sim	Sim	*Sim
Uso de promotores de crescimento	Sim	Não	Não	Não
Uso de vitaminas e minerais	Sim	Sim	Sim	Sim
Uso de coccidiostáticos e antibióticos	Sim	Não	Não	Não
Subprodutos de origem animal	Sim	Não	Não	Não
Necessidade de área externa	Não	Não	Sim	Sim
Densidade de alojamento no galpão	16	12	10	10
Densidade de alojamento - área externa	Não	Não	**0,5aves/m ²	0,5aves/m ²
Linhagens industriais de crescimento rápido	Sim	Sim	Não	Sim

Fonte: Luiz Carlos Demattê Filho, Gustavo Fonseca de Almeida e Dayana Cristina de Oliveira Pereira.

Nota: * A permissão para utiliza-los baseou-se no entendimento que estes são necessários para a nutrição, saúde e bem-estar das aves, que resultou na alteração das normas brasileiras de produção orgânica.

** Norma elaborada pela Aval, AVAL n.112/13. A densidade de alojamento na área externa, para o sistema caipira e orgânico é de 2,5m²/ave em sistema extensivo.

Os sistemas produtivos aqui expostos implicam numa gama de diferenças significativas, que vão desde os manejos mais básicos relacionados ao produtor e seu estabelecimento, chegando aos consumidores finais, devido às suas escolhas motivadas por aspectos tangíveis ou muitas vezes intangíveis. Resultam também em marcantes alterações no custo de produção, assim como, nos níveis de investimentos necessários à implantação e ao custeio da produção. A tabela 8, abaixo detalha estas diferenças. Veremos variações importantes, sobretudo nos níveis de investimentos necessários para a implantação dos sistemas orgânicos de produção.

Tabela 8 – Investimento necessário para a produção de frango nos diferentes sistemas de produção

Custo com infraestrutura	Sistemas de produção			
	Convencional	Alternativo (AF)	Caipira (AF)	Orgânico
Número de aves alojadas	10.000,00	10.000,00	10.000,00	10.000,00
Densidade de alojamento no aviário	16	12	10	10
Aves com acesso a área externa (%)	0	0	100	100
Área externa (m²/ave)	0	0	0,5 m²/ave	0,5 m²/ave
Infraestrutura do aviário (m²)	625,00	833,30	1000,00	1000,00
Custos de infraestrutura do aviário (R\$/m²)	66,30	66,30	66,30	66,30
Construção do aviário (R\$/m²)	41.437,50	55.250,00	66.300,00	66.300,00
Os custos de equipamentos (R\$/cabeça)	4,42	4,42	4,42	4,42
Total de custos com equipamentos	44.200,00	44.200,00	44.200,00	44.200,00
Custo do terreno*	1	1	1	1
O custo total / área exigida (interna + externa)	625,00	714,30	6.000,00	6.000,00
Estrutura de contenção - cercas (R\$/linear m)	27,62	27,62	27,62	27,62
O custo total para a estrutura de contenção (R\$)	17.262,50	19.728,97	165.720,00	165.720,00
Investimento total em infraestrutura	102.900,00	119.178,97	276.220,00	276.220,00

Fonte: Luiz Carlos Demattê Filho, Evandro Possamai e Juliana Aparecida da Silva Pereira.

Nota: *Valor hipotético devido a grandes variações no preço da terra existente nas diferentes regiões do Brasil

3.7 A Etologia e o bem-estar animal na produção alternativa

Juntamente com as questões ambientais e a segurança alimentar, o bem-estar animal vem sendo considerado um dos três maiores desafios impostos a agricultura nos anos vindouros (ROLLIN, 1995).

Existem diferentes definições na literatura para o termo bem-estar, mais comumente, trata-se do estado do indivíduo em relação às suas tentativas de se adaptar ao seu ambiente (BROOM, 1986). Segundo Broom (1986), o bem-estar de um indivíduo é um conceito mensurável que abrange uma escala de muito bom a muito pobre. Outra definição também muito utilizada foi estabelecida pelo Farm Animal Welfare Council - FAWC, na Inglaterra, mediante o reconhecimento das cinco liberdades inerentes aos animais, são elas: Liberdade fisiológica (ausência de fome e de sede), Liberdade ambiental (edificações adaptadas), Liberdade sanitária (ausência de doenças e de fraturas), Liberdade comportamental (possibilidade de exprimir comportamentos normais), Liberdade psicológica (ausência de medo e de ansiedade).

A Etologia é o ramo da ciência que trata da abordagem biológica no estudo do comportamento animal. Quando este estudo é dirigido aos animais de produção nos referimos a Etologia Aplicada (PARANHOS DA COSTA, 2014).

Embora somente nos últimos anos a etologia tenha se destacado nos meios de comunicação assim como nos sistemas de produção, há relatos antigos na literatura de filósofos, como Aristóteles (384 a.C. - 322 a.C.), que já estudavam e relatavam a etologia de animais terrestres e aquáticos (morcegos e cetáceos).

Existem diferentes abordagens no estudo do comportamento dos animais de produção, dentre elas, aquelas que buscam resolver problemas de ordem prática. Neste caso, apesar de o foco ser o animal como unidade de produção, parte-se do princípio de que é necessário respeitar a sua história natural assim como tratar os problemas de forma multidisciplinar, combinando as perspectivas biológicas e econômicas (PARANHOS DA COSTA, 2014).

Os estudos sobre o comportamento das aves datam de 1912, quando o gênero *Gallus* passou a ser estudado com mais intensidade na área da Genética (CAMPOS, 2000). Tais estudos eram simplesmente filosóficos até o início da década de 80, quando uma nova era da produção industrial avícola surgiu, objetivando um maior volume de produção em todas as áreas de exploração.

Como consequência desta demanda, por volume de produto, surgiram os sistemas intensivos de produção, tal como foi em grande medida discutido no início deste capítulo. Estes sistemas, anteriormente estimulados, vêm, atualmente, recebendo fortes críticas devido a maior percepção do consumidor sobre a senciência animal. Abrindo um breve parêntese, o termo senciência será empregado de forma associada à consciência: capacidade de ter sentimentos associados à consciência (MOLENTO, 2006). Estamos assim, passando a considerar a existência de uma dimensão emocional dos animais. Trata-se de uma mudança das mais significativas, a qual se alia fortemente aos princípios da Agricultura Natural, anteriormente descritos, que considera todos os seres como dotados de espírito e sentimento.

Analisando a perspectiva econômica de bem-estar animal, McInerney (2004) elaborou um gráfico teórico para analisar o *trade-off* entre Bem-estar Animal - BEA e produtividade (Figura 15). No “ponto A” do gráfico, não há a presença da atividade humana e, portanto, espera-se que os animais experimentem um nível de bem-estar compatível com a vida selvagem. Com a presença da atividade humana, domesticando os animais, há, inicialmente, uma percepção do aumento do nível de bem-estar dos mesmos, devido ao fornecimento de alimento, abrigo e o controle de doenças, etc. Contudo, a partir do “ponto B”, o bem-estar

começa a declinar devido aos aumentos nos níveis de produtividade e às práticas de pecuária industrial até chegar ao ponto de BEA mínimo (Bem estar animal mínimo), em que todo o sistema colapsa (ponto E). Segundo o mesmo autor, o nível ótimo, considerando o *trade-off* entre bem-estar e produtividade, estaria em algum ponto entre B e D, possivelmente o “ponto C”, sendo que a partir do ponto D, a sociedade, como um todo, considera como crueldade as práticas produtivas.

Figura 15 - *Trade-Off* entre Bem-Estar Animal e Produtividade

Legenda: ($W_{\min}$) nível mínimo de crueldade (-----) curva de produtividade. Fonte adaptada: McInerney (2004).

No Brasil, o Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento é o órgão responsável pelo fomento de ações em prol do bem-estar animal. Para tanto foi formalizada uma comissão para cuidar especialmente das questões relativas a esse tema, que é a Comissão Técnica Permanente de Bem-Estar Animal – CTBEA (criada pela Portaria nº 185, de março de 2008 e atualizada pela Portaria nº 524 de 2011) (BRASIL, 2008; BRASIL, 2014b).

3.7.1 O bem estar animal e a produção da avicultura natural

Produzindo segundo os princípios da Agricultura Natural, método fundado no respeito aos princípios da natureza e o não uso de antibióticos, a empresa em estudo tornou o bem-

estar animal parte integrante dos seus processos de produção desde a sua fundação. Na década de 1990, no entanto, muito pouco se falava sobre este tema, no âmbito produtivo. Como exemplo, há quinze anos, era rotina na produção convencional de frangos, a utilização de programas de luz intensivos, de 16 horas e, em alguns casos praticamente, 24 horas, ao mesmo tempo em que a densidade de alojamento era muito alta. Já nesta época, a empresa em questão aconselhava seus produtores integrados a, no mínimo, fornecerem seis horas de escuro aos frangos que eram alojados em uma densidade máxima de 12 aves. m⁻². Esta atitude muito avançada para a época, uma vez que vivíamos o auge de uma visão absolutamente produtivista na avicultura no qual a produtividade máxima por metro quadrado de granja era a razão e o único aspecto a ser alcançado para a atividade, foi, baseada nos ideais da Agricultura Natural. Buscávamos desta forma a aproximação com comportamentos naturais e intrínsecos a espécie, entendendo-os como os mais adequados para nos guiar para um sistema produtivo sustentável no longo prazo. O interessante neste caso é que, há mais ou menos 6 a 7 anos, passamos a verificar uma orientação diferente pelas empresas detentoras das raças e linhagens de frango. Estas empresas iniciaram campanhas de orientação, propondo a redução da densidade das granjas e da frequência do período de luz, principalmente com o fim de reduzir a mortalidade pela chamada morte súbita, causada por uma aguda descompensação do sistema circulatório, altamente demandado pelo rápido crescimento obtido pelos animais. Mais do que o crescimento, o estresse crônico provocado pela ausência de sono, promove a liberação de altos níveis de hormônios corticais afetando o balanço hídrico e o equilíbrio ácido-base, resultando em choques agudos. Este efeito de morte súbita era acentuado pelo uso de determinados anticoccidianos químicos, os quais reduziam a capacidade do animal em responder ao calor ambiental. Estas classes de anticoccidianos foram os primeiros deste grupo de substâncias a serem proibidas em alguns países europeus e Japão. Não é possível afirmar, mas ao menos inferir, que a militância de grupos organizados em defesa do bem estar dos animais tenha sido um fator ao menos importante para a decisão de suspensão de uso destas substâncias, oferecendo-nos mais um ponto de apoio para a tese de que o crescimento das reivindicações a cerca do bem estar dos animais possui laços íntimos com as proibições ao uso dos chamados melhoradores de desempenho de base antibiótica.

Também no caso da produção de ovos, estes diferenciais são ainda mais evidentes. Ao contrário do sistema intensivo de produção, onde milhares de galinhas poedeiras são criadas em pequenas gaiolas de arame, adotou-se o sistema de produção semi-intensivo onde as aves são alojadas em piso e possuem acesso a áreas de piquete, externas ao galpão. Neste sistema,

as aves, alojadas em uma densidade de 6 aves.m⁻², possuem espaço suficiente para expressarem os comportamentos naturais da espécie, como empoleirar-se, botar ovos em ninhos, além de outros, como ciscar, bater asas e tomar banho de areia, comportamentos estes, indicadores de animais em situação de conforto (GARCIA, 2003).

As principais críticas ao uso das gaiolas de bateria são devido às restrições que estas impõem aos animais. Estas limitações se contrapõem a uma das cinco liberdades defendidas pela FAWC (SILVA; MIRANDA, 2009).

Além disso, segundo Mazzuco (2005) o confinamento das aves por longo período eleva significativamente a perda óssea devido à limitada atividade dos animais confinados por falta de espaço físico, o que propicia o surgimento de osteoporose, tornando comum a ocorrência de fraturas ósseas.

Estudos realizados com a finalidade de comparar os sistemas de produção em gaiola e o sistema de criação em piso concluíram que o sistema de criação em cama, quando devidamente projetado, pode ser compatível ao sistema de criação em gaiolas no que diz respeito ao desempenho zootécnico e à qualidade de ovos produzidos. Estes mesmos trabalhos ressaltaram ainda que, em situação de bem-estar adequado, as aves criadas em piso propiciaram índices produtivos mais elevados e melhor qualidade de ovos, bem como parâmetros fisiológicos adequados (ALVES et al., 2004; ALVES, 2006; ALVES; SILVA; PIEDADE, 2007).

A importância do bem-estar, além das questões éticas, se deve a influência que este tem sobre a resiliência dos animais. Em situação de ausência de bem-estar, a ação das catecolaminas e dos glicocorticoides tem repercussões negativas no sistema imunológico, tornando os animais mais susceptíveis às enfermidades (MENDL et al., 2001; PALME et al., 2005; CARRAMENHA; CARREGARO, 2012). Logo, para se produzir proteína de origem animal isenta de antibióticos e, portanto, em consonância com a filosofia da empresa, é indispensável que estes sejam criados em condições compatíveis com altos níveis de bem estar.

Em 2008, foi lançado aqui no Brasil, um selo de certificação de bem-estar animal: o “*Certified Humane*”, criado pela *Humane Farm Animal Care*, organização sem fins lucrativos, dedicada à melhoria das condições de vida dos animais de produção. Esta certificação é única em seu gênero nos Estados Unidos e exige o cumprimento dos padrões estabelecidos em suas normas para o atingimento da certificação.

No Brasil, o selo *Certified Humane* é concedido mediante auditorias realizadas pela Ecocert Brasil, uma certificadora até então exclusivamente voltada a produção orgânica.

O selo “*Certified Humane*” assegura ao consumidor que o produtor cumpre as normas e as aplique a todos os animais. Para ostentar esta certificação deve-se propiciar aos animais espaço suficiente para a expressão de seu repertório comportamental, abrigo e manejo adequado; dieta balanceada (sem adição de antibióticos) além de mantê-los livres de medo ou dor. A empresa em estudo alcançou o status de certificada em todos os seus sistemas produtivos desde 2009, sendo também a primeira empresa no Brasil a ostentar este selo em seus produtos oriundos dos frangos e da produção de ovos.

Além destas questões acima tratadas, um aspecto novo na abordagem sobre o bem estar animal tem sido levantado na questão ocupacional por pesquisadores e profissionais da área de saúde e de segurança do trabalho. Ampliando a noção do bem estar de trabalhadores, neste caso, a preocupação se dirige aos impactos à saúde mental daqueles expostos a situações de visualização e convivência com animais submetidos a precárias condições de bem estar, ou em alguns casos mais extremos, a práticas de crueldade mesmo que culturalmente aceitas (MENDES, 2014) Esta ampliação da noção de bem estar animal e humano, parece-nos em conformidade com os princípios trazidos por esta tese e em consonância com a noção de senciência animal acima mencionada.

3.8 Polo de Agricultura Natural de Ipeúna – SP

Situado no município de Ipeúna, região centro-leste do estado de São Paulo, o **Polo de Agricultura Natural** teve suas atividades iniciadas como centro de fomento da Agricultura Natural em 1990, na Fazenda Serra Dourada. Neste local, hoje funcionam três empresas regidas pela mesma ética filosófica Okadiana: o Centro de Pesquisa Mokiti Okada, a Korin Agropecuária Ltda. e a Korin Meio Ambiente - KMA.

O Centro de Pesquisa Mokiti Okada desenvolve pesquisas em produção agrícola e animal embasado na Agricultura Natural. Os trabalhos abordam quatro linhas de pesquisa principais: a capacidade natural de resiliência e fertilidade dos solos; o desenvolvimento de sementes orgânicas adaptadas aos modelos agroecológicos, produção animal com enfoque o manejo nutricional e de bem estar e aquicultura. A KMA é uma empresa especializada no tratamento de resíduos orgânicos líquidos e sólidos, prestando serviços de consultoria de gerenciamento ambiental ou através dos produtos biológicos, adequados para os diversos

tipos de resíduos de origem orgânica. Visa, sobretudo, diminuir os impactos negativos gerados por contaminantes tanto no solo como na água (efluentes), através de técnicas de compostagem e biorremediação.

Como foco desta pesquisa, a empresa Korin Agropecuária Ltda foi criada em São Paulo em 1994, visando por em prática os fundamentos da Filosofia de Mokiti Okada no Brasil, com a missão de contribuir para o fomento da Agricultura Natural e o desenvolvimento pleno e sustentável de seus praticantes. Realiza a produção e distribuição de produtos saudáveis e naturais à sociedade, com o intuito de priorizar a qualidade de vida, o meio ambiente e a responsabilidade social. De acordo com suas metas, além de disponibilizar alimentos de alta qualidade ao consumidor, é geradora de uma tecnologia que não negligencia, filosoficamente, o que se denominou como o poder da Natureza. Nesse contexto, a Korin destaca-se pela constante evolução técnica, verificada na melhoria do rendimento e qualidade dos produtos do abatedouro, nas granjas avícolas integradas de frango e ovos e na fábrica de ração.

A Korin é atualmente a maior empresa brasileira de produtos naturais e orgânicos, produzindo desde itens frutas, legumes, verduras e cereais - FLVC exclusivamente orgânicos e certificados, até ovos e carne de frango em sistemas alternativo e também orgânico. Além do Brasil, a Korin possui unidades independentes no Japão, França e Tailândia.

Em sua unidade em Ipeúna – SP, a empresa centraliza as atividades de produção de frango, ovos e Bokashi, que representa uma linha de insumos para a agricultura orgânica, também utilizada para a agricultura convencional com o objetivo de reduzir o uso de agroquímicos e introduzir práticas de conservação de solo nas propriedades.

Na produção de frango e ovos, a empresa integra 25 produtores de frango e 3 de ovos, cujas propriedades, em sua grande maioria, localizam-se em um raio de aproximadamente 50 km da fábrica de ração e abatedouro em Ipeúna-SP. Já são consumidas mais de mil toneladas de milho a cada mês e, nesta atividade, a empresa utiliza a produção local distribuída em cerca de 200 pequenos e médios produtores da região, fortalecendo desta forma uma cadeia de suprimentos local. Como parte de sua estratégia, estabelece contratos de compra antecipada de milho, financiando parte ou a totalidade da produção de pequenos produtores, onde se espera o desenvolvimento de uma produção em bases também naturais, iniciando com a redução do uso de adubos solúveis e agroquímicos e uso de compostos naturais para a obtenção de colheitas igualmente produtivas. A empresa visa apoiar esses produtores para a obtenção de selos de produção orgânica. Para isso, montou uma rede de relações

institucionais compreendendo colaboradores, técnicos e empresas afinadas com seus propósitos.

Do ponto de vista da preservação ambiental, desde 2001, vem promovendo plantio de mudas de árvores nativas, recompondo a mata ciliar e as áreas de reserva legal de sua propriedade de 172 ha. Parte deste processo foi realizada através de convênio estabelecido com o Consórcio das Bacias dos Rios Capivari e Piracicaba. A propósito, a certificação do frango orgânico, contemplada à Korin em 2008, prevê a adoção de práticas conservacionistas junto aos seus produtores. Tal postura corresponde igualmente as prerrogativas de duas Áreas de Proteção Ambiental (APAs) importantes do estado de São Paulo, nas quais estão situadas a sede da empresa em Ipeúna e a maior parte dos produtores integrados. .

Convém mencionar que a Área de Proteção Ambiental é uma categoria de Unidade de Conservação - UC de uso sustentável prevista no Sistema Nacional de Unidade de Conservação - SNUC e gerida nos níveis federal, estadual e municipal. Ela tem como objetivo proteger a diversidade biológica, conciliando a sustentabilidade sócio territorial com o desenvolvimento humano dentro de seu território.

Dentre as leis para instituição das APAs e para cumprimentos de proteção ambiental tem-se um Conselho Gestor, órgão consultivo que é instituído e estabelecido pelo poder público pelo Decreto nº 48.149, de 09 de outubro de 2003 (SÃO PAULO, 2003), gerindo ações e articulações regionais para concretização do desenvolvimento sustentável através de um plano de manejo, programas e atividades elaborados juntamente com a sociedade civil, órgãos públicos e empresas (FUNDAÇÃO FLORESTAL, 2013).

Desta forma estas duas UC coincidem com o território da sede produtiva da empresa e dos produtores integrados Korin (com exceções dos produtores de ovos na cidade de Lavínia e Jaboticabal em São Paulo): APA Corumbataí-Botucatu-Tejupá e APA Piracicaba Juqueri-Mirim (Figura16). Deste modo, é possível pensar que o “território da avicultura alternativa”, como estamos propondo, corresponde a uma unidade territorial de proteção ambiental.

Figura 16 – Mapa de delimitação de área da Área de Proteção Ambiental APA Corumbataí – Piracicaba e localização dos integrados produtores de frango e ovos da Korin

Fonte adaptada: Fundação Florestal (2012).

Portanto, é pertinente levantar aqui a questão relativa ao papel da avicultura alternativa na disseminação de práticas favoráveis à preservação ambiental, tal como será discutido no próximo capítulo.

Estas áreas de proteção ambiental foram criadas através de decretos estaduais na década de 1980 com o objetivo de proteger os seguintes atributos: as Cuestas Basálticas; Morros Testemunhos das feições geomorfológicas locais (Figura 17), exemplares significativos da flora e fauna regional; o Aquífero Guarani e o Patrimônio Arqueológico e Cultural da região; remanescentes da Mata Atlântica; matas ciliares e vegetação de várzea e recursos hídricos superficiais que podem se destinar ao abastecimento público (Figura 18).

A APA Corumbataí-Botucatu-Tejupá é formada por três perímetros que são: Corumbataí, Botucatu e Tejupá e a APA Piracicaba Juqueri-Mirim é composta por duas áreas denominadas área I e área II. A Korin e a maioria de seus integrados situam-se no perímetro Corumbataí e na área I, cuja parte oeste sobrepõe-se ao perímetro anteriormente citado. Essas duas áreas juntas possuem uma extensão de 323.000 ha, abrangendo um total de 15 municípios, compostos por Analândia, Barra Bonita, Brotas, Charqueada, Corumbataí, Dois Córregos, Ipeúna, Itirapina, Mineiros do Tietê, Rio Claro, Santa Maria da Serra, São Carlos, São Manuel, São Pedro e Torrinha (FUNDAÇÃO FLORESTAL, 2012).

Estando inserida geograficamente em uma APA, a empresa participa de suas ações de preservação, proteção e conscientização ambientais, procurando incentivar e promover a mesma consciência e postura em seus integrados e colaboradores. Inclusive o CPMO, instituição parceira da Korin, faz parte do Conselho Gestor destas APA's, o que permitiu a Korin, de forma indireta, contribuir na construção do plano de manejo da APA, documento que estabelece zoneamento das áreas conforme intensidade de uso de terra, bem como normas de utilização e manejo dos recursos naturais.

Neste plano estão previstos a promoção e incentivo às atividades produtivas que não ultrapassem o limite do suporte ecológico, considerando o estabelecimento de linhas de ação para o desenvolvimento sustentável. Entre as ações previstas, está o desenvolvimento de ecoprodutos e ecosserviços oriundos de métodos e técnicas produtivas que minimizem o impacto no ambiente, estando de acordo com as necessidades sociais, econômicas e culturais, agregando valor aos produtos e serviços provenientes das APA's. Assim, todo e qualquer produtor inserido nas APA's que desenvolva ou pretenda desenvolver atividades econômicas e produtos voltados à conservação e recuperação dos solos, preservação dos mananciais, restauração e manejo dos recursos florestais entre outros, deverá em princípio ser beneficiado.

Figura 17 - Morro da Gurita em Ipeúna/SP, representação de um morro testemunho na APA Corumbataí-Botucatu-Tejupá

Fonte: arquivo pessoal de Juliana Scotton.

Figura 18 - Cachoeira São José em Itirapina, representação de uma área de manancial na APA Piracicaba Juqueri-Mirim

Fonte: arquivo pessoal de Juliana Scotton.

Neste sentido, o Polo de Agricultura Natural, localizado em Ipeúna, pode ser considerado como um modelo para o desenvolvimento dessas atividades, pois, já desenvolve técnicas e produtos pautados na minimização dos impactos ambientais, com vistas ao respeito à natureza e às pessoas.

Estima-se que mais de 500 mil pessoas consumam seus produtos mensalmente (KORIN, 2012). Desta forma, como uma agroindústria, a Korin exerce uma grande influência regional no seu ambiente de produção rural e contribui com a elevação da consciência de milhares de pessoas em todo o Brasil para as questões sociais, ambientais e de saúde concernentes à produção de alimentos.

3.9 O APOIA – NovoRural e sua aplicação no Polo de Agricultura Natural (Ipeúna – SP)

Na empresa, é visto como fundamental para o projeto produtivo diferenciado avaliar em que condições ambientais e socioeconômicas a produção de frangos se estabelece no que tange aos produtores e a propriedade rural.

Em um cenário no qual a conservação ambiental assume importância crescente frente aos impactos causados pelas atividades produtivas, o conhecimento, a seleção e a adoção de boas práticas de gestão ambiental respondem a uma demanda social cada vez mais forte.

Desde 2002 um trabalho de adequação ambiental iniciou-se no Polo. Os primeiros trabalhos aconteceram através de um convênio assinado com o consórcio das bacias dos rios Capivari e Piracicaba. Através deste trabalho uma área inicial de dois hectares foi reflorestada, o que deu ensejo a que outras áreas seguissem neste mesmo processo, porém não mais através do convênio. Atualmente já são pouco mais de 20 hectares reflorestados, muitos nas margens dos mananciais, visto que esta fazenda possui extensas áreas de lagoas e barramentos (figura 19). Devido à escala espacial em que se realizam as atividades agropecuárias e ao conjunto de recursos naturais por elas explorados, a gestão ambiental de estabelecimentos rurais deveria merecer prioridade. Dentre os métodos mais aceitos para se realizar a análise de desempenho ambiental de atividades rurais, os indicadores de sustentabilidade, envolvendo aspectos ecológicos, econômicos e socioculturais, estão entre os mais utilizados.

Idealmente, esses indicadores são organizados em sistemas de avaliação de impactos, que podem endereçar níveis crescentes de complexidade e exigência de metas de gestão

ambiental. Uma alternativa para a avaliação ambiental de atividades rurais, adequação tecnológica agropecuária e gestão ambiental participativa é o Sistema de Avaliação Ponderada de Impacto Ambiental de Atividades Rurais - APOIA-NovoRural (RODRIGUES; CAMPANHOLA, 2003).

Desenvolvido por pesquisadores brasileiros da Embrapa Meio Ambiente, o sistema APOIA-NovoRural objetiva analisar as condições de manejo das atividades produtivas na escala do estabelecimento rural, no sentido de contribuir para o desenvolvimento local sustentável. Foi desenvolvido para permitir a avaliação das mais diversas atividades rurais, em variadas regiões e situações ambientais, na escala específica do estabelecimento rural, incluindo indicadores relativos aos aspectos ecológicos, econômicos, socioculturais e de manejo implicados com o desenvolvimento local sustentável. O método possibilita a detecção de pontos críticos para correção de manejo, além de expressar os resultados de forma simples e direta para agricultores e empresários rurais, tomadores de decisão e o público em geral. Também é informatizado e fornece uma medida final integrada do impacto ambiental (e da sustentabilidade) das atividades rurais estudadas, contribuindo para a gestão ambiental e a eco certificação, em atendimento à demanda de produtores e de suas organizações (RODRIGUES; CAMPANHOLA, 2003).

Antes do estabelecimento do polo de Agricultura Natural em 1990, como já lembrado, a área era ocupada com plantio de cana. Essa região, incluída no domínio do bioma Mata Atlântica, caracteriza-se pelo clima agradável e belas paisagens de montanhas, com presença de grutas e cachoeiras.

A partir de 2001, empreenderam-se esforços para qualificação da sua missão institucional, via implantação de programas da qualidade (Boas Práticas de Fabricação, Análise de Perigos e Pontos Críticos de Controle) e, como já discutido, obtenção de certificações relativas à produção *antibiotic free* (WQS Certificações), orgânica (IBD Certificações) e de Bem Estar Animal (Ecocert Brasil). Convém insistir sobre a enumeração das atividades presentes no Polo. Além do mencionado abate de aves, ocorre a produção e o processamento de ovos, horticultura orgânica, fabricação de insumos para agricultura orgânica e sustentável (Bokashi), *packing house* e produção de minimamente processados (frutas, legumes e verduras - FLV), cultivo de eucaliptos e de culturas como milho orgânico. Nesta mesma unidade, 8 hectares são ocupados pelo Centro de Pesquisa Mokiti Okada – CPMO, cujas atividades concentram-se em 4 principais linhas de pesquisa que são: pesquisas em solos e manejo de plantas em sistemas naturais; pesquisa e desenvolvimento (P&D) de sementes de grãos e hortaliças naturais/orgânicas; pesquisas em produção animal com ênfase

em frangos e galinhas de postura e pesquisas em aquicultura. O CPMO dispõe ainda de uma área experimental em Agricultura Natural com produção de frutas, café e feijão, e estufas destinadas às pesquisas com sementes. A grande maioria destes trabalhos de pesquisa são realizados em parceria com a Korin.

Desde seu nascimento, o Polo é avaliado por métodos analíticos que possam mensurar sua sustentabilidade. Em 2012, foi com a ferramenta APOIA-NovoRural, embasada nos conceitos de "*energy systems language*" conforme proposto por Odum (1996) (Figura 20). Aplica-se de forma sistêmica e integrada, através de indicadores que explicitam a tendência, o estado do ambiente e a sustentabilidade.

O sistema APOIA-NovoRural foi assim aplicado para analisar a razão de sustentabilidade da gestão social e ambiental do polo de Agricultura Natural, através de um conjunto de 62 indicadores ambientais integrados, construídos em matrizes escalares de ponderação, formuladas para análise multi-atributo de atividades rurais, segundo consideração de cinco dimensões de sustentabilidade, quais sejam: i) Ecologia da paisagem; ii) Qualidade ambiental (atmosfera, água e solo); iii) Valores socioculturais; iv) Valores econômicos; v) Gestão e administração.

Figura 19 - Áreas de reflorestamento no Polo da Agricultura Natural realizadas em parceria com os projetos do Consórcio das bacias do rio Capivari- Piracicaba

Foto: Demattê Filho

O levantamento das informações foi realizado por vistoria de campo e coleta de amostras de solo e água, cujos resultados analíticos foram inseridos diretamente em matrizes de ponderação, formuladas para os indicadores de desempenho ambiental. Essas matrizes são elaboradas de forma a ponderar automaticamente os dados e expressar graficamente os índices de desempenho dos indicadores, agregando-os em índices integrados para as cinco dimensões de sustentabilidade consideradas e para o estabelecimento como um todo. Os resultados apresentados foram retirados do Relatório de Gestão Ambiental elaborado pela EMBRAPA – Meio Ambiente e Korin Agropecuária em maio de 2012 (DEMATTÊ FILHO et al., 2012).

Figura 20 - Inserção das dimensões de sustentabilidade para integração de indicadores do sistema APOIA-NovoRural, segundo enfoque sistêmico de um estabelecimento rural
 - Fontes externas de matéria e energia são associadas a estoques internos, unidades ambientais e produtivas do sistema, que de um lado exporta produtos e recebe a ideia de compensação dos mercados, de outro, conecta-se via fluxos de reciclagem, retroalimentação e controle

Fonte adaptada: Odum (1996).

3.9.1 Análise de desempenho ambiental do Polo de Agricultura Natural

A atividade foco de análise de sustentabilidade para gestão ambiental do Polo de Agricultura Natural foram às produções naturais e orgânicas, que incluem as áreas de produção agrícola á campo, as de cultivo protegido, as granjas de poedeiras, a granja experimental de frangos, o abatedouro, a graxaria, a estação de tratamento de efluentes, a fábrica de ração, o entreposto de ovos, o *packing house*, a produção de insumos agrícolas e os escritórios administrativos.

Os resultados dos indicadores de desempenho ambiental foram agrupados em cada uma das dimensões de sustentabilidade. Foi possível verificar quais indicadores receberam atenção para melhoria de gestão e quais contribuíram positivamente para o desempenho sócio ambiental do estabelecimento. Da mesma forma, as dimensões foram agrupadas para a obtenção do Índice de sustentabilidade para o estabelecimento rural estudado.

A partir de 2001, foi executado um plano de transição do modelo de produção existente para um modelo mais sustentável, com o objetivo de consolidar a adequação ambiental segundo a legislação vigente e promover adequações para os programas de certificação orgânica, caracterizando um período de transição agroecológica. Após onze anos, em maio de 2012, o Relatório de Gestão Ambiental (DEMATTE FILHO et al., 2012) revelou um índice integrado de desempenho ambiental igual a 0,87 (em uma escala de utilidade, de 0 a 1), com excelente distribuição dos índices parciais para as diversas dimensões consideradas, como observado no gráfico que sintetiza os resultados da análise dos indicadores (Figura 21).

Figura 21 - Desempenho ambiental e índice integrado de sustentabilidade observado no Polo de Agricultura Natural - Ipeúna, segundo as dimensões de avaliação do Sistema APOIA-NovoRural, maio de 2012

Legenda: (—) linha de base (—) linha de resultado do Polo de Agricultura Natural.

Todas as dimensões de sustentabilidade avaliadas apresentaram excelentes resultados, acima da linha de base preconizada no método de estudo. As principais contribuições foram observadas em relação à Ecologia da paisagem (0,87), Qualidade da água (0,91) e Valores econômicos (0,88), sendo que a dimensão relativa à Gestão e administração apontou conformidade integral em todos os indicadores verificados (índice = 1,00).

Esses índices representam uma boa situação de gestão ambiental, uma vez que a metodologia apresenta um viés para o centro da distribuição, ou seja, quanto mais apartado da linha de base, maiores as exigências para progressões de desempenho.

3.9.2 Dimensão Ecologia da Paisagem

A dimensão Ecologia da Paisagem refere-se à fisionomia e condição dos habitats naturais, áreas de produção agropecuária, atividades não agrícolas, de produção animal e as consequentes diversidades produtivas e da paisagem. Inclui o cumprimento legal das áreas de preservação permanente, reserva legal, a situação de eventuais áreas degradadas, os corredores ecológicos, os focos de vetores de doenças endêmicas, os riscos para espécies ameaçadas, os riscos de incêndio e geotécnico.

Índices importantes foram obtidos na dimensão de Ecologia da paisagem (Figura 22), em consideração à transição observada desde 2001, especialmente no que concerne a mitigação de Riscos de incêndio (1,00), Risco geotécnicos (1,00); à recomposição de Áreas de Preservação Permanente (0,97), e conformação de corredores ecológicos (0,98), com a conexão dos fragmentos florestais anteriormente existentes e outros implantados via vedação de acesso a animais e plantios de recomposição de áreas anteriormente degradadas. Este conjunto de indicadores expressa a atual situação de conservação e conformidade com a legislação, possuindo o estabelecimento um total de 23% da área de habitats naturais.

Espera-se que este conjunto de condições contribua para a evolução no indicador Diversidade da paisagem (0,73), que embora se encontre acima da linha de base (0,70) ainda pode ser melhorado. O indicador de Diversidade Produtiva (0,71) apresentou-se ligeiramente acima da linha de base, situação já esperada, vista a importância e tradição da instituição no que se refere ao fornecimento de carne de frango, além da presença das atividades acima citadas.

Figura 22 - Índice de desempenho ambiental do Polo de Agricultura Natural na dimensão Ecologia da paisagem, segundo os indicadores do Sistema APOIA-Novorural

Legenda: (—) linha de base; (—) linha de resultado do Polo de Agricultura Natural; e (—) linha de variação percentual

3.9.3 Dimensão Qualidade Ambiental

A dimensão Qualidade Ambiental inclui: (a) Qualidade da Atmosfera, (b) Qualidade da Água e (c) Qualidade do Solo, compondo um conjunto de 30 indicadores. Amostras de água e solo foram selecionadas de forma a caracterizar as situações anterior (ou fora da influência) e posterior (ou sob influência) das atividades produtivas em estudo. Cada componente dessa dimensão foi apresentado separadamente, resultando nos respectivos índices de desempenho ambiental, como segue:

- a) **Qualidade da Atmosfera:** compreende seis indicadores de referência sobre emissões gasosas. Dada a complexidade e elevado custo de procedimentos analíticos desses indicadores, baseou-se simplesmente em alterações no tempo de ocorrência das emissões observadas, sua escala espacial e avaliação sensorial de sua magnitude.
- b) **Qualidade da Água:** compreende 14 indicadores incluindo aspectos físico-químicos e biológicos das águas superficiais e subterrâneas, além de poluição visual e impacto

potencial de pesticidas. Alguns indicadores (O_2 , pH, Condutividade, Turbidez) foram medidos a campo, outros analisados em laboratório.

- c) Qualidade do Solo: 10 indicadores, definido segundo os parâmetros para fertilidade química e informações referentes a processos erosivos. Os resultados quantitativos obtidos em laboratório especializado foram inseridos diretamente nas matrizes de ponderação. As funções de transformação para índices de qualidade do solo consideram faixas amplas de aptidão agrícola, ao mesmo tempo em que definem patamares superiores de disponibilidade, a partir dos quais o desempenho ambiental passa a descendente, indicando níveis de nutrientes acima dos requeridos para culturas em geral.

As condições observadas para a dimensão Ecologia da paisagem contribuíram para que bons índices de desempenho obtidos na dimensão de Qualidade ambiental da área estudada.

As práticas de manejo segundo a filosofia de Mokiti Okada (e sistema orgânico) tipicamente recebem um mínimo ou prescindem totalmente de insumos externos, o que reduz em emissões atmosféricas pouco importantes no que se refere a produção agrícola. Os indicadores da dimensão Qualidade ambiental apontaram moderados impactos devido a emissões à atmosfera (índice = 0,78), em geral restritas à escala pontual (unicamente na área imediata dos recintos), devido à intensificação agroindustrial, que gera particulados (na fábrica de rações), odores (na estação de tratamento de efluentes) e óxidos de carbono (pelos secadores de grãos a lenha) (Figura 23).

No tocante à Qualidade da água (índice = 0,91), analisada tomando como referência os pontos de entrada da água na fazenda, no limite com o vizinho a montante, cuja ocupação do solo é com reflorestamentos e áreas florestadas em pousio; e na saída do estabelecimento (vertedouro da represa maior), observou-se que águas de qualidade muito boa drenam o estabelecimento (índice = 0,91) (Figura 23).

Figura 23 - Índice de desempenho ambiental do Polo de Agricultura Natural na dimensão Qualidade Ambiental na atmosfera (A), solo (B) e água (C), segundo os indicadores do Sistema APOIA-Novorural

Legenda: (—) linha de base (—) linha de resultado do Polo de Agricultura Natural (—) linha de variação percentual.

Mesmo com indicadores apontando redução em certas variáveis de qualidade, os padrões de conformidade para águas de classe II são mantidos, à exceção somente da presença de fosfatos, que já aparecem com níveis elevados a montante. Ademais, mesmo se em conformidade com aqueles padrões, a ocorrência de coliformes mostrou-se evidentemente associada à presença de inúmeros animais silvestres no local, especialmente aves aquáticas.

A Qualidade do solo também apresentou conformidade com a linha de base preconizada no sistema APOIA-Novorural, indicando condições favoráveis para elevada produtividade, mesmo sem a utilização de adubos químicos. Com relação ao Polo de Agricultura Natural de Ipeúna, há uma distribuição espacial entre as duas atividades de maior relevância, quais sejam, a criação de aves (manejadas segundo normas de bem-estar animal) e a área de produção agrícola (manejada segundo a filosofia da Agricultura Natural). Para compor o índice qualidade do solo, avaliaram-se as características da área de produção

agrícola. O índice de desempenho da dimensão Qualidade do solo referente à área de produção agrícola foi igual a 0,85 (Tabela 9).

Foram observados níveis crescentes e relativamente elevados na maioria dos indicadores analisados (Tabela 9). Ademais, tanto a recomposição de áreas degradadas e de áreas de reservas, quanto o manejo orgânico das culturas, com cobertura permanente do solo com plantas ou resíduos vegetais, promoveram importante controle da erosão.

Tabela 9 - Índices de desempenho ambiental dos indicadores da dimensão Qualidade do solo, referentes à situação observada no Polo de Agricultura Natural de Ipeúna – maio de 2012

Indicadores de qualidade do solo	Índices de desempenho Área de produção agrícola
Matéria orgânica (M.O)	0,91
pH	0,62
P resina	0,98
K trocável	0,93
Mg trocável	0,82
H + Al (acidez potencial)	0,61
Soma de bases	0,99
Capacidade de Troca Catiônica (CTC)	0,99
Volume de bases (V)	0,81
Erosão	0,81
Índice de desempenho	0,85

Tudo isso concorreu para alcance de um elevado índice de qualidade do solo, a despeito do peculiar manejo empregado na área, onde não tem havido qualquer emprego de insumos químicos de alta solubilidade, ao menos nos últimos 10 anos.

3.9.4 Dimensão Valores Socioculturais

A dimensão Valores Socioculturais contribui com oito indicadores, abrangendo considerações sobre a qualidade de vida dos residentes na propriedade, incluindo acesso à educação, a serviços básicos, esporte e lazer, padrão de consumo, conservação do patrimônio, segurança e outros.

Com destaque para as condições gerais de trabalho enquanto provedoras de qualidade de vida para os trabalhadores desta unidade, a dimensão Valores Socioculturais atingiu um índice superior ao preconizado na linha de base do Sistema APOIA-NovoRural (0,83) (Figura 24). Destacaram-se os indicadores Oportunidade de emprego local qualificado (0,80), devido à especialização e adequada capacitação empenhada na realização de todas as atividades, bem como a possibilidade de residência local; a Segurança e saúde ocupacional (0,99), devido à característica orgânica, que prescinde de exposição a produtos químicos e outros fatores de elevado risco; a Conservação do patrimônio histórico, artístico e arqueológico (0,85) e a Qualidade do emprego (0,90), que à exceção da jornada de trabalho eventualmente longa, traz garantias de todos os atributos legais e benefícios trabalhistas aos colaboradores.

O indicador Acesso a educação (0,77) mostra que todos os funcionários recebem capacitação técnica, tanto em cursos locais de curta duração quanto treinamentos especializados. Nessa dimensão o indicador Acesso a esporte e lazer foi desconsiderado, dada a diversidade de situações observadas entre os diferentes grupos de trabalhadores, o que dificulta uma estimativa razoável de seus hábitos privados.

Figura 24 - Índices de desempenho ambiental do Polo de Agricultura Natural na dimensão Valores Socioculturais, segundo os indicadores do Sistema APOIA-NovoRural

Legenda: (—) linha de base; (—) linha de resultado do Polo de Agricultura Natural; e linha de variação percentual (—).

3.9.5 Dimensão Valores Econômicos

Esta dimensão envolve seis indicadores compreendendo informações sobre a renda do estabelecimento, segundo a estabilidade, a segurança e a evolução do montante líquido.

É evidente que para permitir a realização do bom quadro de desempenho socioambiental verificado, condições econômicas adequadas são imprescindíveis. Com efeito, o índice de desempenho para esta dimensão de sustentabilidade alcançou 0,88 – com três indicadores registrando valor máximo: Renda líquida, Valor da propriedade e Qualidade da moradia (Figura 25). Esses resultados expressam, de um lado, o sucesso produtivo do empreendimento, e de outro, os investimentos tanto em benfeitorias e meios de produção, quanto em condições para qualidade de vida.

A distribuição das fontes de renda confirma os atributos de segurança e inserção no mercado, sendo que o índice de desempenho observado (0,74) é antes um reflexo comparativo de condições anteriormente já favoráveis. O mesmo ocorre com o indicador Distribuição da Renda (0,70)

Figura 25 - Índices de desempenho ambiental do Polo de Agricultura Natural na dimensão Valores Econômicos, segundo os indicadores do Sistema APOIA-NovoRural

Legenda: (—) linha de base; (—) linha de resultado do Polo de Agricultura Natural

Finalmente, o nível de endividamento (0,87) atesta a disposição havida em contrair recursos para investimentos e a capacidade de honrar esses débitos. Ressalta-se que esses investimentos aparecem distribuídos tanto em benfeitorias e meios de produção quanto na conservação dos recursos naturais disponíveis no estabelecimento, na forma de solos crescentemente férteis; habitats naturais que garantem a conformidade com a legislação

ambiental; águas com pureza e volume para permitir seu uso sustentável, seja na irrigação das áreas de produção de hortaliças, na produção animal, ou nos processos agroindustriais.

3.9.6 Dimensão Gestão e Administração

Esta dimensão considera cinco indicadores, avaliando a dedicação e o perfil gerencial do responsável pelo estabelecimento rural; as condições de comercialização; o destino, reciclagem e tratamento dos resíduos produzidos e gestão de insumos químicos, e o relacionamento institucional do estabelecimento.

Nesta dimensão se compreende e se explica a ótima situação de sustentabilidade do Polo, ao se observar um desempenho igual ao valor máximo (1,0) (Figura 26), segundo o conjunto de indicadores propostos no sistema APOIA-Novorural.

Figura 26 - Índices de desempenho ambiental do Polo de Agricultura Natural na dimensão Gestão e Administração, segundo os indicadores do Sistema APOIA-Novorural

Legenda: (—) linha de base; (—) linha de resultado do Polo de Agricultura Natural

O indicador Gestão de insumos químicos aparece desconsiderado nesta dimensão, uma vez que o manejo orgânico prescinde integralmente desses materiais. Em todos os outros indicadores registra-se perfeito atendimento aos parâmetros de adequada gestão, incluindo as

características de dedicação e perfil do responsável, condição de comercialização, reciclagem de resíduos e relacionamento institucional.

3.9.7 Discussão

A análise integrada de sustentabilidade para gestão ambiental de atividades e estabelecimentos rurais, fundamentada no sistema de indicadores APOIA-NovoRural, documenta as características do Polo de Agricultura Natural de Ipeúna, como um estabelecimento modelo, não só dentre aqueles dedicados à agricultura orgânica, mas para qualquer unidade produtiva rural. Ao se adotar um manejo produtivo diferenciado que visa não só a produção, mas também a sustentabilidade da unidade produtiva, embasada por uma gestão administrativa altamente eficiente, o estabelecimento torna-se referência de gestão ambiental.

Ressalta-se que a dimensão Ecologia da Paisagem (0,87) apresentou valor igual ao obtido com o índice integrado de sustentabilidade. Isso pode ser considerado previsível, dado o maior número de indicadores aí presentes e certa interação com as condições de Qualidade ambiental, em especial qualidade da água (0,91) e da atmosfera (0,85), que também apresentaram valores muito próximos ao obtido com o índice integrado. De outro lado, a influência da dimensão Gestão e administração traz uma interessante hipótese de trabalho – que procedimentos integrados de gestão ambiental, como estes trazidos no presente estudo de caso, permeiam o conjunto de indicadores e promovem a sustentabilidade de forma integrada (RODRIGUES et al., 2010).

Os resultados da análise de sustentabilidade obtidos no Polo de Agricultura Natural de Ipeúna permitem salientar a seriedade das ações em nome da Agricultura Natural. É como este tipo de ação que se realiza a integração na avicultura natural, cujo sistema tem grande capilaridade, permitindo pensar em “território da avicultura alternativa” Assim, trata-se nesta tese de analisar a difusão dos princípios da Agricultura Natural enquanto vetor de uma perspectiva mais sustentável para o território, combinando proteção ecológica, vitalidade econômica e equidade sociocultural, o que será desenvolvido no próximo capítulo.

4 A PROPAGAÇÃO DA PERSPECTIVA DA AGRICULTURA NATURAL E O DESENVOLVIMENTO TERRITORIAL: A VISÃO DOS PRODUTORES INTEGRADOS

4.1 Introdução

Chegamos num ponto central deste trabalho, no qual dentre as opções na perspectiva analítica sobre o sistema agroalimentar em estudo, optamos por abordar prioritariamente a visão dos produtores integrados na produção de frangos e ovos. Os trabalhos de produção diferenciada iniciaram-se em 1992 numa propriedade pertencente à Fundação Mokiti Okada na Bahia, mais especificamente no município de Cruz das Almas, porém num formato apenas tentativo por técnicos ligados à FMO que desenvolviam iniciativas da Agricultura Natural naquela área. Com a fazenda adquirida pela FMO, no município de Ipeúna em 1990 e com o fortalecimento das atividades de produção e de fomento a Agricultura Natural, o processo de desenvolvimento dos frangos foi conduzido a este território, onde encontrou um ambiente fértil para seu florescimento. Inicialmente a produção se limitou à fazenda da FMO, que mais tarde foi incorporada na sua totalidade pela empresa em estudo, administrando este patrimônio. Com a consolidação de práticas produtivas e experiência na atividade, optou-se por buscar realizar a produção através do envolvimento de produtores locais. Os motivos para tal escolha, não eram puramente técnicos e/ou econômicos, mas também baseado nos ideais de propagação dos métodos relacionados à Agricultura Natural.

Obviamente, os avanços e a disseminação por todo o Brasil do sistema de integração vertical na produção de frangos foram um ponto importante considerado na concepção da arquitetura deste sistema de avicultura natural. A proximidade e a concentração de indústrias do setor avícola nesta região, desde empresas de genética avícola, de nutrição animal, frigoríficos, técnicos da iniciativa privada, assim como técnicos da área de inspeção sanitária do serviço oficial e principalmente, de um grande número de produtores rurais já iniciados na atividade, contribuíram para motivar os diretores da época a promoverem a expansão de um sistema alternativo de integração avícola em bases sólidas. Desta forma, paralelamente à construção de um pequeno abatedouro de aves, iniciou-se a integração de produtores de frango, formato que segue até os dias atuais, acrescentado ainda, muito mais recentemente, dos produtores de ovos. As críticas contra o sistema de integração vertical se referem a um modelo demasiado assimétrico, visto que o poder econômico das firmas tende a sobressair diante os interesses dos produtores. Como empresas inseridas em mercados altamente

competitivos e de produtos comoditizados, a volatilidade nos mercados decorrente de crises econômicas, ou mesmo de mudanças tributárias em certos estados desfavorece frequentemente a viabilidade de muitas firmas do setor. Nesses casos é igualmente comum vermos a crise se manifestar na forma de não pagamentos aos integrados, ou de alongamento das escalas de alojamento dos frangos e em situações mais agudas, frangos alojados que permanecem sem ração por longos períodos. Todas estas condições afetam os ganhos dos produtores de forma muito direta e normalmente eles, pouco podem fazer. Assim, o grau de confiança mútua que se estabelece nesta relação é um fator crítico de sucesso.

Neste caso em estudo, tratando-se de um sistema integrado, interessa-nos mais especificamente analisar qual o nível de influência que a empresa coordenadora exerce sobre os produtores do ponto de vista da multifuncionalidade da agricultura. Este esclarecimento é importante uma vez que não estamos avaliando os produtores isoladamente, mas como inseridos num sistema agroalimentar através de uma integração vertical, onde as decisões não são tomadas solitariamente pelos produtores: ao menos àquelas que se referem à dimensão produtiva são compartilhadas com a empresa integradora.

Desta forma, importa-nos discutir a hipótese de que a aderência destes produtores integrados aos princípios e métodos da Agricultura Natural esteja contribuindo para o desenvolvimento sustentável deste território através da incorporação de um olhar multifuncional sobre a agricultura, assim como de uma postura favorável ao fortalecimento de uma identidade aos produtos aqui originados, ligada às características de processos que encontram no território sua fonte de especificidades. Esta identidade foi também estudada junto a consumidores, tal como apresentado anteriormente neste trabalho. O compartilhamento de princípios da Agricultura Natural entre produtores é considerado na empresa como tendo importância especial para a sustentação de um processo que se distancia da lógica convencional produtivista e homogeneizadora. Nossa hipótese levou a admitir que este compartilhamento é forte, contribuindo para difundir perspectivas alternativas para o desenvolvimento territorial, fundadas em concepção de tipo multifuncional da agricultura.

Para o propósito de discutir tal hipótese, foi elaborado um questionário (Anexo B) que divide-se basicamente nos seguintes tópicos: i) conhecimentos sobre a Agricultura Natural e sobre a empresa coordenadora; ii) percepção sobre a relação do produtor e a empresa; iii) visão sobre a segurança alimentar e nutricional de sua família e da sociedade em geral; iv) concepções relacionadas aos aspectos ambientais, e v) discernimentos de ordem social, sobretudo relacionados à reprodução social das famílias.

4.2 Qual visão sobre o papel da avicultura natural?

Em primeiro lugar convém apresentar (tabelas 10 e 11) características dos produtores considerados, o que contribuirá com nossas interpretações.

No total, 28 produtores foram entrevistados, dos quais 25 voltados ao frango e três aos ovos. Entre os produtores de frango, quatro possuem um sistema orgânico e, os demais, produzem frango livre de antibióticos.

Devido às características da cadeia produtiva, assim como requisitos relacionados à certificação de bem estar animal, todos os produtores de frango localizam-se a menos de 70 quilômetros da unidade de produção da empresa localizada em Ipeúna-SP. Concomitantemente, como já mencionado, todos eles estão situados nas delimitações ou proximidades das Unidades de Conservação, APA Piracicaba e APA Corumbataí.

Dentre ainda os 28 produtores, 17 agricultores se enquadram nas definições do PRONAF, de agricultura familiar, ou seja, 61%. Adicionalmente temos que os produtores PR04 e PR25 não se enquadram especificamente na definição do PRONAF como agricultores familiares, pois estão envolvidos na produção de ovos e possuem respectivamente 20.000 e 40.000 galinhas alojadas em suas instalações produtivas. O produtor PR04, além da produção primária de ovos, possui em sua propriedade uma pequena agroindústria de classificação e inspeção sanitária de ovos, sob supervisão do SIF. Ambos possuem desta forma um número maior de funcionários, uma vez que, como já comentado, a produção de ovos neste sistema de aves com mais liberdade, inevitavelmente prescinde de mais colaboradores para os trabalhos de manejo dos animais e coleta diária de ovos, que é realizada manualmente. O produtor PR12 também possui mais de dois funcionários, pois possui e administra com esposa e filhos uma pequena agroindústria de aparelhamento de madeira, situada na propriedade. A exemplo dos anteriores, a gestão da propriedade e boa parte do trabalho no estabelecimento são essencialmente familiares, o que é tomado em conta pela empresa integradora, mesmo não existindo o enquadramento no PRONAF. Esta consideração é importante, pois, na prática, as definições da agricultura familiar constantes no PRONAF, são inevitavelmente excludentes para uma série de situações, a exemplo dos três casos citados acima.

Adicionando estes três produtores, o percentual dos estabelecimentos de base familiar se eleva para 71,5%. Cabe citar, que o MDA desenvolveu um selo de agricultura familiar, chamado de Selo de Identificação da Participação da Agricultura Familiar - SIPAF,

Tabela 10 - Características estruturais dos integrados da Korin

Integrado	Tempo de parceria com a Korin	Área Total (ha)	Mão de obra própria/terceirizada	Agricultor Familiar**	Visão da Korin***	Outra atividade? Qual?	Importância da atividade	Volume Produção (aves ou ovos)	Tipo de Produção	Adequação Ambiental #
PR01	15 anos e 1 mês	4,8	Própria	Sim	Sim	Bovinocultura	Principal	20000	Corte AF	Sim
PR02	15 anos	4,2	Própria	Sim	Sim	Gado	Principal	26700	Corte AF	Sim
PR03	13 anos e 5 meses	29,04	Própria	Sim	Sim	Gado de Leite	Principal	15000	Corte AF	Sim
PR04	13 anos	4,84	Terceirizada	Não	Sim	Não	Principal	17000	POSTURA	Sim
PR05	12 anos e 11	5,2	Própria	Sim	Sim	Não	Principal	22100	Corte AF	Sim
PR06	11 anos	9,68	Própria	Sim	Sim	Horta	Principal	26000	Corte AF	Sim
PR07	11 anos	4,2	Própria	Sim	Sim	Não	Principal	17000	Corte AF	Sim
PR08	9 anos e 8 meses	48,4	Terceirizada	Não	Não	Imóveis	Secundária	35800	Corte AF	Sim
PR09	8 anos e 3 meses	4,0	Própria	Sim	Sim	Não	Principal	13200	Corte AF	Sim
PR10	6 anos e 2 meses	6,0	Própria	Sim	Sim	Não	Principal	83000	Corte AF	Sim
PR11	5 anos e 5 meses	58,08	Terceirizada	Sim	Sim	Gado	Principal	14500	ORGANICO	Sim
PR12	5 anos e 4 meses	63,0	Terceirizada	Não	Sim	Carpintaria	Secundária	66.900	Corte AF	Sim
PR13	5 anos e 3 meses	242,0	Terceirizada	Sim	Sim	Não	Principal	12000	ORGANICO	Sim
PR14	4 anos e 8 meses	215,4	Terceirizada	Não	Não	Corretor	Secundária	80400	Corte AF	Sim
PR15	2 anos e 11 meses	4,2	Própria	Sim	Sim	Não	Principal	11800	ORGANICO	Sim
PR16	2 anos e 11 meses	4,2	Própria	Sim	Sim	Não	Principal	9600	ORGANICO	Sim
PR17	2 anos e 9 meses	11,0	Terceirizadas	Não	Não	Empregado	Secundária	48000	Corte AF	Sim
PR18	2 anos e 8 meses	54,6	Própria	Sim	Sim	Eucalipto	Principal	14300	Corte AF	Não
PR19	2 anos e 4 meses	60,5	Terceirizada	Sim	Sim	Não	Principal	30400	Corte AF	Não
PR20	1 ano e 6 meses	359,37	Terceirizada	Não	Não	Não	Principal	19500	Corte AF	Sim
PR21	1 ano e 3 meses	60,0	Terceirizada	Não	Não	Empresa	Secundária	21800	Corte AF	Não
PR22	1 ano e 3 meses	745,0	Terceirizada	Não	Não	Empresa	Secundária	59500	Corte AF	Sim
PR23	1 ano	16,0	Própria	Sim	Sim	Prod. Leite	Principal	39200	Corte AF	Sim
PR24	1 ano	10,2	Própria	Sim	Sim	Prod. Leite	Principal	22360	Corte AF	Sim
PR25	8 meses	12,1	Terceirizada	Não	Sim	Não	Principal	38000	POSTURA	Sim
PR26	8 meses	9,8	Própria	Sim	Sim	Prod. Leite	Principal	38.600	Corte AF	Sim
PR27	7 meses	4,84	Terceirizada	Não	Não	Publicitário	Secundária	13100	Corte AF	Sim
PR28	6 meses	153,0	Terceirizada	Não	Não	Consultor	Principal	9000	POSTURA	Sim

Notas: Dados coletados até 30/11/2013.

(**) Classificação dos agricultores familiares conforme o critério do PRONAF

(***) Classificação dos agricultores familiares conforme o critério da Korin: aqueles que dependem diretamente da atividade agropecuária utilizando mão de obra de base familiar

(#) Adequação ambiental da propriedade conforme critérios estabelecidos pela Korin nas condições de: ter uma Área de Preservação Permanente - APP e estar preservada; não ter APP e não estar poluindo; possuir área de RL e não estar necessariamente averbada.

Tabela 11 – Características estruturais dos integrados da Korin: tempo de trabalho (na propriedade ou parcela de terra), condição legal da terra, forma de aquisição da terra (se própria), utilização das terras e força de trabalho

(continuação)

Integrado	Tempo de trabalho (anos)	Condição legal da terra	Forma de aquisição da terra C=compra, H=herança	Utilização das terras¹	Força de trabalho anual²
PR01	5 e 10	Arrendada	-	L (cana), PP, APA, H/Rcp, C, granja.	i
PR02	≥20	Própria	C. Tio	L (cana e milho), PP, APA, H/Rcp, C, granja, gado (consumo)	i
PR03	≥20	Própria	C. Desconhecido	L (cana), PP, APA, H/Rcp, C, A, granja	i
PR04	≥20	Própria	H. pai/mãe	APA, C, granja	ii
PR05	10 e 15 anos	Própria	C. Desconhecido	L, PP, APA, H/Rcp, C, granja.	i
PR06	10 e 15	Própria	C. Vizinho	APA, PP, C, eucalipto, gado de corte/leite (consumo), granja.	i
PR07	≥20	Própria	H. pai/mãe	L (hortaliças), APA, C, granja, reservatório	ii
PR08	≥20	Própria	C. Vizinho	L (milho silagem), PC, PP, APA, C, A, granja, eucalipto, bovino confinado.	iii
PR09	10 e 15	Própria	H. pai/mãe	PP, APA, H/Rcp, C, granja.	i
PR10	10 e 15	Própria	C. Vizinho	H/Rcp, C, eucalipto e granja	i
PR11	≥20	Própria	H. pai/mãe	L (cana), PP, APA, R, H/Rcp, C, A, granja	ii

Tabela 11 – Características estruturais dos integrados da Korin: tempo de trabalho (na propriedade ou parcela de terra), condição legal da terra, forma de aquisição da terra (se própria), utilização das terras e força de trabalho

(continua)

Integrado	Tempo de trabalho (anos)	Condição legal da terra	Forma de aquisição da terra C=compra, H=herança	Utilização das terras¹	Força de trabalho anual²
PR12	10 e 15	Própria	H. pai/mãe	L, PP, APA, R, H/Rcp, C, silvicultura	iii
PR13	≥20	Própria	C. Desconhecido	PC, APA, H/Rcp, C, A, eucalipto, bovino de corte, granja	i
PR14	≥20	Própria	C. Desconhecido	PC, PP, APA, H/Rcp, C, A, granja	ii
PR15	1 e 5	Própria	H. pai/mãe	PC, C, eucalipto e granja	i
PR16	1 e 5	Própria	C. primo	PP (cana), H/Rcp, C, granja	i
PR17	1 e 5	Arrendada	-	C, granja	ii
PR18	≥20	Própria	H. pai/mãe	APA, C, Eucalipto, granja	i
PR19	≥20	Própria	H. pai/mãe	L (cana arrendada), PP, APA, R, H/Rcp, C, A, granja	iii e iv
PR20	≥20	Própria	H. pai/mãe	L (cana), APA, R, H/Rcp, C, A	ii
PR21*	5 e 10	Própria	C. parente	PP, PC, APA, C, A, granja, eucalipto	ii
PR22	≥20	Própria	H. pai/mãe	L (cana arrendada p/usina), APA, C, suínos, ovinos e gado (consumo), granja	iii e iv

Tabela 11 – Características estruturais dos integrados da Korin: tempo de trabalho (na propriedade ou parcela de terra), condição legal da terra, forma de aquisição da terra (se própria), utilização das terras e força de trabalho

(conclusão)

Integrado	Tempo de trabalho (anos)	Condição legal da terra	Forma de aquisição da terra C=compra, H=herança	Utilização das terras¹	Força de trabalho anual²
PR23*	< 1 ano	Arrendada	-	L, PP, H/Rcp, C, A, eucalipto, gado, granja	i
PR24	≥20	Própria	H. pai/mãe	L (cana), APA, R, H/Rcp, C, A	i
PR25	<1	Arrendada	-	APA, C, Granja	iii
PR26	≥20	Própria	H. pai/mãe	L (cana), PP, APA, C, A	i
PR27	1 e 5	Própria	C. desconhecido	APA, C, granja	iii
PR28	1 e 5	Arrendada	-	L (cana), PC, PP, APA, H/Rcp, C, A, granja, ovinos e bovinos	iii

Dados coletados até 30/11/2013.

* Integrados que não fazem mais parceria com a empresa.

1. L = Lavoura (não pastagem), PC = pastagem cultivada, PP = pastagem permanente, APA = Área de preservação ambiental, R = Reflorestamento, H/Rcp = Horta ou roça para consumo próprio, C = Construções (sede e outras), RT = Área de recreação para turistas, A = Açude, outros = especificar.

2. i = exclusivamente familiar, ii = familiar, mas com mão de obra contratada, iii = exclusivamente contratada e iv = arrendatário do sítio todo ou só da(s) granja(s).

o qual tem objetivo identificar os produtos em cuja composição exista a participação majoritária da agricultura familiar. Desta maneira, permite visibilidade às empresas e as iniciativas que promovem a inclusão econômica e social dos agricultores familiares. Tal selo pode ser concedido às empresas e cooperativas, portadoras ou não da Declaração de Aptidão ao Pronaf - DAP, e à agricultores familiares, desde que portadores de DAP.

No caso de produções integradas ou cooperativas de produtores, o uso do SIPAF pode ser concedido, quando se comprova que a produção familiar é superior a 50% do total produzido. Analisando a tabela 12, temos que o total da produção de frangos em bases familiares compõem 63,5%. Considerando apenas aqueles aptos a Declaração de Aptidão ao Pronaf - DAP temos 55%. Na produção de ovos, tomando em conta os critérios da empresa a produção de ovos será de 86% em bases familiares e 14% em bases empresariais. Já comentamos que no caso da produção de ovos é muito difícil, um produtor conseguir obter a aprovação para a DAP. Nestas circunstâncias, a Korin pode inserir na embalagem de seu frango o selo “Aqui tem agricultura familiar” (Figura 27) do Ministério do Desenvolvimento Agrário.

Figura 27 – Selo “Aqui tem agricultura familiar” do Ministério do Desenvolvimento Agrário

A partir deste ponto, passamos a discutir os dados obtidos junto aos avicultores naturais integrados. Quanto aos seus pontos de vista sobre a importância da avicultura em seu estabelecimento, 21 produtores (75%) declaram que a produção de frango e ovos constituem sua principal atividade. Na tabela 13, observamos que 23 produtores são proprietários da terra e cinco são arrendatários. Também observamos que 11 produtores (PRs 04, 05, 07, 09, 10, 13, 15, 16, 19 e 25) não possuem outra atividade além da produção de frangos e ovos e outros 9 produtores (PRs 01, 02, 03, 06, 11, 18, 23, 24 e 26) possuem outras atividades agrícolas ou

pecuárias em seus estabelecimentos e os demais 8 produtores possuem fontes de renda externas á atividades agropecuárias. Desses 21 produtores que possuem renda exclusivamente originada em suas atividades agropecuárias, 19 são agricultores familiares. Os produtores PR20 e PR28, não caracterizam-se como familiares, no entanto suas fontes de renda são de origem agrícola e pecuária. Desta forma, as atividades agrícolas e pecuárias estão no centro das estratégias desses 21 agricultores.

Em grandes linhas, estes dados apontam para uma produção de frangos e ovos em importante base familiar, com relevante importância econômica para estes produtores. Nesta medida, nossa reflexão fundada sobre a multifuncionalidade se refere, sobretudo à agricultura familiar, tal como predomina nos estudos sobre o tema no Brasil, abordados no segundo capítulo desta tese. Mais do que focalizar a atividade agrícola, entendida pura e simplesmente como um setor econômico, o que se privilegia aqui é a própria família de agricultores, em suas complexas relações com a natureza e com a sociedade que moldam as formas particulares de produção e de vida social. Concernente a tal perspectiva, as seções serão organizadas sob as principais referências analíticas brasileiras sobre a multifuncionalidade da agricultura, a saber: reprodução social das famílias rurais (notadamente renda e perspectivas para os filhos); segurança alimentar (especialmente acesso a alimentos e qualidade da alimentação); dinamismo do tecido social (relação com o local, participação em organizações locais) e preservação ambiental.

Em linhas gerais as figuras 28 e 29 demonstram as condições de renda relativa aos membros da família e de divisão de trabalho na atividade de produção de frangos.

Figura 28 – Condição social dos integrados quanto ao número de pessoas que possuem renda na família

Figura 29 - Divisão de trabalho entre os membros da família na atividade de produção de frangos

4.2.1 Do ponto de vista da reprodução social das famílias rurais

É plausível considerar que o nível de satisfação dos produtores com a empresa é um fator relevante, pois se relaciona potencialmente com a permanência do produtor na atividade na medida em que contribui especialmente na construção de sua perspectiva quanto à continuidade da atividade pela família. Assim, quando arguidos sobre o conhecimento a propósito da empresa com quem trabalham, todos manifestaram impressão positiva ao avaliá-la. Pode-se inferir desta forma um nível de bom relacionamento entre integradora e integrados. Os termos empregados pelos entrevistados para avaliar a empresa foram principalmente a seriedade, idoneidade e o fácil acesso e contato próximo com gerentes e administradores. A título de ilustração, é oportuno destacar os seguintes comentários: “ter acesso às pessoas que dirigem a empresa é muito importante” ou ainda, “tivemos muitos momentos de altos e baixos na produção..., apesar disso a empresa manteve a parceria” e “nos momentos difíceis que passei a empresa não nos deixou para trás” (PR8). Este mesmo produtor PR08 expressa à expectativa de aumentar e melhorar a produção. “Pretendemos construir mais duas granjas que possuem capacidade de criação de até 30 mil aves”.

Estas declarações revelam a importância da manutenção da parceria mesmo em momentos de dificuldades, o que favorece a consolidação de uma relação de confiança. O

respaldo da integradora nestes momentos delicados evita o abandono por parte do produtor da atividade avícola e, no limite, de sua própria vida no campo.

Neste âmbito, foram obtidas resposta mais entusiastas, como o agricultor familiar PR06 que considera a empresa “boa de trabalhar”, tendo “gratidão por ela”. PR23 declara estar “muito feliz com a Korin”. Muito expressivo, o agricultor familiar PR11 menciona que “a empresa é humana e foi a salvação de sua propriedade”. O agricultor familiar PR10 expressa que “a parceria é tipo uma grande família e todos trabalhamos juntos para um mesmo objetivo que é produzir um frango de qualidade trazendo benefícios para o consumidor e para nós que criamos que também consumimos. Resumindo é uma parceria muito boa”.

Quando perguntados se estabeleceriam outro tipo de parceria com a Korin, 93% respondem afirmativamente e 7% dizem não ter interesse (Figura 30).

Figura 30 – Porcentagem de integrados que gostariam de estabelecer outro tipo de parceria com a empresa integradora Korin. Respostas dadas conforme a seguinte pergunta: “Se houver oportunidades de estabelecer outras parcerias com a Korin, você faria?”

A grande maioria dos produtores já teve experiência em parcerias com outras empresas do setor (Figura 31).

Figura 31 - Porcentagem de integrados que já trabalharam com produção convencional

Sobretudo aqueles que já foram integrados com outras empresas consideram a forma como suas reivindicações são ouvidas pelos técnicos e demais gestores muito diferenciada na empresa focalizada. Isto se deve segundo os próprios integrados a facilidade e frequência com que eles têm conversas com os níveis gerenciais da empresa. Além disso, relatam que a empresa é menor e tem menos integrados e por isso pode dar mais atenção. O agricultor familiar PR03 exemplifica esta afirmação “Para nós a Korin foi muito boa, porque ela é uma empresa pequena e por este fato temos livre acesso a ela, ela é idônea e responsável. Vejo a relação como muito boa, sempre que precisamos dela nos atende e possuem técnicos sempre prestativos”. Segundo o agricultor familiar PR07 “Consegue-se ter uma parceria de contato mais próximo. Parceria boa em termos de convivência”. O agricultor familiar PR15 expressa sua opinião da seguinte forma: “Temos uma boa relação. Tem como conversar com os técnicos e dirigentes, enquanto outras empresas parece que ninguém pode resolver nada!” Este mesmo agricultor, dedicado à produção de frangos orgânicos, expressa em sua fala um forte desejo de desenvolver sua vida no campo, onde julga ser mais seguro. Também em relação ao seu filho pequeno expressa que: “Aqui é outra condição de vida, ar puro, espaço pra ele brincar. Na cidade, a gente num pode sair de casa porque a gente não sabe o que tem pra fora”.

No que se refere à remuneração, o agricultor familiar PR16 expressa sua satisfação em relação aos seus resultados financeiros: “Com a melhor remuneração da Korin, isso garantiu que pudéssemos melhorar nossas instalações e condição de vida. Vejo que como estou recebendo mais trabalhando com a Korin e que a qualidade de vida melhorou um pouco”.

Em linhas gerais, estas posições se alinham com um estudo realizado coincidentemente com este mesmo grupo de produtores por Almeida (2012). Neste trabalho, três grupos de produtores de frangos em sistemas diferenciados de produção em três regiões brasileiras foram analisados. Tratou-se do caso daqueles integrados no sistema de avicultura

natural aqui em análise e de mais dois outros grupos que produzem frango caipira, situados no município de Tapejara, no Rio Grande do Sul, e outro em Quatro Barras, no Paraná. Também através de uma pesquisa qualitativa, obtive informações sobre condições socioeconômicas dos produtores e suas famílias, assim como sobre a percepção e opiniões referentes aos sistemas produtivos aos quais estão relacionados. Expressando a percepção sobre os benefícios de estarem envolvidos nesta produção, mais de 70% dos produtores integrados à Korin responderam que o melhor preço pago e a certeza da venda dos frangos constitui uma importante motivação para se manterem ativos e produzindo neste sistema. Neste mesmo trabalho, quando questionados sobre a principal limitação, todos afirmaram que se trata do manejo de doenças gastro intestinais nos frangos. De fato, as práticas preventivas e terapêuticas preconizadas no sistema de avicultura natural exigem trabalho intensivo e, frequentemente, apresentam dificuldades adicionais. Por outro lado veremos que as visitas dos técnicos de campo da Korin, são mais frequentes do que em sistemas convencionais. Esta maior frequência de visitas pode ser um dos fatores que faz com que os produtores sintam-se mais atendidos conforme expomos há pouco.

Ainda nesta mesma linha de questionamento, os produtores foram incentivados por Almeida (2012) a apontar de forma objetiva os aspectos positivos ou negativos da empresa e de sua relação de trabalho. Todos responderam em termos positivos, com os seguintes termos: “empresa séria, inovadora, qualidade dos produtos e serviços, idônea, nos ouve, correta, contato mais fácil e honesta”. Um ponto importante a destacar é o número importante de outras empresas integradoras nesta região. Trata-se, como já mencionado, de um território pioneiro na produção avícola. Mais de 15 empresas integradoras disputam os produtores de frango. Portanto, mudar de uma empresa para outra é uma decisão simples, o que ocorre muito frequentemente, bastando um comunicado de 30 dias de antecedência por parte do produtor. Desta forma, a fidelidade a um sistema de integração é um sinal importante de satisfação.

A cada ano, 5 a 6 lotes de frango são engordados, o que representa um número significativo de repetições, o que favorece uma reavaliação constante da parceria por ambas as partes. A figura 32 abaixo foi atualizada até março de 2014 e mostra percentualmente o tempo de parceria dos produtores com a empresa. Dentro do grupo de mais de quatro anos, 81% caracterizam-se por produtores que estão na parceria por mais de 9 anos (tabela 10). Somando o grupo de mais de 4 anos com o entre 2 a 4 anos, teremos 82%, o que representa uma estabilidade significativa da parceria.

Figura 32 – Tempo de parceria dos integrados com a empresa integradora Korin

Dados atualizados até março de 2014.

Observaremos que os dados dispostos na figura 33 revelam a importância da atividade agropecuária para o universo de produtores considerados na pesquisa e a perspectiva no que tange a permanência dos produtores em atividades rurais.

Destaca-se que a maioria dos entrevistados são os chefes da família, trabalham e dependem da renda proveniente da atividade rural (68%). Os demais membros da família também atuam na atividade rural e dependem desta renda. Em alguns casos, os filhos jovens somente estudam e eventualmente auxiliam na atividade rural. A minoria (29 %) possui renda complementar à atividade avícola (Figura 33).

A maioria (75%), responde que os ganhos são satisfatórios (Figura 33). A propósito o agricultor familiar PR09 menciona que “se houvesse uma proposta de alguma outra atividade a ser realizada com a Korin, seria de grande interesse”. Segundo PR16, faria outra parceria, com interesse em produzir verdura ou frango orgânico. PR11 pretende diversificar a propriedade com suínos se for de interesse da Korin. O agricultor familiar PR02 espera ampliar a produção com aumento da granja.

Figura 33 – Importância da atividade agropecuária para produtores e perspectiva quanto a permanência dos mesmos em atividades rurais

Quanto aos dados segundos os quais 75% dos entrevistados consideram seus ganhos satisfatórios e 61% desejam aumentar sua produção, constituem indicações de um desejo de permanência na atividade rural. Quando perguntados, se possível estabeleceriam outra parceria produtiva com a Korin (Figura 30) e se gostariam de aumentar a atual produção as respostas foram positivas.

Por outro lado, muitos deles, como os agricultores familiares PR26 e PR23, assim como os agricultores PR27, PR21 e PR08 manifestam seu gosto em morar na zona rural e pretendem permanecer. Porém, quando se pergunta sobre a sucessão da unidade produtiva, a maioria dos filhos estudam ou atuam em outros setores, o que leva os pais a acreditarem que eles não permanecerão na atividade rural, apesar de que 79% dos entrevistados desejam que os filhos continuem como um produtor agropecuário.

Em outros trabalhos investigativos sobre esta dimensão sucessória na propriedade rural, são destacados contradições e conflitos. Quando entrevistados, os agricultores traçam um projeto de futuro com vistas à reprodução da atividade no local e à construção de uma vida de qualidade. Expressam que são necessárias condições adequadas para que os filhos permaneçam na propriedade, no entanto não as observam na prática. Com efeito, trata-se de um fenômeno generalizado, entre as famílias rurais no Brasil, o êxodo dos jovens do campo. Maior acesso a serviços públicos constitui a tônica nestas reivindicações, especialmente o acesso à educação. As melhores condições de trabalho, geralmente associada à maior renda obtida com a comercialização dos produtos agrícolas são também consideradas essenciais

para que as perspectivas de permanência em meio rural sejam favoráveis. Mesmo o direito garantido de acesso à terra, em casos de assentamento, não é suficiente para assegurar a permanência dos jovens (CARDOSO et al., 2003, SCHMIDT, 2003).

Em nosso estudo, é possível destacar preocupações desta natureza. O desejo do PR17 é de que os filhos permanecessem na atividade rural, desde que trouxesse renda digna e fosse alinhado com o desejo deles. Segundo o agricultor familiar PR06, apesar de não ter filhos, considera que trabalhar na cidade é mais cômodo, pois acredita que a política agrícola brasileira não é satisfatória para despertar o interesse do jovem pelo campo.

O agricultor familiar PR09 tem no frango sua principal fonte de renda. Sua filha e genro auxiliam esporadicamente nas atividades que são realizadas no estabelecimento (avicultura e outras atividades). Ele expressa o desejo que filha, genro e netos permaneçam na propriedade. PR02 relata que gostaria, sim, que todos os filhos continuassem na lida rural e vai passar aos filhos seu estabelecimento agropecuário.

Por outro lado, o agricultor familiar PR07 ao ser perguntado se gostaria que sua filha ainda lactente, permanecesse na atividade rural, diz: “faria o possível e o impossível para mantê-la fora da produção rural”. Este produtor familiar considera que não tem suficientes incentivos oficiais para produzir e constata que os produtores são sub valorizados na sociedade brasileira. Ele possui 4 hectares de terra e divide nesta área os trabalhos e rendas com seu pai. A propriedade é bastante diversificada e no momento estão empenhados em construir uma pequena agroindústria para processar os suínos que vem produzindo paralelamente à produção de frangos. O interessante neste caso é que ele esta adequando a produção de suínos para produzir no mesmo sistema da produção dos frangos, para que possa comercializar seus produtos com os mesmos diferenciais, o que permite pensar numa incorporação dos princípios da Agricultura Natural, estimulada pela expectativa de maior valor agregado em torno deste produto. O agricultor familiar PR06, não possui filhos, mas expressa uma opinião semelhante àquela do PR07 com relação ao tema: “não tenho filho, mas acredito que se tivesse, eles não gostariam de ficar no campo e nem eu gostaria disso pela má política agrícola e pela não compensação”. O agricultor familiar PR18 comenta que os filhos possuem interesse em continuar vivendo futuramente da produção rural, mas é reticente em afirmar se gostaria que os filhos vivessem como produtores rurais.

O agricultor familiar PR05 reside na propriedade somente com a esposa e diz: “eu me encontro feliz e satisfeito com o meu trabalho, pois realizo atividades de forma mais correta o que me traz satisfação. Minha produção inicial se elevou de 8 mil para 22 mil desde a época em que trabalhei com outra empresa, ou seja, vejo o reflexo dessa evolução”.

Em outro caso, o agricultor familiar PR11 relata que a condição favorável da atividade avícola em expansão, permitiu que o filho voltasse para a atividade no estabelecimento familiar. Ao mesmo tempo, este mesmo entrevistado manifesta estar preocupado com o futuro das propriedades rurais, considerando que “infelizmente no futuro não haverá mais produtores rurais, as pessoas irão para a zona urbana”. Neste caso, as particularidades deste sistema produtivo levam a um estado de satisfação mais acentuado pelo envolvimento com a atividade. Como os resultados zootécnicos na produção do frango orgânico eram a princípio inferiores, o contrato com estes produtores estabelece uma relação de ganho por cada quilo de ave produzida mais favorável ao produtor, como forma de compensação e incentivo. Com as mudanças ocorridas na IN46/11, conforme já comentamos, os resultados produtivos aumentaram significativamente, ampliando a renda do produtor. A relação de preço por quilo de frango vivo foi mantida pela Korin, mesmo após tal mudança suscitada pela Instrução Normativa, pois a demanda se mantém em crescimento e a maior produtividade não tem gerado excedentes. Os resultados tornam-se mais evidentes visto que os produtores PR11, PR15 e PR16 estão aumentando suas produções, com ampliação das granjas no caso do PR16 e com a construção de mais uma granja no caso de PR11 e PR15. O agricultor familiar PR13 menciona que gostaria também de ampliar a produção, mas como é arrendatário, esta decisão depende do proprietário. Esta produtora divide as tarefas no estabelecimento com seu esposo e, eventualmente, tem o auxílio dos filhos. No entanto, os trabalhos na produção do frango orgânico são de sua responsabilidade quase exclusiva. Ela demonstra muita satisfação, pois diz que com estes ganhos tem obtido condição de oferecer um nível de educação aos filhos que ela nunca teve em sua vida. Seu filho mais velho, por exemplo, cursa sistemas de informação em faculdade situada em Rio Claro.

O sistema de produção orgânico confere ainda mais especificidade ao produto. O fato de explorar áreas externas, como piquetes (Figura 34), menor adensamento das aves e melhores condições sanitárias gera resultados produtivos interessantes. Adicionalmente os programas de certificação, favorecem a internalização nos produtos das externalidades positivas da avicultura natural (MALUF, 2004), favorecendo uma gestão mais sustentável do estabelecimento e/ou da atividade. Na produção de PR13, adjacente ao piquete dos frangos, há uma horta bastante diversificada (Figura 35) com frutas, legumes e verduras utilizadas na alimentação da família. Não é certificada como orgânica, pois não é uma produção comercial, mas o manejo orgânico é utilizado. As sobras da produção das hortas são destinadas aos frangos. Neste caso mais especificamente, os animais são de linhagens de crescimento lento, o

que permite caracterizá-los como frango caipira orgânico. Trata-se de uma ave, portanto mais ativa na procura de alimentos alternativos à ração.

Figura 34 - Sistema de produção de frango caipira orgânico demonstrando a exploração de áreas externas em forma de piquetes

Fonte: arquivo pessoal de Luiz Carlos Demattê Filho.

Figura 35 – Horta diversificada adjacente ao piquete de criação de frango caipira orgânico do PR13

Fonte: arquivo pessoal de Luiz Carlos Demattê Filho

O agricultor familiar PR15 arrenda a propriedade de seu pai, também um agricultor familiar integrado à empresa. Durante a entrevista, igualmente demonstra satisfação com os resultados produtivos, com repercussão na sua vida pessoal. Ele afirma que, com os frangos orgânicos, conseguiu reformar sua casa e comprar utensílios domésticos, o que seus trabalhos em atividades agrícolas anteriores não haviam possibilitado, melhorando sua qualidade de vida.

O agricultor familiar PR16 tem duas filhas, a mais velha de 18 anos, que não mais reside junto com a família, e a menor de 9 anos. Quando perguntado sobre se gostaria que elas continuassem trabalhando no estabelecimento responde afirmativamente, se a remuneração continuar sendo favorável. O agricultor familiar PR11, como mencionado anteriormente, está construindo uma nova granja para frangos orgânicos. Seu filho que trabalhava na cidade como marceneiro, deixou este trabalho e, agora se dedica às atividades de produção do frango, utilizando seus conhecimentos como marceneiro para a construção da nova granja. Nos piquetes de pastejo das aves, possui arbustos de pimenta protegidos por telas. Colhe-as regularmente e realiza um processamento mínimo, embalando-as e vendendo-as como conservas ainda numa situação informal. Estas novas atividades levam este agricultor familiar a pensar na possibilidade de convidar seu outro filho para ajudar no estabelecimento. Ele diz que no seu círculo de amigos é sempre muito perguntado sobre sua produção. Assim, possui fotos de sua estrutura produtiva em seu celular, o que lhe permite mais facilmente mostrar e explicar sua atividade sempre que perguntado. Trata-se de um tipo de interação que lhe traz satisfação e orgulho, associados a um sentimento de valorização enquanto agricultor, ao mesmo tempo em que permite difundir princípios de uma agricultura capaz de contribuir a um desenvolvimento territorial sustentável.

Os produtores engajados na produção do frango orgânico dedicam-se exclusivamente às atividades rurais, não possuem renda complementar à atividade agropecuária, todos respondem que os ganhos são satisfatórios, manifestam o desejo de que seus filhos continuem na atividade agropecuária e finalmente manifestam o desejo de ampliar a produção de frangos orgânicos.

4.2.2 Com relação à segurança alimentar e nutricional

Este é um tema no qual convém discutir a percepção de nossos entrevistados quanto à importância de seu trabalho para si próprios e para a sociedade. Os produtores, na sua maioria, expressam um elevado nível de conhecimento e de aderência aos princípios da Agricultura Natural. Vale lembrar, que conforme expusemos em capítulos anteriores, à Agricultura Natural posiciona a qualidade diferenciada dos alimentos no centro de suas preocupações. Oportuno insistir que as investigações junto aos produtores tiveram o objetivo de captar a influência que tais princípios exercem sobre os produtores a partir notadamente das ações da empresa integradora. Os treinamentos quadrimestrais dos quais os integrados participam na sede da empresa são exemplos destas ações.

A figura 36 indica que 75% dos integrados afirmam que os treinamentos contribuíram na mudança de seu padrão alimentar e para 61% houve mudanças também com relação aos tipos de alimentos consumidos. Resultaram, portanto numa maior conscientização a cerca do consumo de alimentos. O interesse por alimentos mais saudáveis aumentou visivelmente, seja por meio de produção própria ou por tomar em conta mais critérios no ato da compra alimentar. De outra parte são confiantes quanto ao seu papel alimentar, uma vez que 61% considera ser contribuinte para a manutenção do abastecimento de produtos alimentícios de qualidade e em quantidades para a sociedade (Figuras 36 e 37).

Figura 36 - Respostas do integrados quanto a segurança alimentar e nutricional para as seguintes perguntas: “Os treinamentos ou outras formas de informação vindas através da Korin mudaram seu entendimento sobre sua alimentação e de sua família?” e “A partir do momento em que você iniciou seu trabalho na Korin ou conheceu a Agricultura Natural, houve mudanças nos tipos de alimentos e nos lugares que compra alimentos?”

Figura 37 – Porcentagem de integrados que responderam a pergunta “O(a) senhor(a) considera que sua família e demais famílias rurais da sua comunidade contribuem para que não falem alimentos para o conjunto da sociedade e para que esses alimentos sejam de boa qualidade e saudáveis?”

O agricultor familiar PR07 declara que “a partir do momento em que você começa a trabalhar com a criação diferenciada você começa a ser mais exigente na alimentação e isso faz com que a alimentação da família também venha a mudar. Aumenta os cuidados pessoais”. O agricultor familiar PR18 estima que “A relação com a Korin me influenciou para perceber as diferenças entre os alimentos. Você é aquilo que você come. Acredito que meu trabalho se reflete em um produto final de qualidade e confiável ao consumidor”.

Todos, sem exceção, produzem alimentos para consumo próprio (Tabela 11). As produções mais comuns são: leite in natura, queijos e derivados (iogurte), hortas caseiras, suínos (carne e embutidos), frutas como banana, abacate, manga, pinhas e citros e carne bovina (menos frequentemente, pois implica em abate de animais no local). Notaremos que 61% desses avicultores integrados têm mudado seus padrões produtivos em termos gerais, aproximando-os do modelo da Agricultura Natural e/ou Orgânica.

Estudos realizados com o enfoque em avaliar a presença de aspectos multifuncionais da agricultura mostram que mesmo em áreas de assentamento, porém localizadas em regiões economicamente mais desenvolvidas, como é o caso de um assentamento no município de Araras/SP, a produção de alimentos para consumo próprio é substituída em grande medida pela compra no mercado local. Segundo o autor, uma característica acentuada devido a presença de grandes áreas de monocultura, neste caso principalmente pelo fato que Araras esta localizada numa região de elevada produção de cana de açúcar (MALUF, 2003).

O agricultor familiar PR09 estima que ele e sua família possuem um hábito alimentar saudável e próximo ao natural, uma vez que a grande parte de sua alimentação é produzida no estabelecimento (leite, suínos, frangos, além das verduras). Em razão da relação com a Korin, agregou maior conhecimento sobre a alimentação natural e sobre hábitos alimentares relacionados à saúde. Acredita assim que está produzindo um alimento saudável aos consumidores. Da mesma maneira, como produz grande parte do que consome, a qualidade de sua produção o protege dos riscos alimentares. Nesta mesma linha de raciocínio, o agricultor familiar PR05 menciona que não compra “mais verduras justamente por conta do uso de produtos químicos, mas aprendi isso, após o consumo de um alimento que me causou um mal estar. Pois pude ver que esse tipo de alimento não faz bem a saúde. Por isso busco consumir o que produzo na propriedade, sejam verduras como frutas. Busco produzir alimentos saudáveis. De forma geral passei a ter maior cuidados com a qualidade da alimentação”. Sobre a influência da empresa para o desenvolvimento deste tipo de olhar, ele afirma: “sim, de certa forma influenciou, nos despertou, pois não paramos para pensar na qualidade do que consumimos, creio que me ajudou [os treinamentos] indiretamente”.

Abordando neste momento, mais especificamente, sobre risco alimentar a pergunta dirigida aos produtores foi: O(a) senhor(a) considera que sua família, está protegida contra algum risco alimentar? A resposta neste caso era sim ou não e por que, estimulando o produtor a explicar sua resposta. Na sequência, o entrevistador explicava a diferença entre risco alimentar e risco nutricional, ou seja, o risco associado a escassez de alimentos e o risco associado a má qualidade do alimento, seja de ordem microbiológica, química ou alimentos deficientes em nutrientes. As respostas compuseram o percentual apresentado na figura 38 abaixo o qual representou uma surpresa a princípio. Apenas 4% dos entrevistados, o que nos pareceu surpreendente, sentem-se protegidos contra risco alimentar. Com efeito, trata-se da expressão da preocupação relativa ao risco da má qualidade do alimento devido ao uso de agrotóxicos. O produtor de ovos PR25 quando questionado se manifesta da seguinte forma: “Não, porque não se sabe a procedência dos alimentos. Já tive a experiência de trabalhar em lugares que os responsáveis não se importavam em disponibilizar para clientes produtos fora do prazo de carência”.

De certa forma, este dado é paradoxal, visto nossa interpretação anterior. Todos produzem outros alimentos, com significativa diversificação e com grande auto abastecimento alimentar. Com efeito, as respostas consideram o risco acentuado do consumo de alimentos contendo substâncias nocivas, como agrotóxicos, adquiridos no mercado, mesmo que os entrevistados dependam pouco deste tipo de abastecimento alimentar.

Figura 38 - Porcentagem de integrados que responderam a pergunta “Está protegido contra algum risco alimentar?”

Flexor e Gaviria (2003) realizaram um estudo com agricultores familiares de um assentamento sob a responsabilidade do INCRA em Paraty/RJ. Neste caso, 68,18% dos assentados afirmam estar protegidos contra o risco da fome porque “quem mora na roça sempre está protegido, basta plantar”, ou “produzo o suficiente para abastecer a família”. Nesta mesma pesquisa, 90,5% acreditam possuir hábitos alimentares saudáveis porque “comem o que plantam” ou “produzo para mim, sem veneno”.

Estes depoimentos são deveras concordantes com aqueles obtidos em nossa pesquisa em termos da percepção da produção com uso de agrotóxicos. Nesta mesma ótica, o agricultor familiar PR05 considera que “ninguém está protegido, em relação à segurança do alimento também, pois consumimos o que não conhecemos”. É também assim que o agricultor familiar PR16 acredita “que ninguém esteja protegido, pois apesar de temos dinheiro para a compra do alimento, quando penso que podem ocorrer desastres naturais, seca ou chuvas em excesso, penso então na possibilidade de falta de alimento para a população. Em relação à segurança do alimento, sei que não estamos livres, primeiro porque nem sempre sabemos o que está livre ou não de agroquímicos e mesmo que se tenha conhecimento nem sempre teremos acesso a esse produto livre de agroquímicos por conta do alto custo”. De forma semelhante, os produtores PR14 e PR08 respondem, negativamente quanto à proteção dos riscos alimentares por considerarem que “não tem como saber o que foi realmente feito, se usou antibiótico ou veneno” e “consumimos muitos alimentos com agrotóxicos e quase não vejo em minha cidade alimentos naturais, os produtos naturais ainda estão chegando”.

Efetivamente, estes discursos revelam uma preocupação considerável relativa aos métodos em que os alimentos são produzidos. Em grande medida, trata-se do resultado das iniciativas adotadas pela empresa para a disseminação junto aos produtores dos princípios e conceitos relativos à Agricultura Natural.

Já vimos que quando questionados sobre se julgavam importante suas contribuições para que não falem alimentos para a sociedade, 61% dos entrevistados responderam positivamente. Neste grupo, observamos que as respostas associam-se novamente com a noção de uma qualidade diferenciada daquilo que produzem. Por exemplo, os produtores PR21, PR20, PR28 e PR19, manifestam respectivamente suas percepções da seguinte forma: “Sim. Produzindo alimentos mais saudáveis ajuda na saúde das pessoas”, “Sim, porque produzimos alimentos de qualidade”, “Sim, acredito que a produção de alimento da maneira que a Korin e outras empresas semelhantes fazem traz benefícios a curto, médio e longo prazo. Não somente na produção, mas em todos os aspectos, e com isso promovendo uma melhoria na qualidade alimentar”, “Os produtos são de qualidade, pois o modelo utilizado na criação preconiza atitudes que garantem essa qualidade”.

Ainda nesta dimensão alimentar, a observação das posições do grupo de produtores de frangos orgânicos permite realçar uma postura mais incisiva. Três dos quatro agricultores familiares orgânicos afirmam ter mudado a alimentação em função de seu engajamento no sistema de produção natural e todos afirmam produzir outros alimentos pelo método da Agricultura Natural. Ademais, os treinamentos da Korin lhe foram úteis para mudanças em termos das escolhas alimentares. Notaremos, portanto uma distribuição percentual mais objetiva em relação a estas questões conforme descritas na figura 39.

Figura 39 - Respostas do integrados que produzem frangos orgânicos quanto a pergunta sobre segurança alimentar e nutricional: “A partir do momento em que você iniciou seu trabalho na Korin ou conheceu a Agricultura Natural, houve mudanças nos tipos de alimentos e nos lugares que compra alimentos?”

Uma questão mais específica foi formulada com o objetivo de avaliarmos o nível de conhecimento dos produtores sobre a Agricultura Natural enquanto um sistema produtivo diferenciado. Foram adicionalmente incentivados a tecer comentários sobre suas percepções. Notaremos que as respostas recaem sobre questões técnicas e também sobre questões ambientais. No entanto, a maior ênfase se concentra sobre a ideia de que a produção de alimentos “limpos” e de qualidade diferenciada é fundamental. Portanto, convém insistir sobre esta associação entre qualidade diferenciada do alimento e a compreensão da Agricultura Natural.

Causa certa perplexidade a porcentagem elevada (32%) daqueles que afirmam não ter conhecimento sobre a Agricultura Natural. Nestes casos os respondentes não conseguiram exprimir ideias coerentes com a perspectiva da Agricultura Natural. Aqueles 68% dos integrados da Korin que expressam ter conhecimento sobre a Agricultura Natural, realçam bem com suas palavras, características que permitem apresentá-la criativamente. Podemos citar alguns dos depoimentos, como aquele do agricultor familiar PR06 segundo o qual “fazer Agricultura Natural é plantar e que o desenvolvimento da planta é por conta da força da terra”.

Efetivamente, este último constitui o princípio fundamental da Agricultura Natural, tal como preconizada por Mokiti Okada. Outros, por sua vez, ressaltam o fato de não usar produtos químicos, como o produtor de ovos PR04, o agricultor familiar PR10 e o agricultor familiar PR15, que destacam como consequência desta premissa a garantia da saúde. O produtor PR04 julga que “produzimos alimentos que fazem bem para as pessoas” e que estes “alimentos não têm contaminação”. O agricultor familiar PR10 emprega apenas a palavra “saúde” para definir o modelo agrícola que pratica, acrescentando que os alimentos advindos desta produção são o alimento do futuro. Com mais detalhes, o agricultor familiar PR15 destaca que “o processo produtivo é sem agrotóxicos e antibióticos e que busca produzir um alimento saudável, que, por sua vez, promova a saúde”.

Em adição, outros destacaram outro ponto: o respeito à natureza e ao meio ambiente que geram como resultado a preservação deste último. O produtor PR04, por exemplo, diz: “Na Agricultura Natural sei que estou produzindo alimentos livres de pesticidas, adubação química (agrotóxicos) e que possui a preocupação com a preservação ambiental”. O produtor PR01 sintetiza o seu entendimento sobre a Agricultura Natural como “respeito ao meio ambiente”.

Portanto, cada um assimila este modelo agrícola de acordo com o que mais lhe chama a atenção, desde um olhar para a fertilidade do solo, passando pela preocupação pela saúde

humana até as preocupações com o meio-ambiente. De toda maneira, estes diferentes pontos de vista tem em comum a manifestação de dimensões além das estritamente econômicas e produtivas. Ou seja, a abordagem advinda do modelo diferenciado da Agricultura Natural favorece a extrapolação de uma visão focada em funções apenas produtivas da atividade agrícola.

4.2.3 Com relação às questões ambientais

De maneira geral, notaremos um quadro favorável à adoção de cuidados ambientais pelos integrados ao sistema avícola natural. Para esta parte, tomamos como referência o Código Florestal Brasileiro - CF e suas principais dimensões: Áreas de Preservação Permanente - APP e Reserva Legal - RL.

Outro aspecto abordado foi com relação às boas práticas agropecuárias difundidas no âmbito da empresa para um sistema de produção integrado de frangos. Trata-se da coleta diária dos frangos mortos, do correto descarte de carcaças, da presença de composteiras, do manejo do lixo gerado nas unidades produtivas, do transporte correto da cama dos aviários, da destinação de embalagens de produtos usados nas aves ou nas granjas, (como ácidos orgânicos ou probióticos) e produtos de limpeza. Notaremos na Tabela 12, que com exceção dos produtores PR18, PR19 e PR21 todos estão adequados ambientalmente. PR18 e PR19 são agricultores familiares e sua inadequação se deve a que ainda não dispõem de composteiras. PR21 possui inadequações relativas a áreas de APP e RL.

Parece-me oportuno sucintamente explicar as condições básicas não só do CF, mas também das atuais condições gerais concernentes aos requisitos ambientais. Primeiramente a lei nº 12.651, de 25 de maio de 2012 revogou a lei anterior nº 4.771, de 15 de setembro de 1965 que instituiu o primeiro código florestal brasileiro (BRASIL, 2012). As alterações ocorridas foram muitas, mas para efeito desta breve explicação convém salientar que houve também alterações relativas às áreas de APP e de RL. Em particular o novo CF instituiu os conceitos de: i) área rural consolidada: área de imóvel rural com ocupação antrópica preexistente a 22 de julho de 2008, com edificações, benfeitorias ou atividades agrossilvipastoris, admitida, neste último caso, a adoção do regime de pousio e ii) pequena propriedade ou posse rural familiar: aquela explorada mediante o trabalho pessoal do agricultor familiar e empreendedor familiar rural, incluindo os assentamentos e projetos de reforma agrária, e que atenda ao disposto no art. 3º da Lei nº 11.326, de 24 de julho de 2006. Sobretudo em áreas definidas como de exploração familiar às exigências relativas à Reserva

Legal - RL são mais flexíveis, permitindo uma gama de explorações produtivas, principalmente em termos de manejo em Sistemas Agroflorestais (SAFs) e outras formas consideradas sustentáveis. Muitas das medidas relativas a esta nova regulamentação, como por exemplo, a definição do que é um uso sustentável de uma RL, será feita no nível dos Estados da Federação, ou seja, órgãos ambientais estaduais ou em certos casos federais serão os responsáveis por estas definições. Na prática isso só acontecerá quando as áreas estiverem devidamente cadastradas no Cadastro Ambiental Rural - CAR, um instrumento também criado neste novo CF, o qual implicará numa série de ações coordenativas entre os Estados e o Governo Federal, principalmente por que Estados como Bahia, Espírito Santo, Mato Grosso do Sul, Minas Gerais, Pará e São Paulo preferiram criar seus próprios cadastros, os quais serão integrados ao Sistema de Cadastro Ambiental Rural – SICAR. Convém mencionar que o CAR é o principal instrumento desta nova lei, cujo lançamento oficial aconteceu no dia 06 de maio de 2014, portanto muito recentemente. O principal embate para seu lançamento recai sobre o critério de registro dos estabelecimentos rurais no sistema, se por imóvel ou por matrícula. Este é um ponto sensível do mecanismo de controle e acompanhamento das adequações ambientais, pois esta lei isenta os estabelecimentos rurais até quatro módulos fiscais da necessidade de recuperar a Reserva Legal, desde que tenha sido desmatada antes de 2008.

Já foi mencionado que quase todos os produtores integrados ao sistema avícola natural estão localizados em áreas delimitadas como de APA's. Desta maneira, a questão socioambiental destes produtores reveste-se de uma importância adicional, uma vez que a definição do plano de manejo destas APA's, quando pronto, poderá impor ou ao menos suscitar um novo nível de compreensão e de conscientização ambiental. Este cenário impõe desafios, mas também oportunidades por inscrever o território da avicultura natural, num patamar mais elevado de especificidades. A avicultura natural contribui desde já com a difusão de práticas e de ideias, em grande medida internalizadas pelos avicultores envolvidos neste trabalho, como discutido até aqui, que podem de maneira importante orientar os rumos de um desenvolvimento territorial sustentável, com amplos benefícios sociais.

A figura 40 mostra alguns aspectos relativos às questões ambientais presentes no questionário.

Com relação ao conhecimento sobre temas relacionados à preservação ambiental, 54% declararam pelo menos já ter ouvido falar sobre o código florestal brasileiro e sobre o que o mesmo regulamenta de forma geral.

Efetivamente, 75% dos entrevistados consideram que suas atividades agropecuárias permitem cuidar da natureza. Mesmo aqueles que consideram que o trabalho que realizam não cuida da natureza de forma direta, não manifestam que a atividade praticada prejudica a natureza. Quando questionados sobre o conhecimento que tem sobre os serviços ambientais, 56% dizem conhecer a noção.

De toda maneira, a maioria se sente comprometida, apesar de tantas dificuldades naturais, políticas e gerenciais, em contribuir de alguma forma para a preservação do meio ambiente. Sua escolha produtiva já revela em boa medida esta postura. Com efeito, enfatizam que, caso tivessem incentivos por parte do governo, ações em favor do meio-ambiente ocorreriam de forma regular e eficiente.

Figura 40 - Respostas do integrados quanto as questões ambientais para as seguintes perguntas: “O que o senhor tem de conhecimento sobre o código florestal?”, “O(a) senhor(a) acha que a agricultura que o(a) senhor(a) pratica, ajuda a cuidar da natureza?” e “O senhor sabe o que são serviços ambientais?”

Relacionado a este tema, destacamos três declarações. O agricultor familiar PR07 manifesta que: “Eu preservaria os recursos ou aumentaria as áreas de proteção que possuo e a recompensa não precisaria ser financeira, mas poderia vir como forma de estímulo, tal como na saúde ou educação.” O agricultor familiar PR18 acrescenta: “Não penso em recompensa financeira, mas o governo poderia fazer aquilo que, por direito, temos que é o fornecimento de estradas e vias de acesso de qualidade, ao menos melhorar as vias de acesso à propriedade”. Observaremos aqui novamente que as reivindicações são por melhorias nos bens públicos o que se repete na grande maioria dos produtores. Vejamos mais este exemplo relativo ao agricultor familiar PR16: “Se me exigido faria sim eu reflorestaria uma pequena

área. E já vejo que com a criação de frangos realizo de certa forma a proteção ambiental. E acho que o governo poderia recompensar de forma a reduzir os custos de produção a partir da redução da energia, água e impostos que são cobrados”. Este produtor tem uma propriedade de 4,2 ha e insere-se, portanto nas delimitações de pequena escala novo CF que abordamos logo há pouco. A agricultora familiar PR13, por sua vez expressa-se da seguinte forma: “Acho que não deveria haver recompensa, porque tudo foi Deus que criou e Deus deu tudo de graça e deixou tudo para nós, por que acho que vou querer algo em troca? Ele nos forneceu o recurso e é uma obrigação de cada um cuidar.” Marcadas por uma visão fundada em argumentos religiosos, essas respostas evidenciam uma notável consciência em favor do meio ambiente, fundada numa prática respeitosa para com o meio e as reservas naturais, assim como uma atitude cidadã positiva e generosa.

O agricultor familiar PR07 refere-se às ações de boas práticas agropecuárias que mencionamos anteriormente: “Trabalhava com fossa ao invés de composteiras para a destinação das carcaças, e a instalação de compostagem sempre foi uma exigência da Korin para reduções de contaminação e preservação ambientais e essa é uma das principais exigências em relação a mim”. Com efeito, estas melhorias são constantemente solicitadas pela empresa em relação aos seus produtores uma vez que tais práticas relacionam-se indiretamente com alguns dos programas de certificação e diretamente com as normas de produção de frangos AF da Korin (KORIN, 2008).

Quando tomamos apenas os produtores de frango orgânico as respostas apresentam um padrão ainda mais favorável ao meio ambiente. Trata-se de um grupo que expressa conhecimento sobre o código florestal (25%), que considera o modelo de agricultura por ele praticada como capaz de cuidar da natureza (100%) e conhecem também o que são os serviços ambientais (75%).

4.2.4 Com relação às dinâmicas sociais e a identidade com o local

Na tabela 13 e de informações oriundas das entrevistas, convém mencionar inicialmente que 12 produtores sempre residiram nesta mesma área rural e atualmente são proprietários por receberem terras como herança. Outros sete produtores compraram diretamente de parentes e/ou vizinhos suas áreas atuais, as quais são adjacentes às áreas que residiam no passado. O produtor de ovos PR25 arrenda a terra, mas ele e sua família são nascidos do local e o agricultor familiar PR05 comprou a terra, porém já há mais de 20 anos, retornando as origens de sua família depois de um período prolongado como metalúrgico em

São Paulo. Desta forma, 22 de 28 produtores, dos quais 18 são agricultores familiares estão ativos nesta região há muito tempo. Todos os estabelecimentos estão muito próximos das cidades, como Rio Claro, Corumbataí e Charqueada, ou de distritos como Ajapi, onde encontram-se um bom número de produtores. Assim, é hábito participarem de atividades comunitárias, nos centros comunitários municipais. Os produtores de Ajapi e Charqueada participam mais frequentemente de festividades, muitas de cunho tradicionalmente religioso. O agricultor familiar PR06, por exemplo, é um dos líderes que organizam uma festa tradicional em Ajapi. A proximidade com as cidades, no entanto, faz com que muitas de suas atividades culturais e de lazer sejam realizadas em meio urbano. A grande maioria menciona que suas atividades de lazer são a organização de almoços entre família. Vale dizer que a atividade produtiva com animais, normalmente, implica em manejos diários, muitas vezes mais de uma vez ao dia. Ou seja, para muitos, a ausência da propriedade não pode ser prolongada. Em finais de semana, todos relatam que participam frequentemente de almoços e confraternizações em família, tratando-se da mais prevalente forma de lazer.

Respondendo ao nosso questionário, os produtores comentaram as mudanças em suas relações familiares e sociais após terem iniciado o trabalho com a Korin (Figura 41). Vale destacar, no entanto, que a mudança ocorrida na percepção dos produtores, em muitos casos, relaciona-se com as melhores condições de vida proporcionadas pela melhor renda econômica.

Figura 41 - Classificação de integrados conforme resposta sobre a relação com a Korin quanto a pergunta “O que mudou na sua vida familiar e social?”

Notaremos isso nas respostas dos agricultores familiares: PR08, PR12, PR15, PR16, os quais expressaram-se da seguinte forma: “Acredito que houve sim melhoras na vida familiar e social em função da remuneração provinda da avicultura”, “Houve mudanças, a qualidade de vida melhorou em função da maior renda que vem sendo gerada”, “Vejo que como estou recebendo mais trabalhando com a Korin a qualidade de vida melhorou um pouco” e “Aumento da renda. A relação vem melhorando”. Outros falam desta mudança em termos de mais tempo disponível e mais segurança e tranquilidade pela confiança que depositam na empresa e no que estão fazendo em termos de fornecimento de um melhor alimento para as pessoas. Veremos esta percepção mais acentuadamente nos agricultores familiares PR11, PR19, PR10, PR01, e PR13 e no agricultor PR24 sendo que suas representações são as que seguem: ”Mudou o conceito quando começamos a trabalhar com a Korin, nos sentimos mais humanos a empresa paga corretamente o que nos dá maior segurança e qualidade de vida”, “Melhoria nas construções, tanto de galpões como na casa do granjeiro [Este produtor realizou reforma na casa do granjeiro, plantou pomar, e arrumou as áreas do sítio, para proporcionar uma melhor condição de vida para seus empregados], “Passamos menos nervoso porque somos melhor assistidos pela empresa, temos uma melhor assistência dos técnicos e estes são mais educados e presentes quando comparados ao sistema convencional”, “Mudou porque trabalhando com os frangos tenho maior flexibilidade no horário de serviço, maior tranquilidade para trabalhar e por este lado melhorou a qualidade de vida em partes”, “Mudou um pouco sobre o acompanhamento técnico. Mais fácil o contato com os técnicos” e “Melhorou, principalmente meu tempo disponível, pois trabalhava em uma olaria e o serviço era muito pesado e com a granja ela é trabalhosa (diário) e exige meu tempo mas não tanto quanto a olaria. Na granja é menos pesado acho que o trabalho na granja deveria ser feito por mulheres. Nos primeiros 15 dias não tenho tempo pra nada [em razão dos cuidados com a granja], mas nos 30 dias finais de criada posso cuidar mais da casa, da horta e dos pomares”.

Devido aos constantes treinamentos, reuniões de confraternização, uma a duas vezes ao ano, além de uma participação anual numa comemoração em torno da Agricultura Natural, os produtores e seus familiares se encontram muito. Trata-se de momentos importantes de confraternização, favorecendo a coesão do grupo de integrados. De fato, 79% dos produtores entrevistados afirmam conhecer novos colegas durante estas atividades em torno da Agricultura Natural, o que contribui a uma avaliação muito positiva destes eventos, em particular dos treinamentos da Korin, considerados como muito importante para 86% de nossos interlocutores, sendo que 14% não expressam de forma consistente sobre se

consideram importantes estas atividades. Neste caso, observamos que os treinamentos, mais do que simplesmente voltados à obtenção de resultados produtivos, oferecem uma boa oportunidade de integração social, entre os produtores, assim como a integração que ocorre com os colaboradores da empresa.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os dados obtidos ao longo deste estudo de caso cujas análises embasaram esta tese nos permitem considerar a propagação de um sistema de produção avícola diferenciada, num território caracterizado como tradicionalmente relacionado a uma produção avícola convencional. Neste processo de expansão constatamos que elementos de reconhecimento da noção de multifuncionalidade da agricultura foram incorporados pelos produtores, sobretudo nos 20 agricultores familiares, que se integram a agroindústria, coordenadora deste sistema. Desta forma, estes agricultores, tornam-se importantes difusores de ideias condizentes com as noções de multifuncionalidade da agricultura. Adicionalmente constatamos que o sistema se insere numa dinâmica característica de um sistema agroalimentar localizado. Assim, é outra visão sobre o papel da agricultura que se difunde e propaga-se neste território, levada a termo em última análise pela consolidação de uma relação de confiança estabelecida entre agricultores e a Korin. Ambas as estruturas presentes e ativas nesta dinâmica, são otimizadas pelos princípios, conceitos e práticas da Agricultura Natural.

Há nesta gênese uma combinação de fatores favoráveis à propagação de novas ideias no que tange a produção avícola. Assim uma curva ascendente de aprendizado tem se desenvolvido, alimentada pela relação próxima entre empresa e agricultores integrados, levando o sistema a experimentar bons e promissores resultados, conduzindo-o à sustentabilidade nos níveis social, econômico e ambiental.

Como vimos, a questão maior deste trabalho foi a tentativa de identificar a força de disseminação de ideias em favor de um sistema produtivo sustentável de alimentos. Sabemos, no entanto que o conceito de sustentabilidade não é acabado, estando permeado por distintas posições concorrentes. Portanto, as tentativas de encontrar uma conceituação definitiva acabam inevitavelmente enfrentando o problema de vasculhar um universo de exageros, opiniões e tendências. A noção de sustentabilidade se refere em princípio a um tempo no futuro. As intensas transformações que estamos vivenciando no momento, sobretudo aquelas em âmbito social e ambiental, adicionam um elevado nível de complexidade e incertezas, tornando a identificação do que é ou não sustentável uma tarefa das mais desafiadoras.

Neste momento, o aquecimento global e as mudanças climáticas praticamente têm monopolizado as discussões no campo científico principalmente, mas também na sociedade em geral. Muito tem se feito, na perspectiva de quantificar os impactos ambientais e também, mais recentemente, os impactos sociais e econômicos destas mudanças na busca novamente do que pode ser interpretado como sustentável.

A agricultura como sabemos possui um papel vital a desempenhar neste processo em torno da definição dos aspectos sustentáveis do desenvolvimento. Desta forma, o estudo aqui foi dirigido a um sistema agroalimentar embasado em princípios filosóficos, cuja temática primordial caminha em direção a uma produção agrícola e pecuária que toma em conta outras dimensões que vão além daquela estritamente produtiva. Devido a esta perspectiva é que priorizamos a representação dos produtores agrícolas integrados à empresa em estudo, entendendo que suas opiniões, atitudes e percepções nos forneceriam importantes sinais para inferirmos sobre a capilaridade e difusão de princípios que se associam a uma perspectiva de desenvolvimento sustentável do território onde estes atores realizam suas atividades.

Com o intuito de conceber uma orientação para uma aproximação da noção de sustentabilidade, mobilizamos duas abordagens, quais sejam aquela de sistema agroalimentar localizado - SIAL e aquela de multifuncionalidade da agricultura. Ambas preocupam-se em focalizar as dinâmicas locais, sejam elas produtivas, sociais, econômicas e ambientais. O conceito de SIAL, no entanto, se alimenta em grande medida de reflexões de ordem econômica uma vez que leva a identificar o papel dos agentes envolvidos e a geração de externalidades, com muita influência da economia do território. A multifuncionalidade possui uma abordagem com grande ênfase social, com enfoque nas estratégias que os agricultores adotam com o fim de assegurar a sua reprodução social, ao mesmo tempo em que se interessa por suas contribuições à segurança alimentar, à vitalidade do tecido social e à preservação dos recursos naturais.

Nosso entendimento é que, uma vez tais abordagens presentes, sua integração resultará em sinergias que potencializarão a perspectiva de um desenvolvimento sustentável do território. Este entendimento é fortalecido, pela verificação que temos nos agricultores, de uma clara consciência de que desempenham estes múltiplos papéis que permitem fomentar estas sinergias.

Do ponto de vista do SIAL, identificamos neste sistema estudado, muitas de suas características, em particular no que se refere à transformação de recursos potenciais deste território (que pode ser entendido como a soma dos atributos naturais tangíveis com os atributos humanos tangíveis e intangíveis) em ativos específicos. Nesse movimento, o território deixa de ser apenas a base geográfica das atividades econômicas, mas ganha uma dimensão sociocultural que desempenha um papel central no processo de desenvolvimento.

A especificidade dos ativos (frangos e ovos) neste caso é o resultado da aplicação dos princípios da Agricultura Natural, levada a termo pelo processo coordenativo realizado pela agroindústria junto aos agricultores integrados, aos demais agentes que participam desta

cadeia de suprimentos (empresas produtoras de insumos para a nutrição das aves, produtores de grãos orgânicos como milho e soja, entidades certificadoras) e também aos consumidores destes produtos. Os dados obtidos da enquete realizada com os consumidores permite conhecer o perfil de um grupo dos mais identificado com os propósitos da Agricultura Natural. Evidentemente, estes consumidores desempenham papel importante para favorecer o reconhecimento da diferenciação dos produtos desta agricultura sob uma perspectiva socioambiental de qualidade, considerando claramente seus efeitos benéficos para a saúde. Ainda mais, estes consumidores fidelizados tecem fios de conexão com os produtores, o que contribui com a consolidação do SIAL em questão.

Por outro lado, o mercado destes produtos é claramente diferenciado e resulta em agregação e captura de valor. Um dos pontos de satisfação da relação dos produtores com a empresa, segundo as respostas obtidas em nossas entrevistas, confirmada inclusive por outros pesquisadores é a melhor remuneração obtida pela sua produção. Desta forma, o valor adicional capturado na ponta comercial é transmitido a montante pela empresa, para os produtores, favorecendo a sensação mencionada de satisfação, o que reforça as sinergias em vista da expansão deste sistema agroalimentar localizado alternativo. .

[...] essa análise se funda na redefinição da natureza da empresa, a qual, inicialmente, local de uma ótima combinação de fatores de produção genéricos, tornar-se-ia um local de combinação de competências e de aprendizagem de novos conhecimentos a partir de fatores específicos (COLLETIS e PECQUEUR, 1993 apud PECQUEUR, 2005, p.19).

Efetivamente tal SIAL se alinha com o objetivo de um desenvolvimento territorial sustentável. Nesta ótica é possível pensar numa estratégia de adaptação na medida em que esse processo é reativo em relação ao fenômeno de globalização, principalmente sob predominância das grandes cadeias de produção e de distribuição de alimentos comoditizados. Em outros termos, essa estratégia visa permitir aos atores dos territórios reorganizarem a economia local face ao crescimento das concorrências na escala mundial.

Do ponto de vista da multifuncionalidade da agricultura, os dados obtidos junto aos agricultores demonstram que suas quatro principais dimensões, as quais abordamos no capítulo quatro, quais sejam: reprodução social das famílias rurais (notadamente renda e perspectivas para os filhos); segurança alimentar (especialmente acesso a alimentos e qualidade da alimentação); dinamismo do tecido social (relação com o local, participação em

organizações locais) e preservação ambiental, estão presentes neste sistema agroalimentar e são em maior ou menor medida reconhecidas pelos nossos interlocutores.

Com efeito, a grande maioria dos trabalhos consultados nesta tese, abordando a questão da multifuncionalidade da agricultura o faz utilizando os agricultores individualmente ou então associações de agricultores mais ou menos formalizadas institucionalmente. No Brasil, como vimos, tais trabalhos enfocaram a multifuncionalidade sob a perspectiva essencialmente de agricultores familiares e particularmente no âmbito de assentamentos rurais. Não foi o caso deste trabalho, que focou sua análise em produtores envolvidos numa estrutura de integração vertical num sistema de parceria produtiva com uma empresa de capital privado. Trata-se desta forma de um estudo marcado pelo seu ineditismo e contribuição à pesquisa preenchendo uma lacuna neste campo do conhecimento.

Importante destacar que, normalmente, a relação de agricultores familiares ou médios agricultores, com empresas agroindustriais, tende a apagar qualquer olhar para dimensões além produtivas, ou seja para a multifuncionalidade da agricultura, o que torna a ocupação do espaço rural pouco favorável à dinamização territorial. O modelo de expansão monocultural da cana de açúcar, com sua baixíssima diversidade paisagística e sem contribuição para a manutenção do trabalho permanente no campo, é bastante ilustrativo e emblemático neste sentido. Mostramos também que estudos franceses identificam a produção avícola como essencialmente monofuncional. Com efeito, a extrema aproximação da moderna produção avícola, com os pressupostos do modelo industrial permite fundamentar esta afirmação.

Confirmamos neste caso, exatamente uma dinâmica contrária a esta lógica. Notamos claramente ao longo das entrevistas com os agricultores, que estímulos importantes foram disseminados para favorecer uma disposição em permanecer no trabalho rural. Desta forma, eles manifestam, na sua maioria, o desejo de que seus filhos também exerçam tarefas neste ambiente rural produtivo. Evidentemente, esta permanência está condicionada ao atendimento de requisitos, em termos de educação, vida social, e com acesso aos serviços públicos.

De toda maneira, a boa condição ambiental e econômica em seus estabelecimentos encorajam investimentos com vistas a concretizar projetos familiares em torno do estabelecimento. Neste quadro, a preocupação com as questões ambientais leva também a investimentos para adequação aos programas de boas práticas agropecuárias e de certificação, inclusive particularmente aquela orgânica, a qual “exige” um bom repertório de aderência a práticas ambientalmente corretas.

Do ponto de vista alimentar, voltados a eles próprios ou aos consumidores dos seus produtos, estes agricultores manifestam uma marcante consciência alimentar. A maioria

expressa preocupação com a qualidade do alimento que consomem e que produzem. Manifestam consciência do que fazem e dos diferenciais produtivos dos frangos e ovos. Compreendem em boa medida os diferenciais da produção avícola isenta do uso de antibióticos e demais substâncias. Muitos expandem este conhecimento para as outras produções que desenvolvem em seus estabelecimentos. Quando de outros animais, manejam suas criações em acordo com os mesmos pressupostos. Ilustrativo é o caso da produção de suínos do agricultor familiar PR07. Aqueles engajados na produção de frangos orgânicos desenvolvem ainda mais uma perspectiva favorável aos princípios da Agricultura Natural.

Com relação ao dinamismo do tecido social, assinalamos que todos os produtores integrados, encontram-se próximos das cidades da região e nas cidades dispõem boa parte de seu tempo de lazer e de relacionamento. Mostramos, no entanto, que possuem laços muito estáveis com o meio rural, uma vez que 13 deles estão nos estabelecimentos que receberam de herança, 3 arrendam áreas contíguas à de seus pais, 7 adquiriram de compra de vizinhos ou parentes. Ou seja, estes últimos já residiam no campo e no local quando efetivaram a compra. Temos assim pelo menos 23 produtores profundamente relacionados com tais atividades. Adicionalmente mostramos que 21 produtores têm na produção de frangos e ovos sua principal atividade econômica e que 20 produtores possuem renda originada exclusivamente de atividades agropecuárias. Constatamos, portanto, que o meio rural constitui a chave que permite construir suas estratégias de vida.

No caso dos produtores que se encontram na região do Distrito de Ajapi, eles rotineiramente frequentam o Centro Comunitário e participam de atividades festivas, normalmente relacionadas a festas religiosas. A produtora PR13, na região de Corumbataí, usa sua casa para reuniões semanais com seus vizinhos, também relacionadas a práticas religiosas. Notamos desta forma, que os agricultores encontram-se em boa medida em situação estável no meio rural, o que se reforça com a manifestação quase unânime de que os ganhos são satisfatórios, o que leva a sensação de que esta estabilidade não está em risco.

Como resultado, esta avicultura favorece uma ocupação mais equilibrada e mais diversificada do espaço rural, em contraste com a paisagem forjada pela expansão regional da monocultura de cana de açúcar. De fato, estes agricultores integrados desenvolvem atividades agrícolas diversificadas em suas propriedades. Esta diversificação é, portanto, importante num território, como apontado na introdução, essencialmente ocupado com práticas monocultuais, além da cana de açúcar, os citros e eucaliptos.

Certamente, o envolvimento destes agricultores na produção de frangos e ovos neste sistema oferece-lhes uma alternativa concreta de manterem-se ativos no trabalho agrícola, ao

invés de simplesmente arrendar suas áreas para as culturas acima citadas. Quer dizer, eles adotam uma solução consistente, resistindo àquela muito frequentemente adotada por muitos proprietários de terras, sejam de pequenas, médias ou grandes áreas, nesta região.

Outro aspecto que merece destaque, o que é eloquente da expansão da avicultura alternativa no território, é que no período inicial de sua implantação, em 1997, haviam cinco produtores integrados e no ano de 2010, quando iniciamos o processo de elaboração desta tese, já eram 17. Mais recentemente, quando as entrevistas foram realizadas, somavam-se 28 integrados.

Favorecendo ainda mais a expansão deste sistema produtivo, vimos que a grande maioria dos agricultores expressa o desejo de ampliar suas produções. Particularmente na produção de frangos orgânicos, uma demanda firme vem possibilitando que estes produtores familiares já ampliem suas instalações em poucos meses: dos quatro agricultores familiares integrados no sistema orgânico, três estão ampliando seu galpão e um deles está construindo um novo galpão. Este último inclusive conta com a ajuda de seu filho, carpinteiro de profissão, que mudou-se para o estabelecimento e iniciou um trabalho dedicado exclusivamente à produção dos frangos orgânicos em parceria com seu pai.

Enfatizamos no trabalho que a produção orgânica tem se mostrado particularmente interessante. Trata-se de um modelo que diferencia ainda mais os alimentos, resultando em maior nível de especificidade do produto final. O sistema de produção orgânico torna o manejo produtivo muito mais confortável para quem trabalha nele e favorece uma ocupação do espaço de forma menos intensiva e mais integrada ao meio ambiente.

Os marcos regulatórios recentemente postos em prática no Brasil têm melhorado paulatinamente o ambiente institucional, desfavorecendo iniciativas oportunistas. As normas e o selo de identidade da qualidade orgânica permite o reconhecimento por aqueles consumidores exigentes de uma alimentação saudável, ampliando as possibilidades de sucesso dos investimentos produtivos. Neste sentido convém insistir justamente sobre a diferenciação deste sistema produtivo, no qual se refere aos seus laços estreitos com a Agricultura Natural, como bem salientamos.

Mencionamos que os conceitos que fundamentam a Agricultura Natural, não só enquanto um método de produção agrícola, mas, sobretudo, no seu embasamento filosófico, aderem substancialmente às noções da multifuncionalidade da agricultura e apresentam ao mesmo tempo externalidades positivas que resultam em especificidades susceptíveis de agregação de valor, o que constituem elementos favoráveis à estruturação de um SIAL. Notadamente, pudemos examinar, nas entrevistas com os agricultores, que tais conceitos e

princípios têm se difundindo com importante profundidade, embasando suas percepções e atitudes, fortalecendo suas representações sobre os papéis além produtivos de suas atividades agrícolas.

Desta forma, a figura 1, apresentada na introdução desta tese, permite salientar o exercício que desenvolvemos de integração relacional entre a abordagem da multifuncionalidade da agricultura, com destaque para a reprodução social da atividade agrícola e a preservação ambiental, e aquela do SIAL, com uma ênfase mais econômica, considerando a estrutura para o mercado. Ambas, integradas, se mostram fecundas para a análise da Agricultura Natural, enquanto concepção holística dos problemas agroalimentares, focada num ideal de integração do homem com a natureza.

Nesta ótica, a análise da difusão dos princípios da Agricultura Natural constitui uma via consistente para considerar a emergência, em meio a um campo de concorrências de visões sobre o desenvolvimento, de uma referência forte de orientação, para um desenvolvimento sustentável do território.

Trata-se aqui de um ponto central, não só para este trabalho, mas para futuros trabalhos, sejam no plano acadêmico ou técnico-produtivo, que busquem explorar as noções aqui propostas, para refletir sobre os processos de desenvolvimento territorial. A dimensão que se relaciona à qualidade do alimento nos parece essencial para esta reflexão. Esta dimensão, como vimos, é um dos pilares de sustentação do conceito de multifuncionalidade da agricultura. Para exemplificar esta minha exposição, tomemos um sistema produtivo qualquer, de frangos. Hipoteticamente falando, este sistema é conduzido por produtores reunidos numa integração vertical, ou mesmo como participantes de uma cooperativa ou associação de produtores. Suas características são também de agricultores familiares, integrado em propósitos comuns, relativamente estáveis na ocupação do território e com produções diversificadas para consumo próprio. Adicionalmente seus estabelecimentos estão bem adequados ambientalmente. No entanto suas opções relativas aos métodos produtivos não se aproximam daquelas das agriculturas alternativas. Desta forma, neste nosso caso hipotético, produzem frangos sob técnicas convencionais, com uso de promotores de crescimento de base antibiótica, antibióticos usados terapeuticamente, assim como de anticoccidianos e dos demais quimioterápicos. Considerando o exposto nesta tese relativo aos riscos à saúde humana, animal e ambiental decorrentes da massiva exposição a estas substâncias, como poderiam estes agricultores desempenhar adequadamente aspectos multifuncionais da agricultura se em última instância o alimento que produzem não é o mais adequado em termos de qualidade? Com efeito, esta é uma questão inquietante, como

procuramos salientar nesta tese. Só nestes últimos quatro anos a frequência com que o tema relativo aos problemas pelo uso de antibióticos têm se multiplicado significativamente. A cada dia surgem novas informações, principalmente em relatórios de órgãos mundiais de governança e monitoramento da saúde humana, sendo os mesmos incisivos em apontar a gravidade dos rumos que estamos tomando. Coincidentemente com os trabalhos de finalização desta tese, deparamo-nos com mais um enfático relatório da Organização Mundial de Saúde – OMS, publicado no dia 30 de abril último. Abaixo transcrevo um excerto do sumário executivo do mesmo.

Antimicrobial resistance (AMR) within a wide range of infectious agents is a growing public health threat of broad concern to countries and multiple sectors. Increasingly, governments around the world are beginning to pay attention to a problem so serious that it threatens the achievements of modern medicine. A post-antibiotic era in which common infections and minor injuries can kill far from being an apocalyptic fantasy, is instead a very real possibility for the 21st century¹¹ (WHO, 2014, p.9)

Este mesmo relatório aponta que a propagação da resistência bacteriana, para agentes do grupo das cefalosporinas e das quinolonas oferece limitações fustigantes para uma gama de infecções causadas, por exemplo, pela *Escherichia coli*, uma vez que são importantes para o controle de doenças renais e pela *Klebsiella pneumoniae*, um agente importante nas doenças respiratórias. As quinolonas neste caso são dos últimos recursos utilizados em administrações orais que vem sendo facilmente debelados por estas bactérias, o que impactará significativamente nos custos dos tratamentos, tornando-os muito mais caros.

Sem dúvida, esta mesma consideração é válida para os métodos de produção vegetal. Agricultores, mesmo em pequena escala usando adubos químicos e agrotóxicos em suas produções estão causando impactos negativos ao meio ambiente, a própria saúde e de seus consumidores. Desta forma, como poderiam se inserir num projeto de sustentabilidade na produção agropecuária? Seguindo nesta linha de raciocínio, notaremos que as agriculturas alternativas aqui tratadas (orgânica, natural, biológica, biodinâmica, etc) são a únicas metodologicamente capazes para o propósito de se atingir a sustentabilidade na agricultura.

¹¹ “A resistência bacteriana entre uma ampla gama de agentes infecciosos é uma ameaça crescente à saúde pública resultando numa ampla preocupação aos países e aos mais variados setores. Crescentemente, governos ao redor do mundo estão começando a prestar atenção a um problema tão sério que ameaça as conquistas alcançadas pela moderna medicina. Uma era pós-antibióticos em que infecções comuns e injúrias insignificantes poderão matar pessoas, esta longe de ser uma fantasia apocalíptica, para ser uma possibilidade muito real no século 21”. Tradução de: Demattê Filho.

Processos de produção animal, devidamente certificados como orgânicos irão demandar grãos orgânicos, promovendo mudanças estruturantes fundamentais nos sistemas agrícolas de produção.

O sistema estudado, nas questões produtivas, não se diferencia somente por abolir o uso das substâncias antes mencionadas, mas também por adotar uma série de atitudes em direção ao bem estar dos animais. Tais posturas, importante enfatizar, estão presentes no âmago deste processo de produção devido aos referenciais da Agricultura Natural. Foram, no entanto aprimorados ao longo do processo de desenvolvimento deste sistema produtivo, o qual culminou a partir de 2008 com uma certificação em bem estar animal. Tal certificação inclusive extrapola os requisitos para a produção orgânica certificada. Este elemento, ao lado da produção orgânica e da produção livre de antibióticos, adiciona mais especificidade ao processo produtivo e aos produtos, conseqüentemente, os quais ostentam o selo destas certificações.

Mostramos num trabalho de apoio a esta tese, que a fidelização de consumidores se funda no reconhecimento de tais diferenciais, o que os torna mais aderentes aos princípios da Agricultura Natural. É possível considerar estes consumidores como também difusores de valores favoráveis à manutenção e ao crescimento deste sistema agroalimentar.

Esta enquete mostrou que o sistema de produção alternativa de frangos e ovos, baseado no não uso de antibióticos e demais substâncias, e no embasamento filosófico, pode ser potencialmente considerado sustentável em termos de bem estar dos animais, impactos ambientais, saudabilidade e segurança alimentar e que estes diferenciais estão construindo uma identificação com o território.

Muitos dos autores, se não a maioria, daqueles que abordam a temática da multifuncionalidade, ou mais genericamente da sustentabilidade, na agricultura, consideram o papel da agricultura orgânica e suas congêneres em suas reflexões. Alguns incorporam de forma mais enfática em seus trabalhos, outros apenas marginalmente. Do meu ponto de vista, os movimentos em torno da agricultura orgânica, associado também à agroecologia, podem se situar no centro das fontes de reflexões sobre não só a multifuncionalidade, mas também sobre o desenvolvimento agrícola sustentável.

Os princípios presentes desde a época de seus precursores, e aqui oportuno citar aqueles que considero mais decisivos nesta construção, como Sir Albert Howard, Rudolf Steiner, Mokiti Okada, Masanobu Fukuoka e Robert Rodale, apresentam pontos que seguramente anteciparam tendências, e até mesmo, conhecimentos utilizados nas construções mais atuais do que se pretende considerar como agricultura sustentável.

Com efeito, apresentaram um *benchmarking* do que podemos considerar como ideal em termos de produção agrícola, senão vejamos: alimentos isentos de resíduos de venenos, preservação do meio ambiente, compreensão dos serviços ambientais, cumprimento das leis ambientais, relações justas de trabalho, preservação da cultura e ampliação da identidade profissional e do significado social dos agricultores, incentivo à participação ativa dos consumidores no apoio aos agricultores (grupos de consumo consciente, associações ligadas a agricultura local ou de proximidade).

Tais ideias, anteriores à concepção da noção, carregam as dimensões que a multifuncionalidade aborda. Naturalmente, esta última atualiza muitos aspectos e os expressam mais claramente, como por exemplo, no que se refere à dimensão social, a consideração do padrão de reprodução social das famílias rurais, assim como da preservação da identidade cultural. No caso da dimensão ambiental, a preservação é associada também ao olhar para a diversidade paisagística, o que leva a pensar em ensejos voltados à explorações ligadas ao turismo. Nota-se também uma evolução no sentido contrário. Estas agriculturas orgânicas, mesmo as nascidas de uma perspectiva filosófica, em suas aplicações práticas, não conseguiram extrapolar os limites do uso de técnicas e métodos de produção. No entanto, este aspecto tem mudado, possivelmente pela influência que discursos em favor da multifuncionalidade da agricultura e demais abordagens sociais estejam se disseminando na discussão de modelos agrícolas mais adequados. O próprio Plano Nacional de Agroecologia e Produção Orgânica mencionado amiúde nesta tese é um exemplo desta nova orientação e desta assimilação pelos movimentos de agriculturas alternativas, como é fato vêm acontecendo com a própria Agricultura Natural.

São muitas as leituras possíveis com relação ao tipo de agricultura que teremos no futuro, mas seguramente vivemos um momento de uma espécie de reemergência de modelos agrícolas, com uma revalorização da diversidade das agriculturas. Com maior frequência, observamos por parte de governos e de organismos de governança mundiais, trabalhos e relatórios relativos à agricultura e alimentação em total oposição aos atuais sistemas globais de produção e de distribuição de alimentos. Há recomendações muito explícitas para o incentivo a modelos diferenciados, como é o caso da agroecologia, do incentivo a agricultura familiar, dos arranjos locais, dos circuitos curtos de comercialização, da agregação de valor, das agroindústrias locais e, por fim, há recomendações diretas de mudanças que nações desenvolvidas devem fazer nos seus modelos agrícolas de exportação para permitir que atores locais de países pobres e em desenvolvimento possam encontrar um caminho de prosperidade.

Oportuno ainda insistir que o objetivo deste trabalho em explorar as noções de multifuncionalidade e de SIAL procurou por meio de questões dirigidas aos produtores rurais, identificar a assimilação de ideias susceptíveis de balizar um desenvolvimento territorial sustentável. Nosso trabalho permite considerar que os avicultores, seguindo os princípios e práticas concernentes à Agricultura Natural, com os quais o reconhecimento da multifuncionalidade da agricultura e de um SIAL é favorecido, incorporam valores e concepções capazes de reorientar suas visões sobre o desenvolvimento territorial. Este último passa a se fundar no território em questão num sistema agrícola e alimentar sustentável.

Este território, que também é uma Unidade de Conservação (onde 26 agricultores estão localizados em seu interior conforme explicado no terceiro capítulo), confere especificidades bastante particulares ao sistema agroalimentar em estudo. É lícito pensar que uma maior divulgação de suas características, com um aprendizado, por parte dos integrados, sobre o significado destas APAs, poderia conduzi-los a uma tomada mais resoluta não só de cuidados ambientais, mas principalmente de um senso de identidade mais profunda com o território, considerando já sua incorporação de uma visão bastante favorável ao reconhecimento da multifuncionalidade da agricultura.

A propósito, nos termos de referência para a elaboração dos planos de manejo das APAs da região se mencionam a valorização de uma agricultura sustentada por seu papel ambiental. Tal ideia se vincula a criação de selos vinculados a especificidade do território, o que poderia favorecer as atividades, principalmente daqueles agricultores familiares, através da exploração de atividades para-agrícolas, como pequenas agroindustriais ou agroturismo.

De todo modo, convém mencionar também nesta parte conclusiva que os resultados positivos obtidos com a aplicação de indicadores socioambientais nas dependências agroindustriais da empresa, as quais também estão localizadas no interior da APA Corumbataí reforçam os argumentos em favor da sustentabilidade deste sistema agroalimentar. Com efeito, a aplicação dos conceitos da Agricultura Natural, conforme já mencionamos, direcionam os agentes participantes do sistema para a tomada de cuidados ambientais adicionais.

Os dados apresentados ao longo deste trabalho, principalmente aqueles que se relacionam com os produtores integrados, permitem verificar que as dimensões em torno da noção de multifuncionalidade da agricultura estão incorporadas em grande medida na visão dos atores deste sistema agroalimentar. Assim, as especificidades construídas pela abordagem ligadas à Agricultura Natural são reconhecidas pelos produtores, o que oferece um ponto de apoio importante para a consolidação de um sistema agroalimentar localizado.

A disseminação de ideias associadas a ambas as noções fortalece, a meu ver, a ideia de um desenvolvimento territorial sustentável. É neste sentido, conforme proposto e discutido no terceiro capítulo desta tese, que se pode conceber a dinâmica de expansão da avicultura natural num território tradicionalmente avícola.

Oportuno ainda dizer que os avanços obtidos ao longo de anos de pesquisas, mais ou menos formais, no âmbito da integradora, assim como pelos dados empíricos obtidos pela cooperação dos produtores integrados, permitiram a evolução dos resultados produtivos, conferindo estabilidade financeira a este sistema. Seguramente este ponto favorece esta perspectiva em torno de um território da avicultura alternativa.

Em tempo, sugerir que uma visão sistêmica em torno dos processos produtivos na produção de alimentos, busque frequentemente um melhor diálogo com as áreas sociais e ambientais de forma a melhor caracterizar suas reais potencialidades.

Enfim, é útil propor que estudos futuros são bem-vindos para ampliar e aprofundar a compreensão em torno dos produtores integrados a sistemas de integração vertical no intuito de avaliar sua aderência às dimensões constantes na noção de multifuncionalidade da agricultura.

Em particular, tais olhares analíticos devem se dirigir ao sistema de produção alternativa de frangos e ovos, baseado na eliminação do uso de antibióticos, e com preocupações com o bem estar dos animais e com a qualidade de vida dos agricultores familiares integrados.

REFERÊNCIAS

- AARESTRUP, F.M. Occurrence, selection and spread of resistance to antimicrobial agents used for growth promotion for food animals in Denmark. chap 1: Introduction. **Apmis**, Wageningen, v. 108, n.101, p. 5-6, 2000.
- AARESTRUP, F.M.; WEGENER, H.C.; COLLIGNON, P. Resistance in bacteria of the food chain: epidemiology and control strategies. **Expert Review of Anti-infective Therapy**, London, v. 6, n. 5, p. 733-750, Oct. 2008.
- AARESTRUP, F. Sustainable farming: Get pigs off antibiotics. **Nature**, New York, v. 486, n. 7404, p. 465-466, 2012.
- ABBOTT, C. ‘Superbug’ bacteria widespread in U.S. chicken: consumer group. KRASNY, R.; WALSH, E. (Eds). **Reuters**, Washington, dec.19, 2013. Disponível em: <http://www.reuters.com/article/2013/12/19/us-usa-health-chicken-idUSBRE9BI0E920131219>. Acesso em: 22 dez. 2013.
- ABRAMOVAY, R. Subsídios e multifuncionalidade na política agrícola europeia. **Economia e Sociologia Rural, Brasília**, v. 40, n. 2, p. 235-264, abr. / jun. 2002.
- AHNSTROM, J. **Farmland Biodiversity - In the Hands and Minds of Farmers**. Effects of Landscape Structure, Management and the Farmer’s Interest in Nature. 2009. 116p. Tese (Doutorado em Ecologia) - Faculty of Natural Resources and Agricultural Sciences, Swedish University of Agricultural Sciences, Suécia, 2009.
- ALCÂNTARA, N.B; DE SÁ, C.D.; MOURAD, C.B.; CUNHA, F.DA; BIBANCOS, M. et al. **A opinião dos consumidores sobre os selos de qualidade de alimentos das redes de varejo**. Disponível em: <http://www.ead.fea.usp.br/semead/11semead/resultado/trabalhosPDF/637.pdf>. Acesso em: 28 nov. 2013.
- ALMEIDA, G.F. **Use of forage and plant supplements in organic and free-range broiler systems**: implications for production and parasite infections, 2012. 175p. Tese (Doutorado em Agroecologia) – Aarhus University, Science and Technology, Denmark, 2012.
- ALVES, S.P. **Uso da Zootecnia de Precisão na Avaliação do Bem-Estar Bioclimático de Aves Poedeiras em Diferentes Sistemas de Criação**. 2006. 128p. Tese (Doutorado em Agronomia, área de Física do Ambiente Agrícola) – Escola Superior de Agricultura “Luiz de Queiroz”, Universidade de São Paulo, Piracicaba, 2006.
- ALVES, S.P.; SILVA, I.J.O.; PIEDADE, S.M.S. Avaliação do bem-estar de aves poedeiras comerciais: Efeitos do sistema de criação e do ambiente bioclimático sobre o desempenho das aves e a qualidade de ovos. **Revista Brasileira de Zootecnia**, Brasília, v.36, n.5, p.1388-1394, 2007.

ALVES, S.P.; BARBOSA FILHO, J.A.D.; SILVA, M.A.N. da; SILVA, I.J.O. da. Comparações entre comportamento de aves poedeiras criadas no sistema de gaiolas e em cama. **Revista Brasileira de Ciência Avícola**, Campinas, supl. 6, p. 141-141, 2004. Apresentado na CONFERÊNCIA APINCO 2004 DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA AVÍCOLAS, 2004, Santos.

AMBROSINI, L.B; FILIPPI, E.E. Da era do desenvolvimento ao desenvolvimento rural: sistemas produtivos localizados sob a perspectiva de Karl Polanyi. **Redes**, Santa Cruz do Sul, v. 13, n. 3, p. 121-139, 2009.

ANUÁRIO da agricultura brasileira – AGRIANUAL. São Paulo: AgraFNP, 2011. 482p.

ANUÁRIO da pecuária brasileira – ANUALPEC. São Paulo: Informa Economics/ FNP, 2012. 378p.

ANVISA. **Agrotóxico**: Agência discute o controle de resíduos no Senado. Assessoria de Imprensa da ANVISA. 25 nov. 2009. Disponível em: <<http://www.anvisa.gov.br/divulga/noticias/2009/251109.htm>>. Acesso em: 21 fev. 2012.

ANVISA. **Programa de Análise de Resíduos de Agrotóxicos em Alimentos (PARA)** - Relatório de atividades de 2010. Brasília, 2011. 26 p. Disponível em: <<http://portal.anvisa.gov.br/wps/wcm/connect/55b8fb80495486cdaecbfff4ed75891ae/Relat%C3%B3rio+PARA+2010+-+Vers%C3%A3o+Final.pdf?MOD=AJPERES>>. Acesso em: 26 fev. 2014.

ANVISA. **Programa de Análise de Resíduos de Agrotóxicos em Alimentos (PARA)** - Relatório de atividades de 2011 e 2012. Brasília, 2013. 44 p. Disponível em: <http://portal.anvisa.gov.br/wps/wcm/connect/d480f50041ebb7a09db8bd3e2b7e7e4d/Relat%C3%B3rio%2BPARA%2B2011-12%2B-%2B30_10_13_1.pdf?MOD=AJPERES>. Acesso em: 26 fev. 2014.

ARAÚJO, A.M.C. Globalização e Trabalho: Uma Resenha da Literatura. BIB – **Revista Brasileira de Informação Bibliográfica em Ciências Sociais**, São Paulo, v. 52, p. 5-44, 2001.

ATLAS BRASIL. **Atlas do Desenvolvimento Humano no Brasil**. 2013. Disponível em: <http://atlasbrasil.org.br/2013/pt/perfil/lucas-do-rio-verde_mt>. Acesso em: 27 fev. 2014.

BATALHA, M.O. (Coord.). **Gestão Agroindustrial**: GEPAI: Grupo de Estudos e pesquisas agroindustriais. 3. ed. São Paulo: Atlas, 2008. 2v.

BEDOIN, F. **Grassland-Based Multifunctional Beef Production – A Farmer and Food Chain Perspective**. 2013. 133p. Tese (Doutorado em Agroecologia). AgroecologyDepartment - AarhusUniversity. Denmark, 2013.

BELUSSO, D.; HESPANHOL, A. N. A evolução da avicultura industrial brasileira e seus efeitos territoriais. **Revista Percorso – NEMO**, Maringá, v. 2, n. 1, p. 25-51, 2010.

BLASER J.,M. **Missing microbes**: how the overuse of antibiotics is fueling our modern plagues. New York: Henry Holt and Company Publishers, 2014. 288p.

BONAUDO, T.; LOSSOUARN, J.; PASCALE, M. Aviculture et Territoire: Conditions d'un Mariage Durable? **Huitièmes Journées de la Recherche Avicole**, St Malo, p. 47-54, mars 2009.

BONOMA, T.V. - Case Research in Marketing: Opportunities, Problems, and Process. **Journal of Marketing Research**, Chicago, v.22, p. 199-208, May 1985.

BOUCHER, F.; MUCHNIK, J.(Ed.) **Agroindustria rural**: recursos técnicos y alimentación. San José (Costa Rica): Biblioteca Orton IICA/CATIE, 1995. 503p.

BOUCHARD, M.F.; BELLINGER, D.C.; WRIGHT, R.O.; WEISSKOPF, M.G. Attention-Deficit/ Hyperactivity Disorder and Urinary Metabolites of Organophosphate Pesticides. **Pediatrics**, Elk Grove Village , v. 125, n. 6, p. 1269-1277, Jun. 2010.

BRANDÃO, J. M.; MAHFOUD, M.; GIANORDOLI-NASCIMENTO, I.F. A construção do conceito de resiliência em psicologia: discutindo as origens. **Paidéia**, Ribeirão Preto, v. 21, n. 49, p. 263-271, 2011.

BRASIL. Presidência da República. Casa Civil. **Lei n. 10.831**, de 23 de dezembro de 2003. Dispõe sobre a agricultura orgânica e dá outras providências. Disponível em: <http://www.presidencia.gov.br/ccivil_03/Leis/2003/L10.831.htm>. Acesso em: 20 ago. 2009.

BRASIL. Presidência da República. Casa Civil. **Decreto n. 6.323**, de 27 de dezembro de 2007. Regulamenta a Lei n. 10.831, de 23 de dezembro de 2003. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2007/Decreto/D6323.htm>. Acesso em: 20 ago. 2009.

BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento – MAPA. **Portaria n. 185**, de 17 de março de 2008. Institui a Comissão Técnica Permanente para estudos específicos sobre bem-estar animal nas diferentes áreas da cadeia pecuária. **Diário Oficial**, Brasília, 19 mar. 2008. Seção 1, p. 2.

BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. Secretaria de Desenvolvimento Agropecuário e Cooperativismo. **Instrução Normativa n. 19**, de 28 de maio de 2009. Legislação para os sistemas orgânicos de produção. Brasília, DF, 2009. 53p.

BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento – MAPA. **Instrução Normativa n. 46**, de 07 de outubro de 2011. Estabelece o Regulamento Técnico para os Sistemas Orgânicos de Produção Animal e Vegetal, bem como as listas de substâncias permitidas para uso nos Sistemas Orgânicos de Produção Animal e Vegetal. **Diário Oficial**, Brasília, 07 out. 2011. Seção 1. 32p.

BRASIL. Presidência da República. Casa Civil. **Decreto n. 7.794**, de 20 de agosto de 2012. Institui a Política Nacional de Agroecologia e Produção Orgânica. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2012/decreto/d7794.htm>. Acesso em: 18 dez. 2013.

BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento – MAPA. **Nota Técnica nº 60**, de 13 de dezembro de 2013. Informa sobre ajustes aprovados pela Câmara Temática de Agricultura Orgânica à Instrução Normativa nº 46, de 06 de outubro de 2011, após consulta pública, e sobre prorrogação de prazos. Disponível em: <<http://ibd.com.br/mala/notatecnica60.pdf>>. Acesso em: 21 jan. 2014.

BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento – MAPA. Disponível em: <[http://www.agricultura.gov.br/arq_editor/file/Not%C3%ADcias/mapa-organicov3%20\(2\).jpg](http://www.agricultura.gov.br/arq_editor/file/Not%C3%ADcias/mapa-organicov3%20(2).jpg)>. Acesso em: 23 abr. 2014a.

BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento – MAPA. Disponível em: <<http://www.agricultura.gov.br/animal/bem-estar-animal/auditorias>>. Acesso em: 25 abr. 2014b.

BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento – MAPA. Disponível em: <<http://www.agricultura.gov.br/desenvolvimento-sustentavel/organico/cadastro-nacional>>. Acesso em: 01 mai. 2014c.

BROOM, D.M. Indicators of poor welfare. **British Veterinary Journal**, London, v. 142, p. 524-526, 1986.

BÜHLER, E.A.; GANA, A.; STREITH, M. Nouvelles proximités entre consommateurs et producteurs: une 'repa' s'annise' des pratiques agricoles?. In: _____. **Alimentation, environnement et santé: Pour un droit à l'alimentation**. Paris: Ellipses, 2010. p. 194-207.

CAMPOMAR, M.C. Do uso de “estudo de caso” em pesquisas para dissertações e teses em administração. **Revista de Administração**, São Paulo, v. 26, n. 3, p. 95-97. Jul./Set. 1991.

CAMPOS, E.J. O Comportamento das Aves. **Revista Brasileira de Ciência Avícola**, Campinas, v. 2, n. 2, ago. 2000. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1516-635X2000000200001&lng=en&nrm=iso>. Acesso em: 24 abr. 2014.

CANDIOTTO, Z.P.L. Aspectos históricos e conceituais da multifuncionalidade da agricultura. In: ENCONTRO NACIONAL DE GEOGRAFIA AGRÁRIA, 19. 2009. São Paulo. **Anais eletrônicos...** São Paulo, 2009. Disponível em: <http://www.geografia.ufflch.usp.br/inferior/laboratorios/agraria/Anais%20XIXENGA/artigos/Candiotto_LZP.pdf>. Acesso em: 15 dez. 2013.

CARDOSO, J.H.; FLEXOR, G.; MALUF, R.S. Multifuncionalidade da Agricultura em Áreas de Assentamentos Rurais: O Caso de Abelardo Luz (SC). In: CARNEIRO, M.J.; MALUF, R.S. **Para além da produção: multifuncionalidade e agricultura familiar**. Rio de Janeiro: Mauad, 2003. p.67.

CARNEIRO, M.J.; MALUF, R.S. **Para além da produção: multifuncionalidade e agricultura familiar**. Rio de Janeiro: Mauad, 2003. 230p.

CARRAMENHA, C.P; CARREGARO, A.B. Stress and sudden death in veterinary medicine. **Ars Veterinaria**, Jaboticabal, v. 28, n. 2, p. 90 - 99, 2012.

CAUMO, C.K. et al. Resistência bacteriana no meio ambiente e implicações na clínica hospitalar. **Revista Liberato**, Novo Hamburgo, v. 11, n. 16, p. 89-188, jul/dez 2010.

CAZELLA, A.A.; BONNAL, P.; MALUF, R.S. **Agricultura Familiar: multifuncionalidade e desenvolvimento territorial no Brasil**. Rio de Janeiro: MAUAD X, 2009. 301p.

CAZELLA, A.A.; ROUX, B. Agribusiness em questão: a emergência da agricultura multifuncional. **Estudos sociedade e agricultura**, Rio de Janeiro, v.13, p. 46-69, out. 1999.

COMMISSION OF THE EUROPEAN COMMUNITIES – CEC. **Report from the Commission to the Council and the European Parliament on the use of coccidiostats and histomonostats as feed additives**. 2008. Disponível em: <<http://ec.europa.eu/food/food/animalnutrition/feedadditives/docs/Report-Coccs-233-2008-EN.pdf>>. Acesso em: 14 jan. 2014.

CHABOUSSOU, F. **Plantas doentes pelo uso de agrotóxicos: A teoria da Trofobiose**. 2ed., Porto Alegre: Editora L&PM, 1999. 272p.

CHESNAIS, F. **A mundialização do capital**. São Paulo: Xama, 1996. 335p.

CENTERS FOR DISEASE CONTROL AND PREVENTION – CDC. Disponível em: <<http://www.cdc.gov/drugresistance/about.html>> Acesso em: 21 jan. 2014.

DANMAP. **DANMAP 2000 – Consumption of antimicrobial agents and occurrence of antimicrobial resistance in bacteria from food animals, foods and humans in Denmark**. Copenhagen: Datagraf Auning A/S, 2001. 56p. Relatório emitido pelo Danish Integrated Antimicrobial Resistance Monitoring and Research Programme. Disponível em: http://edit.ssi.dk/sitecore/shell/Controls/Rich%20Text%20Editor/~/_media/B72884B9C651473EABD9C634FCB7C9F7.ashx. Acesso em: 14 jan. 2014.

DANMAP. **DANMAP 2002 – Use of antimicrobial agents and occurrence of antimicrobial resistance in bacteria from food animals, food and humans in Denmark**. Copenhagen: Datagraf Auning A/S, July 2003. 68p. Relatório emitido pelo Danish Integrated Antimicrobial Resistance Monitoring and Research Programme. Disponível em: <http://www.danmap.org/Downloads/~/_media/Projekt%20sites/Danmap/DANMAP%20reports/Danmap_2002.ashx>. Acesso em: 28 abr. 2014.

DANMAP. **DANMAP 2010 – Use of antimicrobial agents and occurrence of antimicrobial resistance in bacteria from food animals, food and humans in Denmark**. Copenhagen: Rosendahls-Schultz Grafisk A/S, August 2011. 158 p. Relatório emitido pelo Danish Integrated Antimicrobial Resistance Monitoring and Research Programme. Disponível em: <http://www.danmap.org/Downloads/~/_media/Projekt%20sites/Danmap/DANMAP%20reports/Danmap_2010.ashx>. Acesso em: 24 abr. 2014.

DANMAP. **DANMAP 2011 – Use of antimicrobial agents and occurrence of antimicrobial resistance in bacteria from food animals, food and humans in Denmark.** Copenhagen: Rosendahls-Schultz Grafisk A/S, 2012. 140 p. Relatório emitido pelo Danish Integrated Antimicrobial Resistance Monitoring and Research Programme. Disponível em: <http://www.danmap.org/Downloads/~media/Projekt%20sites/Danmap/DANMAP%20reports/Danmap_2011.ashx>. Acesso em: 14 jan. 2014.

DANMAP. **DANMAP 2012– Use of antimicrobial agents and occurrence of antimicrobial resistance in bacteria from food animals, food and humans in Denmark.** Copenhagen: Rosendahls-Schultz Grafisk A/S, 2013. 120p. Relatório emitido pelo Danish Integrated Antimicrobial Resistance Monitoring and Research Programme. Disponível em: <http://www.danmap.org/Downloads/~media/Projekt%20sites/Danmap/DANMAP%20reports/DANMAP%202012/Danmap_2012.ashx>. Acesso em: 14 jan. 2014.

DELGADO, C.; ROSEGRANT, M.; STEINFELD, H. **Livestock to 2020: The next food revolution.** Nairobi: International Food Policy Research Institute, 1999. 72p.

DEMATTÊ FILHO, L.C.; MENDES, C.M.I. Viabilidade técnica e econômica na criação alternativa de frangos. In: CONFERÊNCIA APINCO DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA AVÍCOLAS, 2001, Campinas. **Anais...** Campinas: FACTA, 2001. p. 255-266.

DEMATTÊ FILHO, L.C.; MENDES, M.I.; KODAWARA, L.M. Produção de Frango Orgânico – Desafio e Perspectivas. In: CONFERÊNCIA BIOFACH BRASIL- DESENVOLVIMENTO DE MERCADOS ORGÂNICOS, 2003 Rio de Janeiro. **Palestra...** Rio de Janeiro: Planeta Orgânico, 2003. p

DEMATTÊ FILHO, L.C. **Aditivos em dietas para frangos de corte criados em sistema alternativo.** 2004. 86p. Dissertação (Mestrado em Zootecnia) – Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia, Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho” – UNESP – Botucatu, 2004.

DEMATTÊ FILHO, L.C; MORUZZI MARQUES, P.E. Dinâmica Tecnológica da Cadeia Industrial da Avicultura Alternativa. Multifuncionalidade, Desenvolvimento Territorial e Sustentabilidade. **Segurança Alimentar e Nutricional**, Campinas, v.18, n.2, p.1-11, 2011.

DEMATTÊ FILHO, L.C.; MENDES, C.M.I.; PEREREIRA, D.C.O.; RODRIGUES, G.S.; RODRIGUES, I. **Avaliação Ponderada de impacto ambiental de atividades rurais – APOIA-NovoRural- Polo de Agricultura Natural.** Ipéuna: Korin; EMBRAPA, 2012. 29p. (Relatório de Gestão Ambiental).

DERI, S.R.; HERMOSILLA, J.L.G.; CASTRO, M.C.A.A.; SILVA, E.C.C.; MERLO, E.M. Uma Análise dos Estudos sobre o Consumo Responsável em Diferentes Regiões Urbanas Brasileiras. In: ENCONTRO NACIONAL DA ANPPAS, 6., 2012, Belém. **Anais eletrônicos...** São Paulo: ANPPAS, 2012. Disponível em: <<http://www.anppas.org.br/encontro6/anais/ARQUIVOS/GT13-1450-1283-20120713114459.pdf>>. Acesso em: 17 jan. 2014.

DE SCHUTTER. **Final report: The transformative potential of the right to food.** United Nations General Assembly. January, 2014. Disponível em: <<http://www.ohchr.org/EN/Issues/Food/Pages/Annual.aspx>>. Acesso em: 24 abr. 2014.

DIAS, J., SANTOS, L. A paisagem e o geossistema como possibilidade de leitura da expressão do espaço sócio-ambiental rural. **CONFINS - Revista Franco-Brasileira de Geografia**, São Paulo, n. 1, 2007. Disponível em: <<http://confins.revues.org/10>>. Acesso em: 16 jan. 2014.

DUFUMIER, M. Agricultura e Desenvolvimento Sustentável. In: MORUZZI-MARQUES, P.E. (Org.). **Política Agrícola, desenvolvimento rural e sustentabilidade: diálogo franco-brasileiro no âmbito da cooperação em ciências agrárias e florestais**. Piracicaba: LES/ESALQ/USP, 2010. p.21-38. (Série Pesquisa).

EDEN, S.; BEAR, C.; WALKER, G. Understanding and (dis)trusting food assurance schemes: Consumer confidence and the "knowledge fix". **Journal of Rural Studies**, London, v. 24, n.1, p.1-14, 2008.

ELLIS, F. Household strategies and rural livelihood diversification. **The Journal of Development Studies**, London, v.35, n.1, p. 1-38, 1998.

_____. Rural livelihoods and diversity in developing countries. Oxford: Oxford University Press, 2000. 273p.

ELLIS, F.; BIGGS, S. Evolving themes in rural development – 1950s-2000s. **Development Policy Review**, Oxford, v.19, n.4, p. 437-448, 2001.

EMBRAPA. **Anuário estatístico – Avicultura – Central de Inteligência da Embrapa Suínos e Aves**. Concórdia: Embrapa Suínos e Aves, 2011. 40p. Disponível em: <http://www.cnpsa.embrapa.br/sgc/sgc_publicacoes/publicacao_e0j29x7q.pdf>. Acesso em: 15 jan. 2014.

EMBRAPA. **Informação Tecnológica. 500 perguntas 500 respostas**. Disponível em: <<http://www.sct.embrapa.br/500p500r/Resposta.asp?CodigoProduto=00063300&CodigoCapitulo=7&CodigoTopico=21&CodigoPR=178>>. Acesso em: 15 jan. 2014.

ESCOBAR, A. O lugar da natureza e a natureza do lugar: globalização ou pós-desenvolvimento? In: LANDER, E. **A colonialidade do saber: eurocentrismo e ciências sociais. Perspectivas latino-americanas**. Buenos Aires: CLACSO, 2005. p. 68-86.

FAO. **The State of Food and Agriculture**. Roma, 2000. Disponível em: <<http://www.fao.org/docrep/x4400e/x4400e00.htm>>. Acesso em: 24 abr. 2014.

FAO; ANGOLA. Ministerio da Agricultura e do Desenvolvimento Rural. (TCP/ANG/2907). **Revisão do Setor Agrário e da Estratégia de Segurança Alimentar para Definição de Prioridades de Investimentos (TCP/ANG/2907)**. 2003. 17p. Disponível em: <http://www.minader.org/pdfs/fomento/volume_vi/resfriamento_leitena_propriedade_rural.pdf>. Acesso em: 24 abr. 2014.

FAO. **World Livestock 2013 – Changing disease landscapes**. Rome, 2013. 111p.

FAOSTAT. **Food and Agricultural Commodities Production**. 2010. Disponível em: <<http://go.nature.com/hzrvqt>>. Acesso em: 24 abr. 2014.

FARINA, E.M.M.Q. Competitividade e coordenação de sistemas agroindustriais: um ensaio conceitual. **Gestão e Produção**, São Paulo, v.6, n.3, p. 147-161, dez. 1999.

FARINA, T.M.Q.; ALMEIDA, S.F. A Percepção dos Consumidores de Frangos “Alternativos”. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE ECONOMIA E SOCIOLOGIA RURAL, 40., 2002, Passo Fundo. **Anais...** Passo Fundo: SOBER, 2002. [s.n.]

FERREIRA, C. Um gigante agrícola com “pés de barro”. **Valor Econômico**, São Paulo, 28 abr. 2014. Caderno B, p.14.

FLEMING, A. **Penicillin**. Nobel Lecture. 1945. p 93. Disponível em: <http://www.nobelprize.org/nobel_prizes/medicine/laureates/1945/fleming-lecture.html>. Acesso em: 24 abr. 2014.

FLEXOR, G.; GAVIRIA, M. A Terra, A Natureza e As Regras: A Multifuncionalidade da Agricultura em Paraty. In: CARNEIRO, M.J.; MALUF, R.S. **Para além da produção: multifuncionalidade e agricultura familiar**. Rio de Janeiro: Mauad, 2003. p. 74 – 85.

FLEXOR, G. Diferenciação e globalização do sistema agroalimentar: a questão da qualidade e os mercados alternativos. In: CONGRESSO DA SBS, 12., 2005. Belo Horizonte. **Anais...** Minas Gerais: SBS, 2005. p. 1-19.

FOOD AND DRUG ADMINISTRATION - FDA. **2010 Summary Report on Antimicrobials Sold or Distributed for Use in Food-Producing Animals**. 5p. Disponível em: <<http://go.nature.com/mfdtk>>. Acesso em: 25 abr. 2014.

FOOD AND DRUG ADMINISTRATION – FDA. **Guidance for Industry: Testing for Salmonella Species in Human Foods and Direct-Human-Contact Animal Foods**. 2011. Disponível em: <<http://www.fda.gov/food/guidanceregulation/guidancedocumentsregulatoryinformation/salmonella/ucm295271.htm>>. Acesso em: 04 abr. 2014.

FUNDAÇÃO FLORESTAL. Você sabe o que são as APAs Corumbataí e Piracicaba?. São Paulo: AES Tietê, 2012. 1 folder.

FUNDAÇÃO FLORESTAL. Disponível em: < <http://fflorestal.sp.gov.br/unidades-de-conservacao/apas/apas-areas-de-protecao-ambiental-estaduais/>>. Acesso em: 02 dez. 2013.

FUNDAÇÃO MOKITI OKADA M.O.A. **Microrganismos eficazes EM na agricultura**. 2. ed. São Paulo: Fundação Mokiti Okada M.O.A., 2002a. 30p.

FUNDAÇÃO MOKITI OKADA M.O.A. **Agricultura Natural, Arte e Sociedade**. São Paulo: Fundação Mokiti Okada M.O.A., 2002b. v. 5. 181p. (Coletânea Alicerce do Paraíso).

FUNDAÇÃO MOKITI OKADA M.O.A. **Meishu-Sama e o Johrei**. 1ª ed. São Paulo: Fundação Mokiti Okada M.O.A., 2002c. v. 1. p. 75. (Coletânea Alicerce do Paraíso).

GARCIA, R.A.M. **O estudo do comportamento de galinhas poedeiras como subsídio para promoção do bem-estar animal**. 2003. 105p. Dissertação (Mestrado em Agroecossistemas) - Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2003.

GLIESSMAN, R. **Agroecology**: the ecology of sustainable food systems, 2nd ed. New York: CRC Press, Taylor & Francis, 2007. 384p.

GOODMAN, D. The quality 'turn' and alternative food practices: reflections and agenda. **Journal of Rural Studies**, London, v. 19, p. 1-7, 2003.

GUIVANT, J.S. Reflexividade na sociedade de risco: conflitos entre leigos e peritos sobre os agrotóxicos. In: HERCULANO, S. ;PORTO, M.F.S; FREITAS, C.M. **Qualidade de vida e riscos ambientais**. Niterói: Editora da UFF, 2000. p. 281-303.

HAIMES, Y.Y. On the Definition of Resilience in Systems. **Risk Analysis**, Oxford, v. 29, n. 4, p. 498-501, 2009.

HIRST, P; THOMPSON, G. **Globalização em questão**: a economia internacional e as possibilidades de governabilidade. Tradução de BRANT, W. C. 3. ed. Petrópolis: Vozes, 1998. 364p.

HOMMA, S.K.; TOKESHI, H.; MENDES, L.W.; TSAI, S.M. Long-term application of biomass and reduced use of chemicals alleviate soil compaction and improve soil quality. **Soil and Tillage Research**, Amsterdam, v.120 p.147-153. 2012.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. Disponível em: <<http://www.ibge.gov.br/home/>>. Acesso em: 5 Nov. 2013.

INTERNATIONAL NATURE FARMING RESEARCH CENTER. **Guidelines for Nature Farming Techniques**. Atami, Japan.. 1988. 38p.

INTERNATIONAL FEDERATION OF ORGANIC AGRICULTURE MOVEMENTS - IFOAM. **One Earth, Many Gifts**: 2010 Annual Report. 2011. Disponível em:<http://www.ifoam.org/sites/default/files/page/files/ifoam_annual_report_2010.pdf>. Acesso em: 24 mar. 2014.

INTERGOVERNMENTAL PANEL ON CLIMATE CHANGE - IPCC. 2014. Disponível em: <<http://www.ipcc.ch/>>. Acesso em: 03 abr. 2014.

KAGEYAMA, A. Desenvolvimento rural: conceito e um exemplo de medida. In: REUNIÃO DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE ECONOMIA ADMINISTRAÇÃO E SOCIOLOGIA RURAL: Dinâmicas Setoriais e Desenvolvimento Regional, 42., 2004, Cuiabá. **Palestras...** Cuiabá: SOBER, 2004. Palestra. Disponível em: <<http://webnotes.sct.embrapa.br/pdf/cct/21/21n3/p379.pdf>>. Acesso em: 20 de agosto de 2009.

KIKUCHI, W. **Relações Hierárquicas do Japão Contemporâneo**: um estudo da consciência de hierarquia da sociedade na sociedade japonesa. 2012. 221p. Tese (Doutorado em Sociologia) – Universidade de São Paulo, São Paulo, 2012.

KEEP ANTIBIOTICS WORKING. Disponível em:<http://www.keepantibioticsworking.com/new/indepth_fluoro.php>. Acesso em: 14 jan. 2014.

KNUDSEN, M.T. **Environmental assessment of imported organic products** : Focusing on orange juice from Brazil and soybeans from China. 2010. 146p. (PhD thesis) - Department of Agriculture and Ecology, Faculty of Life Sciences, University of Copenhagen, 2010.

KORIN. **Relatório Geral para o Conselho de Administração da Korin Empreendimentos e Participações Ltda.** São Paulo: Korin, 2008. 12 p. (Relatório do Conselho de Administração da Korin).

_____. **Relatório Geral para o Conselho de Administração da Korin Empreendimentos e Participações Ltda de Março de 2012.** São Paulo: Korin, 2012. 14p. (Relatório do Conselho de Administração da Korin).

_____. **Relatório Geral para o Conselho de Administração da Korin Empreendimentos e Participações Ltda.** São Paulo: Korin, 2013. 9p. (Relatório do Conselho de Administração da Korin).

_____. Disponível em: <www.korin.com.br>. Acesso em: 24 jan. 2014.

KVALE, S.; BRINKMANN, S. **Interviews: learning the craft of qualitative research.** 2nd ed. London: SAGE, 2009. 354p.

LASSEN, J.; SANDOE, P.; FORKMAN, B. Happy pig are dirty! – conflicting perspectives on animal welfare. **Livestock Science**, Denmark, v. 103, p. 221-230, 2006.

LE HUFFINGTON POST. **La publicité des poulets Loué choque des flics: "Je leur présente mes excuses"**. 2012. Disponível em: <http://archiveslepost.huffingtonpost.fr/article/2010/07/23/2161794_la-publicite-des-poulets-loue-choquant-des-flics-je-leur-presente-mes-excuses.html>. Acesso em: 23 fev. 2014.

LEITE, R.M. Dez anos de Regulamentação da Agricultura Orgânica, experiência de Sistema Participativo de Garantia, Avanços, Desafios e Oportunidades da Agroecologia e Produção Orgânica no Brasil. **Casa da Agricultura**, Campinas, v.16, n. 1, p. 18, 2013. Disponível em: <<http://www.cati.sp.gov.br/revistacasadaagricultura/13/index.html>>. Acesso em: 25 jan. 2014.

MAAPAR - Ministère de l'Agriculture, de l'Alimentation, de la Pêche et des Affaires Rurales. **Plan de développement rural national 2000-2006.** Paris, 2000. 307p.

MALUF, R.S. Atribuindo sentido(s) à noção de desenvolvimento econômico. **Estudos Sociedade e Agricultura**, Rio de Janeiro, v.15, p. 53-86, out. 2000.

_____. Mercados agroalimentares e a agricultura familiar no Brasil perspectivas de inserção, obstáculos e instrumentos de política. **Ensaio FEE**, Porto Alegre, v.25, n.1, p.299-322, abr. 2004.

_____. A Multifuncionalidade da agricultura na realidade brasileira. In: CARNEIRO, M. J.; MALUF, R.S. **Para além da produção: multifuncionalidade e agricultura familiar.** Rio de Janeiro: Mauad, 2003. p. 135-152.

MARSDEN, T.; BANKS, J., BRISTOW, G. Food Supply Chain Approaches: Exploring their Role in Rural Development. **Sociologia Ruralis**, Wageningen, v. 40, p. 424-438, 2000.

MATSUMOTO, Y. Kyusei nature farming: A sustainable farming method for the 21st century. In: THIRD KYUSEI NATURE FARMING: THIRD INTERNATIONAL CONFERENCE, 1993. 284p. Washington D.C. **Proceedings...** Washington D.C.: USDA, 1993.

MAZZUCO, H. **Effect of and induced molt by feed removal and non-feed removal regimens on skeletal integrity in White Leghorns**. 2005. 178p. (PhD thesis) – Purdue University, West Lafayette 2005.

McINERNEY, J.P. **Animal Welfare, Economics and Policy**. 2004. Defra / UK. Disponível em:
<<http://www.defra.gov.uk/defrasearch/index.jsp?query=animal+welfare%2C+economics+and+policy>>. Acesso em: 02 Jul. 2013.

McKENNA, M. Gut response. **Nature**, New York, , v. 508, p. 182, 10 April 2014.

MELLON, M; BENBROOK, C; BENBROOK, K. L. **Hogging it**: Estimates of Antimicrobial Abuse in Livestock. Cambridge: Union of Concerned Scientists, 2001. 109 p. Disponível em:
<http://www.ucsusa.org/assets/documents/food_and_agriculture/hog_front.pdf>. Acesso em: 25 set. 2013.

MENDES, R. Se os bichos falassem... **Revista Proteção**, São Paulo, v. 266, p.66, fev. 2014.

MENDL, M.; BURMAN, O.; LAUGHLIN, K.; PAUL, E. Animal memory and animal welfare. **Animal Welfare**, Hertfordshire , v. 10, p. 141-159, 2001.

MENTEN, J.F.M. Aditivos alternativos na nutrição de aves: probióticos e prebióticos. In: MATTOS, W.R.S. (Org.). **A produção animal na visão dos brasileiros**. Piracicaba-SP: Sociedade Brasileira de Zootecnia, 2001. p.141-157.

MINISTÉRIO DO DESENVOLVIMENTO SOCIAL. **Classificação dos produtores rurais pelo PRONAF**. Disponível em:
<<http://argus.iica.ac.cr:19555/Documents/Classifica%C3%A7%C3%A3o%20dos%20produtores%20rurais%20ao%20Pronaf%20participantes.pdf>>. Acesso em: 20 nov. 2013.

MINISTÉRIO DO DESENVOLVIMENTO AGRÁRIO. **Agricultura Familiar no Brasil e Censo Agropecuário 2006**. Disponível em:
<<http://sistemas.mda.gov.br/arquivos/2246122356.pdf>>. Acesso em: 18 mar. 2014.

MIOR, L.C. Agricultura familiar, agroindústria e desenvolvimento territorial. In: COLÓQUIO INTERNACIONAL DE DESENVOLVIMENTO RURAL SUSTENTÁVEL, 1., 2007, Florianópolis. **Resumo...** Florianópolis: APED, 2007. p.1-20

MOLENTO, C.F.M. **Senciência animal**. Curitiba: Conselho Regional de Medicina Veterinária do Paraná-CRMV-PR. 2006. Disponível em: <<http://www.labea.ufpr.br/PUBLICACOES/Arquivos/Pginas%20Iniciais%20%20Senciencia.pdf>>. Acesso em: 30 nov. 2013.

MORAES, V.G.; CAPANEMA, L.A genética de frangos e suínos – a importância estratégica de seu desenvolvimento para o Brasil. Disponível em: <http://www.bndes.gov.br/SiteBNDES/export/sites/default/bndes_pt/Galerias/Arquivos/conhecimento/bnset/set3504.pdf>. Acesso em: 14 jan. 2014.

MOREIRA, R.J. “Críticas ambientalistas à Revolução verde”. **Estudos Sociedade e Agricultura**, Rio de Janeiro, v.15, p. 39-52. 2000.

MORUZZI MARQUES, P.E.; SILVEIRA, M.A. Impactos das novas representações de qualidade alimentar sobre as dinâmicas territoriais e a cafeicultura familiar do Sul de Minas Gerais. In: AGRICULTURA FAMILIAR: PESQUISA, FORMAÇÃO E DESENVOLVIMENTO, 2009, Belém. **Base de dados da pesquisa agropecuária – EMBRAPA**. Belém: UFPA, v. 9, p. 105-20, 2009.

MORUZZI MARQUES, P.E.M.; LUCAS, A. de; SARMENTO, G. Estratégias dos agricultores familiares de São Pedro/SP: perspectivas de consolidação de um sistema agroalimentar localizado? ENCONTRO DA REDE DE ESTUDOS RURAIS MUNDO RURAL, POLÍTICAS PÚBLICAS, INSTITUIÇÕES E ATORES EM RECONHECIMENTO POLÍTICO, 4., 2010, **Conference paper...** Curitiba: UFPR, Julho, 2010. Disponível em: <<http://www.ufrgs.br/pgdr/arquivos/741.pdf>>. Acesso em: 14 jan. 2014.

MUCHNIK, J.; CAÑADA, J.S.; SALCIDO, T.G. Systèmes agroalimentaires localisés: ét at des recherches et perspectives. **Cahiers Agricultures, Paris**, v. 17, n. 6, p513-519, nov.-déc., 2008.

NIEDERLE, P.A.; ALMEIDA, L., VEZZANI, F. M. **Agroecologia**: práticas, mercados e políticas para uma nova agricultura. Curitiba: Kairós, 2013. 393p.

ODUM, H.T. **Environmental Accounting**: Emergy and Environmental Decision Making. New York: John Wiley,. 1996. 370p.

OFFERMANN, F.; NIEBERG, H. **Economic performance of organic farms in Europe**. Stuttgart-Hohenheim: University of Hohenheim, 2000. 198p.

OKADA, M. **A outra face da doença**: a saúde revelada por Deus. 6. ed. Atami, Japão: MOA SHOJI, 1992. 212p.

ORGANISATION FOR ECONOMIC CO-OPERATION AND DEVELOPMENT. Multifunctionality: towards an analytical framework, Paris: OECD, 2001. 159p.

_____. Disponível em: <www.oecdbetterlifeindex.org>. Acesso em: 30 maio 2011.

PADILHA, T. **Resistência antimicrobiana x produção animal**: Uma discussão internacional. Disponível em: <http://www23.sede.embrapa.br:8080/aplic/rumos.nsf/b1bbbc852ee1057183256800005ca0ab/ed5f4ef9ab0997da8325690400557fbb?OpenDocument>. Acesso em: 17 jan. 2014.

PALMA, D.C.A.; PIGNATI, W.; LOURENCETTI, C.; UECKER, M.E. Agrotóxicos em leite humano de mães residentes em Lucas do Rio Verde – MT. In: SIMPÓSIO BRASILEIRO DE SAÚDE AMBIENTAL, 1., 2010, Belém. **Resumo...** Belém: ISC/UFMT, 2010.

PALME, R.; RETTENBACHER, S.; TOUMA, C.; ELBAHR, S.M.; MÖSTL, E. Stress hormones in mammals and birds: Comparative Aspects Regarding Metabolism, Excretion, and Noninvasive Measurement in Fecal Samples. **Annals of the New York Academy of Science**, New York, v. 1040, p. 162-171, April 2005.

PARANHOS DA COSTA, M.J.R. **Etologia e produtividade animal**. UNESP/Jaboticabal. Disponível em: <<http://www.uff.br/webvideoquest/CS/etologia%20animal.pdf>>. Acesso em: 15 jan. 2014.

PASSET, R. **L'illusion néo-libérale**. Paris: FAVARD, 2001.p.303

PECQUEUR, B. **Le développement local**: mode ou modèle. 2eme. Paris: Syros-la Découverte, 2000.

PECQUEUR, B. O. Desenvolvimento territorial: uma nova abordagem dos processos de desenvolvimento para as economias do Sul. **Raízes**, Campina Grande, v. 24, n. 1 / 2, p. 10–22, jan./dez. 2005.

PERROT, D. Quem impede o desenvolvimento “circular”? (Desenvolvimento e Povos Autóctones: Paradoxos e Alternativas). **Cadernos de Campo**, São Paulo, n.17, p.219-232,2008.

PIMENTA, V.P.; SENA, J.O.A.; MOURA, L.P.P.; CUNHA, F.A.; RUPP, L.; HISANO, L.; CALDAS, R.; FREITAS, I.; VIEIRA, D.T.. Percepção dos consumidores quanto aos produtos orgânicos na região de Maringá-PR, Brasil. **Revista Brasileira de Agroecologia**, Porto Alegre, v. 4, n. 2, p. 2903-2907, 2009.

PLOEG, J.D. van der. The Reconstitution of Locality: Technology and Labour in the Modern Agriculture. In: WHATMORE, S.; LOWE, P.; MARSDEN, T. (Org.). **Labour and Locality. Uneven Development and the Rural Labour Process**. London: David Fulton Publishers, 1992. 224p.

RAMOS, C.S. País cresce no mercado de defensivos. **Diário Comércio Indústria & Serviços**, São Paulo, 10 jun. 2013. Disponível em: <http://www.sindag.com.br/noticia.php?News_ID=2331>. Acesso em: 22 abr. 2014.

RÉMY, J. Os contratos territoriais de estabelecimento ou a conversão inacabada. In: CARNEIRO, M.J.; MALUF, R. (Org.). **Para além da produção**: multifuncionalidade e agricultura familiar. Rio de Janeiro: Mauad, 2003. p. 153-168.

RÉMY, J. Um caminho sinuoso e semeado de espinhos. Os agricultores franceses: da especialização e intensificação da produção à multifuncionalidade e ao desenvolvimento sustentável. **Estudos Sociedade e Agricultura**, Rio de Janeiro, v. 12, n. 1, p. 5-50, 2004.

_____. Prefácio. In: CAZELLA, A.A.; BONNAL, P.; MALUF, R.S. (Org.). **Agricultura familiar: multifuncionalidade e desenvolvimento territorial no Brasil**. Rio de Janeiro: Mauad X, NEAD, IICA, 2009. p. 11-16.

REQUIER-DESJARDINS, D. Multifonctionnalité, territoire et secteur agroalimentaire: une approche par les “systèmes agroalimentaires localisés”. Cahiers du C3ED, Université de Versailles, n.2-01, Juin 2002.

REZENDE, C.L. **A Coordenação do Sistema Agroindustrial do Tomate Orgânico no Estado de São Paulo e o Comportamento do Consumidor**. 2003. 94p. Dissertação (Mestrado em Nutrição Humana Aplicada) - Faculdade de Ciências Farmacêuticas, Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade e Faculdade de Saúde Pública, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2003.

RIBEIRO, D.M. A multifuncionalidade da agricultura e o aproveitamento dos recursos naturais: preocupação legítima ou protecionismo disfarçado? In: CONGRESSO NACIONAL DO CONPEDI, 14., 2005, Fortaleza. **Anais...** Fortaleza:CONPEDI, 2005. p. 1-21.

RODRIGUES, G.S.; CAMPANHOLA, C. Sistema integrado de avaliação de impacto ambiental aplicado a atividades do novo rural. **Pesquisa Agropecuária Brasileira**, Brasília, v. 38, n. 4, p. 445-451, Abr. 2003.

RODRIGUES, G.S.; RODRIGUES, I.A.; BUSCHINELLI, C.C.A.; BARROS, I. Integrated farm sustainability assessment for the environmental management of rural activities. **Environmental Impact Assessment Review**, Atlanta, v. 30, n.4, p. 229-239, July 2010.

RODRIGUES, R. Agricultura e agronomia. **Estudos avançados**, São Paulo, v. 15, n. 43, p. 289-302, 2001. .

ROLLIN, B.E. **Farm animal welfare: social, bioethical, and research issues**. Ames:Iowa State University Press, 1995. 168p.

ROUX, B.; BOINON, J.P. A incorporação do desenvolvimento sustentável nas políticas agrícolas e rurais na França. In: MORUZZI MARQUES, P.E. (Org.). **Política Agrícola, desenvolvimento rural e sustentabilidade: diálogo franco-brasileiro no âmbito da cooperação em ciências agrárias e florestais**. Série Pesquisa, Piracicaba: LES/ESALQ/USP, 2010. p. 39-79.

SABOURIN, E. Multifuncionalidade da agricultura e manejo dos recursos naturais: alternativas a partir do caso do semi-árido brasileiro. **Revista Tempo da Ciência**, Toledo, v. 15, n. 29, p. 57-72, 2008.

SAES, M.S.M. **Estratégias de diferenciação e apropriação da quase renda na agricultura: A produção de pequena escala**. 2008. 162p. Tese (Livre Docência na área de Economia) – Departamento de Administração da Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2008.

SAHLINS, M. “O ‘pessimismo sentimental’ e a experiência etnográfica: por que a cultura não é um ‘objeto’ em via de extinção” (Parte I). **Mana**, Rio de Janeiro, v.3, n.1, p.43-73, 1997a.

_____. “O ‘pessimismo sentimental’ e a experiência etnográfica: por que a cultura não é um ‘objeto’ em via de extinção” (Parte II). **Mana**, Rio de Janeiro, v.3, n.2, p.103-150, 1997b.

SAKAKIBARA, C. **Uma visão sobre a Agricultura Natural Messiânica**. Tradução de Nagae, N.H. 2 ed. São Paulo: Fundação Mokiti Okada – M.O.A., 1994. 68p.

_____. **O fundamento da agricultura natural**. Trad. de H.S. Matsumura e Tomita, A.G.S. São Paulo: Fundação Mokiti Okada – M.O.A., 1998. 46 p.

SÃO PAULO. Assembleia Legislativa do Estado de São Paulo. Decreto n. 48.149, de 9 de outubro de 2003. Dispõe sobre a criação e funcionamento dos Conselhos Gestores das Áreas de Proteção Ambiental - APAs no Estado de São Paulo e dá providências correlatas. Disponível em: <<http://www.al.sp.gov.br/repositorio/legislacao/decreto/2003/decreto-48149-09.10.2003.html>>. Acesso em: 15 nov. 2013.

SASAHARA, C. **Sustentabilidade**: a perda do caráter de mudança estrutural do conceito. 2009. 200p. Dissertação (Mestrado em Ecologia Aplicada) – Escola Superior de Agricultura “Luiz de Queiroz”, Centro de Energia Nuclear na Agricultura, Universidade de São Paulo, Piracicaba, 2009.

SCHNEIDER, S. **A pluriatividade na agricultura familiar**. Porto Alegre: UFRGS Editora, 2003. 254p.

SCHMIDT, W. Conversão à Agricultura Orgânica e Multifuncionalidade: O Caso das Encostas da Serra Geral (SC). In: CARNEIRO, M.J.; MALUF, R.S. **Para além da produção: multifuncionalidade e agricultura familiar**. Rio de Janeiro: Mauad, 2003. p.44-59.

SHNEIDER, S. A abordagem territorial do desenvolvimento rural e suas articulações externas. **Sociologias**, Porto Alegre, v.6, n. 11, p. 88-125, jan./jun. 2004.

SIEBERT, R.; TOOGOOD, M.; KNIERIM, A. Factors Affecting European Farmers' Participation in Biodiversity Policies. **Sociologia Ruralis**, Wageningen, v. 46, 318-340, 2006.

SILVA, I.J.O. da; MIRANDA, K.O.S. Impacto do bem estar na produção de ovos. **Thesis**, São Paulo, n.11, p. 89 – 115, 2009.

SILVA, J.G. da. A bastilha da exclusão. **Valor Econômico**, São Paulo, 30 maio 2011. Disponível em: <<http://www.valor.com.br/arquivo/890265/bastilha-da-exclusao>>. Acesso em: 21 jan. 2014.

_____. A atualidade da agricultura familiar. **Valor Econômico**, São Paulo, 16 dez. 2013. Disponível em: <<http://www.valor.com.br/opiniao/3372494/atualidade-da-agricultura-familiar>>. Acesso em: 21 mar. 2014.

SILVA, V.S. **Segmentação baseada em valores pessoais: um estudo com consumidores de alimentos orgânicos**. 2013. 142p. Dissertação (Mestrado em Administração) - Escola de Administração, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2013a.

SILVEIRA, M.A. da. Multifuncionalidade da Agricultura Familiar em Araras (SP) e os desafios à pesquisa agropecuária. In: CARNEIRO, M.J.; MALUF, R.S. (Org.). **Para além da produção: multifuncionalidade e agricultura familiar**. Rio de Janeiro: Mauad, 2003. p. 126–134.

SILVEIRA, M.A. da; CARON, D.; MAQUES, P.E.M.; IAMAMOTO, A.T.V. Análise da multifuncionalidade e desenvolvimento territorial em áreas de cafeicultura familiar no Sul de Minas Gerais. In: CONGRESSO LATINO AMERICANO DE SOCIOLOGIA RURAL, 7., 2006. Quito. **Resumo...** Quito: Alasru, 2006.[s.n]

SOARES, A.C. A multifuncionalidade da agricultura familiar. **RevistaProposta**, nº 87, p.40-49, 2000. Disponível em: <http://www.fase.org.br/v2/admin/anexos/acervo/10_adriano_campolina.pdf>. Acesso em: 05. Abr. 2014.

STAVENHAGEN, R. Etnodesenvolvimento: uma dimensão ignorada no pensamento desenvolvimentista. **Anuário Antropológico**, Brasília, n.84, p.11-44, 1984.

THE GOVERNMENT OFFICE FOR SCIENCE. **FORESIGHT. The Future of Food and Farming: Challenges and choices for global sustainability**. ExecutiveSummary. London,, 2011. Disponível em: <https://www.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment_data/file/288088/11-547-future-of-food-and-farming-summary.pdf>. Acesso em: 25 abr. 2014.

UNIÃO BRASILEIRA DE AVICULTURA. **Relatório Anual – 2013**. São Paulo, 2013. Disponível em: <<http://www.ubabef.com.br/files/publicacoes/732e67e684103de4a2117dda9ddd280a.pdf>>. Acesso em: 14 jan. 2014.

_____. **Relatório Anual – 2014**. São Paulo, 2014. Disponível em: <<http://www.ubabef.com.br/publicacoes?m=75&date=2014-03>>. Acesso em: 02 abr. 2014.

UNITED NATIONS ENVIRONMENT PROGRAM. **Drawing Down N₂O. To Protect Climate and the Ozone Layer**. A UNEP synthesis report. Nairobi: UNEP, 2013. 57p.

UNION OF CONCERNED SCIENTISTS. **Prescription for Trouble: Using Antibiotics to Fatten Livestock**. Disponível em: <http://www.ucsusa.org/food_and_agriculture/our-failing-food-system/industrial-agriculture/prescription-for-trouble.html>. Acesso em: 21 jan. 2014.

UNITED NATIONS. **Report of the World Commission on Environment and Development**. “Our Common Future”. A/43/427. 4 aug.1987. 374 p. General Assembly.

VEIGA, M.M. Agrotóxicos: eficiência econômica e injustiça socioambiental. **Ciência & Saúde Coletiva**, Rio de Janeiro, v. 12, n. 1, p. 154-152, 2007.

WANDERLEY, M.N.B. Prefácio. In: CARNEIRO, M.J.; MALUF, R.S. (Org.). **Para além da produção: multifuncionalidade e agricultura familiar**. Rio de Janeiro: MAUAD, 2003. p.9-10.

WEZEL, A.; BELLON, S.; DORÉ, T.; FRANCIS, C.; VALLOD, D.; DAVID, C. . Agroecology as a science, a movement and a practice. A review. **Agronomy for Sustainable Development**, Narbonne, v. 29, n. 4, p.503-515, Dec. 2009.

WILSON TANG, W.H. et al. Intestinal microbial metabolism of phosphatidylcholine and cardiovascular risk. **The New England Journal of Medicine**, Massachusetts, v. 368, p. 1575-1584, Apr. 2013.

WOODS, D. Essential characteristics of resilience. In: HOLLNAGEL, E.; WOODS, D.; LEVESON, N. (Ed.). **Resilience engineering: Concepts and precepts**. Aldershot, UK: Ashgate Publishing Company, 2006. p. 21–34.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. **The evolving threat of antimicrobial resistance: options for action**. Geneva, 2012. 119 p.

_____. **Antimicrobial resistance: global report on surveillance**. Geneva, 2014. 232 p.

YIN, R.K. **Case study research: design and methods**. EUA: Sage Publications, 1990. 282p.

XU, H.L. **Nature farming in Japan**. Kerala: Research Signpost, 2006. 168p.

ZIEGLER, J. Quand le riz devient un produit financier. **Le Monde Diplomatique**, n. 695, février, 2012. Disponível em: <<http://www.monde-diplomatique.fr/2012/02/ZIEGLER/47426>>. Acesso em: 21 mar.2014.

ANEXOS

ANEXO A

Enquete com consumidores de alimentos provenientes da agricultura natural.

1) Questionário de pesquisa exploratória com consumidores sobre a Agricultura Natural

Este questionário refere-se a um projeto de pesquisa que pretende investigar o Sistema Agroalimentar formado e primordialmente coordenado pela empresa Korin Agropecuária Ltda.

Agradecemos muitíssimo sua participação neste trabalho, que pretende, em última análise, aprofundar nossa relação com clientes e consumidores.

Seu nome:

CPF:

Cidade e estado de residência:

1 - Você conhece, em linhas gerais, as ideias e conceitos relativos à Agricultura natural?

☐ SIM

☐ NÃO

2 - Se SIM, conhece-a através da:

☐ Igreja Messiânica Mundial do Brasil

☐ Fundação Mokiti Okada – FMO

☐ Korin Agropecuária

☐ outra fonte.

3 - Como você classifica seu conhecimento sobre Agricultura Natural?

☐ Desconheço totalmente

☐ Conhecimento pouco

☐ Conhecimento razoavelmente

☐ Conhecimento muito

☐ Conhecimento profundamente

4 - Você é membro da Igreja Messiânica Mundial do Brasil - IMMB?

☐ SIM ☐ NÃO

5 - Desenvolve alguma atividade relacionada à Agricultura Natural?

☐ SIM, em casa ☐ SIM, no trabalho ☐ NÃO

6 - Se SIM, qual (is) atividade(s) você desenvolve?

7 - Você considera a Agricultura Natural um sistema de produção sustentável?

☐ SIM ☐ NÃO

8 - Assinale a(s) opção(ões) que melhor descrevem e expressam, em sua opinião, os quesitos de sustentabilidade:

- ☐ Bem-Estar Social de produtores e consumidores
- ☐ Bem-Estar Econômico de produtores e consumidores
- ☐ Recuperação e conservação do meio-ambiente (florestas preservadas, água limpa e disponível, manutenção da fauna e da flora)
- ☐ Preservação da cultura e da identidade de comunidades rurais
- ☐ Todas as anteriores

9 - É importante para você adquirir alimentos que sejam produzidos em sistemas sustentáveis?

☐ SIM ☐ NÃO

10 - Você conhece a Korin?

☐ SIM ☐ NÃO

Se NÃO, agradecemos sua participação nesta pesquisa. Aproveite para conhecer a empresa através do site: www.korin.com.br

11 - Se SIM, você considera a Korin como uma empresa sustentável?

☐ SIM

☐ NÃO

12 - Você sabe que a Korin é uma empresa brasileira que produz e comercializa seus produtos embasados na Filosofia da Agricultura Natural de Mokiti Okada?

☐ SIM

☐ NÃO

13- O fato acima descrito é um aspecto importante na sua decisão de compra?

☐ SIM

☐ NÃO

14- Você sabe que os produtos da linha de frangos e ovos da Korin são originados de animais criados em conformidade com normas Bem-Estar Animal?

☐ SIM

☐ NÃO

15- Qual a importância disso em sua decisão de compra?

☐ Não é importante

☐ Pouco importante

☐ Razoavelmente importante

☐ Muito importante

☐ Absolutamente importante

16 - Você sabe que os produtos da linha de frangos e ovos da Korin são originados de animais criados sem o uso de antibióticos, promotores artificiais de crescimento e quimioterápicos?

☐ SIM

☐ NÃO

17 - Qual a importância disso em sua decisão de compra?

☐ Não é importante

☐ Pouco importante

☐ Razoavelmente importante

- ☐ Muito importante
- ☐ Absolutamente importante

18 - A produção de frangos e ovos da Korin é certificada em Bem-Estar Animal e também pelo não uso de antibióticos e promotores de crescimento. Qual a importância dessas certificações em sua decisão de compra?

- ☐ Não são importantes
- ☐ Pouco importantes
- ☐ Razoavelmente importantes
- ☐ Muito importantes
- ☐ Absolutamente importantes

19 - Qual sua frequência de compra de produtos Korin?

- ☐ Semanal ☐ Quinzenal ☐ Mensal ☐ Semestral ☐ Só adquiri uma ou duas vezes
- ☐ Nunca comprei. Neste caso, vá para a pergunta 25.

20 - Há quanto tempo você compra produtos orgânicos e naturais?

- ☐ 1 ano ou menos
- ☐ Mais de 1 ano e menos de 2 anos
- ☐ Mais de 2 anos e menos de 3 anos
- ☐ Mais de 3 anos e menos de 5 anos
- ☐ 5 anos ou mais

21 - Por que você consome produtos Korin? Assinale as opções relacionadas à sua decisão:

- ☐ Por ser um produto diferenciado
- ☐ Por preocupação com a saúde
- ☐ Por questões religiosas
- ☐ Por ser sustentável
- ☐ Pela qualidade de produto
- ☐ Por indicação de terceiros

☐ Outro motivo.

22 – Se você compra produtos Korin, a finalidade é para:

☐ consumo próprio ☐ consumo familiar ☐ preparo de refeições para terceiros

23 - Como conheceu os produtos Korin?

☐ Internet ☐ Indicação de terceiros ☐ Igreja ☐ Busca própria

☐ Pontos de venda

24- Você Indica os produtos Korin para outras pessoas?

☐ SIM ☐ NÃO ☐ Às vezes

25 - Em sua opinião, o sabor da carne de frango Korin em comparação com outros frangos é:

☐ Não há diferença

☐ Levemente diferente

☐ Consideravelmente diferente

☐ Não sou um consumidor de carne de frango

26 – Em sua opinião, os produtos orgânicos e naturais são mais caros que os similares convencionais?

☐ SIM ☐ NÃO ☐ Não sei dizer

27 - De maneira geral, por que os produtos orgânicos e naturais são mais caros? Assinale abaixo, qual ou quais são, em sua opinião, as razões para essa diferença.

☐ Não sei

☐ Questões relacionadas à menor escala de produção

☐ Questões relacionadas ao transporte e à logística de entrega e distribuição destes produtos

☐ Margem de preço praticada pelos agentes relacionados à comercialização (lojas, supermercados, hortifrúteis, etc.)

- ☐ Os custos com a preservação ambiental das propriedades rurais orgânicas e naturais certificadas oneram o preço final dos produtos
- ☐ Os custos com o cumprimento da legislação trabalhista das propriedades orgânicas e naturais certificadas oneram o preço final dos produtos
- ☐ Outro motivo.

28 - Se o preço dos produtos orgânicos e naturais fosse igual aos dos produtos convencionais no mercado, você modificaria a quantidade desses produtos em sua compra?

- ☐ Compraria mais ☐ Continuaría comprando a mesma quantidade ☐ Não sei

Agradecemos sua participação na pesquisa. Muito obrigado!

2) Resultados

Cuidados ambientais e sociais estão presentes e são enfatizados no processo produtivo, o que recebe o apoio de uma rede de consumidores que, conectados pelo compartilhamento dos princípios que regem este sistema, contribuem para seu desenvolvimento.

Desta forma, é útil aqui apresentar uma perspectiva dos consumidores, graças à realização de uma enquete veiculada na rede social da Internet e no website da empresa.

A ideia foi traçar um perfil dos consumidores, com foco específico sobre o seu conhecimento da Agricultura Natural e a percepção de valor quanto à sustentabilidade e sobre os alimentos oriundos da avicultura natural. O instrumento de pesquisa foi avaliado e ajustado previamente por profissionais de Comunicação e Marketing. A direção da empresa apoiou tal iniciativa.

O questionário continha questões fechadas, outras de múltipla escolha e havia campos para respostas. Uma vez que os usuários acessavam o hiperlink eram dirigidos ao questionário. As respostas foram arquivadas no banco de dados do sistema Google Drive, sendo posteriormente analisadas. O banner com a chamada para a pesquisa foi lançado quatro vezes num período de 15 dias. Após mais uma semana, perfazendo então 21 dias, a pesquisa se encerrou, quando foram coletados e processados os dados primários.

A cada dia ressalta-se a importância da compreensão, apoio e participação ativa de consumidores na construção e na manutenção de sistemas produtivos diferenciados.

A propósito desta enquete, convêm destacar a grande quantidade de trabalhos sobre o surgimento de redes "alternativas" de alimentos e suas diversas formas de tentar reconfigurar as relações entre produtores e consumidores (MARSDEN; BANKS; BRISTOW, 2000; SAGE, 2003 apud BEDOIN, 2013). Além disso, as cadeias alimentares curtas, o chamado consumo consciente motivado por hábitos alimentares ambientalmente amigáveis, os sistemas orgânicos e outras construções alternativas são vistos como potencialmente mais sustentáveis do que os sistemas convencionais por causa da mudança de foco, que por não ser mais em preço, normalmente valoriza-se pela qualidade diferenciada como atributos sensoriais, lugar da produção e de relação com a natureza (GOODMAN, 2003).

Nosso objetivo, nesta enquete foi o de explorar o *link* entre o sistema agroalimentar em estudo, a percepção da qualidade diferenciada construída junto á consumidores fidelizados, no contexto da produção de frangos e ovos e os aspectos de sustentabilidade veiculados pela empresa. Certamente, a grande massa de consumidores nos centros urbanos são totalmente desconectado de informações, sobre os produtores e a forma de produção dos alimentos. Segundo Eden, Bear e Walker (2008), esta característica favorece a produção e comercialização de alimentos nocivos a saúde dos consumidores e danosos ao meio ambiente. Em resposta a esta lógica, frequentemente nos países europeus principalmente, observamos que estratégias de marketing têm sido direcionadas para a exposição dos produtores através de fotos, imagens, frases vinculadas a códigos eletrônicos nas embalagens que dirigem o consumidor a *hotsites*, enfatizando o papel dos produtores na diferenciação dos produtos. Na Dinamarca, um laticínio produzindo leite orgânico seguia esta lógica. Sistemas de tecnologia da informação estão implantados na indústria e junto aos produtores, para permitir a identidade e a completa rastreabilidade do leite ao longo de seu processo de industrialização, para finalmente ser embalado em embalagens personalizadas. Alguns produtores neste caso auferiam melhores rendas, mesmo em relação a outros produtores de leite orgânico, pois seus produtos eram mais demandados pelos consumidores. Diferenças em qualidade, intrínsecas ou não ao produto, mesmo que sutis, são valorizadas e identificadas por consumidores mais atentos. Alguns poucos produtores eram valorizados adicionalmente, devido a sua reputação. Lembro-me de ouvir o gerente do laticínio referindo-se a eles, mais ou menos como ouvimos sobre uma pessoa famosa, a qual é capaz de atrair a atenção de um grande contingente de outras pessoas. Não observamos no Brasil ainda estas iniciativas e estes ganhos de imagem e reputação na condição dos produtores, mas seguramente observamos uma desconexão crescente entre o consumo e a produção na medida em que observamos o adensamento da população urbana. Também este aspecto fez-nos mais interessados em avaliar o grau de

conhecimento dos consumidores da empresa em estudo, visto que aproximações prévias com o departamento comercial e de marketing da empresa nos davam indicativos de uma relação mais próxima do que a observada em redes convencionais de alimentos. Um fato fortemente vinculado a esta observação é que, segundo dados da empresa, nos anos de 2011, 2012 e 2013 receberam em sua área de produção em Ipeúna, em média, 2.000 visitantes em cada ano. Estes visitantes recebem palestras, orientações e visitam *in loco* alguns sítios de produção da empresa.

Existem na literatura diversas pesquisas com consumidores relacionadas à agricultura orgânica. Silva (2013a) utilizou questionário para entrevistar consumidores de produtos orgânicos da cidade de Porto Alegre/ RS, com quatro seções de acordo com as variáveis que foram mensuradas: 1ª- intenções de compra e atitudes; 2ª- penetração do mercado, experiência com a compra, predição da frequência de compra e frequência de compra; 3ª- valores pessoais e 4ª- aspectos sócio demográficos. Deri et al. (2012) avaliaram na literatura 34 pesquisas sobre consumo responsável realizadas nas regiões geográficas do Brasil, visando identificar o perfil do consumidor quanto a aspectos relativos a meio ambiente e consumo de produtos ecológicos. Essas pesquisas incluíram questões sobre idade, renda familiar e escolaridade, entre outros itens.

Em nossa sondagem, foi possível traçar ligações entre o consumo desses alimentos e a consciência de sustentabilidade pelos consumidores finais. Adicionalmente, procuramos identificar a perspectiva dos consumidores em relação à empresa estudada.

O questionário foi composto por 28 perguntas e solicitava a identificação do respondente pelo nome, CPF, cidade e Estado de residência. Essas respostas tiveram caráter espontâneo e demonstraram o interesse dos respondentes.

Objetivou-se identificar principalmente aspectos sobre:

- Conhecimento sobre a Agricultura Natural e Sustentabilidade (quesitos 1 a 9),
- Conhecimento demonstrado sobre a Korin (quesitos 10 a 13),
- Diferenciação da qualidade e certificação dos produtos: influência na decisão de compra (quesitos 14 a 18),
- Opiniões sobre produtos, hábitos de consumo e predição de compras (quesitos 19 a 28).

Primeiramente, a título de identificação de algumas características dos respondentes, estes foram classificados segundo o gênero e região geográfica de residência. Quanto ao gênero, classificamos um total de 202 respondentes identificados pelo nome. A grande

maioria foi do sexo feminino, com 139 respondentes, enquanto 63 eram do sexo masculino. A distribuição percentual esta mostrada na figura I.

Figura I – Porcentagem dos respondentes conforme o gênero

A distribuição dos respondentes de acordo com a região geográfica brasileira onde residem mostrou predominância de moradores da região Sudeste com menor participação para as demais regiões. A distribuição de respostas pelas regiões esta mostrada no gráfico abaixo (Figura II). Essa distribuição regional possivelmente deve seguir o padrão da comercialização e distribuição física dos produtos da Agricultura Natural através da Korin, que está concentrada na região Sudeste, com menor participação nas regiões Sul, Nordeste, Centro Oeste e Norte, onde a empresa tem objetivos de expansão de ações comerciais e logísticas. O fato de ter sido usada mídia eletrônica, com divulgação através da Internet trouxe como ponto positivo uma amostra de respostas diversificadas, de residentes em capitais de Estados e também de pequenos municípios, ampliando a abrangência das informações. O interesse pela sustentabilidade e a conexão dos respondentes com a Korin e a Agricultura Natural puderam ser avaliados.

Com os dados obtidos quanto ao conhecimento sobre Agricultura Natural e sobre sustentabilidade, processamos as respostas que se encontram nas tabelas 5 e 6. Perguntamos se conheciam “*em linhas gerais, as ideias e conceitos relativos à Agricultura Natural*”, a maioria dos respondentes (96,23%) foi positiva e poucos (4%) responderam que não a conheciam.

Figura II: Porcentagem de respondentes conforme distribuição regional geográfica do Brasil

Os consumidores que conhecem esse método agrícola tiveram contato com o mesmo através da Igreja Messiânica Mundial do Brasil (41% das respostas), da Korin (30% das respostas), da Fundação Mokiti Okada (24% das respostas) e de outras (5% das respostas), assinalando 500 respostas, número maior que os 265 respondentes. Nota-se que o conhecimento foi obtido de uma ou mais fontes.

Os consumidores classificaram o nível de seu conhecimento sobre a Agricultura Natural da seguinte maneira: 52% conhecem razoavelmente, 30% conhecem muito, 9% conhecem profundamente, 9% conhecem pouco e 1% desconhece totalmente. Daí se conclui que a maioria dos consumidores considera seu conhecimento mediano ou acima.

Como a Agricultura Natural foi preconizada pelo filósofo japonês Mokiti Okada, perguntamos se os consumidores eram adeptos da religião fundada por ele. Assim, 73,66% dos respondentes declararam-se membros da Igreja Messiânica Mundial do Brasil. Uma parcela de 26,34% dos respondentes não exibe relação com essa religião, tratando-se de pessoas que a empresa estudada logrou atingir e fidelizar num contexto de relacionamento fornecedor-consumidor.

Tabela I – Respostas da pesquisa com consumidores sobre Agricultura Natural e sustentabilidade, com perguntas fechadas

Quesito	Número de respondentes	Questão	SIM	NÃO
1	265	“Você conhece, em linhas gerais, as ideias e conceitos relativos à Agricultura Natural?”	255 (96,23%)	10 (4%)
4	262	“Você é membro da Igreja Messiânica Mundial do Brasil – IMMB?”	193 (73,66%)	69 (26,34%)
7	262	“Você considera a Agricultura Natural um sistema de produção sustentável?”	261 (99,62%)	1 (0,38%)
9	262	“É importante para você adquirir alimentos que sejam produzidos em sistemas sustentáveis?”	260 (99,24%)	2 (0,76%)
10	262	“Você conhece a Korin?”	249 (95%)	13 (5%)
11	251	“Se SIM, você considera a Korin como uma empresa sustentável?”	245 (98%)	6 (2%)
12	263	“Você sabe que a Korin é uma empresa brasileira que produz e comercializa seus produtos embasados na Filosofia da Agricultura Natural de Mokiti Okada?”	241 (92%)	22 (8%)
13	260	“O fato acima descrito é um aspecto importante na sua decisão de compra?”	231 (89%)	29 (11%)
14	260	“Você sabe que os produtos da linha de frangos e ovos da Korin são originados de animais criados em conformidade com normas Bem-Estar Animal?”	245 (94%)	15 (6%)
16	262	“Você sabe que os produtos da linha de frangos e ovos da Korin são originados de animais criados sem o uso de antibióticos, promotores artificiais de crescimento e quimioterápicos?”	254 (97%)	8 (3%)

Tabela II - Respostas da pesquisa sobre a Agricultura Natural e Sustentabilidade, com questões de múltipla escolha

(continua)

Quesito	Número de respostas	Questão	Escala	Respostas (%)
2	500 (*)	“Se SIM, conhece-a através da:”	Igreja Messiânica Mundial do Brasil	207 (41%)
			Fundação Mokiti Okada - FMO	119 (24%)
			Korin Agropecuária	150 (30%)
			Outro	24 (5%)
3	264	“Como você classifica seu conhecimento sobre Agricultura Natural?”	Desconheço totalmente	2 (1%)
			Conheço pouco	23 (9%)
			Conheço razoavelmente	136 (52%)
			Conheço muito	78 (30%)
			Conheço profundamente	25 (9%)
5	280	“Desenvolve alguma atividade relacionada à Agricultura Natural?”	Sim, em casa	168 (60%)
			Sim, no trabalho	23 (8%)
			Não	89 (32%)
8	234	“Assinale a(s) opção (ões) que melhor descrevem e expressam, em sua opinião, os quesitos de sustentabilidade”	Bem-estar social de produtores e consumidores	60 (26%)
			Bem-estar econômico de produtores e consumidores	36 (15%)
			Recuperação e conservação do meio-ambiente (florestas preservadas, água limpa e disponível, manutenção da fauna e da flora)	86 (37%)
			Preservação da cultura e da identidade de comunidades rurais	34 (15%)
			Todas as anteriores	18 (8%)
15	262	“Qual a importância do Bem-Estar Animal em sua decisão de compra?”	Não é importante	0
			Pouco importante	0
			Razoavelmente importante	6 (2%)
			Muito importante	80 (31%)
			Absolutamente importante	176 (67%)

Tabela II - Respostas da pesquisa sobre a Agricultura Natural e Sustentabilidade, com questões de múltipla escolha

(continuação)				
Quesito	Número de respostas	Questão	Escala	Respostas (%)
17	262	“Qual a importância da criação sem uso de antibióticos, promotores artificiais de crescimento e quimioterápicos em sua decisão de compra?”	Não é importante	3 (1,14%)
			Pouco importante	0
			Razoavelmente importante	6 (2,29%)
			Muito importante	55 (20,99%)
			Absolutamente importante	198 (75,57%)
18	263	“A produção de frangos e ovos da Korin é certificada em Bem-Estar Animal e também pelo não uso de antibióticos e promotores de crescimento. Qual a importância dessas certificações em sua decisão de compra?”	Não é importante	2 (0,76%)
			Pouco importante	1 (0,38%)
			Razoavelmente importante	7 (2,66%)
			Muito importante	64 (24,33%)
			Absolutamente importante	189 (71,86%)
19	261	“Qual sua frequência de compra de produtos Korin?”	Semanal	61 (23,37%)
			Quinzenal	43 (16,48%)
			Mensal	90 (34,48%)
			Semestral	18 (6,90%)
			Só adquiri 1 ou 2 vezes	26 (9,96%)
			Nunca comprei	23 (8,81%)
20	239	“Há quanto tempo você compra produtos orgânicos e naturais?”	1 ano ou menos	39 (16,32%)
			Mais de 1 ano e menos de 2 anos	27 (11,30%)
			Mais de 2 anos e menos de 3 anos	28 (11,72%)
			Mais de 3 anos e menos de 5 anos	47 (19,66%)
			5 anos ou mais	98 (41,00%)
21	703 (*)	“Por que você consome produtos Korin?”	Por ser um produto diferenciado	108 (15,36%)
			Por preocupação com a saúde	201 (28,59%)
			Por questões religiosas	53 (7,54%)
			Por ser sustentável	142 (20,20%)
			Pela qualidade de produto	178 (25,32%)
			Por indicação de terceiros	5 (0,71%)
			Outro motivo	16 (2,28%)

Tabela II - Respostas da pesquisa sobre a Agricultura Natural e Sustentabilidade, com questões de múltipla escolha

(continuação)				
Quesito	Número de respostas	Questão	Escala	Respostas (%)
22	327 (*)	“Se você compra produtos Korin, a finalidade é para:”	Consumo próprio	101 (30,89%)
			Consumo familiar	205 (62,69%)
			Preparo de refeições para terceiros	21 (6,42%)
23	239	“Como conheceu os produtos Korin?”	Internet	9 (3,76%)
			Indicação de terceiros	18 (7,53%)
			Igreja	181 (75,73%)
			Busca própria	21 (8,79%)
			Pontos de venda	10 (4,18%)
24	237	“Você indica os produtos Korin para outras pessoas?”	Sim	220 (92,83%)
			Não	1 (0,42%)
			Às vezes	16 (6,75%)
25	235	“Em sua opinião, o sabor da carne de frango Korin em comparação com outros frangos é:”	Não há diferença	10 (4,26%)
			Levemente diferente	24 (10,21%)
			Consideravelmente diferente	195 (82,98%)
			Não sou um consumidor de carne de frango	6 (2,55%)
26	260	“Em sua opinião, os produtos orgânicos e naturais são mais caros que os similares convencionais?”	Sim	244 (93,85%)
			Não	10 (3,85%)
			Não sei dizer	6 (2,31%)
28	258	Se o preço dos produtos orgânicos e naturais fosse igual aos dos produtos convencionais no mercado, você modificaria a quantidade desses produtos em sua compra?	Compraria mais	221 (85,66%)
			Continuaria comprando a mesma quantidade	35 (13,57%)
			Não sei	2 (0,78%)
27	525 (*)	“Por que os produtos orgânicos e naturais são mais caros?”	Não sei	16 (3,05%)
			Questões relacionadas à menor escala de produção	76 (33,52%)
			Questões relacionadas ao transporte e à logística de entrega e distribuição destes produtos	72 (13,71%)
			Margem de preço praticada pelos agentes relacionados à comercialização (lojas, supermercados, horti-frutis, etc.)	72 (13,71%)

Tabela II - Respostas da pesquisa sobre a Agricultura Natural e Sustentabilidade, com questões de múltipla escolha

(conclusão)				
Quesito	Número de respostas	Questão	Escala	Respostas (%)
			Os custos com a preservação ambiental das propriedades rurais orgânicas e naturais certificadas oneram o preço final dos produtos	107 (20,38%)
			Os custos com o cumprimento da legislação trabalhista das propriedades orgânicas e naturais certificadas oneram o preço final dos produtos	55 (10,48%)
			Outro motivo	27 5,14%)

Os consumidores desenvolvem atividades ligadas à Agricultura Natural, em âmbito doméstico ou no trabalho, ou em ambos. Foram obtidas 280 respostas, sendo 60% em casa e 8% no trabalho. 32% das respostas mostram que os respondentes não têm esse tipo de atividade. As respostas obtidas para tipo de atividade demonstraram que a modalidade de horta em casa é importante para os consumidores, transparecendo que é prazerosa e benéfica para a família, a ponto de motivarem outros a praticá-la também. O consumo desses alimentos pela família e amigos é muito valorizado, sendo incentivado pelos respondentes. A Igreja Messiânica e a Fundação Mokiti Okada foram mencionadas nas respostas, devido à existência de atividades voluntárias com Agricultura Natural e alimentação saudável. A Korin aparece como fornecedora dos alimentos, que os respondentes comercializam, em alguns casos. Extraímos alguns exemplos de respostas:

Ainda na questão das atividades desenvolvidas, houve respondentes que manifestaram aspectos peculiares e representativos de segmentos socioeconômicos alcançados pela sondagem como comércio, agricultura e pecuária.

A Agricultura Natural é considerada como um sistema de produção sustentável, por quase todos os participantes da enquete.

Explorando as respostas sobre sustentabilidade e os aspectos que a expressam, observa-se que meio-ambiente foi o item mais reconhecido pelos consumidores. Outros aspectos da sustentabilidade apareceram com menor evidência. 37% dos 234 respondentes

escolheram a opção “*Recuperação e conservação do meio-ambiente (florestas preservadas, água limpa e disponível, manutenção da fauna e da flora)*”. Para 26% dos respondentes, a opção que melhor descrevia a sustentabilidade foi “*Bem-estar social de produtores e consumidores*”. 15% dos respondentes escolheram “*Bem-estar econômico de produtores e consumidores*” e outros 15% assinalaram a opção “*Preservação da cultura e da identidade de comunidades rurais*”. Finalmente, 8% dos respondentes associaram sustentabilidade a todos os aspectos anteriores.

Quase todos os consumidores que se manifestaram aqui consideraram importante o fato de adquirir alimentos produzidos em sistemas sustentáveis. Dos 262 respondentes, 99,24% responderam afirmativamente e apenas 0,76% não consideraram esse item importante.

No que diz respeito ao conhecimento demonstrado sobre a Korin, a maioria dos consumidores a conhece e considera que é uma empresa sustentável. 95% dos 262 respondentes declararam conhecer a empresa, enquanto 5% afirmaram não a conhecer. 98% dos 251 respondentes afirmaram que a empresa é sustentável, enquanto apenas 2% não a reconheceram dessa forma.

Adicionalmente, questionados sobre a filosofia da empresa, os respondentes afirmaram saber que a Korin é “*uma empresa brasileira que produz e comercializa seus produtos embasados na Filosofia da Agricultura Natural de Mokiti Okada*”. Assim, observa-se uma identificação inequívoca da Korin com a filosofia da Agricultura Natural que é comunicada aos consumidores com efetividade. Neste quesito, de 263 respondentes, 92% concordaram com a afirmação e 8% declararam desconhecer tal ligação. Essa identidade filosófica da empresa é um fator importante para a decisão de compra por parte da maioria dos consumidores da pesquisa. Entre 260 respondentes, para 89% esse aspecto é importante, mas para 11% não é relevante.

Diferenciação da qualidade e certificação dos produtos: influência na decisão e frequência de compra. Os consumidores demonstraram bom conhecimento sobre os atributos de qualidade diferenciada dos produtos da empresa, como as normas de Bem-Estar Animal para frangos e ovos (94% dos 260 respondentes). Como fator influenciador na decisão de compra de produtos, Bem-Estar Animal recebeu pontuação alta, pois foi considerado “Absolutamente importante” (67%), “Muito importante” (31%) e “Razoavelmente importante” (2%) para os 262 respondentes.

A característica diferenciada da produção de frangos e ovos sem uso de antibióticos, promotores artificiais de crescimento e quimioterápicos é conhecida pelos consumidores (97% dos 262 respondentes). Constitui um forte influenciador na decisão de compra. Na

sondagem, o diferencial do frango produzido no Sistema de Produção *Antibiotic free* - AF foi considerado: “Absolutamente importante” (75,57%), “Muito importante” (20,99%), “Razoavelmente importante” (2,29%) e “Não importante” (1,14%) para os 262 respondentes.

Os processos de certificação da qualidade foram abordados para confirmar se são compreendidos e valorizados pelos consumidores como se supõe. As certificações de Bem-Estar Animal e *Antibiotic free* da produção de frangos e ovos, segundo a enquete, são instrumentos efetivos, já que influenciam a decisão de compra dos consumidores em alto grau. A distribuição das respostas foi: “Absolutamente importante” (71,86%), “Muito importante” (24,33%) e “Razoavelmente importante” (2,66%). Pequena parcela dos 263 respondentes atribuíram às certificações os níveis: “Pouco importante” (0,38%) e “Não importante” (0,76%).

Quanto às opiniões sobre produtos, hábitos de consumo e predição de compra, as compras de produtos geralmente seguem um padrão de frequência regular, o que mostra adesão e fidelidade por parte destes consumidores. A frequência de compra declarada pelos 261 respondentes foi: Mensal (34,48%), Semanal (23,37%), Quinzenal (16,48%) e Semestral (6,90%). 9,96% dos consumidores adquiriram somente 1 ou 2 vezes e 8,81% nunca compraram produtos da empresa.

Os motivos para consumir produtos da empresa são variados e foram coletadas 703 respostas, pois o sistema de coleta de dados permitia assinalar mais de uma opção. A preocupação com a saúde apareceu primeiramente (28,59%), seguida pela qualidade de produto (25,32%), sustentabilidade (20,20%), diferenciação do produto (15,36%) e questões religiosas (7,54%). Os motivos menos assinalados foram: outro motivo (2,28%) e por indicação de terceiros (0,71%). Um consumidor se expressou assim: “*temos a consciência de quão importantes são os produtos naturais e também sobre o perigo dos transgênicos e sobre a gravidade da alimentação moderna, que está gerando tantas enfermidades*”.

A finalidade da compra dos produtos da empresa suscitou 327 respostas, com mais de uma opção assinalada. Os consumidores usam os produtos principalmente para consumo da família (62,69%) e consumo próprio (30,89%). Entretanto, uma parcela dos respondentes (6,42%) usa os produtos para preparo de refeições para terceiros.

O meio pelo qual os consumidores tomaram conhecimento dos produtos da empresa foi indagado e o resultado é realmente interessante. A Igreja foi apontada como o principal veículo para que conhecessem os produtos (75,73% de um total de 239 respondentes). Outras formas apareceram distribuídas entre as demais respostas: 8,79% por busca própria, 7,53% por indicação de terceiros, 4,18% através de pontos de venda e 3,76% por meio da Internet.

Note-se que em outra questão, 73,66% dos respondentes declararam-se membros da Igreja Messiânica Mundial do Brasil. Aqui cabe uma reflexão sobre o papel singular dessa religião na formação cultural e nas opções alimentares de seus adeptos e simpatizantes. A conexão entre a religião, o sistema agrícola sustentável e a alimentação saudável mostrou-se inequívoca e consistente neste trabalho.

Este estudo identificou nos consumidores a atitude de recomendar os produtos da empresa a outros, o que indica um significativo apoio deste grupo, muito fiel ao espírito da empresa. Um consumidor mencionou que *“atualmente estamos em contato com as redes de supermercados de nossa cidade para que eles adquiram os produtos da Korin (frango, verduras, legumes, etc.)”* De fato, 92,83% dos 237 respondentes indicam os produtos a outras pessoas. Parcela menor dos consumidores indica às vezes (6,75%) e os que não indicam constituem minoria (0,42%).

A carne de frango, principal produto da empresa, é percebida como diferenciada pelos consumidores. Perguntados sobre o sabor desse produto comparado com outros frangos, 82,98% dos 235 respondentes classificaram-no como “Consideravelmente diferente”. Uma parcela menor de consumidores (10,21%) classificou o sabor da carne de frango “Levemente diferente”. Não existe diferença para apenas 4,26% dos respondentes e 2,55% dos respondentes não são consumidores de carne de frango.

Para esses consumidores, o consumo de produtos orgânicos ou naturais não é recente, mostrando que foi incorporado à dieta individual ou familiar. 239 pessoas responderam o tópico “Há quanto tempo você consome produtos orgânicos ou naturais?”, sendo 41,00% há 5 anos ou mais, 19,66% de 3 a 5 anos, 11,72% de 2 a 3 anos; e 11,30% de 1 a 2 anos. 16,32% dos respondentes iniciaram o consumo desses produtos há menos de 1 ano.

Segundo a pesquisa, a opinião dos consumidores quanto ao preço é de que produtos orgânicos ou naturais são mais caros que os convencionais. 93,85% dos 260 respondentes têm essa opinião. Os que não consideram esses produtos mais caros perfazem apenas 3,85% e, finalmente, 2,31% das pessoas não sabem a resposta. Ampliando a questão, indagamos os motivos de esse preço ser mais alto, obtendo 525 respostas, pois mais de uma opção podia ser assinalada. Primeiramente, os consumidores relacionaram o preço mais alto a *“Questões relacionadas à menor escala de produção”* (33,52% das respostas). Na sequência, aparece o motivo “Custos com a preservação ambiental das propriedades rurais orgânicas e naturais certificadas oneram o preço final dos produtos” (20,38%). Com participação aproximadamente igual, são citadas: “Questões relacionadas ao transporte e à logística de entrega e distribuição” (13,71%), “Margem de preço praticada pelos agentes relacionados à

comercialização (lojas, supermercados, hortifrúti, etc.)” (13,71%) e “Custos com o cumprimento da legislação trabalhista das propriedades orgânicas e naturais certificadas oneram o preço final dos produtos” (10,48%). As respostas “Outro motivo” e “Não sei” representaram pequenas parcelas do total, com 5,14% e 3,05%, respectivamente.

Finalmente, interessava-nos saber se haveria um aumento na quantidade a ser comprada no caso do preço dos alimentos orgânicos ou naturais igualar-se ao dos convencionais. A pesquisa apurou que os consumidores aumentariam a compra desses produtos (85,66% num total de 258 respondentes). 13,57% dos consumidores continuariam comprando a mesma quantidade e 0,78% não sabiam a resposta.

Numa breve conclusão, o cenário retratado nesta pesquisa veiculada pela Internet sugere que a Agricultura Natural possui consumidores muito fidelizados tratando-se de público identificado com esse método agrícola e ativo na propagação dos conceitos e práticas como a horta caseira e alimentação saudável. É um público de pessoas que seguem as notícias sobre a Korin e as compartilham com familiares e amigos. Além da Korin, as instituições Igreja Messiânica Mundial do Brasil e a Fundação Mokiti Okada são reconhecidas por estes consumidores como difusoras da Agricultura Natural no país.

Os dados indicam que para os consumidores, a Agricultura Natural é um sistema produtivo sustentável. A Korin, em particular, obteve reconhecimento aqui como empresa sustentável, cuja atuação está embasada na filosofia da Agricultura Natural de Mokiti Okada. O conceito de sustentabilidade é mais associado por eles com a preservação do meio-ambiente do que com aspectos socioculturais e econômicos. A consciência e apoio destes consumidores aos sistemas sustentáveis de produção evidenciam-se pela importância que expressam ao adquirir alimentos dessas produções. O apoio à empresa foi igualmente demonstrado na decisão de compra dos produtos.

Atributos de qualidade diferenciada e as certificações dos produtos da empresa, como as normas de Bem-Estar Animal e normas de produção de frangos e ovos sem uso de antibióticos, promotores artificiais de crescimento e quimioterápicos são bem conhecidos e influenciam fortemente na decisão de compra, neste grupo de consumidores.

O consumo de produtos da empresa, por este grupo é motivado pela preocupação com a saúde, qualidade, sustentabilidade, diferenciação do produto e questões religiosas.

É digno de nota que a maioria dos respondentes (73,66%) declarou-se membro da Igreja Messiânica Mundial do Brasil e 75,73% conheceram os produtos da empresa através da Igreja, demonstrando seu papel fundamental na constituição deste grupo fidelizado dos consumidores dos produtos da Agricultura Natural.

ANEXO B

Questionário 1: a visão dos produtores integrados da empresa em estudo.

Programa de Pós Graduação Inter unidades em Ecologia Aplicada no Centro de Energia Nuclear na Agricultura (CENA-USP) e Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz (ESALQ-USP).

**SISTEMA AGROALIMENTAR E A DINÂMICA TECNOLÓGICA DA
CADEIA AGROINDUSTRIAL DA AVICULTURA ALTERNATIVA:
MULTIFUNCIONALIDADE, DESENVOLVIMENTO TERRITORIAL E
SUSTENTABILIDADE.**

Estudo de caso KORIN (CENA/ESALQ/USP)
Questionário - Famílias rurais

Questionário nº:..... Município: ...

Entrevistador(es):

Data da entrevista:

Pessoa entrevistada (nome e posição na família):

Nome do(a) responsável:		
RG:	CPF:	
Endereço:		
CEP:	Telefone:	
Cidade mais próxima:	Distância	Tempo de deslocamento da sede do município:
1.1.Há quanto tempo trabalha nesta propriedade ou parcela de terra?		
01. 20 anos ou mais[] 02. entre 15 e 20 anos [] 03. entre 10 e 15 anos [] 04. entre 5 e 10 anos [] 05. entre 1 e 5 anos [] 06. menos de 1 ano [] 07. outro especificar) []		
1.2.Condição legal da terra:		
01. própria [] 02. arrendada [] 03. parceria [] 04. posse [] 05. outra (especificar) []		

1.3. Se terra própria:

Forma de aquisição: **01.**herança do pai/mãe [] **02.**herança do pai/mãe da/o esposa/o [] **03.**compra de vizinho [] **04.**compra de parente [] **06.** outros (especificar) [] :

1.4. Alteração na área nos últimos 5 anos: **01.**aumentou [] **02.**Diminuiu [] **03.**não se alterou []

Se aumentou: **01.**comprou de parente [] **02.**comprou de vizinho [] **03.**outro (especificar) [] : _____

Se diminuiu: **01.**vendeu p/ parente [] **02.**vendeu p/ vizinho [] **03.** vendeu p/ gente de fora [] **04.**outro (especificar) [] : _____

Informações complementares:

Quadro 1 - Identificação do produtor e da propriedade ou parcela de terra

Utilização	Hectares	Utilização	Hectares
2.1. Área total		2.4. Horta ou roça para auto-consumo	
2.2. Lavoura (NÃO pastagem)		2.5. Sede e outras construções	
2.2.1. Pastagem cultivada		2.6. Área de recreação para turistas	
2.2.2. Pastagem permanente (potreiro etc)		2.7. Açude	
2.3. Mata nativa e plantada e capoeira (total)		2.8. Outra (especificar):	
2.3.1. Área de preservação ambiental		2.9. Número de parcelas ou glebas	
2.3.2. Reflorestamento (anotar se for com espécie nativa)			

Quadro 2 - Utilização das terras nos últimos 12 meses

Atenção: quando o(a) entrevistado(a) explorar áreas descontínuas, considerar o total das áreas exploradas e especificar o número de parcelas (ou glebas) na linha 2.10.

Atividades Desenvolvidas na Propriedade	Diarista (b)	Empregado(a) Permanente(nº.)	
5.1. Atividades agropecuárias			
5.2. Indústria rural/caseira			
5.3. Artesanato			
5.4. Extração vegetal			
5.5. Outras Atividades			

Quadro 3 - Força de trabalho anual utilizada na propriedade. (fora a familiar)

(b) Total de “homens”-dia-ano (total obtido tomando-se o número de diaristas contratados no último ano,multiplicado pelo número de dias trabalhados por cada um deles no mesmo período).

	Nome	a. Parentesco com responsável	b. Sexo	d. Escolaridade	e. Ocupação principal	f. Renda mensal na ocupação principal	g. Ocupação secundária	h. Renda mensal na ocupação secundária	i. Dedicção à atividade agropecuária	j. Dedicção ao trabalho da casa e arredores
3.1										
3.2										
3.3										
3.4										
3.5										
3.6										
3.7										
3.8										
3.9										

A) Sobre Agricultura Natural

A1) Você tem conhecimento sobre a Agricultura orgânica? E sobre a Agricultura Natural?

A2) Como você define a Agricultura Natural?

A3) Como conheceu a Agricultura Natural?

B) Korin Agropecuária Ltda.

B1) Fale um pouco sobre a Korin. (Deixar o agricultor se expressar)

C) Relação entre produtor e Korin Agropecuária Ltda.

C1) Pequeno histórico da parceria: (Como é a relação?)

C2) Como e porque decidiu trabalhar com a Korin?

C3) O que mudou desde o início da parceria?

C3.1) O que mudou no sistema de produção de frangos desde o início dos trabalhos com a Korin?

C3.2) O que mudou na propriedade como um todo?

C3.3) O que mudou na sua vida familiar e social?

C4) Quais são suas expectativas em relação à produção?

C5) Pretende aumentar sua produção?

C6) Se houver oportunidades de estabelecer outras parcerias com a Korin, você faria?

C7) Qual é o nível de exigência da Korin em relação a você?

C8) Em que consistem estas exigências?

C9) Quais as mais difíceis de serem realizadas?

C10) Os treinamentos que a Korin oferece realmente tem sido importantes para sua qualificação?

C11) Tem conhecido novos colegas e há troca de informação com eles? Se há, estas informações tem sido úteis para seu aprimoramento?

C12) Há outras ocasiões em que você encontra parceiros da integração?

D) Comparação com as produções convencionais.

D1) Você já trabalhou com a produção Convencional?

D2) Em sua opinião, qual a diferença entre a produção da Korin e da produção Convencional?

E) Alimentação: Segurança Alimentar e Nutricional.

E1) A partir do momento em que você iniciou seu trabalho na Korin ou conheceu a Agricultura natural, houve mudanças nos tipos de alimentos e nos lugares que compra alimentos?

E2) Isso te motivou a produzir outros alimentos? Se sim, quais outros alimentos você está produzindo?

E3) Os treinamentos ou outras formas de informação vindas através da Korin mudaram seu entendimento sobre sua alimentação e de sua família?

E4) Você vê seu trabalho como importante para os consumidores da Korin?

E5) O(a) senhor(a) considera que sua família:

E5.1. Está protegida contra algum risco alimentar?

01. Sim [] 02. Não []

E5.2. Por quê?

E6) O(a) senhor(a) considera que sua família e demais famílias rurais da sua comunidade contribuem para que não falem alimentos para o conjunto da sociedade e para que esses alimentos sejam de boa qualidade e saudáveis?

01. [] 02. Não []

E6.1. Se sim, como?

E6.2. Se não, por quê?

F) Questão Ambiental

O que o senhor tem de conhecimento sobre o código florestal? O senhor sabe o que é uma APP e uma reserva legal?

F1) Sobre o meio ambiente (matas, nascentes, rios, lagos, topos, encostas), como você caracteriza sua propriedade?

F2) Houve mudanças desde que você entrou na Korin? Se houve, quais foram?

F3) Qual o destino dos subprodutos?

F3.1) Relativo à cama de frango?

F3.2) Relativo aos animais mortos?

F3.3) Relativo a outros resíduos:

F4) Nos últimos 10 anos, quais problemas ambientais (paisagem, água, mata, peixe, animais, etc) podem ser observados na região? Por quê?

F5) O(a) senhor(a) acha que a agricultura que o(a) senhor(a) pratica, ajuda a cuidar da natureza?

01. Sim [] 02. Não [] 03. não tem opinião []

F5.1 Por quê ?

F6) O seu estabelecimento tem alguma característica particular ou recurso natural que o(a) senhor(a) considera importante?

01. Sim [] 02. Não []

F6.1. Em caso afirmativo, especificar:

O senhor sabe o que são serviços ambientais? De que forma estes poderiam ser recompensados?

G) Questão Social – Reprodução Social

G1) Quantos têm renda na família?

G2) Trabalham nas atividades produtivas da propriedade ou não?

G3) Os ganhos na propriedade são satisfatórios?

G4) Possui renda complementar?

G5) Possui filhos? Eles têm interesse em continuar produzindo ou vivendo da propriedade ou da produção rural? o senhor(a) gostaria que seus filhos possam permanecer no estabelecimento? Em que circunstâncias?

G6) Qual a renda mais importante para a manutenção da família?

01.atividade agropecuária própria [] **02.**trabalho em atividade agropecuária de terceiros []

03.aposentadoria/pensão [] **04.**comércio [] **05.**artesanato [] **06.**extrativismo []

07.atividade remunerada (não agropecuária) de membro da família [] **08.**outra (especificar) :

G7)O(a) senhor(a) gostaria de modificar os tipos de atividades agropecuárias?

01. Diversificar mais [] 02.Especializar mais[] 03.Outro[] -
especificar:_____

04. Não []

G7.1.Por quê?

G8)O(a) senhor(a) pensa em outras possibilidades de utilização da terra além da atividade agropecuária?

01. Sim [] 02. Não []

G8.1. Se sim, quais? : Qual tipo de lazer? Onde? Pertence a grupos/organizações da comunidade? Qual é seu sonho para sua localidade? Prefere a cidade?