



Universidade de Brasília

Faculdade de Planaltina

ELISA ALTOÉ FERREIRA

**Oportunidades e desafios da cadeia produtiva da produção de base ecológica de aves de corte e postura no Distrito Federal e RIDE**

Planaltina-DF  
2018

ELISA ALTOÉ FERREIRA

**Oportunidades e desafios da cadeia produtiva da produção de base ecológica de aves de corte e postura no Distrito Federal e RIDE**

Relatório final de Estágio supervisionado obrigatório do Curso de Gestão do Agronegócio apresentado à Faculdade UnB de Planaltina – FUP, Universidade de Brasília – UnB, para obtenção do título de graduação.

Orientador: Prof. Dr. Jean-Louis Le Guerroué

Planaltina-DF  
2018

## **Agradecimentos**

Primeiramente à Deus por ter me dado a capacidade de perseguir meus objetivos com tenacidade, por ter me dado pais maravilhosos e por ter colocado em minha vida pessoas incomparáveis e oportunidades únicas.

Aos meus pais, Elias e Bernadete - meus “véin” -, por não medirem esforços em me proporcionar as melhores condições – emocionais e financeiras - para meus estudos. Com vocês aprendi os valores que um profissional deve sustentar: que honestidade não se vende; a me dedicar a tudo que me propor a fazer; que não se deve temer o trabalho – como diria minha mãe: “Carro (de boi) pesado é que canta”-; a manter minha palavra; a arcar com minhas próprias decisões – e as consequências que trazem -; que tempos difíceis vêm e vão; e que a vida não é nada mais que uma existência sem as pessoas certas ao seu lado. Sem vocês eu não seria um terço da pessoa que sou. Obrigada.

À minha irmã, sobrinha e cunhado por sempre estarem ao meu lado quando precisei: seja para esquecer-me dos problemas ou rir descontroladamente durante 20 minutos seguidos de uma piada sem graça.

Aos primos e primas por trazerem leveza aos momentos mais exaustivos, me proporcionando episódios memoráveis ao redor de uma fogueira nas noites frias de julho.

Aos tios e tias que nunca deixaram de demonstrar seu apoio e consideração. Em especial às minhas “véinhas” que mesmo distantes nunca deixaram de se preocupar, me apoiar, ouvir e aconselhar... Obrigada.

Aos meus amigos meu agradecimento pela parceria e motivação, em especial à amiga Sâmilla presente em todos os momentos dessa jornada. Obrigada pelo companheirismo, preocupação, dedicação e paciência - e por ser minha agenda humana. À amiga Carla, bacharela em Gestão do Agronegócio, pelos momentos de descontração, motivação e amizade. Com vocês aprendi o verdadeiro sentido de amizade.

Aos professores que me acompanharam nessa jornada, em especial às professoras Susan, Luciana, Donária e Vânia e aos professores Flávio, Mauro e Jonilto pelos ensinamentos e paciência.

Ao meu orientador Prof. Dr. Jean-Louis Le Guerroué pelos conselhos e puxões de orelha. Uma das melhores pessoas que tive o prazer de conhecer.

À Universidade de Brasília por me proporcionar oportunidades únicas.

À Embrapa e ao supervisor de estágio João Paulo Soares.

- “1- Viva cada dia com coragem*
- 2- Tenha orgulho do seu trabalho*
- 3- Sempre termine o que você começar*
- 4- Faça o que é preciso ser feito*
- 5- Seja duro, mas seja justo*
- 6- Quando fizer uma promessa, cumpra*
- 7- Comprometa-se*
- 8- Fale menos e faça mais*
- 9- Lembre-se que algumas coisas não estão a venda*
- 10- Saiba estabelecer limites”*

***Cowboy Ethics: What Wall Street Can Learn  
From The Code Of The West***

***James P. Owen***

## **Sumário**

1. Introdução .....	7
2. Objetivos.....	8
2.1. Objetivo Geral .....	8
2.2. Objetivos Específicos .....	8
3. Referencial Teórico .....	8
3.1. Sistemas de Produção Agrícola de Base Ecológica .....	8
3.1.1. Sistemas Orgânicos de Produção.....	9
3.1.1.1. Produção Orgânicos de Aves de Corte e Postura .....	13
3.2. Produção de Frango e Galinha Caipira.....	15
3.3. Sistemas de Produção Agrícola Integrados .....	17
4. Metodologia.....	20
4.1. Caracterização das propriedades .....	20
4.2. APOIA-Novo Rural.....	21
5. Resultados e Discussões .....	21
5.1. Resultados: Oportunidades e Desafios .....	21
5.1.1. Oportunidades.....	21
5.1.2. Desafios .....	25
5.2. Discussão.....	28
6. Considerações Finais .....	30
Referências .....	31

## **RESUMO**

Este relatório de estágio tem como objetivo verificar e analisar os principais desafios e oportunidades dos sistemas de produção animal de base ecológica no Distrito Federal e RIDE. Para isso foi utilizada metodologias de pesquisa bibliográfica, pesquisa *ex-post-facto*, pesquisa-ação e a metodologia APOIA-Novo Rural. Foi realizada a análise da cadeia produtiva de duas propriedades produtoras de frango, uma produtora de aves orgânicas, a outra de ovos e aves caipiras. Foram identificados oportunidades e desafios condizentes às cadeias produtivas de ambas as propriedades. Após a análise dos resultados, verificou-se maior parte das oportunidades se deu na área de crescimento de demanda e os desafios ficaram a cargo do custo de produção e dos insumos necessários à produção.

**Palavras chave:** cadeia produtiva, frango orgânico, frango caipira

## 1. Introdução

A produção orgânica de alimentos constitui-se no manejo de sistemas de produção agropecuários de forma a preservar a sanidade, a organicidade e promover a agrobiodiversidade do sistema produtivo, o qual deve ser livre, por exemplo, do uso de fertilizantes e aditivos alimentares sintéticos, agrotóxicos, práticas que impliquem mutilações de animais, dentre outras especificidades. Segundo Paschoal (1994, *apud* Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (EMBRAPA), 2000a), a agricultura orgânica caracteriza-se por um sistema holístico do manejo da produção, “visando a sustentabilidade social, ambiental e econômica da unidade de produção no tempo e no espaço” (EMBRAPA, 2000a, p. 7).

Preocupada com os impactos ambientais causados pela produção convencional e mais atenta à própria saúde percebeu-se em parte da população um notável crescimento no consumo de produtos orgânicos, especialmente no Distrito Federal. Segundo a Superintendência Federal de Agricultura do DF (2015, *apud* MARRA, 2015), há cerca de 60 supermercados, 24 feiras e 30 sacolões que comercializam produtos orgânicos na região. Quanto ao panorama econômico, estima-se que o mercado de produtos orgânicos no DF movimenta cerca de R\$ 35 milhões por ano, com um crescimento médio de 34% ao ano (GOMES, 2017).

Entretanto, grande parte da produção ainda se concentra nos sistemas de produção vegetal. Segundo o pesquisador da Embrapa, João Paulo Guimarães Soares, em curso na edição de 2017 da feira Agrobrasília, isto se dá em função do fato de que sua implementação é mais simples e seu retorno financeiro mais rápido do que os sistemas de produção animal (CARNEIRO, 2017). O produtor orgânico, e também Presidente da Câmara Legislativa do DF, Joe Valle (2017, *apud* CARNEIRO 2017), salienta que parte das dificuldades enfrentadas por um produtor de recursos animais orgânicos se deve “à falta de associativismo porque ‘para um pequeno produtor trabalhar sozinho com pecuária é muito complicado e o custo é alto, os impostos são inviáveis e o acesso ao crédito tem que ser pessoal’” (CARNEIRO, 2017).

Com base nesses fatos, o objetivo deste relatório será verificar e analisar os principais desafios e oportunidades para a implantação de sistemas de produção animal de base ecológica no Distrito Federal e RIDE. O estudo será realizado na unidade Cerrados da Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (Embrapa) em conjunto com o Programa de Pós-Graduação em Agronegócios (PROPAGA)/Faculdade de

Agronomia e Veterinária (FAV) da Universidade de Brasília (UnB). Será feita uma avaliação dos impactos ambientais e socioeconômicos pela metodologia APOIA Novo Rural com agricultores familiares de produção integrada ou em transição agroecológica na região do DF e RIDE. Com base nas informações coletadas durante o estágio supervisionado e na literatura disponível sobre o assunto, espera-se definir quais os principais desafios enfrentados na implementação de sistemas de produção orgânica animal, bem como as oportunidades de mercado, retorno financeiro e benefícios ambientais.

## **2. Objetivos**

### **2.1. Objetivo Geral**

Verificar e analisar os principais desafios e oportunidades dos sistemas de produção animal de base ecológica no Distrito Federal e RIDE

### **2.2. Objetivos específicos**

- Avaliar os sistemas de produção agrícola de base ecológica de duas propriedades produtoras de aves de corte e postura no Distrito Federal e RIDE;
- Analisar as principais características e parâmetros para um processo de implantação de um sistema de produção agrícola de base ecológica no Distrito Federal e RIDE;

## **3. Referencial Teórico**

### **3.1. Sistemas de Produção Agrícola de Base Ecológica**

Tendo sua origem datada da década de 1970, surgindo como um sistema de agricultura alternativo ao praticado na época descendente da Revolução Verde, os sistemas de agricultura de base ecológica são sistemas onde se aliam conhecimentos em ecologia e práticas de produção agrícola com o intuito de conservar os recursos naturais e prover qualidade de vida aos produtores. Podem ser definidos como agriculturas que coexistem de forma naturalmente integrada com o meio a que estão inseridas, capazes de conservar os recursos dos quais dependem sem se prender a recursos externos à propriedade, possibilitando o controle de pragas e doenças com mecanismos internos de regulação e a recuperação de áreas degradadas por práticas convencionais de manejo (EDWARDS *et al.*, 1990; ALTIERI, 1995 *apud* GLEISSMAN, 2004).

A agricultura ecológica é governada por cinco princípios básicos: a não-dependência de insumos químicos; utilização de recursos naturais renováveis localmente disponíveis; minimização dos impactos ambientais; conservação da

capacidade de produção, da biodiversidade e do conhecimento das populações locais; e, por fim, da necessidade humana (Gliessmam 2005 *apud* LAMSAIF, 2013). Atuando dentro desses princípios, a vertente possibilita o estreitamento da ligação entre produtor e consumidor, uma melhor qualidade de vida ao agricultor e a conservação de biodiversidade da região.

Segundo Borsato (2015), a agricultura de base ecológica pode assumir diferentes linhas de conhecimento e movimentos. São eles a biodinâmica, a organo-biológica, a natural, a ecológica, a regenerativa, a biológica, a permacultura, a orgânica e a agroecológica. No Brasil, os movimentos mais conhecidos correspondem à permacultura, a agricultura orgânica e a agroecologia, onde, segundo o Cadastro Nacional de Produtores Orgânicos do Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA) (BRASIL, 2017c), somente a agricultura orgânica contabiliza mais de 17.000 produtores cadastrados.

Tem-se a agricultura de base ecológica como um sistema de produção em ascensão estimulada por profissionais da área e apoiada por políticas públicas especialmente construídas para a vertente, como é o caso do Programa Nacional de Apoio à Agricultura de Base Ecológica nas Unidades Familiares de Produção. O programa tem como algumas de suas diretrizes

- “- Contribuir para a promoção do desenvolvimento rural sustentável, fortalecendo o protagonismo social e apoiando os agricultores familiares e demais públicos beneficiários, na potencialização do uso sustentável dos recursos naturais.
- Estimular a produção e o consumo de alimentos básicos de melhor qualidade biológica e sem contaminação por agrotóxicos.
- [...] - Apoiar processos de organização de produtores e consumidores que auxiliem para o esclarecimento sobre a importância da produção e consumo de produtos ecológicos.” (BRASIL, 2017d)

A seguir, serão discutidos três tipos de produção de base ecológica que terão importância neste relatório de estágio: sistemas orgânicos de produção, sistemas de produção de frangos e galinhas caipiras e sistemas de produção integrada.

### *3.1.1. Sistemas Orgânicos de Produção*

A produção orgânica caracteriza-se por uma vertente de produção destoante da agropecuária convencional. Nela, prega-se o abandono de práticas como o uso de fertilizantes químicos, defensivos e aditivos alimentares sintéticos, ações que impliquem mutilações de animais, organismos geneticamente modificados, dentre outras especificidades, em qualquer momento da cadeia produtiva. De acordo com a Comissão do Codex Alimentarius, a agricultura orgânica

[...] é um sistema holístico de manejo da produção que promove e melhora a saúde do agroecossistema, incluindo a biodiversidade, ciclos biológicos e a atividade biológica do solo. Enfatiza o uso de práticas de manejo ao invés de insumos externos à fazenda, levando em consideração que as condições regionais exigem sistemas localmente adaptados. Consegue-se isso a partir do uso, sempre que possível, de métodos culturais, biológicos e mecânicos, em detrimento do uso de materiais sintéticos, para cumprir qualquer função específica dentro do sistema (CODEX ALIMENTARIUS, 2007, p. 02, tradução nossa).

Segundo a Lei 10.831/03, que dispõe sobre a agricultura orgânica no Brasil, o sistema orgânico de produção agropecuária define-se como todo sistema “em que se adotam técnicas específicas, mediante a otimização do uso dos recursos naturais e socioeconômicos disponíveis e o respeito à integridade cultural das comunidades rurais” (BRASIL, 2003). Ou seja, procura-se produzir um alimento de qualidade, ambientalmente sustentável, socialmente justo e economicamente viável. São citados pela regulação, como exemplo de práticas orgânicas de produção, todo e qualquer sistema - agropecuário ou industrial - que abranja os conceitos: “ecológico, biodinâmico, natural, regenerativo, biológico, agroecológicos, permacultura e outros que atendam os princípios estabelecidos por esta lei” (BRASIL, 2003).

Além da lei citada anteriormente, uma série de decretos e instruções normativas compõem a legislação pertinente à prática. Dentre os principais decretos, pode-se citar o de número 6323, de 2007, que regulamenta a Lei 10.831/03 e cria o Sistema Brasileiro de Avaliação da Conformidade Orgânica, composto por órgãos de fiscalização, organismos de avaliação de conformidade e o Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. Além disso, o decreto também discorre sobre a produção, comercialização, avaliação de qualidade e conformidade e das relações de trabalho dos produtores (BRASIL, 2007).

Outra regulação importante a ser mencionada é a Instrução Normativa nº64, que regulamenta a produção orgânica, estabelecendo normas técnicas a serem seguidas por toda pessoa física ou jurídica que seja responsável por unidades de produção orgânica - em conversão, parcial ou inteiramente orgânica. Nela são descritas diretrizes em relação à documentação e registro da propriedade como orgânica, tipos de manejo a serem utilizados, instruções quanto ao processo de conversão da propriedade, bem como ações a serem tomadas quanto a produção paralela - que consiste na produção orgânica e convencional na mesma propriedade - e conversão parcial da propriedade (BRASIL, 2011).

De acordo com Signor, Zibetti e Feiden (2011), a agricultura orgânica trata a propriedade rural como um organismo único e vivo dependente de medidas preventivas para sua manutenção e sucesso produtivo. Ludke *et al.* (2003, *apud* SIGNOR; ZIBETTI; FEIDEN, 2011) afirma que a integração de sistemas produtivos, com culturas vegetais diversificadas e componentes animais, também são ferramentas-chave para o sucesso da produção orgânica, pois trás a otimização dos recursos naturais disponíveis, bem como o aproveitamento da sinergia entre as espécies.

Os princípios descritos nas legislações pertinentes à agricultura orgânica são aplicáveis à qualquer segmento de produção, tanto animal quanto vegetal. Assim, tem-se, também, o segmento de produção animal orgânica, massivamente representado pela produção de aves de postura e corte e gado leiteiro. No que tange às suas especificidades de produção, tem-se princípios como a adoção de práticas de bem-estar animal e o abandono do “uso rotineiro de estimulantes de crescimento, vísceras animais, antibióticos profiláticos ou outros aditivos” (CHANDER *et al.*, 2011, tradução nossa), entre outros. No que tange à aquisição de animais para início, reposição ou ampliação da produção, esta deverá ser feita em criatórios orgânicos e comunicada aos Organismos de Avaliação da Conformidade Orgânica (OAC) ou às Organizações de Controle Social (OSC). Caso não haja disponibilidade dos animais especificados, poderão ser adquiridos espécimes de produção não-orgânica - de preferência de propriedades em transição - desde que aprovado pelos órgãos responsáveis. Todos os animais devem ser adquiridos em idade mínima para serem recriados sem a presença da mãe (BRASIL, 2011).

Em relação ao bem-estar animal a instrução normativa afirma que deve ser dada preferência a raças que estejam ambientadas às condições climáticas da região e ao manejo aplicado. Devem ser respeitadas também as liberdades nutricional, sanitária, de comportamento, psicológica e ambiental dos animais, além da estrutura e manejo serem desenvolvidos de maneira a não gerar estresse aos animais. Além disso, o manejo deve ser realizado sem agitações, de forma que não poderão ser utilizados instrumentos ou práticas que inflijam dor aos animais, bem como mutilações, marcações, estímulos elétricos e tranquilizantes quimiossintéticos (BRASIL, 2011).

Segundo a Instrução Normativa nº46 de 2011 os alimentos a serem utilizados devem se originar da própria unidade de produção ou de fonte externa, caso a mesma esteja sob o manejo orgânico, salvo em caso de escassez ou condições especiais quando será permitida, de acordo com o Plano de Manejo Orgânico aprovado por órgãos

oficiais de conformidade, a utilização de até 15% de alimentos não-orgânicos para animais ruminantes e 20% para animais não ruminantes (BRASIL, 2011). A IN prega que:

Art. 30. Não poderão ser utilizados compostos nitrogenados não-protéicos e nitrogênio sintético na alimentação de animais em sistemas orgânicos de produção.

Art. 31. É permitido o uso de suplementos minerais e vitamínicos, desde que os seus componentes não contenham resíduos contaminantes acima dos limites permitidos e que atendam à legislação específica. (BRASIL, 2011)

O mercado para este segmento de produtos - os orgânicos em geral - cresceu juntamente com a preocupação do consumidor com os modos de produção empregados nas cadeias produtivas. Percebeu-se um aumento na procura por alimentos livres de agrotóxicos, maus tratos animais, fertilizantes e antibióticos, além de produtos provenientes sistemas de produção que coexistissem com o meio ambiente sem afetá-lo de maneira significativa.

Ao redor do mundo, cerca de 37,2 milhões de hectares são destinados à agropecuária orgânica (CHANDER *et al.*, 2011), entretanto, apenas 16% dessa produção se concentra na América Latina (WILLER e KILCHER, 2011 *apud* CHANDER *et al.*, 2011). Segundo Franco (2014) em publicação para revista Globo Rural, somente no ano de 2012, o setor movimentou cerca de U\$ 64 bilhões em todo o mundo. No Brasil, segundo a Sociedade Nacional de Agricultura (SNA, 2017), em 2016 cerca de 750 mil hectares eram ocupados pela produção orgânica, destes, 101,8 mil – cerca de 13,5% do total - estavam concentrados no Centro-Oeste. Apenas no Distrito Federal, o comércio de produtos orgânicos movimentou, em 2013, cerca de R\$ 8 milhões, com uma participação de 2% no mercado (LACERDA, 2013).

Somente no Distrito Federal, no ano de 2017, estima-se que o segmento movimente cerca de R\$ 35 milhões por ano, com um crescimento médio de 34% ao ano (GOMES, 2017). Segundo a Superintendência Federal de Agricultura do DF (2015, *apud* MARRA, 2015), há aproximadamente 60 supermercados, 24 feiras e 30 sacolões que comercializam produtos orgânicos na região.

É importante ressaltar que para a comercialização desse tipo de alimento a terceiros - ou seja, em sacolões, mercados, supermercados, entre outros - é exigida uma certificação específica, que garante a autenticidade orgânica do produto. Caso contrário, se o produtor apenas estiver cadastrado no MAPA, porém não possuir a certificação, a

venda de seus produtos será permitida apenas em feiras livres, desde que apresente a Declaração de Cadastro junto ao ministério (BRASIL, 2017a).

Para o processo de certificação são analisadas, por uma certificadora credenciada no MAPA, se as práticas exigidas pela lei estão sendo cumpridas durante todo o processo produtivo. Existem três formas de se certificar: (a) Certificação por Auditoria: é quando o SisOrg - selo de certificação orgânica brasileiro - é concedido por uma certificadora pública ou privada autorizada pelo MAPA, obedecendo critérios internacionais e as especificações presentes na legislação brasileira; (b) Sistema Participativo de Garantia: caracteriza-se pela formação de grupos compostos por produtores, consumidores, técnicos e pesquisadores que, devidamente cadastrados no MAPA e possuindo um Organismo Participativo de Avaliação de Conformidade (Opac) legalmente formado, responderão pela emissão do SisOrg; e por fim (c) Controle Social na Venda Direta: Para a agricultura familiar há uma exceção na legislação brasileira que o exime da obrigatoriedade da certificação, desde que o produtor esteja credenciado em uma organização de controle social devidamente cadastrada em um órgão fiscalizador oficial e fazendo parte do Cadastro Nacional de Produtores Orgânicos (BRASIL, 2017b).

Para efeitos deste relatório de estágio, que trata dos desafios e oportunidades para implantação dos sistemas de integração de produção animal-vegetal no Distrito Federal e RIDE, serão conceituados brevemente a seguir os sistemas de produção de aves de corte e postura integrados, nos moldes agroecológicos e orgânicos.

#### **3.1.1.1. Produção Orgânica de Aves de Corte e Postura**

O sistema convencional de criação de aves de corte e postura é de produção intensiva, onde os animais são criados confinados em grandes galpões com taxas de lotação altas, massivo uso de antibióticos e alta exposição ao estresse. O resultado são aves de corte prontas para o abate entre 40 a 45 dias de idade e aves poedeiras com uma produção média de 319 ovos até 80 semanas de idade (FIGUEIREDO *et al.*, 2001) - aproximadamente, 1 ano e meio - passando por processos de alto teor de estresse, como o da muda forçada.

Assim, de forma a diminuir o grau de estresse das aves, a contaminação dos produtos derivados com agentes presentes em medicamentos químicos e o uso da transgenia, a produção orgânica do segmento surge como alternativa à produção

convencional. Para a conversão do sistema produtivo, são exigidos pelo menos  $\frac{3}{4}$  do período de vida em sistemas orgânicos de manejo para aves de corte e no mínimo 75 dias para aves de postura (BRASIL, 2011).

Espera-se da produção orgânica de aves de corte e postura que obedeça às regras de bem-estar animal e às características de produção previstas em lei. Segundo o Codex Alimentarius (2007), a criação de aves deve ser realizada sem a utilização de gaiolas, de forma que os animais possam circular livremente e tenham acesso a áreas ao ar livre. A lotação máxima estabelecida pela Instrução Normativa n. 46<sup>o</sup> (BRASIL, 2011) é de 2,5 m<sup>2</sup> por ave em sistema extensivo de criação ou 0,5 m<sup>2</sup> por ave em piquetes para frangos de corte, no sistema rotacionado - com densidade máxima de 10 frangos por m<sup>2</sup> - e 3 m<sup>2</sup> para galinhas de postura ou 1 m<sup>2</sup> por ave em piquetes para galinhas de postura - com densidade máxima de 6 galinhas por m<sup>2</sup>. Além disso, é exigida a disponibilização de pelo menos 8 horas por dia no escuro às aves, salvo no período da criação de pintos, que podem se utilizar da luz artificial como fonte de calor.

A alimentação deverá ser realizada com produtos orgânicos, salvo no caso de escassez ou em situações especiais previstas pelo Plano de Manejo Orgânico. Nesse caso, serão permitidas a utilização de 15% de alimentos convencionais para animais não ruminantes. Outras especificações previstas na legislação brasileira contam com a proibição da alimentação forçada das aves, da muda forçada em animais de postura e do uso de antibióticos e de promotores de crescimento. Em relação ao abate das aves, a idade mínima prevista pelo regulamento da Associação de Certificação Instituto Biodinâmico (IBD, 2015) é de no mínimo 81 dias, prevendo que o mesmo deve ocorrer de forma separada de animais convencionais e em horário e local diferente.

Outro ponto previsto no documento da certificadora são os aspectos sociais envolvidos na produção. A regulamentação salienta que a propriedade deve estar de acordo com os princípios do desenvolvimento social e humano de seus participantes, assim como: (a) Condições de trabalho e renda: Envolvem relações trabalhistas, saúde e segurança ocupacional, como acesso a condições básicas, tais como água potável, alimentos seguros, instalações limpas e boas condições de trabalho de acordo com o previsto na legislação vigente; (b) Condições de vida, tais como residência na propriedade - para aqueles que necessitarem - com boas condições de saneamento básico, acesso a lazer e disponibilidade de espaço para a instauração de hortas familiares e criação de animais.

Com relação ao mercado de aves de corte e postura, nota-se um maior aproveitamento do produto por classes mais abastadas, ou seja, o consumidor com maior poder de compra. Infelizmente, o preço do frango orgânico - de 20 a 200% maior do que os praticados nas prateleiras dos mercados convencionais (DEMATTE FILHO, 2017) - ainda inibe a participação de grande parte dos consumidores brasileiros. Entretanto, o conceito de carne de frango e ovos orgânicos ainda é um tópico em crescimento, visto que apenas três produtores em todo o Brasil possuem cadastro e autorização para comercialização de seus produtos em mercados no Mapa. Dessa forma, espera-se que, ao estudar os produtores brasileiros de frango e ovos orgânicos, seja possível identificar e analisar os principais desafios e oportunidades do setor.

### 3.2. Produção de frango e galinha caipira

A produção de frango caipira no Brasil tem conotação tradicional e remete à criação feita por agricultores como forma de subsistência. Por descenderem de raças vindas de diversos lugares do mundo introduzidas no país na época do descobrimento, é comum que tenham coloração, porte e comportamentos distintos (EMBRAPA, 2007c).

Criados soltos, à procura do próprio alimento e por características da própria raça, conferem à carne e ovos caipiras sabores marcantes e maior qualidade que a criação convencional. Por essas e outras particularidades de sua criação, que serão discutidas a seguir, a ave caipira tem um período de criação maior em relação ao das aves industriais (SANTOS, RIBEIRO e CARVALHO, 2009) e, conseqüentemente, um custo de produção e valor mais altos.

A produção de frango caipira é regulada pela normativa da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT) NBR 16389 de 2015 e pelo Ofício Circular DOI /DIPOA N° 007/99 de 1999.

Segundo a norma NBR 16389 de 2015, sistemas de produção de frango caipira são sistemas que produzem

[...] aves comerciais destinadas à produção de carne, através de raças e linhagens de crescimento lento, com acesso às áreas livres para pastejo em sistema semiextensivo e que não recebam, via ração, melhoradores de desempenho e anticoccidianos profilaticamente (ABNT, 2015).

A normativa define a terminologia e definição dos animais, sendo assim, frangos caipiras denominados como animais de crescimento lento com destinação à produção de carne, com idade entre 70 e 120 dias; galinha caipira como animais produtores de ovos criados sob o sistema caipira e com destinação ao abate no fim de seu ciclo produtivo; e galos caipiras como machos acima de 120 dias de idade (ABNT, 2015).

O Ofício Circular DOI /DIPOA N° 007/99 publicado pelo MAPA em 1999 faz especificações quanto ao sistema de criação, cadastramento de granjas e denominação dos animais produzidos, sendo os mesmos devendo ser identificados como frango caipira, frango colonial ou frango tipo ou estilo caipira ou tipo ou estilo colonial. A alimentação dos animais deve ser baseada em alimentos de origem exclusivamente vegetal, sendo proibido o uso de promotores de crescimento. Sua criação deve ser realizada em galpões até os 25 dias de idade, podendo ser soltos a campo após esse período com uma densidade mínima de 3 m<sup>2</sup>/ave. As linhagens utilizadas não poderão ser industriais e seu abate deverá ser realizado, no mínimo, aos 85 dias (BRASIL, 1999).

Diferentemente do sistema de produção orgânico de aves, a criação caipira admite diferentes tipos de regimes de criação. Segundo Zechinatto (2018), existem dois tipos de criação: o extensivo, onde as aves são criadas sem distinção de sexo e idade, sem delimitação de espaço, fazem o próprio ninho e não possuem especificidade de pastagem; e o semi-intensivo, sistema onde há uma delimitação de espaço, respeitando as necessidades de pastejo das aves, divisão de lotes em inicial, engorda, cria e recria, e classificação por idade e sexo.

Em relação ao manejo das aves e aos procedimentos a serem adotados têm-se particularidades distintas dos sistemas de produção orgânica relacionadas à aquisição dos animais, densidade praticada, sanidade, manejo e alimentação. Outro ponto a ser destacado é que não há, também, restrições quanto ao tipo de ração e medicamentos utilizados. Assim, é possível que, por sistemas de produção caipira não possuam as mesmas exigências praticadas na certificação orgânica, sejam mais praticadas pelos produtores.

Com o objetivo de esclarecer as diferenças entre o sistema de produção de frango orgânico e o sistema de produção de frango caipira, o seguinte quadro foi desenvolvido:

**Quadro 1 – Diferenças entre Frango Orgânico e Frango Caipira (continua)**

	Frango Orgânico	Frango Caipira
Alimentação	Deve ser baseada em alimentos orgânicos.	Pode ser baseada em alimentos orgânicos e convencionais de origem exclusivamente vegetais.

	Proibido o uso de promotores de crescimento.	Proibido o uso de promotores de crescimento.
Criação	Pode ser criado em galpões com uma densidade máxima de 10 aves/m <sup>2</sup> .	Não há restrição de movimentação.
	Deve ter área de pastagem.	Deve ter área de pastagem.
Sanidade	Devem-se utilizar métodos alternativos para limpeza.	Podem-se utilizar métodos alternativos e convencionais para limpeza – inseticida.
Medicação	Deve-se fazer uso de homeopatia e fitoterapia.	Pode-se fazer uso de medicamentos homeopáticos, fitoterápicos e convencionais.
Certificação	Feita pelo Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento e por empresas privadas.	No momento, feita apenas por empresas privadas.

Fonte: Elaborada pelos autores

### 3.3. Sistemas de produção agrícola integrados

A prática de sistemas de produção integrados, mesmo que não intencional, vêm sendo desenvolvida pela sociedade desde os primórdios da humanidade, há milhares de anos atrás, com a utilização de práticas de rotação de culturas, pousio do solo, a utilização de florestas como proteção à cultura implantada e a domesticação de animais. Sua conceituação acadêmica, entretanto, é recente.

Os sistemas de produção integrados consistem na integração de diferentes sistemas produtivos, agrícolas, pecuários e florestais, dentro de uma mesma área, podendo ser realizados em consórcio, rotação e/ou sucessão produtiva. Segundo Jose *et al.* e Porfírio-da-Silva (2004; 2007 *apud* ALVES; LAURA; ALMEIDA, 2015 p.03) a integração dos sistemas pode ser definida pela “relação entre seus componentes, que deve ser manejada para tirar proveito das interações que se estabelecem: mutualismo ou cooperação [...], comensalismo [...], competição e predação”.

A Organização Internacional de Luta Biológica e Proteção Integrada (2004 *apud* AGUIAR, GODINHO e COSTA, 2005) caracteriza a produção integrada como uma forma de produção que se utiliza dos mecanismos de regulação natural em detrimento

dos insumos convencionais para o manejo da produção, com o objetivo de assegurar, a longo prazo, uma agricultura sustentável. Essa vertente de produção parte de princípios como a abordagem holística da agropecuária, a criação de agroecossistemas, manutenção da biodiversidade, o equilíbrio dos ciclos nutritivos e o bem-estar animal (AGUIAR, GODINHO e COSTA, 2005).

Aplicadas à agricultura de base ecológica, as técnicas dos sistemas integrados de produção podem ser utilizadas na criação de bovinos, ovinos e aves consorciados com culturas frutíferas, olerícolas e até mesmo anuais. Esta integração apresenta um modelo capaz de melhorar a eficiência de sistemas que visam a sustentabilidade social, ambiental e econômica baseado no agroecossistema desenvolvido pela integração. Alimentando os animais com a produção da própria propriedade, além de se tornar menos dependentes de insumos externos, os produtores garantem fonte de fertilizante orgânico e a um baixo custo, utilizando-se dos dejetos provenientes da produção animal (LEISA, 2009).

Outra vertente de sistemas integrados de produção é a ciência da Agroecologia. Seu surgimento data da década de 1970, como um movimento contrário aos sistemas de produção intensivo, com o objetivo de propagar técnicas de produção e cultivo que sejam sustentáveis, mas que ao mesmo tempo tragam resultados possíveis de serem comparados com os obtidos na agricultura convencional, sem grandes custos ambientais. Assim, a agroecologia enxerga uma área produtiva como um complexo sistema onde diversos processos ecológicos se desenvolvem em conjunto com a produção (GLIESSMAN, 1998 *apud* ABREU *et al.*, 2009).

Segundo Altieri (1989, *apud* FEIDEN, 2005) a agroecologia é uma ciência em construção que estuda agroecossistemas, integrando conceitos, práticas e conhecimentos de outras ciências como a agronomia, a sociologia, ecologia e economia. Através da união destes conhecimentos se constroem práticas agrícolas envoltas em valores como a sustentabilidade, o cuidado com o meio ambiente, e com os outros seres habitantes do planeta, que sejam economicamente viáveis, ecologicamente sustentáveis e socialmente justas.

É importante destacar que, mesmo que hajam diversas formas de integração produtiva, sua escolha e definição devem ser baseadas nas características socioeconômicas e ambientais da região que se planeja implementá-los. Deve-se considerar o mercado, capacidade produtiva e condições financeiras dos produtores, e a

capacidade de retorno financeiro da produção escolhida. Dessa forma, o ideal é que seja feito previamente, com ajuda de instituições governamentais e profissionais capacitados, um planejamento de conservação do solo, de fertilização e exploração agrícola (AGUIAR; GODINHO; COSTA, 2005).

De acordo com os autores, o planejamento da conservação do solo deve ser feito com base na análise dos principais riscos relacionados à implantação do plano, do método de preparação do terreno mais aconselhado e das possíveis culturas para o tipo de solo em questão, sempre levando em consideração que na produção integrada pregar-se a mínima manipulação do solo com o objetivo de causar o menor distúrbio possível ao ecossistema ali presente.

No que se refere ao planejamento da fertilização, deve-se considerar aspectos como as necessidades nutritivas das plantas, capacidade do solo, características dos solos e as condições climáticas da região e a disponibilidade de materiais fertilizantes provenientes da própria propriedade. Além disso, é importante considerar quais, em que quantidade, quando e como aplicar as técnicas de correção.

Por fim, o planejamento de exploração mostra sua importância na determinação da estratégia de produção para a situação atual e futura da propriedade, prevenindo possíveis alterações no decorrer do tempo. Segundo os autores, o plano deve abranger aspectos como “escolha do local, rotação das culturas, escolha das cultivares, qualidade da semente e do material de propagação vegetativa, escolha das técnicas e épocas de preparação do solo e de plantação” (AGUIAR, GODINHO e COSTA, 2005, p.17). A seguir, serão descritos brevemente os aspectos mais relevantes para este relatório de planejamento de exploração: A escolha do local, rotação de culturas e a escolha dos cultivares.

A escolha do local deve se basear na atividade desenvolvida anteriormente na área, no tipo de solo e na disponibilidade de água, abrangendo a escolha da melhor cultura, da época do ano mais adequada e das operações produtivas mais adequadas. Com relação à rotação de culturas, esta está relacionada diretamente à escolha dos cultivares, visto que uma escolha consciente das espécies a serem utilizadas pode “evitar problemas com agentes patogênicos e pragas do solo e manter a fertilidade do mesmo” (AGUIAR, GODINHO e COSTA, 2005, p.18). Além de abranger o fator de disseminação de pragas e doenças, a escolha do cultivar deve levar em consideração a

adaptação das espécies ao local, resistência a pragas e doenças e na demanda e exigências de mercado - padrão de qualidade exigido.

#### **4. Metodologia**

A metodologia utilizada para a coleta de informações para o desenvolvimento deste relatório de estágio será de natureza básica, com abordagem qualitativa das informações colhidas, fazendo uso de pesquisa bibliográfica, pesquisa *ex-post-facto*, com levantamento de dados e visitas *in loco*, e pesquisa-ação.

A pesquisa bibliográfica trata-se de um levantamento de dados realizado através de referências já publicadas em artigos de revistas, publicações acadêmicas, livros e meios eletrônicos (FONSECA, 2002, p. 32, *apud* GERHARDT & SILVEIRA, 2009, p.37). A pesquisa *ex-post-facto*, por sua vez, define-se como a pesquisa realizada após os fatos ocorridos, ou seja, onde “o pesquisador não dispõe de controle sobre a variável independente, que constitui o fator presumível do fenômeno, porque ele já ocorreu.” (GIL, 2002, p.49). Por fim, a pesquisa-ação apresenta-se como uma metodologia de pesquisa onde pesquisador e participante trabalham em conjunto em função da pesquisa, isto é, a pesquisa é realizada “em estreita associação com uma ação ou com a resolução de um problema coletivo e no qual os pesquisadores e participantes representativos da situação ou do problema estão envolvidos de modo cooperativo ou participativo” (THIOLLENT, 1985, p.14, *apud* GIL, 2002, p.55).

O relatório de estágio supervisionado será desenvolvido na área de Sistemas de Produção, com enfoque em Sistemas Orgânicos de Produção Animal, na Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária – Embrapa, localizada na BR 20 km 18 em Planaltina-DF. O estudo será realizado na unidade Cerrados da Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (Embrapa) em conjunto com o Programa de Pós-Graduação em Agronegócios (PROPAGA)/Faculdade de Agronomia e Veterinária (FAV) da Universidade de Brasília (UnB) e com a avaliação dos impactos ambientais e socioeconômicos pela metodologia APOIA Novo Rural com agricultores familiares de produção integrada ou em transição agroecológica na região do DF e RIDE.

##### **4.1. Caracterização das propriedades**

Serão estudadas duas propriedades que produzem frangos de corte e postura em sistemas integrados de produção de base agroecológica. A primeira delas baseia sua produção na agroecologia e possui certificação orgânica para a venda de frangos. A segunda, ainda que sua produção seja agroecológica, não possui certificação para

frangos orgânicos. Para fins da preservação da identidade dos proprietários, as propriedades serão nomeadas em CL - para aquela que possui certificação de produção orgânica - e CP - para a propriedade em transição.

A primeira delas - CL - está localizada no município de Santo Antônio do Descoberto, o qual pertence às Regiões Integradas de Desenvolvimento do Distrito Federal e Entorno - RIDE. A fazenda é produtora de alimentos orgânicos desde 2011, sendo seu carro chefe o café e o frango orgânico certificados. Hoje a propriedade tem a capacidade de entregar 400 frangos por mês para abate e conta com o apoio de um frigorífico próximo a propriedade.

A propriedade CP está localizada no município de Sobradinho, Distrito Federal, e produz frangos e ovos de galinha, frutas e verduras orgânicas desde 2000. Com uma produção de 500 animais, dentre frangos e galinhas poedeiras, a comercialização de seus produtos se dá em feiras e mercados populares e é feita pela própria proprietária.

Ambas as fazendas praticam o modelo de produção integrada, ou seja, produzem, além dos animais, frutas e grãos que complementam a renda das propriedades, sendo estas as principais fontes de renda de suas empresas. A propriedade CL tem como carro chefe a produção de café orgânico, destinado a lojas especializadas e restaurantes. Já propriedade CP, concentra seus esforços na produção de frutas e doces, especialmente de goiaba e seus derivados.

#### 4.2. APOIA-Novo Rural

Criada pela EMBRAPA em 2003, a metodologia APOIA-Novo Rural tem o objetivo da metodologia de avaliar os impactos ambientais gerados por uma atividade agropecuária. Analisa-se a propriedade, adotando-se a realidade antes e após a implementação do meio de produção, por meio do preenchimento de uma planilha com sessenta e dois indicadores de desempenho ambiental, divididas em cinco dimensões. São elas: (a) Ecologia da Paisagem, (b) Qualidade dos Compartimentos Ambientais (Atmosfera, Água e Solo), (c) Valores Socioculturais, (d) Valores Econômicos e (e) Gestão e Administração (EMBRAPA, 2018c).

### 5. Resultados e discussões

Como dito anteriormente, foram analisadas duas propriedades neste relatório de estágio: a propriedade CL e a propriedade CP.

#### 5.1. Resultados: Oportunidades e desafios

##### 5.1.1. Oportunidades

Em relação às oportunidades, foi possível identificar boas chances para o segmento, o qual apresenta perspectivas promissoras quanto ao seu futuro em termos de crescimento de mercado e demanda. No intuito de esclarecer melhor os dados coletados, o seguinte quadro foi construído:

**Quadro 2 - Oportunidades**

<b>Oportunidades</b>	<b>CL</b>	<b>CP</b>
Mercado	Mercado em ascensão no Distrito Federal.	Mercado em ascensão no Distrito Federal.
Processamento	Entrega frangos para abate em frigorífico.	Comercializa frangos vivos e ovos <i>in natura</i> .
Comercialização	Público-alvo bem definido em supermercados e lojas especializadas.	Público-alvo bem definido com distribuição em feiras populares em cidades periféricas.
	Vantagem competitiva.	-
Logística	Localização próxima aos centros de distribuição.	Localização próxima aos centros de distribuição.
Demanda	Alta demanda de produtos orgânicos.	Alta demanda de produtos orgânicos e caipiras.
Tecnologia	Busca constante de novas tecnologias que possam auxiliar na produção.	-
Treinamento e capacitação	Treinamento e capacitação de funcionários periodicamente.	-
Insumos	Produção da própria ração.	-
Certificação	Certificado como produtor orgânico de frangos.	-
Valorização da terra	Propriedade valorizada	Propriedade valorizada.
Publicidade	Organiza visitas periódicas à propriedade	-

Fonte: Elaborada pelos autores.

As oportunidades vislumbradas pelos dois produtores em relação ao sistema orgânico de produção animal são muito semelhantes ainda que seu público alvo e mercado conservem consideráveis distinções. A propriedade CL está localizada próxima a um grande centro consumidor, a cidade do Gama, Distrito Federal, e a aproximadamente 80 km de Brasília, dessa forma distribui seus produtos em lojas especializadas, supermercados e restaurantes. Já a propriedade CP localiza-se próximo a Brasília e a cidades como Sobradinho, Planaltina e Paranoá, o que generaliza seu público consumidor a cidades periféricas, com a venda de frangos caipiras vivos e ovos *in natura* em feiras livres.

Com relação ao processamento, para serem comercializados como orgânicos, os frangos precisam ser abatidos antes dos convencionais, para que não haja “contaminação” dos materiais utilizados, dessa forma, mediante um acordo prévio com um frigorífico de confiança, o proprietário da CL tem seus frangos abatidos antes dos frangos convencionais. Entretanto, o proprietário salienta que não são todas as processadoras que agem dessa maneira no mercado, pois, segundo ele, a quantidade de frangos abatida não representa renda significativa para o frigorífico. Já a produtora da CP vende seus produtos *in natura* ou vivos com pouco ou nenhum processamento.

Uma das oportunidades identificadas pelo proprietário da CL foi a vantagem competitiva em relação às outras produtoras de frango orgânico em termos de frete e distribuição. Segundo ele, em função de apenas três processadoras serem certificadas para a venda de frangos orgânicos e de sua maior concorrente, a processadora Korin, ter que transportar seus produtos de São Paulo para o Distrito Federal, seu produto teria certas vantagens em relação aos gastos com frete, diminuindo os custos de produção em comparação com sua concorrente. Além disso, a logística desenvolvida pelo produtor também representa uma vantagem quando comparada à de sua concorrente, visto que sua propriedade se encontra a uma modesta distância de seu centro de comercialização.

Outro ponto citado, desta vez pelos dois produtores, é a demanda por estes alimentos em função da procura da população por uma melhor qualidade de vida. Embora os alimentos orgânicos não apresentem maior quantidade de nutrientes em comparação com os convencionais, não há presença de resíduos químicos nos produtos de base ecológica – no caso dos produtos animais, o equivalente se dá pela ausência de bactérias resistentes a antibióticos (SMITH-SPANGLER et al, 2012), visto que o tratamento animal deve ser, em sua maioria, homeopático.

Em relação à demanda, é de comum acordo entre os dois produtores que esta está em crescimento no Distrito Federal e, como visto anteriormente, tem perspectivas de aumento no decorrer do tempo. Dessa forma, a levar em consideração as projeções citadas anteriormente, o mercado tende a se expandir, criando espaços para novos entrantes.

Em termos de tecnologia, o produtor da CL está em constante busca de modelos inovadores de produção, o que pode se mostrar uma grande oportunidade em termos de atualização e flexibilidade de negócio. Já a produtora da CP não mencionou possíveis inovações de sua produção, porém é pouco provável que a mesma não se interesse pelo assunto, visto que demonstra grande disposição a melhorar sua produtividade.

Outra oportunidade identificada na CL foi o fato de que o produtor disponibiliza aos seus funcionários treinamento e capacitação na área de produção orgânica, seja formal ou ministrada pelos próprios produtores. Dessa forma, o proprietário mantém seu efetivo atualizado quanto às técnicas e procedimentos de produção orgânica e capacita novos funcionários, ainda que os mesmos não sejam especializados, diminuindo, desta forma, as perdas por falta de mão-de-obra especializada. Já a propriedade CP não chegou a mencionar treinamento e capacitação para seus funcionários.

Também é uma oportunidade para a CL o fato de que a propriedade produz sua própria ração. Nela são produzidos os grãos necessários para a produção da ração que supre a granja de frangos, utilizando sementes crioulas e modelo de produção orgânica, com capina manual e utilização de fertilizantes e defensivos naturais.

Em termos de certificação, apenas o produtor da propriedade CL apresenta selo de certificação de orgânicos para seus produtos. A proprietária da CP, no entanto, possui apenas registro para a comercialização de frutas e hortaliças orgânicas, não apresentando certificação para ovos e frangos, sendo estes comercializados como caipiras.

Podem-se identificar oportunidades em relação à valorização da terra das duas propriedades. A preocupação com o tipo de produção, agressiva ou não ao meio ambiente, e com os impactos que a mesma gera nas condições do ambiente em que está inserida reflete diretamente na qualidade do solo, da biodiversidade e da disponibilização de recursos como a água na propriedade, aumentando, assim, seu valor de mercado. Levam-se em consideração, também, as benfeitorias das propriedades, sua

conformidade com a legislação – como estarem cadastradas no Cadastro Ambiental Rural (CAR) e outorgadas para irrigação – e seu potencial produtivo.

Em uma última consideração a cerca das oportunidades, pode-se citar o trabalho de divulgação realizado pela propriedade CL, onde o proprietário, em determinados dias do mês, abre as porteiras da fazenda para a visitação do público. O mesmo cita que ao fazer isso, o consumidor se sente mais próximo da cadeia de produção e, conseqüentemente, mais propenso a comprar. Para a propriedade CP, no entanto, pode ser vista como um entrave, ponto que será discutido mais a frente.

### 5.1.2. Desafios

Os desafios encontrados pelos produtores se concentram na comercialização de seus produtos, insumos para a produção, mão-de-obra e incentivo fiscal junto aos supermercados. O quadro a seguir esclarece os dados coletados a partir das entrevistas:

**Quadro 3 – Desafios (continua)**

<b>Desafios</b>	<b>CP</b>	<b>CL</b>
Comercialização	Alto preç�o dos produtos inibe o consumidor de classes mais baixas.	Dificuldade em atingir camadas mais abastadas da população em função da dificuldade de escoar seus produtos em supermercados.
Insumos	Alto preç�o dos pintinhos.	Problemas em encontrar ração orgânica.
Mão-de-obra	Dificuldade em encontrar mão-de-obra especializada. Possui dois funcionários.	Dificuldade em encontrar mão-de-obra especializada. No momento sem funcionários.
Custo de produção	Alto custo de produção em função, principalmente, dos custos coma produção de ração.	-
Demanda	Oferta não consegue acompanhar a demanda.	Oferta não consegue acompanhar a demanda.
Incentivo fiscal	-	Falta de incentivo fiscal junto aos supermercados

		inibe a comercialização de seus produtos em grandes centros.
Treinamento e capacitação	-	Não disponibiliza treinamento para funcionários.
Certificação	-	Falta de ração orgânica no mercado impossibilita a certificação de ovos e frangos orgânicos.
Publicidade	-	Não há métodos de promoção de seus produtos.

Fonte: Elaborada pelos autores.

O produtor da fazenda CL tem seu público alvo em grandes centros, como dito anteriormente, com distribuição de produtos para lojas especializadas e supermercados. Entretanto, o mesmo relata que não consegue atingir a massa populacional, ou seja, consumidores das classes médias baixas e baixas, em função dos altos preços que seu produto atinge em decorrência do custo de produção. Segundo ele, esse tipo de consumidor não está disposto a trocar os preços taxados nos produtos convencionais pelo preço cobrado por produtos orgânicos, o que é perfeitamente compreensível, visto que a diferença dos preços chega a ser 300% maior em orgânicos dependendo do tipo de produto (SANTOS et al, 2015).

O produtor explica que o preço de seus produtos está inteiramente ligado com o modelo de produção da ração dos frangos. Na fazenda são cultivados soja e milho para a alimentação dos animais, porém, como a produção é orgânica, o proprietário precisa fazer manualmente a limpeza das leiras, visto que o tipo de produção não permite o uso de agrotóxico para a eliminação das plantas invasoras, e a aplicação de defensivos naturais. Isso acarreta um custo elevado com mão-de-obra, pois, apesar de possuir dois empregados fixos na fazenda, é preciso triplicar a quantidade de mão-de-obra para fazer a manutenção da lavoura. Essa necessidade é suprida com a contratação de diaristas, com um custo de R\$ 73,00 por dia (ALBUQUERQUE, 2017), o que representa um custo relativamente alto para a produção.

Embora os dois produtores concordem que a demanda por produtos orgânicos é grande, a produção não consegue acompanhar a necessidade do mercado. Essa dificuldade em suprir a demanda pode ser explicada por causas como: a sazonalidade dos produtos; a produtividade, que é menor que a convencional; e o maior tempo de maturação – no caso dos animais, maior tempo de crescimento até a fase de terminação.

Já para a produtora da CP, seu tipo de negócio, de frangos e ovos caipiras, tem o público alvo concentrado em cidades periféricas, população a qual preza por manter o costume e a tradição de se alimentar de produtos caipiras. Segundo a mesma, consumidores de grandes centros raramente se dispõem a comprar produtos de origem caipira, restando a opção de apresentar seus produtos em supermercados.

Assim, de acordo com ela, o grande gargalo de sua produção se encontra nos altos preços dos produtos orgânicos praticados em supermercados. Para a proprietária, a falta de incentivo fiscal para produtos orgânicos faz com que os créditos em supermercados sejam muito altos, o que aumenta o preço de seus produtos e inibe a venda para consumidores de baixa renda. Assim, a comercialização de sua produção fica restrita a feiras e mercados populares.

Em relação aos insumos, tem-se o valor dos pintinhos, parte significativa do custo de produção para o proprietário da CL. Os pintos podem ser comprados de produções convencionais, pois no Brasil não há produção de pintinhos orgânicos, isto se dá em função da complexidade da produção tanto em aspectos sanitários quanto econômicos. Entretanto, para a produção orgânica, os pintinhos não podem ser de raças industriais, pois são raças adaptadas ao processo de criação intensiva. Sendo assim, para que não haja perda de animais, os pintos precisam ser de raças rústicas, como a Plymouth Rock Barrada e Rhode Island Red. O preço dos pintinhos de raças mais rústicas, segundo o proprietário da CL, gira em torno de R\$ 2,20, ou seja, praticamente um quarto (25%) do valor do frango convencional, ponto que influencia negativamente na sua competitividade com produtos convencionais.

Os insumos também é uma das dificuldades enfrentadas pela produtora da CP, visto que rações orgânicas não podem ser processadas a partir de grãos transgênicos e cultivados no modelo convencional. Por esse motivo, sua produção de frangos não pode ser certificada como orgânica, restando à mesma a alternativa de vendê-los como caipiras, conforme relatado anteriormente.

A produtora também relata a dificuldade de se encontrar mão-de-obra qualificada, tanto que, no momento da entrevista, a mesma se encontrava sem empregados. A falta de mão-de-obra qualificada pode gerar consequências como baixa produção, e em decorrência disso a perda de clientes, dificuldades na entrega do produto e na comercialização, visto que o proprietário muitas vezes deixa de entregar produtos para ocupar o local que seria do funcionário na produção, e queda na qualidade dos produtos. Esse ponto, no entanto, não significa grande impacto para o produtor da CL, já que o mesmo treina e capacita seus funcionários, recém-contratados ou não.

Por fim, em termos de divulgação do produto, a mesma não é vista como entrave para a propriedade CL, diferente da outra analisada. Já a propriedade CP parece não se concentrar na estratégia, perdendo consideravelmente uma parte de mercado que poderia alcançar ao promover seus produtos.

## 5.2. Discussão

O crescimento do mercado de orgânicos pode ser considerado como uma das principais oportunidades do negócio. A preocupação com o bem-estar animal e com a sustentabilidade da produção está cada vez mais presente na sociedade. Com isso, a procura por alimentos que respeitem esses aspectos aumentou, cerca de 34% ao ano (GOMES, 2017), demonstrando que o mercado está aquecido, ainda que dispersado.

Em termos de financiamento para a produção de base ecológica, como é o caso dos produtores, o governo possui linhas de crédito no âmbito de políticas públicas com o Programa Nacional de Fortalecimento da Agricultura Familiar (Pronaf), a Política Nacional de Agroecologia e Produção Orgânica (Planapo), a Política Distrital de Agroecologia e Produção Orgânica (PDAPO) do Distrito Federal e programas de créditos em instituições financeiras. Entretanto, é importante destacar que a grande maioria das concessões de crédito é destinada a produtores familiares, restando poucas opções a produções de médio e grande porte.

Outro ponto citado foi a dificuldade em relação ao incentivo fiscal para a comercialização dos produtos em supermercados. Legalmente, não há incentivos fiscais para produtos orgânicos junto aos supermercados, entretanto, há um projeto de lei em andamento na Câmara dos Deputados que instituiria incentivos fiscais para operações com produtos sem lactose e produtos orgânicos. Porém, o PL, de número 4180 de 2012,

no momento do desenvolvimento deste relatório, se encontra arquivado pela Câmara dos Deputados.

A proprietária da CP afirmou que o mercado consumidor composto por indivíduos de classe alta não se dispõe a comprar frangos caipiras. Entretanto, indivíduos dessa classe social estão dispostos a pagar um maior valor por produtos livres de medicamentos e atentos ao bem-estar animal, características compartilhadas entre a produção orgânica e caipira. Assim, uma maior divulgação e publicidade de produtos caipiras poderiam agir diretamente na mudança no padrão de consumo deste grupo, incentivando-os a entrar neste mercado. Prova disso é a propriedade CL que organiza vistas periódicas à sua produção, ponto forte quando se trata da captação de consumidores. Muitos deles acabam por consumir os produtos quando passam a conhecer o rosto por trás deles, a filosofia de vida do proprietário e suas convicções, além de poder observar como se desenrola a cadeia produtiva.

Em relação aos custos de produção, o proprietário da fazenda CL salienta que o valor de seus produtos é responsável por sua produção não alcançar as classes sociais mais baixas. Como visto anteriormente, segundo o proprietário, o custo de produção representado pela confecção da ração orgânica é bastante participativo no preço final do produto. Em função disso, uma alternativa a ser considerada pelo produtor seria a de mudar o foco de seu negócio, dos frangos para a ração.

Um dos maiores desafios enfrentados pelos novos entrantes na produção de frango orgânico é encontrar insumos que sejam certificados como orgânicos para que sua própria produção receba o selo. A sugestão é que o produtor da propriedade CL passe comercializar a ração, que já está devidamente certificada, aos outros produtores, não só de frango, mas também de bovinos e suínos orgânicos. Assim, seu lucro poderia se diversificar ou até mesmo se expandir, a levar em consideração a quantidade de produtores com a certificação em suspenso em função desse entrave.

É importante considerar os avanços tecnológicos na área da robótica que podem ser de grande utilidade para a agricultura orgânica. Atualmente há estudos em robôs que são capazes fazer a “capina” das leiras sem prejudicar as plantas em crescimento. O sistema funciona por reconhecimento das plantas invasoras por meio de câmeras, GPS e mapeamento das invasoras, verificando se estão dentro ou fora da área plantada, com o intuito de eliminá-las (BAKKER et al, 2006). Dessa forma, caso a tecnologia se torne

uma realidade no mercado, o custo de produção de grãos orgânicos poderia diminuir consideravelmente, levando consigo o valor dos produtos orgânicos de origem animal.

Um ponto a ser considerado que não foi citado nas oportunidades e desafios citados a cima é a situação econômica do país. A estabilidade econômica pode ser considerada não como um desafio, mas como uma incerteza a ser enfrentada pelos produtores alternativos. Produtos orgânicos e caipiras são extremamente sensíveis à situação econômica da sociedade. Crises econômicas e recessões podem fazer com que suas vendas caiam, pois a população tende a substituir produtos mais caros e sacrificar determinados hábitos de forma a manter seu poder de compra. Segundo Deaton e Muellbauer (1980), a tomada de decisão dos consumidores está diretamente ligada às suas preferências e possibilidades, neste caso, sujeitas à variação orçamentária.

## **6. Considerações finais**

Ao se analisar as duas propriedades, pode-se perceber a concentração das oportunidades nos campos de comercialização e logística, demanda e valorização da terra. Já os principais gargalos identificados foram o custo de produção, os insumos e a falta de mão-de-obra.

Na esfera da comercialização a principal característica notada foi a proximidade das fazendas ao seu centro de distribuição, ponto que favorece positivamente a produção. No caso da propriedade CL, o fato de sua principal concorrente trazer seus produtos de São Paulo lhe confere uma vantagem competitiva importantíssima em termos de custos com transporte e capacidade de abastecimento. Para a propriedade CP estar próxima aos seus principais centros consumidores também se mostra como uma vantagem competitiva, visto que por comercializar animais vivos e ovos *in natura* distâncias longas podem afetar a qualidade do produto e no bem-estar dos animais.

Em relação à demanda, as previsões de crescimento do consumo de orgânicos no Distrito Federal apontam boas perspectivas para novos entrantes no mercado. A crescente preocupação da população com a própria saúde e o meio ambiente é prova disso. Entretanto, é importante frisar que os produtores apontam certa dificuldade em atender a crescente demanda, visto que produtos de base ecológica possuem um tempo mais avançado de maturação. Além disso, o mercado de produtos especiais é

extremamente sensível às variações econômicas e ao poder de compra da população, deixando os produtores altamente dependentes da situação econômica do país.

Do ponto de vista da valorização da extensão de terras das propriedades, as práticas produtivas utilizadas contribuem para o aumento da qualidade do solo, da água e do ar. Dessa forma, o valor agregado às terras aumenta consideravelmente, elevando o valor do ativo permanente da propriedade.

Em relação às maiores dificuldades identificadas, o custo de produção se sobressaiu como o maior gargalo da produção de frangos orgânicos, sendo o principal responsável pelo alto preço dos produtos. O valor dos insumos, ainda que sejam manufaturados pela própria propriedade, ainda corresponde à esmagadora parte da formação de preço dos produtos. Os procedimentos específicos exigidos para sua obtenção/produção, como no caso da capina manual dos campos de soja e milho, da espécie crioula dos grãos necessários e da raça específica dos animais a serem utilizados, aumentam em demasiado os custos envolvidos na manufatura, fator que reflete diretamente nos preços estipulados pelos produtores.

Para a produção de frangos e ovos caipiras, os maiores entraves do ponto de vista da cadeia produtiva foram a mão de obra especializada e a falta de incentivo fiscal para que seus produtos possam ser comercializados em mercados e supermercados. Entretanto, a dificuldade da propriedade em conseguir insumos para uma certificação orgânica de seus produtos originais se mostra como um dos principais desafios a serem enfrentados do ponto de vista legal.

Após todos os parâmetros analisados, pode-se concluir que, aos novos entrantes, o crescimento da demanda se mostra como a maior oportunidade a ser considerada. Os pontos positivos encontrados no campo de comercialização, no entanto, não se aplicam aos mesmos, pois as duas propriedades já possuem mercados consolidados e considerável tempo no mercado. Em relação aos entraves, conclui-se que o custo de produção e os insumos se mostram como as maiores dificuldades a serem enfrentadas. Em função das especificidades da produção de base ecológica, os custos com capina, mão-de-obra e insumos específicos aumentam consideravelmente o preço do produto. Com relação aos insumos, tem-se a dificuldade em encontrar rações que validem a produção animal como orgânica, visto que não há distribuição de um composto que atenda as determinações legais do setor.

## **Referências**

ABREU, Lucimar Santiago de. *et al.* **Desenvolvimento e Situação Atual da Agricultura de Base Ecológica no Brasil e no Estado de São Paulo.** GT11 - Globalização da Agricultura e dos Alimentos (2º Sessão - "Agroenergia e novos tipos de investimentos na terra"). Jul, 2009 Disponível em:

<<http://www.sbs2009.sbsociologia.com.br/>> Acesso em: 01 de nov. de 2017

AGUIAR, Ana; GODINHO, Maria do Céu; COSTA, Cristina Amaro da; **Produção Integrada.** Sociedade Portuguesa de Inovação, SPI, 1ª ed. Porto, 2005.

ALBUQUERQUE, Rodrigo. **Confira salário médio de trabalhadores do setor rural em GO.** Beefpoint. 02 de fev. 2018. Disponível em: <

<http://www.beefpoint.com.br/confira-salario-medio-de-trabalhadores-do-setor-rural-em-go/>> Acesso em: 18 de abr. 2018

ALVES, Fabiana Villa; LAURA, Valdemir Antônio; ALMEIDA, Roberto Giolo de; **Sistemas Agroflorestais: A agropecuária Sustentável.** Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária - Embrapa. Embrapa Gado de Corte. 1ª ed. Brasília: Embrapa, 2015.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **Avicultura – Produção, abate, processamento e identificação do frango caipira, colonial ou capoeira.**

ABNT NBR 16389, 2015.

Associação de Certificação Instituto Biodinâmico (IBD). **Diretrizes para o padrão de qualidade orgânico.** 21.ed. Botucatu: Instituto Biodinâmico, jan. 2015.

BAKKER, Tijmen et al. **An Autonomous Weeding Robot for Organic Farming.** P. Corke and S. Sukkarieh (Eds.): Field and Service Robotics, STAR 25, pp. 579–590, 2006.

BORSATO, A. V. Sistema de produção agrícola de base ecológica. In: NUNES, R. R.; REZENDE, M. O. O. (Org.). **Recurso Solo: Propriedades e Usos.** São Carlos: Editora Cubo, 2015. p. 499-523.

BRASIL. **Cadastro Nacional de Produtores Orgânicos.** Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA). Disponível em:

<<http://www.agricultura.gov.br/assuntos/sustentabilidade/organicos/cadastro-nacional-produtores-organicos>> Acesso em: 12 de setembro de 2017c.

BRASIL. **Decreto nº 6323, de 27 de dezembro de 2007.** Diário Oficial da República Federativa do Brasil, Poder Executivo, Brasília, DF, 27 dez. 2007.

BRASIL. **Instrução Normativa nº 46, de 06 de outubro de 2011.** Diário Oficial da República Federativa do Brasil, Poder Executivo, Brasília, DF, 18 dez. 2011.

BRASIL. **Lei nº 10.831, de 23 de dezembro de 2003.** Diário Oficial da República Federativa do Brasil, Poder Executivo, Brasília, DF, 23 dez. 2003.

BRASIL. **Ofício Circular Nº 7, DE 19 DE MAIO DE 1999.** Diário Oficial da República Federativa do Brasil, Poder Executivo, Brasília, DF, 19 mai. 1999.

BRASIL. **Produtos Orgânicos.** Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA). Disponível em:

<<http://www.agricultura.gov.br/assuntos/sustentabilidade/organicos/o-que-sao-organicos>> Acesso em: 12 de setembro de 2017b.

**BRASIL. Programa Nacional de Apoio à Agricultura de Base Ecológica nas Unidades Familiares de Produção.** Ministério do Desenvolvimento Agrário (MDA). Disponível em:

<<http://sistemas.mda.gov.br/arquivos/Programadeagroecologia.pdf>> Acesso em: 12 de setembro de 2017d.

**BRASIL. Regularização da Produção Orgânica.** Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA). Disponível em:

<<http://www.agricultura.gov.br/assuntos/sustentabilidade/organicos/regularizacao-da-producao>> Acesso em: 12 de setembro de 2017a.

CARNEIRO, Elaine. **Sistemas orgânicos de produção animal é tema de curso na Agrobrásilia.** Notícia. Agrobrásilia: Feira Internacional dos Cerrados, 2017. Disponível em: <<http://www.agrobrasil.com.br/imprensa/noticias/524-sistemas-organicos-de-producao-animal-e-tema-de-curso-na-agrobrasil.com.br>> Acesso em: 27 de agosto de 2017.

CHANDER, M. et al. **Organic livestock production: an emerging opportunity with new challenges for producers in tropical countries.** Revue Scientifique Et Technique (International Office of Epizootics), v. 30. 2011. Disponível em:

<[http://www.fao.org/fileadmin/user\\_upload/animalwelfare/D11363.PDF](http://www.fao.org/fileadmin/user_upload/animalwelfare/D11363.PDF)> Acesso em: 05 de setembro de 2017.

CODEX ALIMENTARIUS. **Organically produced foods.** Codex Alimentarius Commission, Organização Mundial da Saúde - OMS (World Health Organization - WHO)/Organização das Nações Unidas para Agricultura e Alimentação (Food and Agriculture Organization of the United Nations) - FAO. 3ª ed. Roma, 2007.

DEATON, A.; MUELLBAUER, J. **Economics and consumer behavior.** New York: Cambridge, 1980a, 450p.

DEMATTE FILHO, Luiz Carlos; PEREIRA, Gustavo do Valle. **O mercado de frangos e ovos orgânicos e caipira - Potencial de mercado.** In.: XXI Seminário Nordeste de Pecuária – PECNordeste. Disponível em: <<http://pecnordestefaec.org.br/2017/wp-content/uploads/2015/04/O-mercado-de-frangos-e-ovos-org%C3%A2nicos-e-caipira-Potencial-de-mercado.pdf>> Acesso em: 16 de outubro de 2017.

EMATER. **Leite Orgânico.** Empresa de Assistência Técnica e Extensão Rural do Distrito Federal. 1ª ed. Brasília, DF. 2004.

EMBRAPA. **Agricultura Orgânica: Instrumento para a Sustentabilidade dos Sistemas de Produção e Valoração de Produtos Agropecuários.** Documento nº 122, Embrapa Agrobiológica, Seropédica, Rio de Janeiro, dez. 2000a. 22p.

EMBRAPA. **Criação de galinhas caipiras.** ABC da Agricultura Familiar. EMBAPA Informação Tecnológica. Brasília, DF. 2007b. Disponível em: <<https://ainfo.cnptia.embrapa.br/digital/bitstream/item/11946/2/00081600.pdf>> Acesso em: 12 de junho de 2018.

EMBRAPA. **Sistema de Avaliação Ponderada de Impacto Ambiental de Atividades do Novo Rural (APOIA-Novo Rural)**. EMBRAPA Meio Ambiente. São Paulo. Disponível em: <<http://www.cnpma.embrapa.br/projetos/index.php3?sec=apoia>> Acesso em: 07 de abril de 2018c.

FIGUEIREDO, Élsio Antônio Pereira. *et al.* **Instrução técnica para o avicultor: Produção de ovos das poederias de ovos castanhos Embrapa 031**. Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária - Embrapa. Embrapa Aves e Suínos. Junho de 2001.

FRANCO, Luciana. **Orgânicos movimentam US\$ 64 bilhões no mundo. Globo Rural**. São Paulo. 06 de junho de 2014. Disponível em: <<http://revistagloborural.globo.com/Noticias/Economia-e-Negocios/noticia/2014/06/organicos-movimentam-us-64-bilhoes-no-mundo.html>> Acesso em: 05 de setembro de 2017.

FEIDEN, Alberto. Agroecologia: Introdução e Conceitos. Disponível em: <<https://www.agencia.cnptia.embrapa.br/recursos/AgrobCap2ID-upGSXszUrp.pdf>> Acesso em: 24 de outubro de 2017. p. 49-70. In.: AQUINO, Adriana Maria de; ASSIS, Renato Linhares de. **Agroecologia Princípios e Técnicas para uma Agricultura Orgânica Sustentável**. Embrapa Informação Tecnológica, Brasília, 2005.

GERHARDT, Tatiana Engel; SILVEIRA, Denise Tolfo. **Métodos de Pesquisa**. Graduação Tecnológica: Planejamento e Gestão para o Desenvolvimento Rural da SEAD/UFRGS. Universidade Aberta do Brasil – UAB/UFRGS. Editora: UFRGS. Porto Alegre, 2009.

GIL, Antônio Carlos. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 4ª. Ed. Editora Atlas. São Paulo, 2002.

GLEISSMAN, Stephen R. The Ecological Foundations of Agroecosystem Sustainability. p. 13-14. In: GLEISSMAN, Stephen R. **Agroecosystem Sustainability: Developing Practical Strategies**. CRC. Boca Raton, 2004.

GOMES, Marlene. **Consumo de orgânicos cresce 34% no DF e movimenta R\$ 35 milhões. Correio Braziliense**. Mídia digital. Publicado em: 05 de junho de 2017. Disponível em: <[http://www.correiobraziliense.com.br/app/noticia/economia/2017/06/05/internas\\_economia,600126/crece-o-consumo-de-organicos.shtml](http://www.correiobraziliense.com.br/app/noticia/economia/2017/06/05/internas_economia,600126/crece-o-consumo-de-organicos.shtml)> Acesso em 27 de agosto de 2017.

LACERDA, Maryna. **Cresce consumo de orgânicos no DF. Faturamento do setor chega a R\$ 2 mi**. Mídia digital. Publicado em: 25 de maio de 2013. Disponível em: <[http://www.correiobraziliense.com.br/app/noticia/cidades/2013/05/25/interna\\_cidades\\_df,367890/crece-consumo-de-organicos-no-df-faturamento-do-setor-chega-a-r-2-mi.shtml](http://www.correiobraziliense.com.br/app/noticia/cidades/2013/05/25/interna_cidades_df,367890/crece-consumo-de-organicos-no-df-faturamento-do-setor-chega-a-r-2-mi.shtml)> Acesso em: 05 de setembro de 2017.

LAMSAIF, Sarah Dounia; CARMO, Maristela Simões do; LEMOS, Stella Vannucci. **Agroecologia: Aspectos comparativos Brasil-França**. p. 26-45. In: IX Fórum Ambiental da Alta Paulista, v. 9, n. 7, 2013.

LEISA. Agriculturas: experiência em agroecologia. **Revista Agriculturas: experiências em agroecologia**, Leisa, v.6, n.2. 2009.

MARRA, Isaac. **Agricultura familiar é responsável pela maioria dos orgânicos produzida no DF.** Agência Brasília. Mídia Digital. Publicado em: 09 de julho de 2015. Acesso em: <<https://www.agenciabrasilia.df.gov.br/2015/07/09/agricultura-familiar-e-responsavel-pela-maioria-dos-organicos-produzida-no-df/>> Acesso em: 27 de agosto de 2017.

SANTOS, Maria Wanda dos; RIBEIRO, Alcir das Graças Paes; CARVALHO, Lilian Santos. **Criação de Galinha Caipira para Produção de Ovos em Regime Semi-intensivo.** Manual Técnico. PROGRAMA RIO RURAL Secretaria de Estado de Agricultura, Pecuária, Pesca e Abastecimento. Niterói, RJ. Abril de 2009. Disponível em: <<http://www.pesagro.rj.gov.br/downloads/riorural/18%20Galinha%20Caipira.pdf>> Acesso em: 12 de junho de 2018.

SANTOS, Nayara de Lima et al. **Análise Comparativa de Preços entre Produtos Orgânicos e Convencionais em um Supermercado e Hortifruti em Olinda- PE.** Out., 2015. Congresso Técnico Científico da Engenharia e da Agronomia CONTECC' 2015, Fortaleza, CE.

SIGNOR, Arcangelo Augusto; ZIBETTI, Ana Paula; FEIDEN, Aldi. **Produção Orgânica Animal.** Instituto Água Viva Toledo, PR: GFM Gráfica & Editora, 2011.

SMITH-SPANGLER, Crystal et al. **Are Organic Foods Safer or Healthier Than Conventional Alternatives?**. 2012. Annals of internal medicine. 157. 348-66. 10.7326/0003-4819-157-5-201209040-00007.

SNA, Sociedade Nacional de Agricultura. **Produção orgânica mais que dobra em três anos no Brasil.** Equipe SNA/RJ, Organicsnet. 09 de janeiro de 2017. Disponível em: <<http://www.organicsnet.com.br/2017/01/producao-organica-mais-que-dobra-em-tres-anos-no-brasil/>> Acesso em: 05 de setembro de 2017

ZECHINATTO, Júlio César. **Criação de Frango Caipira.** Curso. Fazenda Serra Morena: Frango Caipira. Uberaba, MG. Disponível em: <[http://www.uberaba.mg.gov.br/portal/acervo/agricultura/arquivos/criacao\\_de\\_frango\\_caipira.pdf](http://www.uberaba.mg.gov.br/portal/acervo/agricultura/arquivos/criacao_de_frango_caipira.pdf)> Acesso em: 12 de junho de 2018.