



UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ
CENTRO DE CIÊNCIAS AGRÁRIAS
DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA AGRÍCOLA
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENGENHARIA AGRÍCOLA

FRANCISCO WILLAME DE SOUSA ALBERTO JUNIOR

**DESENVOLVIMENTO DE UM PROTOCOLO PARA AVALIAÇÃO DE BEM-ESTAR
ANIMAL NA PRODUÇÃO DE FRANGOS DE CORTE PARA OBTENÇÃO DE
CERTIFICAÇÃO**

FORTALEZA

2022

FRANCISCO WILLAME DE SOUSA ALBERTO JUNIOR

DESENVOLVIMENTO DE UM PROTOCOLO PARA AVALIAÇÃO DE BEM-ESTAR
ANIMAL NA PRODUÇÃO DE FRANGOS DE CORTE PARA OBTENÇÃO DE
CERTIFICAÇÃO

Dissertação de Mestrado apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Engenharia Agrícola do Departamento de Engenharia Agrícola no Centro de Ciências Agrárias da Universidade Federal do Ceará, como requisito final para obtenção do Título de Mestre em Engenharia Agrícola.

Orientador: Prof Dr. José Antônio Delfino Barbosa Filho.

Coorientadora: Prof^a Dra. Ana Paula Colares de Andrade.

FORTALEZA

2022

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação
Universidade Federal do Ceará
Biblioteca Universitária

Gerada automaticamente pelo módulo Catalog, mediante os dados fornecidos pelo(a) autor(a)

- A29d Alberto Junior, Francisco Willame de Sousa.
Desenvolvimento de um protocolo para avaliação de bem-estar animal na produção de frangos de corte para obtenção de certificação / Francisco Willame de Sousa Alberto Junior. – 2022.
67 f. : il. color.
- Dissertação (mestrado) – Universidade Federal do Ceará, Centro de Ciências Agrárias, Programa de Pós-Graduação em Engenharia Agrícola, Fortaleza, 2022.
Orientação: Prof. Dr. José Antonio Delfino Barbosa Filho.
Coorientação: Profa. Dra. Ana Paula Colares de Andrade.
1. Avicultura. 2. Ambiência. 3. Sustentabilidade. 4. Carne. I. Título.

FRANCISCO WILLAME DE SOUSA ALBERTO JUNIOR

DESENVOLVIMENTO DE UM PROTOCOLO PARA AVALIAÇÃO DE BEM-ESTAR
ANIMAL NA PRODUÇÃO DE FRANGOS DE CORTE PARA OBTENÇÃO DE
CERTIFICAÇÃO

Dissertação de Mestrado apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Engenharia Agrícola do Departamento de Engenharia Agrícola no Centro de Ciências Agrárias da Universidade Federal do Ceará, como requisito final para obtenção do Título de Mestre em Engenharia Agrícola.

Aprovada em: 17/03/2022.

BANCA EXAMINADORA

Prof Dr. José Antonio Delfino Barbosa Filho (Orientador)
Universidade Federal do Ceará (UFC)

Prof^a Dra. Ana Paula Colares de Andrade (Coorientadora)
Universidade Federal do Ceará (UFC)

Prof^a Dra. Carla Renata Figueiredo Gadelha
Universidade Federal do Ceará (UFC)

Prof. Dr. Walbens Siqueira Benevides
Universidade Estadual do Ceará (UECE)

In memoriam de Eurico e Antônia, meu bisavô e minha tia-avó, que sempre acreditaram em mim.

A Zulmira, Willame e Isaac, minha família, que sempre esteve presente, e me deram tudo que precisei.

A Antônia, Izamar, Fátima, Alberto e Raimundo, minha bisavó e meus avós, que tenho um apreço inestimável.

A Zeka, meu orientador, que me contagiou com o interesse pela área de ambiência animal e por todo o apoio ao nosso projeto.

AGRADECIMENTOS

Agradeço primeiramente aos meus pais, Zulmira e Willame, por serem tão especiais na minha vida, por terem me educado e me mostrado como ir atrás dos seus sonhos, independente das adversidades, ao meu irmão, Isaac, meu eterno calango, que sempre vai poder contar comigo, farei por ele tudo que estiver ao meu alcance para que ele alce voos maiores que os meus, agradeço também a todos os meus familiares, em especial meus Avós, meus Tios, Primos e meu afilhado Artur.

Agradeço de maneira muito especial ao meu orientador, Prof Dr José Antonio Delfino Barbosa Filho, pelo seu tempo para a nossa pesquisa, sem ele nada disso seria possível, ele foi fundamental para a concretização do nosso trabalho, suas palavras de encorajamento e seus conselhos sempre foram muito valiosos para mim e me mantiveram motivado a seguir em frente, a você expresso o meu maior agradecimento.

Agradeço a todos os meus amigos, sem vocês o mestrado não seria o mesmo, compartilhamos momentos ímpares, Izabel, Saulo, Laiza, Denilson, Tiago, Luana, Ernando e Carol. Além disso, nossos momentos de estudo juntos foram realmente especiais. Essas companhias tornaram as horas de estudo muito mais agradáveis e produtivas. Aprendi muito com cada um de vocês e sempre vou admirar a inteligência e dedicação que temos para estudar e permanecer nessa caminhada.

Agradeço as pessoas que fazem parte da Universidade Federal do Ceará, em especial a Equipe do NEAMBE meus companheiros em momentos alegres e de dificuldades, e todos os professores do Departamento de Engenharia de Alimentos, especialmente a Prof^a Dr^a Ana Paula Colares de Andrade, por transmitir seus conhecimentos e por me tornar um profissional apaixonado pela nossa profissão, a Prof^a Dr^a Sônia Maria Pinheiro de Oliveira, reitero e meu amor por todo o Centro de Ciências Agrárias.

Obrigado!

“Eu sou parte da terra. Nem melhor, nem pior. Apenas um dos inúmeros seres vivos desse minúsculo ecossistema.”
(PAMELA ISLEY)

RESUMO

O setor da agropecuária tem buscado certificações de produção, já que uma parcela crescente da população está exigindo consumir alimentos cuja produção não resulte em sofrimento aos animais e seja livre de ameaças que são oriundas da irresponsabilidade com a questão sanitária. Com o crescimento das exigências por certificação que assegurem o bem-estar animal, esta pesquisa teve como objetivo criar uma metodologia para certificação de bem-estar animal aplicada às instalações para a produção de frangos de corte, visando a promoção de conforto aos animais, acompanhando também os indicadores de bem-estar animal, treinamento e capacitação dos funcionários, garantindo assim alimentação adequada, condições de bem estar e ambiência que favoreçam os seus comportamentos naturais. Para desenvolver a certificação, que se dará por meio de um protocolo, foi determinada pela aplicação de boas práticas de bem-estar animal, foram determinadas quais as boas práticas de bem-estar animal a serem seguidas na propriedade, avaliando as adaptações necessárias para que cada operação se adeque ao recomendado e que os animais sejam criados sem sofrimento físico, psicológico ou desconforto ambiental. O resultado foi a criação da certificação, que gera a oportunidade para o produtor usar o protocolo em seus produtos para comercialização nos mercados nacionais e internacionais, e a valorização do seu produto com um diferencial no setor agropecuário.

Palavras-chave: avicultura; ambiência; sustentabilidade; carne.

ABSTRACT

The sector responsible for agriculture has production certifications, which are sought by the irresponsibility of agricultural production, already seeking a production whose production does not result in suffering to the people and free from threats that are the health issue. With the growth of safety guarantees for ensuring the comfort of animals, there is how to create a methodology for the maintenance of animal welfare applied to the promotion of animal safety, also accompanying animal welfare training, and the training of employees, the adequate qualifications, well-being conditions and their ambitious behaviours. To develop the training, which is delivered through a seal, was determined by the application of good animal welfare practices, were determined as animal welfare practices to successful ventures, evaluating themselves as being valuable to the property. each is suitable for functioning and that the animals are raised without physical, psychological or environmental discomfort. The result of the creation of its markets, which generates the opportunity for the producer to use the products sector, and the valorization of its national and international product with a differential in agriculture.

Keywords: poultry farming; ambience; sustainability; meat.

LISTA DE FIGURAS

- Figura 1 - Infográfico dos indicadores centrais dos temas e subtemas com seus pesos para as conformidades auditadas pelo protocolo. 33
- Figura 2 - Conformidades criadas com base nos indicadores escolhidos para sustentabilidade, gestão e consumo ético. 34
- Figura 3 - Conformidades criadas com base nos indicadores escolhidos para bem-estar animal. 35
- Figura 4 - Infográfico de conformidades atendidas na planta de produção após auditoria de certificação. 36
- Figura 5 - Infográfico de pontuação do score em relação ao número de conformidades atendidas após auditoria de certificação. 36

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

| | |
|--------|--|
| ABPA | Associação Brasileira de Proteína Animal |
| ANVISA | Agência Nacional de Vigilância Sanitária |
| APAS | Associação Paulista de Supermercados |
| BEA | Bem-estar Animal |
| BPA | Boas Práticas Agropecuárias |
| EFSA | Autoridade Europeia para a Segurança Alimentar |
| ESG | Environmental, Social and Governance |
| FAO | Organização das Nações Unidas para Alimentação e Agricultura |
| FDA | Food and Drug Administration |
| IICA | Instituto Interamericano de Cooperação para a Agricultura |
| MAPA | Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento |
| OIE | Organização Mundial da Saúde Animal |
| ONU | Organização das Nações Unidas |
| PETA | People for the Ethical Treatment of Animals |
| UE | União Europeia |
| US EPA | Agência de Proteção Ambiental dos Estados Unidos |
| WAHIS | World Animal Health Information System |
| WAP | World Animal Protection |
| WHO | Organização Mundial da Saúde |

SUMÁRIO

| | | |
|-------|---|----|
| 1 | INTRODUÇÃO | 12 |
| 1.1 | Hipótese | 13 |
| 1.2 | Objetivos | 13 |
| 1.2.1 | <i>Objetivo Geral</i> | 13 |
| 1.2.2 | <i>Objetivos Específicos</i> | 14 |
| 2 | REFERENCIAL TEÓRICO | 15 |
| 2.1 | Ambiência Agrícola | 15 |
| 2.1.1 | <i>Ambiência Animal</i> | 16 |
| 2.1.2 | <i>Bem-estar Animal</i> | 17 |
| 2.1.3 | <i>Bem-estar para frangos de corte</i> | 19 |
| 2.2 | Produção Avícola | 21 |
| 2.2.1 | <i>Frango Orgânico</i> | 21 |
| 2.2.2 | <i>Consumo Ético e Sustentável</i> | 22 |
| 2.2.3 | <i>Pescetarianismo, Vegetarianismo e Veganismo</i> | 25 |
| 2.3 | Tendências para Produção Animal | 26 |
| 2.3.1 | <i>ESG</i> | 26 |
| 2.3.2 | <i>Produção Verde</i> | 27 |
| 2.3.3 | <i>Rotulagem para Produtos de Origem Animal</i> | 29 |
| 3 | METODOLOGIA | 30 |
| 3.1 | Desenvolvimento do Protocolo | 30 |
| 3.1.1 | Seleção dos Indicadores | 31 |
| 3.1.2 | <i>Criação das Conformidades</i> | 32 |
| 3.1.3 | <i>Escore e Condições Mínimas</i> | 33 |
| 4 | RESULTADOS | 35 |
| 5 | CONCLUSÃO | 49 |
| | REFERÊNCIAS | 50 |
| | ANEXO A - ABATE HUMANITÁRIO DE AVES | 58 |
| | ANEXO B - TRANSPORTE LEGAL - AVES | 59 |
| | ANEXO C - REFERENCIAL DE BEM-ESTAR ANIMAL - HFAC | 60 |
| | ANEXO D - PROTOCOLO DE BEM-ESTAR PARA FRANGOS DE CORTE | 61 |

| | |
|---|-----------|
| ANEXO E - MANUAL DE MANEJO DE FRANGOS DE CORTE | 62 |
| ANEXO F - NR-31 - SEGURANÇA E SAÚDE NO TRABALHO NA AGRICULTURA, PECUÁRIA, SILVICULTURA, EXPLORAÇÃO FLORESTAL E AQUICULTURA | 63 |
| ANEXO G - PROTOCOLO PARA AVALIAÇÃO DE BEM-ESTAR ANIMAL NA PRODUÇÃO DE FRANGOS DE CORTE - UFC/CCA/DENA | 64 |

1 INTRODUÇÃO

A maioria da população considera importante o bem-estar animal na produção de alimentos. Empresas que se comprometem a não maltratar os animais é uma forte tendência para as certificações visto as questões de diferencial de mercado e atratividade de novos públicos (YAMOA, 2015). Essa é a principal atitude que as empresas podem tomar para conquistar a confiança e a preferência do público, seguido de outras iniciativas, como boas relações com a comunidade e ter selos de proteção ambiental.

Comerciantes, restaurantes, distribuidores de alimentos e grandes empresas também estão cada vez mais interessados em saber como os alimentos são produzidos. A produção de alimentos com selos de produção está ganhando popularidade dentre compradores do setor alimentício. Gigantes multinacionais do ramo de alimentos já começam a exigir de seus fornecedores padrões de produção que levem em consideração o bem-estar animal.

O uso desnecessário de recursos recebe maior atenção dos setores público e privado, responsáveis por ditar e legislar as normas a serem implantadas na sociedade, onde se adotou recentemente metas para redução do desperdício de alimentos e da geração de resíduos, são necessárias informações mais abrangentes e detalhadas para entender melhor quais alimentos e quanto deles são descartados, com essa qualificação é possível a criação de soluções para o setor agroprodutivo.

Com o treinamento dos colaboradores e os procedimentos exigidos para a Certificação, as fazendas e granjas de produção de alimentos certificados têm apresentado ganhos de produtividade e eficiência, obtendo uma produção maior comparado com os sistemas tradicionais. Os animais respondem positivamente a um ambiente mais saudável — de modo contrário, quanto mais estresse, menos produzem.

A mortalidade dos animais também cai consideravelmente quando as granjas proporcionam ambiente com espaço, iluminação, alimentação e água suficiente para a necessidade dos animais. Consumidores com sensibilidade para questões relacionadas ao meio ambiente confiam nas menções ambientais feitas isoladamente

pelos fabricantes. Os compradores são, sem dúvida, igualmente céticos com relação a menções similares relacionadas ao tratamento dos animais.

Uma boa parte dos consumidores rejeita alimentos cuja produção implicou em maus tratos aos animais. Essas mesmas pessoas estão dispostas a pagar mais por carne, leite e ovos produzidos com critérios objetivos de bem-estar animal.

A categoria de alimentos saudáveis registra crescimento no Brasil. Este setor movimenta uma parte significativa da economia de vários países. No mesmo período, os produtos tradicionais cresceram 67%, 31% a menos do que os produtos saudáveis. Uma outra pesquisa (AL-SHAWAF, 2015), indica que os consumidores se preocupam em ter uma alimentação saudável. Estas pesquisas, embora não diretamente ligadas aos produtos com certificação de bem-estar animal, refletem uma tendência de consumo na qual a população está mais preocupada com a sua saúde e as questões socioambientais dos produtos que leva para casa.

A importância da criação do protocolo de bem-estar para frangos de corte está relacionada ao ganho de produtividade na produção animal, visto que produtores, granjas e fazendas certificadas, o rebanho sofre menos com problemas de saúde, contribuindo assim para o ganho de peso e diminuindo as perdas de animais por doença. Outro aspecto positivo é atender a parcela crescente da população que está exigindo alimentos cuja produção não tenha resultado em sofrimento de nenhum ser vivo.

1.1 Hipótese

Com a certificação os procedimentos adotados pelo produtor vão ser aprimorados, valorizando sua produção e abrindo novas oportunidades de mercado;

1.2 Objetivos

1.2.1 Objetivo Geral

Criar uma metodologia para o desenvolvimento de um protocolo de bem-estar para frangos de corte, abordando as variáveis de gestão, sustentabilidade, consumo ético, ambiência e bem-estar animal.

1.2.2 Objetivos Específicos

- ☛ Criar o protocolo do protocolo de bem-estar animal para frangos de corte;
- ☛ Garantir o acesso a água fresca e dieta balanceada ofertada aos frangos, com o intuito de favorecer a saúde e um estado positivo de bem-estar;
- ☛ Promover um ambiente no qual os frangos sejam mantidos atendendo às suas necessidades de bem-estar, bem como projetado para protegê-los de desconforto físico e térmico, medo e de estresse, e que permita que eles realizem os seus comportamentos naturais;
- ☛ Promover a conscientização de gerentes e funcionários para um gerenciamento responsável que garanta o bem-estar dos animais;
- ☛ Garantir que os frangos sejam protegidos contra dor, ferimentos e doenças. Assim o ambiente no qual os frangos serão alojados deve contribuir para uma saúde adequada.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

2.1 Ambiência Agrícola

2.1.1 Ambiência Animal

Muito progresso foi feito nas últimas décadas no desenvolvimento de metodologias válidas para a produção animal, desde a sanidade dos animais ao bem-estar nas unidades de produção. No entanto, as avaliações desses parâmetros são difíceis e multifatoriais. A ambiência agrícola prioriza a sanidade animal, a capacidade de os animais realizarem seus comportamentos específicos, a ausência de estresse e a crueldade na produção, e a proteção contra todos os desafios específicos da ambiência animal (LAY JR, 2011).

Outra questão a considerar para o bem-estar animal não é apenas como evitar que os animais sofram como resultado de influências ambientais negativas. Mas também como fornecer-lhes características positivas em seu ambiente para melhorar o bem-estar. Comparando dados entre os estudos atuais sobre a complexidade de diferenças fatores como: ambiente, genética, nutrição e manejo. Em pequena escala estudos podem ser aplicáveis à situação comercial, mas este cenário não pode ser universalmente assumido.

Alguns pontos relacionados ao bem-estar dos animais como doenças, saúde, nutrição, carga de pragas e parasitas, comportamento, estresse, estados afetivos, e genética, oferecem desafios específicos no manejo de lotes nos vários sistemas de produção. Comparando esses sistemas baseados em critérios analisados que são usados para avaliar o bem-estar dos animais e que são necessários para um completo e abrangente julgamento sobre o bem-estar dos animais de produção em relação aos sistemas de ambiência convencional.

De acordo com Van Weeghel (2021) os sistemas agrícolas, principalmente os pecuários, são essencialmente sistemas agrícolas geridos por humanos. O principal paradigma na agricultura nas últimas décadas é o de maior eficiência, maiores volumes e a produção previsível ou controlada. Um desafio na pecuária são os sistemas de produção de forma sistemática que lidem com o comportamento imprevisível e incontrolável dos animais que vivem na produção. O mecanismo de enfrentamento dominante desse desafio é eliminar a maior variação possível pela

padronização, melhorias do sistema e o controle dos animais sobre as perturbações externas.

O aumento dos níveis de controle, tecnologia e equipamentos são intervenções humanas que “trazem ordem, previsibilidade e controle sobre o futuro” (SHAHARE, 2015). A tendência a se concentrar em medidas técnicas para desafios resultou em sistemas de produção animal controlados pela hierarquia do produtor superior aos animais (BOS *et al.*, 2003; MITSCH e JØRGENSEN, 2003), caracterizada por um alto nível de controle humano sobre um número cada vez maior de parâmetros e o tratamento dos animais como objetos e não como seres vivos e sociais com seus próprios objetivos, necessidades e interações (humano-animal, animal-animal, animal-ambiente). Bos *et al.* (2003) chamam isso de “abordagem de controle unidirecional”, na qual eles colocam que “a natureza é principalmente não cooperativa, a menos que seja forçada, portanto, para atingir determinados controles de metas devem ser adicionados’.

Nos sistemas de produção animal, os humanos têm controle de longo alcance, muitas vezes tecnologicamente mediado, sobre muitas características do sistema, tais como: distribuição, disponibilidade, variação de alimentos e água; quantidade e complexidade do espaço, estrutura e diversidade de grupos sociais animais, além da ludicidade e das questões ambientais (MELLOR, 2016).

2.1.2 Bem-estar Animal

Uma onda crescente no nosso país e no mundo é a atenção e necessidade de observar o bem-estar animal, que não há uma definição em si, porém deve ser estabelecido através de conceitos que podem ser enxergados de forma direta como: adaptação, capacidade de previsão, felicidade, sofrimento, dor, entre outros. Para ser cumprido de modo consistente e eficaz, é necessário observar e executar da forma mais científica possível, através de documentos e informações consistentes do dia a dia do animal, de forma independente e singular, não uma visão do todo.

O termo além de ser usado referente a pessoas, animais em fazendas e unidades de produção, serve ainda para animais silvestres ou em zoológicos e domésticos, e está conectado também a cuidados em relação a doenças, estimulação benéfica, condições de alojamento, manejo, transporte, além de alterações genéticas

através de seleção genética convencional ou por engenharia genética (BROOM E MOLENTO, 2004).

A condição corporal do animal está relacionada ao bem-estar, então seu estado nutricional e funcionamento biológico são relevantes na avaliação, Além destes há ainda o estresse crônico relativo a espaços possivelmente inadequados e a forma como ele expressa emoções, tanto positivas quanto negativas, estas que podem comprometer a capacidade de aprendizagem e interação do animal com o meio em que ele está inserido como preconizado pela OIE (ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE ANIMAL).

A combinação harmoniosa das esferas física, mental e de naturalidade ajudam a compreender e demonstrar o necessário equilíbrio para que possa funcionar da melhor forma possível o ambiente inserido, o animal estudado, para que seu bem-estar seja relevante. Documentalmente, houve uma estratégia chamada de as Cinco Liberdades que foi criada devido a necessidade de avaliar através da observação e inspeção das condições dos animais, levando ainda em consideração raça, sexo e idade, além da espécie e como ela está inserida no ambiente, listado abaixo:

1. Livre de sede, fome e desnutrição pelo pronto acesso à água fresca e uma dieta para manter a plena saúde e vigor;
2. Livre de desconforto, propiciando um ambiente adequado, incluindo abrigo e uma confortável área de descanso;
3. Livre de dor, lesões, doenças e prevenção ou diagnóstico rápido e tratamento;
4. Liberdade para expressar comportamento normal, fornecendo espaço suficiente, instalações adequadas e companhia de animais da própria espécie;
5. Livre de medo e estresse, assegurando condições que evitem sofrimento mental.

Estudos feitos a partir das percepções do animal através de registros comportamentais observados baseados nesses cinco pontos, ajudam a diagnosticar

se há bem-estar e condutas diferenciadas para que possa haver melhoria sempre (BRASIL, 2018).

É importante salientar que o sentido do termo bem-estar deve ser utilizado com acompanhamento de algo que demonstre sua intensidade como bem-estar bom e bem-estar ruim, para que não haja limitação na prática, ou ainda bem-estar pobre e bem-estar adequado. O grau de pobreza do bem-estar pode ser medido cientificamente, como quando as necessidades do animal estudados são satisfeitas ou não. Na Alemanha existem duas palavras que nos ajudam no estudo do bem-estar: Bedarf e Bedürfniss, onde a primeira é uma necessidade que precisa ser cumprida para a sobrevivência, enquanto a segunda vem da satisfação do indivíduo em si, sendo considerada para que melhore os sentimentos bons do indivíduo, trazendo assim um bem-estar adequado (BROOM E MOLENTO, 2004).

2.1.3 Bem-estar para frangos de corte

O bem-estar animal é de importância crescente para a produção animal nos sistemas em países de todo o mundo; importante para os próprios animais, como seres sencientes, bem como para a sociedade. O alto nível do ser humano controle e inúmeras intervenções tecnológicas que estão presentes em atuais sistemas de produção animal, no entanto, resulta em um baixo nível de liberdade para os animais fazerem suas próprias escolhas e controlarem seu ambiente (MELLOR, 2016) a fim de produzir resultados que são desejados para eles mesmos (MANTEUFFEL et al., 2009; SPINKA e WEMELSFELDER, 2011).

Os animais têm uma forte motivação intrínseca para realizar todos os tipos de comportamento (BRACKE e HOPSTER, 2006) eles têm um forte desejo de se envolver e interagir com o ambiente que estão inseridos. Se um animal não pode responder a tal motivação intrínseca ou quando não consegue controlar uma situação ou está incapaz de se adaptar a isso, ela experimenta angústia (BASSETT e BUCHANAN SMITH, 2007), o que pode levar a estados de bem-estar negativos, como apatia (WOOD-GUSH e VESTERGAARD, 1989), medo ou ansiedade (RODENBURG e KOENE, 2007) e comportamentos indesejados, como bicar penas que as aves poedeiras expressam (DE HAAS *et al.*, 2014). Possuir controle e um efeito positivo no animal não é apenas desejável, mas uma necessidade para um bom

bem-estar animal (LEOTTI *et al.*, 2010; SAMBROOK e BUCHANAN-SMITH, 1997; YEATS, 2017).

Mellor (2012) refere-se a isso como “bem-estar positivo”. O bem-estar positivo reconhece que um animal pode ter emoções e humores positivos, como prazer, confiança, sentimento, engajamento seguro e direcionado a objetivos, curiosidade, vitalidade, diversão, calma e contentamento. Um aspecto importante alcançar um estado de bem-estar positivo é o animal ter liberdade; poder fazer escolhas e, assim, exercer controle sobre seu ambiente. Assim, alcançando o bem-estar animal por meio do ambiente, que mais do que atender às necessidades dos animais, também deve fornecer oportunidades para experimentar estados de bem-estar positivo, o que pode ser alcançado através de práticas de bem-estar animal. Quando os animais possuem tal prática, o próprio animal – como agente – tem a capacidade de gerar bem-estar através da influência e controle sobre seu ambiente de acordo com a perspectiva da felicidade hedônica como exemplo (WEMELS FELDER, 1997).

O bem-estar animal e a segurança alimentar são questões importantes na produção de alimentos de origem animal. Há evidências científicas para apoiar o fato que o bem-estar animal não deve ser considerado apenas como uma questão ética, mas também do ponto de vista da segurança alimentar: fatores de estresse e baixo bem-estar pode aumentar a suscetibilidade dos animais a doenças, que representam riscos para os consumidores, por exemplo, através de infecções como *Salmonella*, *Campylobacter* e *Escherichia coli* STEC (AESAs, 2019). Os microrganismos *Campylobacter* e *Salmonella* são os mais importantes patógenos em relação à cadeia produtiva da carne de aves.

Para o setor avícola, um dos aspectos mais importantes no que diz respeito ao bem-estar animal é o sistema de produção de galinhas livres de gaiolas, ou cage-free. Ao evitar o confinamento dos animais nas gaiolas, o sistema permite que cada indivíduo possa circular de maneira natural pelo ambiente, conferindo um aumento significativo no bem-estar das aves. Na União Europeia, a adoção do sistema cage-free se intensificou a partir de 2009. O movimento cresceu, apoiado pelo consumidor e as normas atuais determinam que os produtores terão até o ano de 2023 para se adaptarem. A partir de então a criação de aves poedeiras em gaiolas será definitivamente proibida. Na França, a venda de ovos produzidos por aves criadas em

gaiolas será proibida a partir de 2022. Alguns países como Suíça e Suécia já zeraram a produção de ovos provenientes de aves em gaiolas.

2.2 Produção Avícola

2.2.1 Frango Orgânico

O comportamento animal normal ou natural das aves domésticas modernas compreende padrões de comportamento ancestrais exibidos quando as aves recebem alimentação adequada, espaço e acesso a diversos recursos. A extensão para que esses padrões de comportamento são expressos por aves adultas depende não só das instalações, mas também da genética, experiência prévia no ambiente de criação, condições ambientais durante o desenvolvimento embrionário e efeitos epigenéticos (JANCZAK *et al.*, 2007; LINDQVIST *et al.*, 2007). As preocupações com o bem-estar surgem se as aves são motivadas a realizar certos comportamentos, mas são incapazes de expressá-los devido a restrições de mobilidade, resultando em sofrimento emocional ou surgimento de variantes desses comportamentos, como bicar as penas e histeria ou ambos.

Em sistemas de produção animal predominante para frangos de corte a preocupação com o bem-estar tem sido discutida em relação a várias práticas agrícolas e de manejo (BESSEI, 2006; HE LESKI *et al.*, 2006; ROBINS e PHILLIPS, 2011). O uso de raças melhoradas geneticamente com taxas de crescimento rápidas, comuns aos sistemas de produção convencionais, tem sido uma preocupação em relação ao bem-estar dos frangos de corte, principalmente porque causa problemas fisiológicos nas aves, doenças cardiovasculares e distúrbios nas pernas (BESSEI, 2006; ROBINS e PHILLIPS, 2011; DINEV, 2012).

O bem-estar dos frangos de corte também é afetado pela lotação densidade (ou seja, o número de animais por m²). Bokkers *et al.* (2011) relataram que as necessidades de espaço dos frangos de corte excedem a maioria das normas descritas por recomendações internacionais. Embora em sistemas de produção convencionais uma densidade de estocagem de mais de 20 aves/m² é comum, Bokkers *et al.* (2011) mostrou que uma densidade de lotação em grandes bandos 16 aves/m² leva à compressão das aves, o que suprime as oportunidades de expressão comportamental.

Altas taxas de fraturas nos animais ocorrem entre as aves engaioladas convencionalmente, principalmente durante a apanha e o transporte (GREGORY e WILKINS, 1989; GREGORY *et al.*, 1990) como em comparação com sistemas extensivos ou gaiolas fornecidas com aberturas de portas mais largas (DEFRA, 2006). Gaiola com projetos que permitem a remoção mais fácil de aves mais velhas, reduzem essa exposição a fraturas (WALKER *et al.*, 1997; DEFRA, 2006). Durante a apanha, manusear e agarrar suavemente as aves reduz a quebra dos ossos nessas regiões.

O Enriquecimento do ambiente com materiais de empoleirar, bicar objetos e fardos de palha permite que as aves expandam seu repertório comportamental (por exemplo, coçar e forragear). O estímulo e a atividade para aves podem melhorar o bem-estar (BESSEI, 2006), embora Robins e Phillips (2011) concluem que “nenhum estudo demonstrou ainda que em escala comercial o enriquecimento ambiental é de benefício significativo para o bem-estar das aves”. O fornecimento de materiais de enriquecimento não é obrigatório em sistemas convencionais de produção de frangos de corte, mas se mostra grande propulsor para mudar a qualidade de vida dos animais, até promovendo estímulos lúdicos, em algumas pesquisas de comportamento animal, teses corroboram para a melhora da felicidade animal com estímulos nessa região do cérebro dos animais. (GRANDIN, 2010)

2.2.2 Consumo Ético e Sustentável

Cada vez mais evidências apoiam a relação entre carne e consequências ambientais e de saúde negativas (MEKONNEN e HOEKSTRA, 2012; WHO-IARC, 2015). Vários fatores relacionados à redução do consumo de carne são identificados. A literatura amplamente relevante relacionada a este assunto destaca muitas variáveis que podem ser testadas experimentalmente para descobrir fatores que podem efetivamente contribuir para aumentar a disposição do consumo de carne.

O elevado consumo de carne não apenas afeta negativamente a saúde, mas também o meio ambiente. Comparada com a agricultura, a pecuária tem uma demanda crescente por bens ecossistêmicos finitos (MEKONNEN e HOEKSTRA, 2012). São necessários menos recursos para produzir proteína vegetal por grama. Por exemplo, comparado à produção de 1 kg de proteína animal, 1 kg de algumas proteínas vegetais requerem pelo menos 10 vezes menos água, terra, fertilizantes e

biocidas e 9 vezes menos energia, mostrando a necessidade de tecnologias e modernização da cadeia produtiva de proteína animal. Comparadas, a carne não contém na sua composição nem carboidratos, nem fibras, que se encontram presentes nas leguminosas, onde se tem menos gordura, e valores de proteínas bioacessíveis similares (SABATÉ, SRANACHAROENPONG, HARWATT, WIEN e SORET, 2014).

Se não for gerenciado adequadamente, a criação de animais causará poluição, visto que os resíduos da criação de animais são liberados no meio ambiente através do solo, da água e do ar. Por exemplo, quando o manejo do solo está cheio de fertilizantes em excesso, ele faz com que o fluxo de nitrogênio e fósforo polua os corpos fluviais próximos. É relatado que esses dois produtos químicos contaminam a água potável local (US EPA, 2005).

Os gases do efeito estufa produzidos pela pecuária retêm o calor na atmosfera. A cada ano, a produção animal produz 41 milhões de toneladas de dióxido de carbono (CO²), o que representa um terço das emissões totais de metano no mundo (STEINFELD *et al.*, 2006). Reduzir o consumo de produtos de origem animal que não possuem tecnologias que sanem as problemáticas do setor podem ajudar a mitigar esses efeitos negativos.

Vários fatores estão relacionados ao comportamento do consumo de carne e à intenção de reduzir o consumo de carne. Uma revisão sistemática recente da literatura de Stoll-Kleemann e Schmidt (2017) identificou fatores relacionados à redução do consumo de carne. Esses fatores são divididos em três categorias: fatores pessoais (conhecimentos e habilidades, valores e atitudes, distúrbios emocionais e cognitivos, hábitos e gostos, fatores sociodemográficos e traços de personalidade, controle comportamental percebido); fatores socioculturais (cultura e religião, normas sociais, identidade social) e fatores externos (fatores políticos e econômicos, ambiente alimentar).

A carne sempre desempenhou um papel importante em toda a dieta humana (SMIL, 2002; 2013) e atualmente é um alimento de alto valor agregado nas principais dietas de muitas culturas do mundo (SELESHE, JO e LEE, 2014; TWIGG, 1984), globalmente o consumo anual de carne é de cerca de 38 kg por pessoa. Em países

com culturas de alto consumo de carne desenvolvidas, como Uruguai, Chipre e Estados Unidos, o consumo per capita de carne triplica a cada ano (SPEEDY, 2003). Embora a carne desempenhe um papel central nos hábitos alimentares modernos (BEARDSWORTH e KEIL, 1997; HOLM e MOHL, 2000), questões sociais como o aquecimento global, bem-estar animal e a saúde pública levantaram questões sobre as consequências dos padrões atuais de consumo de carne.

A produção e o consumo de alimentos foram identificados como os contribuintes mais importantes para os problemas ambientais atuais (STERN, DIETZ, RUTTAN, SOCOLOW e SWEENEY, 1997). Estima-se que 20% a 30% do impacto ambiental total dos países ocidentais provenha da indústria de alimentos (TUKKER e JANSEN, 2006). O elevado consumo de carne é sem dúvida um dos maiores contribuintes negativos, na maior parte desses custos ambientais junto do desperdício de alimentos, levando indiretamente a falta de aproveitamento de energia e consumo excessivo de água, além da perda de biodiversidade e emissões maiores de gases de efeito estufa (LAESTADIUS, NEFF, BARRY e FRATTAROLI, 2013; STEINFELD, GERBER e WASSENAAR, 2006).

Além de problemas com o bem-estar animal, o consumo de carne clandestina tem efeitos deletérios à saúde. Maior ingestão de carne sem qualidade ou ultraprocessada industrialmente aumenta o risco de doenças cardiovasculares, diabetes tipo 2 e certos tipos de câncer (ABETE, ROMAGUERA, VIEIRA, MUNAIN e NORAT, 2014; BARNARD, LEVIN e TRAPP, 2014; TILMAN e CLARK, 2014; WIE *et al.*, 2014).

Argumentos persuasivos sobre o impacto da indústria da carne na sustentabilidade ambiental (FESSLER, ARGUELLO, MEKDARA e MACIAS, 2003; DE BOER, SCHÖSLER e BOERSEMA, 2013) e eficácia limitada nos modelos animais (IFAT e CHRISTIAN, 2014) relatam mostrar aos consumidores como suas escolhas alimentares levam à mudança climática. Porém os consumidores não veem os mesmos benefícios ambientais da redução do consumo de carne, ou como evitar embalagens excessivas e comprar alimentos produzidos localmente (MACDIARMID, DOUGLAS e CAMPBELL, 2016; TOBLER, VISSCHERS e SIEGRIST, 2011). De fato, muitas pessoas subestimam os danos ambientais causados pela indústria da carne e

os impactos ambientais ao longo tempo que podem ser gerados (TRUELOVE e PARKS, 2012; VANHONACKER, VAN LOO, GELLYNCK e VERBEKE, 2013).

A percepção das obrigações morais de como a produção animal pode afetar as preferências, por produtos de marcas éticas que estejam dentro de padrões de conformidade para o bem-estar animal e outras certificações de boas práticas e sustentabilidade (MCEACHERN, SCHRÖDER, WILLOCK, WHITELOCK e MASON, 2007). Dito isto, uma meta-análise recente mostrou que os consumidores estão dispostos a pagar apenas valor menor de acréscimo no preço da carne para melhorar o bem-estar animal na fazenda produtora (CLARK, STEWART, PANZONE, KYRIAZAKIS e FREWER, 2017).

2.2.3 Pescetarianismo, Vegetarianismo e Veganismo

Um estudo que agrega dados globais sobre dieta e saúde mostra que, em comparação com as carnes onívoras tradicionais, as dietas alternativas de redução de consumo de carne (dieta do mediterrâneo), consumo zero (vegetarianismo e pescetarianismo) ou consumo ético, estão associadas a uma redução de 20% em 26% o risco de doenças cardíacas coronárias, e a diabetes tipo 2 é reduzida em valores de 16% a 41% (TILMAN e CLARK, 2014). Em suma, existem várias evidências de que o consumo carne ingerida em grandes quantidades e com frequência tem um impacto negativo no meio ambiente, em si e em outras pessoas e principalmente dos animais.

As preocupações com o bem-estar, sanidade e manejo animal também podem afetar as atitudes e comportamentos alimentares dos consumidores (NAPOLITANO, PACELLI, GIROLAMI e BRAGHIERI, 2008; VERBEKE e VIAENE, 2000; DE BACKER e HUDDERS, 2015). Da mesma forma, atitudes positivas de bem-estar animal podem garantir a preferência das pessoas por dietas com consumo de carne seguindo padrões éticos (DE BACKER e HUDDERS, 2015).

A literatura também mostra que problemas de saúde relacionados ao consumo de carne podem afetar as atitudes das pessoas em relação ao consumo da carne. Pesquisas sobre o impacto da mídia em doenças relacionadas à carne (como a doença da vaca louca) mostraram que a atratividade relacionada à saúde mudou as atitudes das pessoas em relação à carne (VERBEKE, VIAENE e GUIOT, 1999). Um

estudo relatou que as crenças de saúde sobre a carne, são os produtores mais fortes de atitudes de consumo, o que, por sua vez, afeta as intenções comportamentais (MCCARTHY, DE BOER, O'REILLY e COTTER, 2003).

Além disso, o bem-estar animal e questões ambientais não têm nada a ver com atitudes de consumo de carne diretamente. Outros estudos mostram que tentativas persuasivas e relacionadas à saúde para reduzir o consumo de carne são eficazes, mas somente quando as informações são fornecidas de maneira atual e não com informações sobre o passado (BERTOLOTTI, CHIRCHIGLIA e CATELLANI, 2016). Em suma, embora algumas descobertas sugiram que as atitudes das pessoas em relação à carne podem ser afetadas por preocupações relacionadas à saúde, degradação ambiental e bem-estar dos animais, elas são pequenas e parecem depender de fatores ambientais específicos.

2.3 Tendências para Produção Animal

2.3.1 ESG

Uma questão-chave sobre qualquer atividade humana, e especialmente sobre qualquer sistema de produção, é sobre a sustentabilidade da proposta ou das ações, os sistemas eram inicialmente chamados de insustentáveis quando seus recursos são limitados e finitos, e se tornam indisponível para o sistema, ou quando um produto do sistema acumula a um grau que impede o funcionamento do sistema (TIVY e O'HARE, 1982). Agora, o significado do termo é muito mais amplo e deve levar em conta as necessidades do presente e do futuro (STAVINS *et al.*, 2003). Um sistema pode ser insustentável devido a impactos negativos na saúde humana, bem-estar animal ou o ambiente. Um sistema ou procedimento é sustentável se for aceitável agora e se os seus efeitos futuros esperados forem aceitáveis, em particular para a relação da disponibilidade de recursos, consequências do funcionamento e moralidade da ação (BROOM, 2014).

Em geral achar qualquer problema em uma produção, gera um efeito de sistema insustentável, esse sistema é inaceitável. Membros da cadeia de decisão do setor agroprodutivo em várias partes do mundo, particularmente nos países desenvolvidos, estão agora apostando na transparência nas atividades comerciais e governamentais e estão usando seu poder de compra para mudar os métodos de

produção de vários produtos (BENNETT *et al.*, 2002; BROOM, 2017). Daí existem muitos componentes da sustentabilidade. Alguns dos fatores que podem fazer um sistema de produção de alimentos insustentável, e resultar na qualidade do produto sendo julgados como não sustentáveis (VASSOURA, 2017).

As práticas de ESG (ENVIRONMENTAL, SOCIAL e GOVERNANCE) na pecuária dizem respeito às estratégias e modelos de negócios alinhados com a responsabilidade ambiental, social e de governança corporativa. A sigla em inglês ESG vem das palavras environmental (ambiental), social e governance (governança), da qual diversas empresas no mundo têm buscado se aproximar mais. São diversas as práticas que envolvem a sigla ESG, que em português podemos chamar de ASG: Ambiental, Social e Governança.

Mudanças nos estilos de vida e maior conscientização dos consumidores em relação à proteção do meio ambiente e respeito aos direitos humanos modificaram drasticamente as demandas da população (BORSELLINO, SCHIMMENTI e EL BILALI, 2020), tornando a inovação em produtos que requerem apelo sustentável cada vez mais importante para a pecuária (MOL e OOSTERVEER, 2015). Como resultado, observamos o desenvolvimento de linhas de produtos sustentáveis (por exemplo, orgânicos, bio, CO² neutro, comércio justo e bem-estar animal) aplicado a uma grande variedade de produtos (como leite, carne, ovos, mel e etc.).

Garantir também direitos trabalhistas e políticas de inclusão ao emprego dentro da produção animal, é outro eixo trabalhado dentro dessa perspectiva, a diversidade, a acessibilidade são pontos dentro do social e da governança onde aos funcionários é assistido ações afirmativas e inclusivas, a garantia de trabalho remunerado justo e erradicação de mão de obra escrava ou similares, também se enquadra nesses tópicos, com planos de trabalho visando as condições de saúde, segurança e ergonomia no trabalho satisfatórias como preconizadas pela legislação.

2.3.2 Produção Verde

A degradação ambiental (em termos de desperdício, poluição, esgotamento de recursos e perda de biodiversidade) não é a única consequência negativa da indústria moderna de carne. O bem-estar animal também se tornou uma questão de grande importância ao interesse público (GRANDIN, 2010; OIE, 2009; SENG e LAPORTE,

2005). Embora inicialmente se pensasse que o bem-estar animal era difícil de definir e medir (MCGLONE, 2001), este é, agora, considerado um componente importante de uma política ambiental sustentável, visto que já apresenta várias maneiras de mensurar e analisar o bem-estar animal e as questões de ambiência agrícola animal (FAVER, 2013; LLONCH, HASKELL, DEWHURST e TURNER, 2016). De fato, o argumento mais ético para a indústria da carne é o foco no meio ambiente e no bem-estar animal (PITESKY, STACKHOUSE e MITLOEHNER, 2009; STEINFELD *et al.*, 2006).

O aumento da população mundial e o aumento da renda disponível levaram a um aumento no consumo global de carne (DE BOER *et al.*, 2014; HALLSTRÖM *et al.*, 2014; EDJABOU e SMED, 2013). No entanto, conceitos de saúde, questões sociais e ambientais relacionadas a altos níveis de consumo de carne levaram as pessoas a exigir uma redução na quantidade de carne consumida e provocaram um debate global entre os formuladores de políticas, profissionais e acadêmicos (YADAVALLI e JONES, 2014; HALLSTRÖM *et al.*, 2014). O relatório da FAO criticou o impacto ecológico do consumo de carne em alto nível (TUBIELLO *et al.*, 2014) e enfatizou a necessidade de reduzir o consumo de carne (principalmente carne vermelha).

Os substitutos da carne atualmente são do tipo de origem vegetal ou láctea que têm aparência e sabor semelhantes aos da carne e podem desempenhar um papel no estímulo de mudanças na dieta (HOEK *et al.*, 2011; DE BAKKER e DAGEVOS, 2012). No entanto, faltam pesquisas para estudar fatores que incentivam os consumidores a usar substitutos da carne e os impactos de aplicação de ferramentas e estratégias para melhorar o setor de produção animal e consumo de carne (SCHÖSLER *et al.*, 2012).

Aos produtos à base de carne estão associados às altas emissões de gases de efeito estufa, desmatamento, perda de biodiversidade e vários casos de risco à segurança alimentar (HALLSTRÖM *et al.* (2014; NIJDAM *et al.*, 2012)). Há uma ênfase crescente no entendimento dos benefícios associados às dietas de consumo consciente, que são regradas à base de carne e proteínas vegetais, para que políticas e estratégias eficazes para o consumo ético de carne possam ser desenvolvidas e implementadas (HALLSTRÖM *et al.*, 2014; DE; BOER *et al.*, 2014).

Alguns países relatam que o consumo de carne é alto e é necessário regular a carne nas dietas dos consumidores para reduzir bastante a pressão global sobre a saúde pública, o meio ambiente e a sociedade. No Reino Unido, o Ministério da Saúde (2011) relatou que o consumo de carne precisará ser reduzido em cerca de 70%, da média atual de 226 g/dia para homens e 163 g dia para mulheres a 70 g dia por pessoa para alcançar um nível saudável e aceitável de consumo adequado (WESTLAND e CRAWLEY, 2012).

2.3.3 Rotulagem para Produtos de Origem Animal

A rotulagem de alimentos é um dos métodos recomendados para incentivar os consumidores a adotar padrões de consumo de carne mais sustentáveis (SPILLER e NITZKO, 2015). Van Kleef e Dagevos (2015) relataram que, até o momento, os pesquisadores se concentraram em entender os problemas de rotulagem de alimentos e prestam menos atenção se esses rótulos realmente causarão alterações no consumo de alimentos. Além dos rótulos nutricionais, recomenda-se o uso de outros métodos nas informações nas embalagens dos alimentos como uma maneira eficaz para transmitir características relacionadas aos métodos de produção, impacto ambiental, origem e tipo de produto (DE JONGE *et al.*, 2015; VAN LOO *et al.*, 2014; KOISTINEN *et al.*, 2013; HOEK *et al.*, 2011).

Embora os rótulos dos alimentos possam ser usados como intervenções eficazes para transmitir informações importantes, como características nutricionais, pegada de carbono e o país de origem, como uma intervenção automática, eles podem não ser eficazes na alteração do comportamento do consumidor (BOZTUĞ *et al.*, 2015; GRUNERT *et al.*, 2014; GADEMA e OGLETHORPE, 2011). Isso ocorre porque as informações que os consumidores recebem no mercado são ilimitadas, o que significa que apenas as informações sobre atributos do produto que os consumidores consideram importantes terão um impacto no comportamento do consumidor (AKDENIZ *et al.*, 2013).

Koistinen *et al.* (2013), em um estudo com consumidores de carne na Finlândia, descobriram que propriedades específicas da carne, como teor de gordura, métodos de produção e liberação de carbono, tem efeitos diferentes na hora da escolha e no valor de custo. Os rótulos podem ser usados para complementar outras

estratégias para mudar o comportamento do consumidor, como tributação e subsídios, educação, desenvolvimento de novos produtos e campanhas promocionais (LAESTADIUS *et al.*, 2014; DAGEVOS e VOORDOUW, 2013; NORDGREN, 2012). Comparado às intervenções, a combinação de vários métodos é mais eficaz na mudança dos hábitos alimentares dos consumidores (DE BAKKER e DAGEVOS, 2012; NEDERKOORN *et al.*, 2011; TIFFIN e ARNOULT, 2011).

Em termos de educação, alguns estudiosos sugerem a realização de atividades promocionais para informar os consumidores que essa é uma maneira eficaz de aumentar a conscientização e incentivar mudanças no consumo de carne, além de apoiar a aceitação de outras políticas (DAGEVOS e VOORDOUW, 2013; SUTTON e DIBB, 2013). No entanto, outros pesquisadores questionaram a eficácia do movimento de informações para o consumo de carne, visto que esta é um produto profundamente enraizado em muitas culturas e acredita-se que as ferramentas baseadas em preços tentam interagir com os custos privados ou do produto no comércio, existindo diferenças nos custos sociais ou impostos, podendo ser mais apropriados (EDJABOU e SMED, 2013).

O consumo de substitutos da carne está se tornando cada vez mais popular entre os veganos, ovolactovegetarianos e vegetarianos, eles reduzem e evitam o consumo de carne e produtos de origem animal. Eles estão buscando ativamente diminuir o consumo de carne (VAN DOOREN *et al.*, 2014; HOEK *et al.*, 2011) por questões de bem-estar animal, saúde humana e questões ambientais (RADNITZ *et al.*, 2015; PIAZZA *et al.*, 2015). Embora informações sobre a preferência de vegetarianos e agentes redutores do consumo de carne, e suas razões para o consumo de substitutivos, possam fornecer informações úteis para profissionais de marketing e tomadores de decisão, a maioria da literatura existente ignora esses grupos de consumidores (VANHONACKER *et al.*, 2013; DE BAKKER e DAGEVOS, 2012). O desenvolvimento de políticas e estratégias eficazes para o aumento do consumo ético de carne exige mais *insights* sobre como os consumidores podem obter informações sobre esses atributos que afetam suas escolhas no mercado, atitude de compra e suas percepções sobre as cadeias produtivas, além dos impactos econômicos e científicos para avanços em ambiência agrícola, bem-estar, sanidade e manejo animal (TUCKER, 2014).

3 MATERIAIS E METÓDOS

Para o desenvolvimento do protocolo, primeiramente foram determinadas quais as boas práticas de bem-estar animal a serem avaliadas na unidade de produção animal com base em materiais de referência (anexos 1 a 5) que compreendem métodos de criação assegurando o bem-estar animal e a sustentabilidade. Em seguida foram criados os parâmetros de certificação e seu sistema de acreditação com os respectivos escores de conformidades analisados na auditoria de certificação. É previsto pela metodologia do protocolo que se assim avaliado, a necessidade de adaptações para que cada ponto crítico seja sanado e se readéque para ao que as normas exigem. De maneira geral, a metodologia empregada na criação do protocolo visa garantir que os animais sejam criados sem sofrimento físico, psicológico ou desconforto ambiental.

3.1 Desenvolvimento do Protocolo

O protocolo foi criado a partir de materiais de referência em cada uma de suas frentes de avaliação (anexos 1 a 5), também foram incluídas informações de diversas áreas de conhecimento, além de observação dos procedimentos de manejo e cuidado dos animais para verificar o grau de conformidade da operação com os padrões e diretrizes estipuladas por órgãos governamentais internacionais de referência.

Verificação da adequação dos sistemas de manejo dos animais vivos, dos procedimentos de embarque, transporte e desembarque dos animais e manejo dos que se ferem ou ficam doentes, avaliação das condições de manutenção de equipamentos e instalações e averiguação da capacidade de rastrear animais e ingredientes de produtos. Além da avaliação dos sistemas de controle das origens, identificação e aparência dos animais, protocolos de abate, manejo de animais feridos ou doentes e os planos de ação de emergência. Bem como das questões relacionadas a gestão da unidade de produção animal, e as questões ambientais durante todo o processo, garantindo os eixos de sustentabilidade.

3.1.1 Seleção dos Indicadores

Os indicadores selecionados abrangem as áreas estratégicas para a criação de um protocolo de bem-estar animal para frangos de corte, o diferencial aqui é a soma de outros pontos que agregam na produção animal, como a sustentabilidade, a produção verde e a gestão ambiental. As questões de governança do sistema de produção, abordadas no eixo de gestão, trabalham o social e as temáticas de desenvolvimento sustentável do negócio, focando no objetivo de impulsionar a produção animal e agregar valor aos produtos certificados, além de aprimorar técnicas já realizados no manejo da produção dos frangos de corte.



Figura 1 – Infográfico dos indicadores centrais dos temas e subtemas com seus pesos para as conformidades auditadas pelo protocolo. Fonte: autor.

No infográfico apresentado pela Figura 1, mostra o número de conformidades dados para cada indicador selecionado e seus desdobramentos transversais de subtemas das temáticas principais do protocolo.

3.1.2 Criação das Conformidades

O *checklist* de conformidades conta com 160 itens avaliados nos parâmetros estabelecidos anteriormente, e de acordo com a quantidade de itens conformes, é dado uma nota equivalente a um score do indicador de acordo com as conformidades e o peso dado para cada eixo, os parâmetros de bem-estar animal, sustentabilidade e gestão variam entre si, formulados de acordo com a necessidade estipulada para o trabalho, quando o escore não atingir o valor mínimo de referência para satisfação das exigências, será necessária revalidação do mesmo, após sanada as desconformidades na produção de frangos de corte constatadas no relatório proposto na certificação inicial, uma nova visita para uma reavaliação deverá ser agendada. Vale ressaltar que as conformidades poderão ser aplicadas para outras espécies, tais como suínos e bovinos com ajustes na metodologia visto as especificidades de cada produção animal.

Conformidades

BEM-ESTAR ANIMAL

| | |
|---|---------------------------------|
| 001 - Densidade de animais/m ² | 016 - Ventilação do galpão |
| 002 - Tipo de cama | 017 - Localização do galpão |
| 003 - Quantidade de Bebedouros | 018 - Topografia do local |
| 004 - Quantidade de Comedouros | 019 - Vegetação nativa |
| 005 - Tipo de piso | 020 - Tipo de construção |
| 006 - Tipo de telhado | 021 - Controle das etapas |
| 007 - Temperatura do galpão | 022 - Capacitação das funções |
| 008 - Enriquecimento ambiental | 023 - Verificações periódicas |
| 009 - Seleção de raça | 024 - Controle dos equipamentos |
| 010 - Tempo de vida | 025 - Controle de limpeza |
| 011 - Tipo de parede | 026 - Vazio sanitário |
| 012 - Segurança dos animais | 027 - Controle de pragas |
| 013 - Tipo de iluminação | 028 - Sistema de produção |
| 014 - Acústica do galpão | 029 - Ludicidade na produção |
| 015 - Controle de mortalidade | 030 - Qualidade de vida |

Figura 2 – Conformidades criadas com base nos indicadores escolhidos para bem-estar animal. Fonte: autor.

Conformidades

SUSTENTABILIDADE

- 001 - Uso da água
- 002 - Sistema de reciclagem
- 003 - Tratamento dos resíduos
- 004 - Fonte de energia
- 005 - Controle de poluição
- 006 - Pegada de carbono
- 007 - Uso de recursos
- 008 - Emergia
- 009 - Práticas verdes
- 010 - Gestão ambiental

GESTÃO

- 001 - Inclusão e diversidade
- 002 - Direitos trabalhistas
- 003 - Ergonomia
- 004 - Numero de funcionários
- 005 - Condições de trabalho

CONSUMO ÉTICO

- 001 - Abate
- 002 - Transporte
- 003 - Promoção da carne
- 004 - Habito alimentar
- 005 - Rótulo do produto

Figura 3 – Conformidades criadas com base nos indicadores escolhidos para sustentabilidade, gestão e consumo ético. Fonte: autor.

3.1.3 Score e Condições Mínimas

Indicadores

CONFORMIDADES

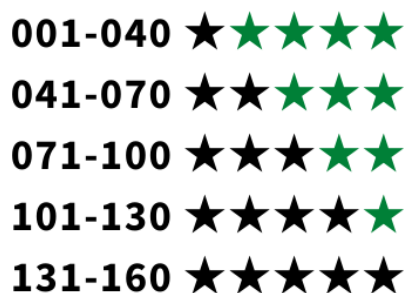


Figura 4 – Infográfico de conformidades atendidas na planta de produção após auditoria de certificação. Fonte: autor.

Indicadores

SCORE ★★☆☆☆

★☆☆☆☆ - **Insuficiente**

★★☆☆☆ - **Fraco**

★★★☆☆ - **Regular**

★★★★☆ - **Bom**

★★★★★ - **Excelente**

Figura 5 – Infográfico de pontuação do score em relação ao número de conformidades atendidas após auditoria de certificação. Fonte: autor.

O aplicador chegará na unidade de produção, e irá fazer a visita inicial as instalações, para a avaliação do primeiro eixo estabelecido na metodologia do protocolo, após avaliado as conformidades de bem-estar, o certificador auditará as questões de sustentabilidade previstas no protocolo, o próximo eixo avaliado será o de gestão e ao final da verificação das conformidades o eixo de consumo ético, esse processo de acreditação será acompanhado de uma pessoa responsável pela produção animal, que após preenchido todo o *checklist* (anexos 6 a 9), será somado o escore da produção, caso atendido a quantidade estabelecida, dá-se a certificação.

4 RESULTADOS

O resultado deste trabalho é a criação de um protocolo de bem-estar animal para frangos de corte e da metodologia detalhada de aplicação do mesmo em modelo de *checklist* que irá ser utilizado na auditoria de certificação conforme segue:

4.1 Bem-estar Animal

4.1.1 NUTRIÇÃO

1. Os frangos devem ser alimentados com uma dieta saudável que seja: Adequada à idade, ao estágio de produção e à espécie.
2. Os frangos devem ser alimentados com uma dieta saudável que seja: Que os alimente em quantidade suficiente para mantê-los com boa saúde.
3. Os frangos devem ser alimentados com uma dieta saudável que seja: Elaborada para satisfazer as suas necessidades nutricionais conforme estabelecidas pelo Conselho Nacional de Pesquisa (National Research Council/NRC) e recomendadas para sua respectiva área geográfica.
4. Os frangos devem ter acesso fácil a alimentos nutritivos todos os dias, exceto: Quando exigido por um veterinário.
5. Os frangos devem ter acesso fácil a alimentos nutritivos todos os dias, exceto: Antes do processamento.
6. O teor dos nutrientes e os regimes de alimentação devem ser controlados cuidadosamente para evitar anomalias nas pernas e outros problemas de saúde associados à taxa de crescimento rápido.
7. Os produtores devem manter registros por escrito dos ingredientes da ração e do teor dos nutrientes de todos os componentes usados, conforme declarado pelo fornecedor ou produtor das rações.
8. Nenhum componente alimentar que contenha proteína derivada de mamíferos ou aves é permitido com a exceção de ovos.

9. O uso de qualquer tipo de promotor de crescimento para os frangos é proibido.
10. Antibióticos, somente podem ser administrados por razões terapêuticas (tratamento de doenças) e exclusivamente sob a orientação de um veterinário.
11. Não se deve permitir que o alimento permaneça em condição de contaminação ou envelhecido nos comedouros.
12. Os compartimentos de armazenamento do alimento devem estar: Limpos.
13. Os compartimentos de armazenamento do alimento devem estar: Secos.
14. Os compartimentos de armazenamento do alimento devem estar: À prova de contaminantes.
15. Os compartimentos de armazenamento do alimento devem estar: Bem conservados.
16. Os alimentos velhos, de lotes anteriores, devem ser removidos dos seus compartimentos e descartados adequadamente.
17. Deve ser disponibilizado espaço suficiente de comedouros, distribuídos por todo alojamento ou cercado, de forma a permitir que todas as aves se alimentem sem competição indevida.
18. Deve-se garantir que o alimento seja distribuído uniformemente em todo o sistema de alimentação.
19. Os frangos não devem caminhar mais do que 4 m no alojamento para chegarem ao alimento ou à água.
20. Os frangos devem ter acesso contínuo a um suprimento adequado de água potável, limpa e fresca o tempo todo, exceto quando exigido de outra forma por um veterinário.
21. A quantidade mínima de bebedouros deve ser a seguinte: Tipo pendular: 1 para cada 100 frangos; Tipo nipple: 1 para cada 10 frangos; Tipo taça: 1 para cada 28 frangos.

22. Os bebedouros devem: Ser colocados a uma altura ideal para o tamanho e a idade das aves.

23. Os bebedouros devem: Ser de modelo apropriado e regularmente verificados.

24. Quando um novo sistema de bebedouros é instalado, não devem ser usados bebedouros tipo pendular ou outros sistemas de bebedouros abertos que permitam que água derrame e que a cama molhe.

25. Um método alternativo de abastecimento de água limpa e fresca, por um período de pelo menos 24 horas, deve estar disponível na propriedade quando a fonte principal parar de funcionar.

4.1.2 INSTALAÇÃO

26. O interior de todas as instalações às quais os frangos têm acesso, inclusive o piso, deve ser: Projetado e construído criteriosamente.

27. O interior de todas as instalações às quais os frangos têm acesso, inclusive o piso, deve ser: Bem preservado e inspecionado frequentemente.

28. O alojamento e os equipamentos devem ser projetados de forma que todas as aves possam ser facilmente observadas pelos tratadores.

29. As paredes internas devem ser lisas, livres de objetos, e construídas com material durável capaz de resistir aos procedimentos de limpeza e desinfecção.

30. Os frangos não devem entrar em contato com fumaça, tintas, produtos de preservação de madeira, desinfetantes ou quaisquer outras substâncias tóxicas a eles.

4.1.3 ELETRICIDADE

31. Todas as instalações elétricas na voltagem principal devem ser: Inacessíveis aos frangos.

32. Todas as instalações elétricas na voltagem principal devem ser: Bem isoladas.

- 33. Todas as instalações elétricas na voltagem principal devem ser: Protegidas contra roedores.
- 34. Todas as instalações elétricas na voltagem principal devem ser: Aterradas adequadamente;
- 35. Todas as instalações elétricas na voltagem principal devem ser: Testadas regularmente para verificação de descarga elétrica.

4.1.4 PISO

- 36. Quando os pisos internos do alojamento forem de concreto, devem ser de construção sólida, lisa e resistente.
- 37. Não deve haver rachaduras significativas no chão (qualquer rachadura deve ser consertada adequadamente).
- 38. O piso de todos os alojamentos deve ser completamente coberto por cama.
- 39. Os frangos devem ter acesso permanente à área da cama.
- 40. A cama deve: Ser de material e tamanho de partículas adequados.
- 41. A cama deve: Ser de boa qualidade (limpa, seca, à prova de pó e absorvente).
- 42. A cama deve: Ser revirada para permanecer em condição friável e seca.
- 43. A cama deve: Ter espessura suficiente para a diluição de excrementos.
- 44. A cama deve: Ser redistribuída regularmente e recoberta, quando necessário, por uma cama nova.
- 45. Os pés das aves devem estar livres de contaminação fecal excessiva.
- 46. Alojamento em gaiolas ou em pisos com arames ou ripas não é permitido.
- 47. A cama nova deve ser armazenada numa área limpa sem acesso de animais e insetos nocivos.

48. A cama que se encontra úmida, infestada com acarídeos, ou contaminada de outra forma não deve ser utilizada no alojamento dos frangos.

49. A cama úmida, com presença de placas ou contaminada de outra forma, ou endurecida deve ser substituída imediatamente.

50. Cama úmida decorrente de inundação acidental deve ser substituída.

4.1.5 LUMINOTÉCNICA

51. O sistema de iluminação do alojamento dos frangos deve fornecer a cada 24 horas: No mínimo 8 horas de luz, através de fornecimento de luz artificial ou acesso à luz natural;

52. O sistema de iluminação do alojamento dos frangos deve fornecer a cada 24 horas: No mínimo 6 horas contínuas de escuridão a cada ciclo de 24 horas, exceto quando o período natural de escuridão for menor.

53. Os níveis de iluminação durante o dia devem permitir que as aves enxerguem e, também, que elas sejam inspecionadas sem dificuldade.

54. O sistema de iluminação no alojamento dos frangos deve ser projetado e mantido para proporcionar uma iluminação média mínima de 20 lux em todo o alojamento, exceto nas áreas de sombra.

55. Uma iluminação adequada, seja ela fixa ou portátil, deve estar disponível para permitir que os frangos possam ser completamente inspecionados a qualquer momento.

4.1.6 DENSIDADE DE ANIMAIS

56. Liberdade de movimento suficiente – todas as aves devem ter movimento suficiente, de forma a conseguirem permanecer em pé normalmente, se virar e, esticar as suas asas sem dificuldade.

57. A densidade de alojamento máxima deve ser calculada de acordo com o peso das aves por espaço de piso disponível.

58. Disponível o projeto de todos os alojamentos que indique: A área de piso total disponível para os frangos.

59. Disponível o projeto de todos os alojamentos que indique: O espaço disponível por ave (levando em conta o peso na idade de abate).

60. Disponível o projeto de todos os alojamentos que indique: O número máximo de aves permitido no alojamento.

61. Registros dos números de aves em cada alojamento;

62. Registros da mortalidade diária.

63. Registros do número de aves que são descartadas, incluindo os motivos do descarte.

64. Registros do peso médio das aves na idade de abate.

65. Registros veterinários dos frangos de corte.

4.1.7 VENTILAÇÃO

66. Os sistemas de ventilação, naturais ou mecânicos, devem ser projetados para manter os parâmetros de qualidade do ar de acordo com todas as condições climáticas previsíveis.

67. O equipamento de ventilação deve receber manutenção regularmente.

68. Sistemas de alarme devem ser instalados para fornecer aos gerentes e funcionários avisos de falha no equipamento de ventilação que possam resultar em um ambiente térmico fora dos limites aceitáveis.

69. Devem ser tomadas precauções para garantir que os frangos tenham acesso a um ambiente termicamente confortável em todos os momentos, para que não ocorra estresse por causa de frio ou calor.

70. □ O sistema de ventilação e a sua velocidade devem ser tais que mantenham as aves numa temperatura ambiente efetiva confortável e adequada à sua idade e ao seu estágio de crescimento.

71. □ Nos climas em que isso for possível, a umidade relativa deve ser mantida entre 40 e 80%. A faixa recomendada é de 50 a 75%.

72. □ As instalações devem contar com sistema de geradores de energia, para no caso de aventuras “apagões”, garantir o bem-estar e a sobrevivência das aves.

73. □ As temperaturas máxima e mínima em cada galpão, ou na área primária de descanso de aves criadas em sistema de pastagem, devem ser registradas na altura das aves diariamente.

74. □ Esforços devem ser empreendidos para evitar temperaturas extremas no alojamento.

75. □ Os alojamentos construídos após 2006 devem ser providos de um sistema de resfriamento evaporativo, por exemplo, pad cooling, sistema de nebulização, aspersão, etc.

4.1.8 LUDICIDADE

76. □ O enriquecimento ambiental deve ser usado para estimular o comportamento exploratório de forrageamento, locomoção, e minimizar a bicagem que possa causar ferimentos.

77. □ Recomendação para emprego de objetos de enriquecimento no alojamento: fardos de palha cortados em fibras longas, poleiros espaçados a cada 2 metros e um objeto para bicagem (blocos de sementes/grãos e blocos de madeira).

78. □ Os frangos devem ser tratados com cuidado e colocados em ambientes apropriados.

79. □ Promove estímulos lúdicos de qualquer natureza para os animais com materiais usados na produção ou durante as atividades diárias.

80. O ambiente dos alojamentos e os seus equipamentos de alimentação e de abastecimento de água devem ser projetados e construídos para que os frangos possam caminhar livremente.

4.1.9 MANEJO

81. Todos os movimentos em toda a unidade devem ser lentos e cuidadosos para minimizar o medo e para reduzir o risco de possíveis ferimentos entre as aves.

82. As aves e as instalações das quais elas dependem devem ser inspecionadas pelo menos duas vezes por dia.

83. Pelo menos uma dessas inspeções deve ser suficientemente completa para poder identificar uma ave que apresente sinais de doença ou ferimento.

84. Devem ser mantidos registros dessas inspeções.

85. Quaisquer problemas de bem-estar dos animais verificados durante a inspeção realizada pelos funcionários devem ser solucionados de maneira apropriada e em tempo hábil.

86. Quando a inspeção for concluída, os registros devem incluir aves doentes, feridas e mortas.

87. Os registros devem: Ser datados; Estar assinados pelo funcionário que executou a inspeção nos animais; Conter a hora da inspeção; Mencionar as causas das doenças ou dos ferimentos, quando conhecidas; e Informar as razões do descarte.

88. Os funcionários devem inspecionar os equipamentos dos quais os frangos dependem, inclusive os equipamentos automáticos, pelo menos uma vez por dia para verificar se há defeitos.

89. Todos os sistemas automáticos críticos ao bem-estar das aves, ou seja, bebedouros e ventilação, devem ter um alarme que indique falha, a menos que haja sistemas automáticos de segurança no local.

90. Os alarmes devem ser verificados diariamente para garantir que estão operando corretamente.

91. Equipamentos ou meios adicionais de ventilação devem estar disponíveis para, no caso de uma falha no sistema, fornecer ventilação adequada para evitar que as aves sofram estresse desnecessário.

92. Deve haver no local uma fonte auxiliar de fornecimento de energia, capaz de entrar em funcionamento instantaneamente e de fornecer energia a equipamentos elétricos críticos do alojamento por um período de 24 horas.

93. O fornecimento de energia deve ser verificado com a frequência recomendada pelo fabricante, e essas verificações devem ser documentadas.

94. Em relação aos equipamentos existentes ou novos que são usados no cuidado de aves domésticas, os funcionários devem poder: Comprovar a habilidade de operar os equipamentos.

95. Em relação aos equipamentos existentes ou novos que são usados no cuidado de aves domésticas, os funcionários devem poder: Comprovar a habilidade de efetuar a manutenção de rotina.

95. Em relação aos equipamentos existentes ou novos que são usados no cuidado de aves domésticas, os funcionários devem poder: Reconhecer sinais comuns de mau funcionamento.

97. Em relação aos equipamentos existentes ou novos que são usados no cuidado de aves domésticas, os funcionários devem poder: Comprovar o conhecimento da ação que deve ser executada no caso de falhas.

4.1.10 PLANEJAMENTO SANITÁRIO DOS ANIMAIS (PSA)

98. Detalhamento das vacinas.

99. Informações sobre tratamentos e outros aspectos da saúde do lote.

100. Causas de morbidez e mortalidade, quando forem conhecidas.

101. Limites de tolerância no desempenho geral do lote.
102. Medidas de biossegurança.
103. Política de limpeza e desinfecção.
104. Um Programa de Garantia de Qualidade reconhecido para o controle de *Salmonella*, *Campylobacter* e outros micro-organismos que causam preocupações na segurança dos alimentos deve ser adotado e seguido.
105. Os dados do desempenho de produção devem ser monitorados continuamente em relação a indicadores de doenças ou de distúrbios na produção.
106. Ter um programa de ação desenvolvido.
107. Devem ser implementados planos de gestão que evitem que os frangos tenham doenças crônicas nas juntas ou deformação nas pernas.
108. A presença de mais do que poucas aves visivelmente mancas será considerada como não conformidade com o referencial de bem-estar animal.
109. Todas as aves visivelmente mancas devem ser tratadas imediatamente ou, se necessário, devem ser humanitariamente sacrificadas.
110. Todos os frangos, que devido a problemas nas pernas ou a outras condições físicas tenham dificuldade de alcançar o alimento e a água, devem ser imediatamente removidos do grupo e, se necessário, devem ser humanitariamente sacrificados.
111. Os registros de descartes causados por anomalias e/ou deformidades nas pernas devem ser avaliados semanalmente para garantir que o problema não esteja aumentando.
112. Se aves doentes ou feridas tiverem que ser tratadas, devem existir instalações disponíveis para isolá-las do restante das aves.
113. Depois que as aves tenham sido retiradas, todos os alojamentos devem ser completamente limpos, desinfetados e testados quanto à ausência de agentes infecciosos, da forma especificada no Planejamento Sanitário dos Animais.

- 114. Não permite-se: Debicagem.
- 115. Não permite-se: Corte das garras.
- 116. Não permite-se: Castração.
- 117. Não permite-se: Amputar a crista.
- 118. Não permite-se: Outras alterações cirúrgicas.
- 119. Não permite-se: Nenhum tipo de crueldade física.
- 120. Não permite-se: O uso de frangos e/ou progênies geneticamente modificadas e/ou clonadas.

4.2 SUSTENTABILIDADE

4.2.1 USO DE BENS ECOSSISTÊMICOS

- 121. Boas práticas para preservar os cursos d'água, lençóis freáticos subterrâneos e reaproveitamento de água.
- 122. Políticas de ações para o controle da emissão de carbono na atmosfera.
- 123. Produção de Biogás através da digestão anaeróbia de matéria orgânica gerada na produção.
- 124. Utilização de matrizes energéticas alternativas como energia eólica ou solar fotovoltaica na unidade de produção.
- 125. Sistemas de reciclagem e reaproveitamento de resíduos recicláveis gerados na unidade de produção.
- 126. Práticas verdes e agroecológicas difundidas na unidade de produção.
- 127. Sistemas de cálculo de energia, pegada de carbono ou ação poluidora instalados na unidade de produção.

128. Sistema de gestão ambiental aplicados e funcionando com coleta seletiva de resíduos.

129. Sistemas de tratamento de rejeitos.

130. Certificação ambiental rural.

4.3 GESTÃO

4.3.1 CONDIÇÕES DE TRABALHO

131. O empregador rural ou equiparado promove capacitação e treinamento aos trabalhadores.

132. É emitido certificado contendo o nome do trabalhador, o conteúdo programático, a carga horária, a data, o local de realização do treinamento, o nome e a qualificação dos instrutores com assinatura do responsável técnico.

133. É realizada a imunização dos trabalhadores, manipulação e eliminação de secreções, excreções e restos de animais, e as formas corretas e locais adequados de aproximação, contato e imobilização, e reconhecimento e precauções relativas a doenças transmissíveis.

134. Orientação a trabalhadores quanto aos procedimentos a serem adotados na ocorrência de condições climáticas extremas e interrupção das atividades nessas situações, quando comprometerem a segurança dos trabalhadores.

135. Organização do trabalho, de forma que as atividades que exijam maior esforço físico, quando possível, sejam desenvolvidas no período da manhã ou no final da tarde, e para minimização dos impactos sobre a segurança e saúde do trabalhador nas atividades em terrenos acidentados.

136. O empregador rural ou equiparado garante a realização de exames médicos dos funcionários.

137. Fornecimento gratuito aos trabalhadores de Equipamentos de Proteção Individual - EPI, nos termos da Norma Regulamentadora nº 6 - Equipamentos de Proteção Individual - EPI.

138. O empregador rural ou equiparado adota princípios ergonômicos que visem a adaptação das condições de trabalho às características psicofisiológicas dos trabalhadores, de modo a proporcionar adequadas condições de conforto e segurança no trabalho.

139. O empregador rural ou equiparado disponibiliza aos trabalhadores áreas de vivência.

140. O empregador rural cumpri e faz cumprir as disposições legais e regulamentares sobre segurança e saúde no trabalho rural.

4.3.2 GOVERNANÇA

141. O empregador rural contrata e tem políticas de inclusão de mulheres e negros entre os seus profissionais.

142. O empregador rural contrata e tem políticas de inclusão do público LGBTQIA+ entre os seus profissionais.

143. O empregador rural contrata e tem políticas de inclusão do público PCA entre os seus profissionais.

144. O empregador rural contrata e tem políticas de inclusão de indígenas entre os seus profissionais.

145. O empregador rural promove campanhas de inclusão e combate a qualquer tipo de intolerância, preconceito ou discriminação racial, de gênero ou orientação sexual.

4.4 CONSUMO ÉTICO

4.4.1 TRANSPORTE DOS ANIMAIS

146. Animais em estado de saúde satisfatório, e com aptidão física para viagem, com Atestados veterinários e certificado de vacinações (boletim sanitário).

147. Pessoal e equipamentos necessários e adequados para a realização de todas as etapas do transporte.

148. Possuir um plano de contingência e emergência.

149. Documentos do veículo usado para o transporte de animais vivos (VTAV).

150. Guia de Trânsito Animal (GTA).

4.4.2 ABATE DOS ANIMAIS

151. Métodos de manejo pré-abate e instalações que reduzam o estresse.

152. Equipe treinada e capacitada, comprometida, atenta e cuidadosa no manejo das aves.

152. Equipamentos apropriados e devidamente ajustados à espécie e situação a serem utilizados e com manutenção periódica.

154. Processo eficaz de insensibilização que induza à imediata perda da consciência e sensibilidade, de modo que não haja recuperação, e conseqüentemente não haja sofrimento até a morte do animal.

155. Estrutura para quando necessário realização de abate religioso.

4.4.3 ROTULAGEM

156. O produto possui rotulo aprovado por órgão competente e licenças para venda e comercialização.

157. O produto possui sistema de rastreabilidade e controle de lote de produção para recall.

158. Possuir certificação de produtor orgânico.

159. Possuir certificação de produtor verde.

160. Possuir certificação de boas práticas agrícolas.

5 CONCLUSÃO

A garantia do bem-estar aos animais é um dos principais resultados gerados com a utilização do protocolo criado neste trabalho, constituindo um compromisso fundamental de contribuir com a vida sem sofrimento desses animais de fazenda, além também das questões comerciais já que o protocolo garante para a sociedade um produto com um padrão de qualidade e compromisso com a causa animal. O ganho para os produtores beneficiados com o protocolo se dá pela sua diferenciação de mercado entre os outros fatores já citados.

Os desafios encontrados para criação do protocolo de bem-estar para frangos de corte, foram relacionadas as questões de viabilidade durante a pandemia ocorrida de 2020 a 2021, o proposto tem potencial para continuidade, com sua validação e a aplicação em uma unidade de produção, os próximos passos serão análises e correções necessários nos indicadores ou conformidades analisadas que necessitem passar por reformulação após aplicação.

Conclui-se que o trabalho agrega valor a cadeia agropecuária especificamente a produção de frangos de corte, o protocolo de bem-estar animal para frangos de corte desenvolvido na UFC tem potencial para ser comercializado e aumentar a economia regional com demandas para exportação e venda interna, a transferência de *know-how* é uma alternativa viável e possível a ser seguida para concretizar os resultados do trabalho.

REFERÊNCIAS

- ABETE, I., ROMAGUERA, D., VIEIRA, A. R., DE MUNAIN, A. L., NORAT, T. Association between total, processed, red and white meat consumption and all-cause, CVD and IHD mortality: a meta-analysis of cohort studies. **British Journal of Nutrition**, 112(5), 762-775, 2014.
- AKDENIZ, B., CALANTONE, R.J., VOORHEES, C.M. Effectiveness of marketing cues on consumer perceptions of quality the moderating roles of brand reputation and third-party information. **Psychol. Market.** 30 (1), 76–89, 2013.
- AL-SHAWAF, L., LEWIS, D. M. G., ALLEY, T. R., BUSS, D. M. Mating strategy, disgust, and food neophobia. **Appetite**, 85, 30-35. 2015.
- BARNARD, N., LEVIN, S., TRAPP, C. Meat Consumption as a Risk Factor for Type 2 Diabetes. **Nutrients**, 6(2), 897-910, 2014.
- BASSETT, L., BUCHANAN-SMITH, H.M. Effects of predictability on the welfare of captive animals. **Appl. Anim. Behav. Sci.** 102, 223–245, 2007.
- BEARDSWORTH, A., KEIL, T. Sociology on the menu: An invitation to the study of food and society. **Routledge**, London, 1997.
- BENNETT, R.M., ANDERSON, J., BLANEY, R.J.P. Moral intensity and willingness to pay concerning farm animal welfare issues and the implications for agricultural policy. **J. Agric. Environ. Ethics** 15, 187–202, 2002.
- BERTOLOTTI, M., CHIRCHIGLIA, G., CATELLANI, P. Promoting change in meat consumption among the elderly: Factual and prefactual framing of health and well-being. **Appetite**, 106, 37-47, 2016.
- BESSEI, W. Welfare of broilers: a review. **World's Poultry Science Journal** 62 (3), 455–466, 2006.
- BOKKERS, E. A. M., DE BOER I. J. M., AND KOENE P. Space needs of broilers. **Anim. Welf.** 20:623–632, 2011.
- BOS, A.P., GROOT KOERKAMP, P.W.G., GROENESTEIN, K. A novel design approach for livestock housing based on recursive control - with examples to reduce environmental pollution. **Livest. Prod. Sci.** 84, 157–170, 2003.
- BOZTUG˘, Y., JUHL, H.J., ELSHIEWY, O., JENSEN, M.B. Consumer response to monochrome Guideline Daily Amount nutrition labels. **Food Policy** 53, 1–8, 2015.
- BRACKE, M.B.M., HOPSTER, H. Assessing the importance of natural behavior for animal welfare. **J. Agric. Environ. Ethics** 19, 77–89, 2006.
- BROOM, D.M. Sentience and Animal Welfare. **CABI**, Wallingford, pp. 200, 2014.

- BROOM, D.M. **Animal Welfare in the European Union**. European Parliament Policy Department, Citizen's Rights and Constitutional Affairs, Study for the PETI Committee, Brussels p.75, 2017.
- CLARK, B., STEWART, G. B., PANZONE, L. A., KYRIAZAKIS, I., FREWER, L. J. Citizens, consumers and farm animal welfare: A meta-analysis of willingness-to-pay studies. **Food Policy**, 68, 112-127, 2017.
- DAGEVOS, H., VOORDOUW, J. Sustainability and meat consumption is reduction realistic. **Sustain. Sci. Pract. Policy**, 9 (2), 60–69, 2013.
- DE BACKER, C. J. S., HUDDERS, L. Meat morals: relationship between meat consumption consumer attitudes towards human and animal welfare and moral behavior. **Meat Science**, 99, 68-74, 2015.
- DE BAKKER, E., DAGEVOS, H. Reducing meat consumption in today's consumer society questioning the citizen-consumer gap. **J. Agric. Environ. Ethics**, 25 (6), 877–894, 2012.
- DE BOER, J., SCHÖSLER, H., AIKING, H. "Meatless days" or "less but better"? Exploring strategies to adapt Western meat consumption to health and sustainability challenges. **Appetite**, 76, 120–128, 2014.
- DE BOER, J., SCHÖSLER, H., BOERSEMA, J. J. Climate change and meat eating: An inconvenient couple? **Journal of Environmental Psychology**, 33, 1-8, 2013.
- DE HAAS, E.N., BOLHUIS, J.E., KEMP, B., GROOTHUIS, T.G.G., RODENBURG, T.B. Parents and early life environment affect behavioral development of laying hen chickens. **PLoS One** 9, e90577de, 2014.
- DE JONGE, J., VAN TRIJP, H. Heterogeneity in consumer perceptions of the animal friendliness of broiler production systems. **Food Policy**, 49, 174–185, 2014.
- DEFRA. **The welfare effects of different methods of depopulation on laying hens**. 2006.
- DINEV, I. Leg weakness pathology in broiler chickens. **Jpn. Poult. Sci.**, 49:63–67, 2012.
- EDJABOU, L.D., SMED, S. The effect of using consumption taxes on foods to promote climate friendly diets—the case of Denmark. **Food Policy**, 39, 84–96, 2013.
- FAVER, C. Environmental Beliefs and Concern about Animal Welfare: Exploring the Connections. **The Journal of Sociology & Social Welfare**, 40(4), 149-168, 2013.
- FESSLER, D. M. T., ARGUELLO, A. P., MEKDARA, J. M., MACIAS, R. Disgust sensitivity and meat consumption: a test of an emotivist account of moral vegetarianism. **Appetite**, 41(1), 31-41, 2003.

GADEMA, Z., OGLETHORPE, D. The use and usefulness of carbon labelling food a policy perspective from a survey of UK supermarket shoppers. **Food Policy**, 36 (6), 815–822, 2011.

GRANDIN, T. Auditing animal welfare at slaughter plants. **Meat Science**, 86(1), 56-65, 2010.

GREGORY, N. G., AND WILKINS L. J. Broken bones in domestic fowl: Handling and processing damage in end-of-lay battery hens. **Br. Poult. Sci.** 30:555–562, 1989.

GREGORY, N. G., WILKINS L. J., ELEPERUMA S. D., BALLANTYNE A. J., AND OVERFIELD N. D. Broken bones in domestic fowls: Effects of husbandry system and stunning method in end-of- lay hens. **Br. Poult. Sci.** 31:59–69, 1990.

GRUNERT, K.G., HIEKE, S., WILLS, J. Sustainability labels on food products consumer motivation, understanding and use. **Food Policy**, 44, 177– 189, 2014.

HALLSTRÖM, E., RÖÖS, E., BÖRJESSON, P. Sustainable meat consumption quantitative analysis of nutritional intake, greenhouse gas emissions and land use from a Swedish perspective. **Food Policy**, 47, 81–90, 2014.

HE LESKI, C. R., MERTIG A. G., AND ZANELLA A. J. Stakeholder attitudes toward farm animal welfare. **Anthrozoos**, 19:290–307, 2006.

HOEK, A.C., LUNING, P.A., WEIJZEN, P., ENGELS, W., KOK, F.J., DE GRAAF, C., 2011. Replacement of meat-by-meat substitutes. A survey on person and product related factors in consumer acceptance. **Appetite**, 56 (3), 662–673, 2011.

HOLM, L., MOHL, M. The role of meat in everyday food culture: an analysis of an interview study in Copenhagen. **Appetite**, 34(3), 277-283, 2000.

IFAT, Z., & CHRISTIAN, A. K. Individual motivations for limiting meat consumption. **British Food Journal**, 116(4), 629-642, 2014.

JANCZAK, A. M., TORJESEN P., PALME R., AND BAKKEN M. Effects of stress in hens on the behaviour of their offspring. **Appl. Anim. Behav. Sci.** 107:66–77, 2007.

KOISTINEN, L., POUTA, E., HEIKKILÄ, J., FORSMAN-HUGG, S., KOTRO, J., MÄKELÄ, J., NIVA, M. The impact of fat content, production methods and carbon footprint information on consumer preferences for minced meat. **Food Qual. Prefer.** 29 (2), 126–136, 2013.

LAESTADIUS, L. I., NEFF, R. A., BARRY, C. L., FRATTAROLI, S. Meat consumption and climate change: the role of non-governmental organizations. **Climatic Change**, 120(1), 25-38, 2013.

LAESTADIUS, L.I., NEFF, R.A., BARRY, C.L., FRATTAROLI, S. “We don’t tell people what to do” an examination of the factors influencing NGO decisions to campaign for reduced meat consumption in light of climate change. **Glob. Environ. Change**, 29, 32–40, 2014.

LAY JR. D. C., FULTON R. M., HESTER P. Y., KARCHER D. M., KJAER J. B., MENCH J. A., MULLENS B. A., NEWBERRY R. C., NICOL C. J., O'SULLIVAN N. P., AND PORTER R. E. Hen welfare in different housing systems. **Poultry Science**. 90 :278–294, 2011.

LEOTTI, L.A., IYENGAR, S.S., OCHSNER, K.N. Born to choose: the origins and value of the need for control. **Trends Cogn. Sci.** 14, 457–463, 2010.

LINDQVIST, C., JANCZAK A. M., NÄTT D., BARANOWSKA I., LINDQVIST N., WICHMAN A., LUNDEBERG J., LINDBERG J., TORJESEN P. A., AND JENSEN P. Transmission of stress-induced learning impairment and associated brain gene expression from parents to offspring in chickens. **PLoS ONE** 2:e364, 2007.

LLONCH, P., HASKELL, M. J., DEWHURST, R. J., TURNER, S. P. Current available strategies to mitigate greenhouse gas emissions in livestock systems: an animal welfare perspective. **Animal**, 11(2), 274-284, 2016.

MACDIARMID, J. I., DOUGLAS, F., CAMPBELL, J. Eating like there's no tomorrow: Public awareness of the environmental impact of food and reluctance to eat less meat as part of a sustainable diet. **Appetite**, 96 (Supplement C), 487-493, 2016.

MANTEUFFEL, G., LANGBEIN, J., PUPPE, B. Increasing farm animal welfare by positively motivated instrumental behaviour. **Appl. Anim. Behav. Sci.** 118, 191–198, 2009.

MCCARTHY, M., DE BOER, M., O'REILLY, S., & COTTER, L. Factors influencing intention to purchase beef in the Irish market. **Meat Science**, 65(3), 1071-1083, 2003.

MCEACHERN, M. G., SCHRÖDER, M. J. A., WILLOCK, J., WHITELOCK, J., MASON, R. Exploring ethical brand extensions and consumer buying behaviour: the RSPCA and the “Freedom Food” brand. **Journal of Product & Brand Management**, 16(3), 168-177, 2007.

MCGLONE, J. J., 2001. Farm animal welfare in the context of other society issues: toward sustainable systems. **Livestock Production Science**, 72(1), 75-81, 2001.

MEKONNEN, M. M., HOEKSTRA, A. Y. A global assessment of the water footprint of farm animal products, **Ecosystems**, 15(3), 401–415, 2012.

MELLOR, D.J. Animal emotions, behaviour and the promotion of positive welfare states. **N. Z. Vet. J.** 60, 1–8, 2012.

MELLOR, D.J. Updating animal welfare thinking: moving beyond the “five freedoms” towards “a Life Worth Living”. **Animals** 6, 21, 2016.

MITSCH, W.J., JØRGENSEN, S.E. Ecological engineering: a field whose time has come. **Ecol. Eng.** 20, 363–377, 2003.

NAPOLITANO, F., PACELLI, C., GIROLAMI, A., BRAGHIERI, A. Effect of information about animal welfare on consumer willingness to pay for yogurt. **Journal of Dairy Science**, 91(3), 910-917, 2008.

NEDERKOORN, C., HAVERMANS, R.C., GIESEN, J.C., JANSEN, A. High tax on high energy dense foods and its effects on the purchase of calories in a supermarket. An experiment. **Appetite**, 56 (3), 760–765, 2011.

NIJDAM, D., ROOD, T., WESTHOEK, H. The price of protein review of land use and carbon footprints from life cycle assessments of animal food products and their substitutes. *Food Policy*, 37 (6), 760–770, 2012.

NORDGREN, A. A climate tax on meat? In: *Climate Change and Sustainable Development*. Wageningen Academic Publishers, pp. 109–114, 2012.

PIAZZA, J., RUBY, M.B., LOUGHNAN, S., LUONG, M., KULIK, J., WATKINS, H.M., SEIGERMAN, M. Rationalizing meat consumption. The 4Ns. **Appetite**, 91, 114–128, 2015.

PITESKY, M. E., STACKHOUSE, K. R., MITLOEHNER, F. M. Clearing the Air: Livestock's Contribution to Climate Change. In D. L. Sparks (Ed.), **Advances in Agronomy** (Vol. 103, pp. 1-40): Academic Press, 2009.

RADNITZ, C., BEEZHOLD, B., DIMATTEO, J. Investigation of lifestyle choices of individuals following a vegan diet for health and ethical reasons. **Appetite**, 90, 31–36, 2015.

ROBINS, A., AND C. J. C. PHILLIPS. 2011. International approaches to the welfare of meat chickens. **World's Poultr. Sci. J.** 67:351–369, 2011.

RODENBURG, T.B., KOENE, P. The impact of group size on damaging behaviours, aggression, fear and stress in farm animals. **Appl. Anim. Behav. Sci.** 103 (3–4), 205–214, 2007.

SABATÉ, J., SRANACHAROENPONG, K., HARWATT, H., WIEN, M., SORET, S. The environmental cost of protein food choices. **Public Health Nutrition**, 18(11), 2067–2073, 2014.

SAMBROOK, T.D., BUCHANAN-SMITH, H.M. Control and complexity in novel object enrichment. **Anim. Welf.** 6, 207–216, 1997.

SCHÖSLER, H., DE BOER, J., BOERSEMA, J.J. Can we cut out the meat of the dish? Constructing consumer-oriented pathways towards meat substitution. **Appetite**, 58 (1), 39–47, 2012.

SELESHE, S., JO, C., & LEE, M. Meat Consumption Culture in Ethiopia. **Korean Journal for Food Science of Animal Resources**, 34(1), 7-13, 2014.

SENG, P. M., LAPORTE, R. Animal welfare: the role and perspectives of the meat and livestock sector. **Revue Scientifique et Technique**, 24(2), 613-623, 2005.

SHAHARE, M. Uncertainty and the capability approach to design. **Curr. Sci.** 109, 1665–1671, 2015.

SMIL, V. Eating Meat: Evolution, Patterns, and Consequences. **Population and Development Review**, 28(4), 599-639, 2002.

SMIL, V. Should we eat meat? Evolution and consequences of modern carnivory. **UK: John Wiley & Sons**, 2013.

SPEEDY, A. W. Global Production and Consumption of Animal Source Foods. **The Journal of Nutrition**, 133(11), 4048S-4053S, 2003.

SPILLER, A., NITZKO, S. Peak meat the role of meat in sustainable consumption. In **Handbook of Research on Sustainable Consumption**, 192, 2015.

SPINKA, M., WEMELSFELDER, F. Environmental challenge and animal agency. **Anim. Welf.** 2, 27–44, 2011.

STAVINS, R.N., WAGNER, A.F., WAGNER, G. Interpreting sustainability in economic terms: dynamic efficiency plus intergenerational equity. **Econ. Letters** 79, 339–343, 2003.

STEINFELD, H., GERBER, P., WASSENAAR, T., CASTEL, V., ROSALES, M., DE HAAN, C. Livestock's Long Shadow: Environmental Issues and Options. Rome: **Food and Agriculture Organization of the United Nations**, 2006.

STERN, P. C., DIETZ, T., RUTTAN, V. W., SOCOLOW, R. H., SWEENEY, J. L. Environmentally significant consumption. Washington, **DC: National Academy Press**, 1997.

STOLL-KLEEMANN, S., & SCHMIDT, U. J. Reducing meat consumption in developed and transition countries to counter climate change and biodiversity loss: A review of influence factors. **Regional Environmental Change**, 17(5), 1261–1277, 2017.

SUTTON, C., DIBB, S., 2013. Prime Cuts Valuing the Meat We Eat. **WWF-UK (World Wide Fund For Nature) and the Food Ethics Council**, Surrey, UK, 2013.

TIFFIN, R., ARNOULT, M. The public health impacts of a fat tax. **Eur. J. Clin. Nutr.** 65 (4), 427–433, 2011.

TILMAN, D., CLARK, M. Global diets link environmental sustainability and human health. **Nature**, 515(7528), 518-522, 2014.

TIVY, J., O'HARE, G. Human Impact on the Ecosystem. **Oliver and Boyd**, Edinburgh, 1982.

TOBLER, C., VISSCHERS, V. H. M., SIEGRIST, M. Eating green. Consumers' willingness to adopt ecological food consumption behaviors. **Appetite**, 57(3), 674-682, 2011.

TRUELOVE, H. B., PARKS, C. Perceptions of behaviors that cause and mitigate global warming and intentions to perform these behaviors. **Journal of Environmental Psychology**, 32(3), 246-259, 2012.

TUBIELLO, F.N., SALVATORE, M., CÓNDROR GOLEC, R.D., FERRARA, A., ROSSI, S., BIANCALANI, R., FLAMMIN, A. **Agriculture**, forestry and other land use emissions by sources and removals by sinks 1990–2011 analysis. FAO Statistics Division. Working Paper Series ESS/14-02, 2014.

TUCKER, C.A. The significance of sensory appeal for reduced meat consumption. **Appetite** 81, 168–179, 2014.

TUKKER, A., JANSEN, B. Environmental Impacts of Products: A Detailed Review of Studies. **Journal of Industrial Ecology**, 10(3), 159-182, 2006.

TWIGG, J. Vegetarianism and the meanings of meat. In **The sociology of food and eating**, pp. 18-30, 1984.

U.S. ENVIRONMENTAL PROTECTION AGENCY. **Protecting water quality from agricultural runoff**, 2005.

VAN DOOREN, C., MARINUSSEN, M., BLONK, H., AIKING, H., VELLINGA, P. Exploring dietary guidelines based on ecological and nutritional values a comparison of six dietary patterns. **Food Policy**, 44, 36–46, 2014.

VAN KLEEF, E., DAGEVOS, H. The growing role of front-of-pack nutrition profile labeling a consumer perspective on key issues and controversies. **Crit. Rev. Food Sci. Nutr.** 55 (3), 291–303, 2015.

VAN LOO, E.J., CAPUTO, V., NAYGA, R.M., VERBEKE, W. Consumers' valuation of sustainability labels on meat. **Food Policy**, 49, 137–150, 2014.

VAN WEEGHEL, H.J.E., BOS, A.P., SPOELSTRA, S.F., GROOT KOERKAMP, P.W.G. Involving the animal as a contributor in design to overcome animal welfare related trade-offs: the dust bath unit as an example. **Biosyst. Eng.** 145, 76–92, 2016.

VANHONACKER, F., VAN LOO, E. J., GELLYNCK, X., VERBEKE, W. Flemish consumer attitudes towards more sustainable food choices. **Appetite**, 62, 7-16, 2013.

VERBEKE, W., VIAENE, J. Ethical Challenges for Livestock Production: Meeting Consumer Concerns about Meat Safety and Animal Welfare. **Journal of Agricultural and Environmental Ethics**, 12(2), 141-151, 2000.

VERBEKE, W., VIAENE, J., GUIOT, O. Health Communication and Consumer Behavior on Meat in Belgium: From BSE until Dioxin. **Journal of Health Communication**, 4(4), 345-357, 1999.

WALKER, A. W., D. M. ALVEY, AND S. A. TUCKER. Effect of na elevated food trough on bone strength and ease of catching laying hens. **Br. Poult. Sci.** 38:S14–S15, 1997.

WEMELSFELDER, F. The scientific validity of subjective concepts in models of animal welfare. **Appl. Anim. Behav. Sci.** 53, 75–88, 1997.

WESTLAND, S., CRAWLEY, H. Healthy and Sustainable Diets in the Early Years. **First Steps Nutrition Trust**, 2012.

WIE, G.A., CHO, Y.A., KANG, H.H., RYU, K.A., YOO, M.K., KIM, Y.A., JOUNG, H. Red meat consumption is associated with an increased overall cancer risk: a prospective cohort study in Korea. **British Journal of Nutrition**, 112(02), 238-247, 2014.

WOOD-GUSH, D.G., VESTERGAARD, K. Exploratory behavior and the welfare of intensively kept animals. **J. Agric. Ethics**, 2, 161–169, 1989.

WORLD HEALTH ORGANIZATION - INTERNATIONAL AGENCY FOR RESEARCH ON CANCER, **IARC monographs evaluate consumption of red meat and processed meat**, 2015.

WORLD HEALTH ORGANIZATION, **Q&A on the carcinogenicity of the consumption of red meat and processed meat**, 2015.

WORLD ORGANISATION FOR ANIMAL HEALTH, Slaughter of animals, **Terrestrial Animal Health Code** (18 Ed.). Paris, France, 2009.

YADAVALLI, A., JONES, K. Does media influence consumer demand? The case of lean finely textured beef in the United States. **Food Policy**, 49, 219–227, 2014.

YAMOAH, F., YAWSON, D. Assessing Supermarket Food Shopper Reaction to Horsemeat Scandal in the UK. **International Review of Management and Marketing**, 4(2), 98-107, 2014.



YEATES, J.W. How good? Ethical criteria for a 'good life' for farm animals. **J. Agric. Environ. Ethics** 30, 23–35, 2017.

ANEXO A - ABATE HUMANITÁRIO DE AVES

Abate Humanitário de Aves





ANEXO B - TRANSPORTE LEGAL – AVES




TRANSPORTE LEGAL AVES


Victor A. de Lima - Janaina da S. Braga - Adriano G. Pascoa - José A. D. Barbosa Filho
Iran J. O. da Silva - Charli B. Ludtke - Mateus J. R. Paranhos da Costa



SECRETARIA DE
INOVAÇÃO, DESENVOLVIMENTO
RURAL E IRRIGAÇÃO - SDI/MAP



MINISTÉRIO DA
AGRICULTURA, PECUÁRIA
E ABASTECIMENTO



PÁTRIA AMADA
BRASIL
GOVERNO FEDERAL

ANEXO C - REFERENCIAL DE BEM-ESTAR ANIMAL - HFAC



Humane Farm Animal Care
Referencial de Bem-Estar Animal
Agosto de 2014 BR

FRANGOS DE CORTE

FRANGOS DE CORTE

ANEXO D - PROTOCOLO DE BEM-ESTAR PARA FRANGOS DE CORTE

2016

PROTOCOLO DE BEM-ESTAR
PARA FRANGOS DE CORTE**ABPA**
ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE PROTEÍNA ANIMAL

ANEXO E - MANUAL DE MANEJO DE FRANGOS DE CORTE

FRANGOS DE CORTE

Manual de
manejo

2018



ANEXO F - NR-31 - SEGURANÇA E SAÚDE NO TRABALHO NA AGRICULTURA, PECUÁRIA, SILVICULTURA, EXPLORAÇÃO FLORESTAL E AQUICULTURA

NR-31 - SEGURANÇA E SAÚDE NO TRABALHO NA AGRICULTURA, PECUÁRIA, SILVICULTURA, EXPLORAÇÃO FLORESTAL E AQUICULTURA

| Publicação | D.O.U. |
|--|---------------|
| <u>Portaria MTE n.º 86, de 03 de março de 2005</u> | 04/03/05 |
| Alterações/Atualizações | D.O.U. |
| <u>Portaria MTE n.º 2.546, de 14 de dezembro de 2011</u> | 16/12/11 |
| <u>Portaria MTb n.º 1.896, de 09 de dezembro de 2013</u> | 11/12/13 |
| <u>Portaria MTb n.º 1.086, de 18 de dezembro de 2018</u> | 19/12/18 |
| <u>Portaria SEPRT n.º 22.677, de 22 de outubro de 2020</u> | 27/10/20 |

Redação dada pela Portaria SEPRT n.º 22.677, de 22 de outubro de 2020 (vide prazo para vigência)

SUMÁRIO

- 31.1 Objetivo
- 31.2 Campo de Aplicação - Obrigações e Competências - Das Responsabilidades
- 31.3 Programa de Gerenciamento de Riscos no Trabalho Rural - PGRTR
- 31.4 Serviço Especializado em Segurança e Saúde no Trabalho Rural - SESTR
- 31.5 Comissão Interna de Prevenção de Acidentes do Trabalho Rural - CIPATR
- 31.6 Medidas de Proteção Pessoal
- 31.7 Agrotóxicos, Aditivos, Adjuvantes e Produtos Afins
- 31.8 Ergonomia
- 31.9 Transporte de Trabalhadores
- 31.10 Instalações Elétricas
- 31.11 Ferramentas Manuais
- 31.12 Segurança no Trabalho em Máquinas, Equipamentos e Implementos
- 31.13 Secadores, Silos e Espaços Confinados
- 31.14 Movimentação e Armazenamento de Materiais
- 31.15 Trabalho em Altura
- 31.16 Edificações Rurais
- 31.17 Condições Sanitárias e de Conforto no Trabalho Rural

ANEXO I - Meios de acesso a máquinas, equipamentos e implementos

ANEXO II - Quadros e Figuras auxiliares

Glossário

31.1 Objetivo

31.1.1 Esta Norma Regulamentadora - NR tem por objetivo estabelecer os preceitos a serem observados na organização e no ambiente de trabalho rural, de forma a tornar compatível o planejamento e o desenvolvimento das atividades do setor com a prevenção de acidentes e doenças relacionadas ao trabalho rural.

ANEXO G - PROTOCOLO PARA AVALIAÇÃO DE BEM-ESTAR ANIMAL NA PRODUÇÃO DE FRANGOS DE CORTE – UFC/CCA/DENA



Universidade Federal do Ceará
 Centro de Ciências Agrárias
 Departamento de Engenharia Agrícola
 Programa de Pós-Graduação em Engenharia Agrícola
 Núcleo de Estudos em Ambiente Agrícola e Bem-Estar Animal

Bem-estar Animal

NUTRIÇÃO

1. Os frangos devem ser alimentados com uma dieta saudável que seja: Adequada à idade, ao estágio de produção e à espécie.
2. Os frangos devem ser alimentados com uma dieta saudável que seja: Que os alimente em quantidade suficiente para mantê-los com boa saúde.
3. Os frangos devem ser alimentados com uma dieta saudável que seja: Elaborada para satisfazer as suas necessidades nutricionais conforme estabelecidas pelo Conselho Nacional de Pesquisa (National Research Council/NRC) e recomendadas para sua respectiva área geográfica.
4. Os frangos devem ter acesso fácil a alimentos nutritivos todos os dias, exceto: Quando exigido por um veterinário.
5. Os frangos devem ter acesso fácil a alimentos nutritivos todos os dias, exceto: Antes do processamento.
6. O teor dos nutrientes e os regimes de alimentação devem ser controlados cuidadosamente para evitar anomalias nas pernas e outros problemas de saúde associados à taxa de crescimento rápido.
7. Os produtores devem manter registros por escrito dos ingredientes da ração e do teor dos nutrientes de todos os componentes usados, conforme declarado pelo fornecedor ou produtor das rações.
8. Nenhum componente alimentar que contenha proteína derivada de mamíferos ou aves é permitido com a exceção de ovos.
9. O uso de qualquer tipo de promotor de crescimento para os frangos é proibido.
10. Antibióticos, somente podem ser administrados por razões terapêuticas (tratamento de doenças) e exclusivamente sob a orientação de um veterinário.
11. Não se deve permitir que o alimento permaneça em condição de contaminação ou envelhecido nos comedouros.
12. Os compartimentos de armazenamento do alimento devem estar: Limpos.
13. Os compartimentos de armazenamento do alimento devem estar: Secos.
14. Os compartimentos de armazenamento do alimento devem estar: À prova de contaminantes.
15. Os compartimentos de armazenamento do alimento devem estar: Bem conservados.
16. Os alimentos velhos, de lotes anteriores, devem ser removidos dos seus compartimentos e descartados adequadamente.
17. Deve ser disponibilizado espaço suficiente de comedouros, distribuídos por todo alojamento ou cercado, de forma a permitir que todas as aves se alimentem sem competição indevida.
18. Deve-se garantir que o alimento seja distribuído uniformemente em todo o sistema de alimentação.
19. Os frangos não devem caminhar mais do que 4 m no alojamento para chegarem ao alimento ou à água.
20. Os frangos devem ter acesso contínuo a um suprimento adequado de água potável, limpa e fresca o tempo todo, exceto quando exigido de outra forma por um veterinário.
21. A quantidade mínima de bebedouros deve ser a seguinte: Tipo pendular: 1 para cada 100 frangos; Tipo nipple: 1 para cada 10 frangos; Tipo taça: 1 para cada 28 frangos.
22. Os bebedouros devem: Ser colocados a uma altura ideal para o tamanho e a idade das aves.
23. Os bebedouros devem: Ser de modelo apropriado e regularmente verificados.
24. Quando um novo sistema de bebedouros é instalado, não devem ser usados bebedouros tipo pendular ou outros sistemas de bebedouros abertos que permitam que água derrame e que a cama molhe.
25. Um método alternativo de abastecimento de água limpa e fresca, por um período de pelo menos 24 horas, deve estar disponível na propriedade quando a fonte principal parar de funcionar.

INSTALAÇÃO

26. O interior de todas as instalações às quais os frangos têm acesso, inclusive o piso, deve ser: Projetado e construído criteriosamente.
27. O interior de todas as instalações às quais os frangos têm acesso, inclusive o piso, deve ser: Bem preservado e inspecionado frequentemente.
28. O alojamento e os equipamentos devem ser projetados de forma que todas as aves possam ser facilmente observadas pelos tratadores.
29. As paredes internas devem ser lisas, livres de objetos, e construídas com material durável capaz de resistir aos procedimentos de limpeza e desinfecção.
30. Os frangos não devem entrar em contato com fumaça, tintas, produtos de preservação de madeira, desinfetantes ou quaisquer outras substâncias tóxicas a eles.

ELETRICIDADE

31. Todas as instalações elétricas na voltagem principal devem ser: Inacessíveis aos frangos.
32. Todas as instalações elétricas na voltagem principal devem ser: Bem isoladas.
33. Todas as instalações elétricas na voltagem principal devem ser: Protegidas contra roedores.
34. Todas as instalações elétricas na voltagem principal devem ser: Aterradas adequadamente;
35. Todas as instalações elétricas na voltagem principal devem ser: Testadas regularmente para verificação de descarga elétrica.

PISO

36. Quando os pisos internos do alojamento forem de concreto, devem ser de construção sólida, lisa e resistente.
37. Não deve haver rachaduras significativas no chão (qualquer rachadura deve ser consertada adequadamente).
38. O piso de todos os alojamentos deve ser completamente coberto por cama.
39. Os frangos devem ter acesso permanente à área da cama.
40. A cama deve: Ser de material e tamanho de partículas adequados.



Universidade Federal do Ceará
 Centro de Ciências Agrárias
 Departamento de Engenharia Agrícola
 Programa de Pós-Graduação em Engenharia Agrícola
 Núcleo de Estudos em Ambiente Agrícola e Bem-Estar Animal

40. A cama deve: Ser de material e tamanho de partículas adequados.
41. A cama deve: Ser de boa qualidade (limpa, seca, à prova de pó e absorvente).
42. A cama deve: Ser revirada para permanecer em condição friável e seca.
43. A cama deve: Ter espessura suficiente para a diluição de excrementos.
44. A cama deve: Ser redistribuída regularmente e recoberta, quando necessário, por uma cama nova.
45. Os pés das aves devem estar livres de contaminação fecal excessiva.
46. Alojamento em gaiolas ou em pisos com arames ou ripas não é permitido.
47. A cama nova deve ser armazenada numa área limpa sem acesso de animais e insetos nocivos.
48. A cama que se encontra úmida, infestada com acarídeos, ou contaminada de outra forma não deve ser utilizada no alojamento dos frangos.
49. A cama úmida, com presença de placas ou contaminada de outra forma, ou endurecida deve ser substituída imediatamente.
50. Cama úmida decorrente de inundação acidental deve ser substituída.
- LUMINOTÉCNICA**
51. O sistema de iluminação do alojamento dos frangos deve fornecer a cada 24 horas: No mínimo 8 horas de luz, através de fornecimento de luz artificial ou acesso à luz natural;
52. O sistema de iluminação do alojamento dos frangos deve fornecer a cada 24 horas: No mínimo 6 horas contínuas de escuridão a cada ciclo de 24 horas, exceto quando o período natural de escuridão for menor.
53. Os níveis de iluminação durante o dia devem permitir que as aves enxerguem e, também, que elas sejam inspecionadas sem dificuldade.
54. O sistema de iluminação no alojamento dos frangos deve ser projetado e mantido para proporcionar uma iluminação média mínima de 20 lux em todo o alojamento, exceto nas áreas de sombra.
55. Uma iluminação adequada, seja ela fixa ou portátil, deve estar disponível para permitir que os frangos possam ser completamente inspecionados a qualquer momento.
- DENSIDADE DE ANIMAIS**
56. Liberdade de movimento suficiente – todas as aves devem ter movimento suficiente, de forma a conseguirem permanecer em pé normalmente, se virar e, esticar as suas asas sem dificuldade.
57. A densidade de alojamento máxima deve ser calculada de acordo com o peso das aves por espaço de piso disponível.
58. Disponível o projeto de todos os alojamentos que indique: A área de piso total disponível para os frangos.
59. Disponível o projeto de todos os alojamentos que indique: O espaço disponível por ave (levando em conta o peso na idade de abate).
60. Disponível o projeto de todos os alojamentos que indique: O número máximo de aves permitido no alojamento.
61. Registros dos números de aves em cada alojamento;
62. Registros da mortalidade diária.
63. Registros do número de aves que são descartadas, incluindo os motivos do descarte.
64. Registros do peso médio das aves na idade de abate.
65. Registros veterinários dos frangos de corte.
- VENTILAÇÃO**
66. Os sistemas de ventilação, naturais ou mecânicos, devem ser projetados para manter os parâmetros de qualidade do ar de acordo com todas as condições climáticas previsíveis.
67. O equipamento de ventilação deve receber manutenção regularmente.
68. Sistemas de alarme devem ser instalados para fornecer aos gerentes e funcionários avisos de falha no equipamento de ventilação que possam resultar em um ambiente térmico fora dos limites aceitáveis.
69. Devem ser tomadas precauções para garantir que os frangos tenham acesso a um ambiente termicamente confortável em todos os momentos, para que não ocorra estresse por causa de frio ou calor.
70. O sistema de ventilação e a sua velocidade devem ser tais que mantenham as aves numa temperatura ambiente efetiva confortável e adequada à sua idade e ao seu estágio de crescimento.
71. Nos climas em que isso for possível, a umidade relativa deve ser mantida entre 40 e 80%. A faixa recomendada é de 50 a 75%.
72. As instalações devem contar com sistema de geradores de energia, para no caso de aventuras “apagões”, garantir o bem-estar e a sobrevivência das aves.
73. As temperaturas máxima e mínima em cada galpão, ou na área primária de descanso de aves criadas em sistema de pastagem, devem ser registradas na altura das aves diariamente.
74. Esforços devem ser empreendidos para evitar temperaturas extremas no alojamento.
75. Os alojamentos construídos após 2006 devem ser providos de um sistema de resfriamento evaporativo, por exemplo, pad cooling, sistema de nebulização, aspersão, etc.
- LUDICIDADE**
76. O enriquecimento ambiental deve ser usado para estimular o comportamento exploratório de forrageamento, locomoção, e minimizar a bicagem que possa causar ferimentos.
77. Recomendação para emprego de objetos de enriquecimento no alojamento: fardos de palha cortados em fibras longas, poleiros espaçados a cada 2 metros e um objeto para bicagem (blocos de sementes/grãos e blocos de madeira).
78. Os frangos devem ser tratados com cuidado e colocados em ambientes apropriados.
79. Promove estímulos lúdicos de qualquer natureza para os animais com materiais usados na produção ou durante as atividades diárias.
80. O ambiente dos alojamentos e os seus equipamentos de alimentação e de abastecimento de água devem ser projetados e construídos para que os frangos possam caminhar livremente.



Universidade Federal do Ceará
 Centro de Ciências Agrárias
 Departamento de Engenharia Agrícola
 Programa de Pós-Graduação em Engenharia Agrícola
 Núcleo de Estudos em Ambiente Agrícola e Bem-Estar Animal

MANEJO DOS ANIMAIS

81. Todos os movimentos em toda a unidade devem ser lentos e cuidadosos para minimizar o medo e para reduzir o risco de possíveis ferimentos entre as aves.
82. As aves e as instalações das quais elas dependem devem ser inspecionadas pelo menos duas vezes por dia.
83. Pelo menos uma dessas inspeções deve ser suficientemente completa para poder identificar uma ave que apresente sinais de doença ou ferimento.
84. Devem ser mantidos registros dessas inspeções.
85. Quaisquer problemas de bem-estar dos animais verificados durante a inspeção realizada pelos funcionários devem ser solucionados de maneira apropriada e em tempo hábil.
86. Quando a inspeção for concluída, os registros devem incluir aves doentes, feridas e mortas.
87. Os registros devem: Ser datados; Estar assinados pelo funcionário que executou a inspeção nos animais; Conter a hora da inspeção; Mencionar as causas das doenças ou dos ferimentos, quando conhecidas; e Informar as razões do descarte.
88. Os funcionários devem inspecionar os equipamentos dos quais os frangos dependem, inclusive os equipamentos automáticos, pelo menos uma vez por dia para verificar se há defeitos.
89. Todos os sistemas automáticos críticos ao bem-estar das aves, ou seja, bebedouros e ventilação, devem ter um alarme que indique falha, a menos que haja sistemas automáticos de segurança no local.
90. Os alarmes devem ser verificados diariamente para garantir que estão operando corretamente.
91. Equipamentos ou meios adicionais de ventilação devem estar disponíveis para, no caso de uma falha no sistema, fornecer ventilação adequada para evitar que as aves sofram estresse desnecessário.
92. Deve haver no local uma fonte auxiliar de fornecimento de energia, capaz de entrar em funcionamento instantaneamente e de fornecer energia a equipamentos elétricos críticos do alojamento por um período de 24 horas.
93. O fornecimento de energia deve ser verificado com a frequência recomendada pelo fabricante, e essas verificações devem ser documentadas.
94. Em relação aos equipamentos existentes ou novos que são usados no cuidado de aves domésticas, os funcionários devem poder: Comprovar a habilidade de operar os equipamentos.
95. Em relação aos equipamentos existentes ou novos que são usados no cuidado de aves domésticas, os funcionários devem poder: Comprovar a habilidade de efetuar a manutenção de rotina.
95. Em relação aos equipamentos existentes ou novos que são usados no cuidado de aves domésticas, os funcionários devem poder: Reconhecer sinais comuns de mau funcionamento.
97. Em relação aos equipamentos existentes ou novos que são usados no cuidado de aves domésticas, os funcionários devem poder: Comprovar o conhecimento da ação que deve ser executada no caso de falhas.
- ### PLANEJAMENTO SANITÁRIO DOS ANIMAIS (PSA)
98. Detalhamento das vacinas.
99. Informações sobre tratamentos e outros aspectos da saúde do lote.
100. Causas de morbidez e mortalidade, quando forem conhecidas.
101. Limites de tolerância no desempenho geral do lote.
102. Medidas de biossegurança.
103. Política de limpeza e desinfecção.
104. Um Programa de Garantia de Qualidade reconhecido para o controle de Salmonela, Campylobacter e outros micro-organismos que causam preocupações na segurança dos alimentos deve ser adotado e seguido.
105. Os dados do desempenho de produção devem ser monitorados continuamente em relação a indicadores de doenças ou de distúrbios na produção.
106. Ter um programa de ação desenvolvido.
107. Devem ser implementados planos de gestão que evitem que os frangos tenham doenças crônicas nas juntas ou deformação nas pernas.
108. A presença de mais do que poucas aves visivelmente mancas será considerada como não conformidade com o referencial de bem-estar animal.
109. Todas as aves visivelmente mancas devem ser tratadas imediatamente ou, se necessário, devem ser humanitariamente sacrificadas.
110. Todos os frangos, que devido a problemas nas pernas ou a outras condições físicas tenham dificuldade de alcançar o alimento e a água, devem ser imediatamente removidos do grupo e, se necessário, devem ser humanitariamente sacrificados.
111. Os registros de descartes causados por anomalias e/ou deformidades nas pernas devem ser avaliados semanalmente para garantir que o problema não esteja aumentando.
112. Se aves doentes ou feridas tiverem que ser tratadas, devem existir instalações disponíveis para isolá-las do restante das aves.
113. Depois que as aves tenham sido retiradas, todos os alojamentos devem ser completamente limpos, desinfetados e testados quanto à ausência de agentes infecciosos, da forma especificada no Planejamento Sanitário dos Animais.
114. Não permite-se: Debicagem.
115. Não permite-se: Corte das garras.
116. Não permite-se: Castração.
117. Não permite-se: Amputar a crista.
118. Não permite-se: Outras alterações cirúrgicas.
119. Não permite-se: Nenhum tipo de crueldade física.
120. Não permite-se: O uso de frangos e/ou progênes geneticamente modificadas e/ou clonadas.



Universidade Federal do Ceará
 Centro de Ciências Agrárias
 Departamento de Engenharia Agrícola
 Programa de Pós-Graduação em Engenharia Agrícola
 Núcleo de Estudos em Ambiente Agrícola e Bem-Estar Animal

SUSTENTABILIDADE

USO DE BENS ECOSISTÊMICOS

121. Boas práticas para preservar os cursos d'água, lençóis freáticos subterrâneos e reaproveitamento de água.
 122. Políticas de ações para o controle da emissão de carbono na atmosfera.
 123. Produção de Biogás através da digestão anaeróbia de matéria orgânica gerada na produção.
 124. Utilização de matrizes energéticas alternativas como energia eólica ou solar fotovoltaica na unidade de produção.
 125. Sistemas de reciclagem e reaproveitamento de resíduos recicláveis gerados na unidade de produção.
 126. Práticas verdes e agroecológicas difundidas na unidade de produção.
 127. Sistemas de cálculo de energia, pegada de carbono ou ação poluidora instalados na unidade de produção.
 128. Sistema de gestão ambiental aplicados e funcionando com coleta seletiva de resíduos.
 129. Sistemas de tratamento de rejeitos.
 130. Certificação ambiental rural.

GESTÃO

CONDIÇÕES DE TRABALHO

131. O empregador rural ou equiparado promove capacitação e treinamento aos trabalhadores.
 132. É emitido certificado contendo o nome do trabalhador, o conteúdo programático, a carga horária, a data, o local de realização do treinamento, o nome e a qualificação dos instrutores com assinatura do responsável técnico.
 133. É realizada a imunização dos trabalhadores, manipulação e eliminação de secreções, excreções e restos de animais, e as formas corretas e locais adequados de aproximação, contato e imobilização, e reconhecimento e precauções relativas a doenças transmissíveis.
 134. Orientação a trabalhadores quanto aos procedimentos a serem adotados na ocorrência de condições climáticas extremas e interrupção das atividades nessas situações, quando comprometerem a segurança dos trabalhadores.
 135. Organização do trabalho, de forma que as atividades que exijam maior esforço físico, quando possível, sejam desenvolvidas no período da manhã ou no final da tarde, e para minimização dos impactos sobre a segurança e saúde do trabalhador nas atividades em terrenos acidentados.
 136. O empregador rural ou equiparado garante a realização de exames médicos dos funcionários.
 137. Fornecimento gratuito aos trabalhadores de Equipamentos de Proteção Individual - EPI, nos termos da Norma Regulamentadora nº 6 - Equipamentos de Proteção Individual - EPI.
 138. O empregador rural ou equiparado adota princípios ergonômicos que visem a adaptação das condições de trabalho às características psicofisiológicas dos trabalhadores, de modo a proporcionar adequadas condições de conforto e segurança no trabalho.
 139. O empregador rural ou equiparado disponibiliza aos trabalhadores áreas de vivência.
 140. O empregador rural cumpre e faz cumprir as disposições legais e regulamentares sobre segurança e saúde no trabalho rural.

GOVERNANÇA

141. O empregador rural contrata e tem políticas de inclusão de mulheres e negros entre os seus profissionais.
 142. O empregador rural contrata e tem políticas de inclusão do público LGBTQIA+ entre os seus profissionais.
 143. O empregador rural contrata e tem políticas de inclusão do público PCA entre os seus profissionais.
 144. O empregador rural contrata e tem políticas de inclusão de indígenas entre os seus profissionais.
 145. O empregador rural promove campanhas de inclusão e combate a qualquer tipo de intolerância, preconceito ou discriminação racial, de gênero ou orientação sexual.

CONSUMO ÉTICO

TRANSPORTE DOS ANIMAIS

146. Animais em estado de saúde satisfatório, e com aptidão física para viagem, com Atestados veterinários e certificado de vacinações (boletim sanitário).
 147. Pessoal e equipamentos necessários e adequados para a realização de todas as etapas do transporte.
 148. Possuir um plano de contingência e emergência.
 149. Documentos do veículo usado para o transporte de animais vivos (VTAV).
 150. Guia de Trânsito Animal (GTA).

ABATE DOS ANIMAIS

151. Métodos de manejo pré-abate e instalações que reduzam o estresse.
 152. Equipe treinada e capacitada, comprometida, atenta e cuidadosa no manejo das aves.
 152. Equipamentos apropriados e devidamente ajustados à espécie e situação a serem utilizados e com manutenção periódica.
 154. Processo eficaz de insensibilização que induza à imediata perda da consciência e sensibilidade, de modo que não haja recuperação, e conseqüentemente não haja sofrimento até a morte do animal.
 155. Realiza abate religioso.

ROTULAGEM

156. O produto possui rotulo aprovado por órgão competente e licenças para venda e comercialização.
 157. O produto possui sistema de rastreabilidade e controle de lote de produção para recall.
 158. Possuir certificação de produtor orgânico.
 159. Possuir certificação de produtor verde.
 160. Possuir certificação de boas práticas agrícolas.