



**UNIVERSIDADE
ESTADUAL DO
MARANHÃO**

**CENTRO DE CIÊNCIAS AGRÁRIAS
MESTRADO PROFISSIONAL EM DEFESA SANITÁRIA ANIMAL**

**ESTABELECIMENTOS DE ABATE E VENDA DE FRANGOS NA
MICRORREGIÃO DE COELHO NETO-MARANHÃO: características higiênico-
sanitárias e perfil dos atores envolvidos**

REGINA MAURÍCIO DOS SANTOS

MARANHÃO

2018

REGINA MAURÍCIO DOS SANTOS

**ESTABELECIMENTOS DE ABATE E VENDA DE FRANGOS NA
MICRORREGIÃO DE COELHO NETO-MARANHÃO: características higiênico-
sanitárias e perfil dos atores envolvidos**

Dissertação apresentada à Coordenação do Mestrado Profissional em Defesa Sanitária Animal da Universidade Estadual do Maranhão – UEMA, como requisito parcial para a obtenção do título de Mestre em Defesa Sanitária Animal.

Orientadora: Prof.^a Dr^a Francisca Neide Costa
Co-orientador: Prof. MSc Clovis Thadeu Rabello Improta

Maranhão

2018

Santos, Regina Mauricio dos.

Estabelecimentos de abate e venda de frangos na microrregião de Coelho Neto-Maranhão: características higiênico-sanitárias e perfil dos atores envolvidos - São Luis, 2018. / Regina Mauricio dos Santos. – São Luís, 2018.

105f.

Dissertação (Mestrado) – Programa de Pós-graduação em Defesa Sanitária Animal, Universidade Estadual do Maranhão, 2018.

Orientador: Profa. Dra. Francisca Neide Costa.

REGINA MAURÍCIO DOS SANTOS

**ESTABELECIMENTOS DE ABATE E VENDA DE FRANGOS NA
MICRORREGIÃO DE COELHO NETO-MARANHÃO: características higiênico-
sanitárias e perfil dos atores envolvidos**

Dissertação apresentada à Coordenação do Mestrado Profissional em Defesa Sanitária Animal da Universidade Estadual do Maranhão – UEMA, como requisito parcial para a obtenção do título de Mestre em Defesa Sanitária Animal.

Profa Dra. Daniela Penha Aguiar Brito (1º Membro)
Universidade Federal Do Maranhão

Profa. Dra. Nancyleni Pinto Chaves Bezerra (2º Membro)
Universidade Estadual do Maranhão

Profa. Dra. Francisca Neide Costa (Orientadora)
Universidade Estadual do Maranhão

São Luís, 15 de Junho de 2018.

À minha mãe Regina Célia (*in memoriam*) que se faz presente em todos os dias da minha vida e continua sendo minha maior força e inspiração na vida. Ao meu pai Deusdeth Nunes, meu exemplo de caráter e dignidade.

AGRADECIMENTOS

A Deus, por ter me dado saúde e força para superar as dificuldades.

Aos meus pais Deusdeth Nunes e Regina Célia (*in memorian*), pelo exemplo de dignidade e honradez.

Ao meu esposo Fabrício Moura, pelo amor, apoio e compreensão durante todo o período da pós-graduação.

À minha orientadora Dra. Francisca Neide, e ao meu co-orientador MSc Clovis Improta pelas orientações e incentivos dados.

À contribuição da banca do exame de qualificação e à participação dos membros da banca examinadora da defesa.

Ao corpo docente, direção e administração do Mestrado Profissional em Defesa sanitária Animal, pelos ensinamentos e apoio prestado no decorrer do curso.

À Universidade Estadual do Maranhão- UEMA, pela oportunidade de fazer o mestrado profissional.

À Agência Estadual de Defesa Agropecuária do Estado do Maranhão- AGED/MA pela colaboração e apoio para a conclusão do curso.

A todos que direta ou indiretamente contribuíram para minha formação.

RESUMO

O impacto da clandestinidade no setor de carnes gera prejuízos não somente para o setor produtivo, mas ao bem-estar dos animais, ao meio ambiente e, principalmente, para saúde pública. Diante disto, este estudo teve como objetivo caracterizar as condições higiênico-sanitárias dos estabelecimentos de abate e venda de frango e traçar o perfil dos atores envolvidos neste segmento, na microrregião de Coelho Neto – MA como subsidio para ações de combate ao abate clandestino. A pesquisa referiu-se a um estudo de campo de caráter descritivo e explicativo desenvolvida nos municípios de Afonso Cunha, Coelho Neto e Duque Bacelar, que pertencem a microrregião de Coelho Neto – Maranhão. Foi realizado um diagnóstico educativo envolvendo as técnicas de observação direta aos locais de abate e venda de aves, aplicação de questionários de múltipla escolha a 8 gestores municipais, 5 proprietários e 16 manipuladores de estabelecimentos de abate de frangos e realização de reuniões com os gestores municipais. Os dados foram analisados a partir de estatística descritiva, sendo apresentadas as frequências absolutas e relativas dos dados em tabelas e gráficos. Verificou-se que não há abatedouro frigorífico na microrregião de Coelho Neto, todos os pontos de abate e venda de frango não cumprem as Boas Práticas de Manipulação de Alimentos, expondo comerciantes e a população consumidora a perigos de diferentes naturezas, tampouco adotam medidas higiênico-sanitárias baseadas no conhecimento dos perigos e pontos críticos de controle dos patógenos. Constatou-se que 100% dos pontos de abate de frango avaliados atendem aos requisitos legais que os enquadrem como beneficiários da Lei da Agroindústria familiar, pequeno porte e artesanal e que os principais atores envolvidos no abate e comercialização do frango, desconhecem em algum grau a importância e o funcionamento do serviço de inspeção. Diante do diagnóstico situacional elaborou-se um programa educativo sanitário voltado para a necessidade da inspeção sanitária de produtos de origem animal na microrregião de Coelho Neto a ser proposta a Agência Estadual de Defesa Agropecuária.

Palavras chaves: Abatedouro de aves; Inspeção sanitária; Saúde Pública.

ABSTRACT

The impact of clandestinity on the meat industry causes damages not only to the productive sector but also to animal welfare, the environment and, above all, public health. The aim of this study was to characterize the hygienic-sanitary conditions of chicken slaughter and sale establishments and to outline the profile of the actors involved in this segment, in the Coelho Neto-MA micro-region as a subsidy for actions to combat clandestine slaughter. The research referred to a descriptive and explanatory field study developed in the municipalities of Afonso Cunha, Coelho Neto and Duque Bacelar, which belong to Coelho Neto-Maranhão microregion. An educational diagnosis was carried out involving the techniques of direct observation of poultry slaughtering sites and sale of poultry, application of multiple choice questionnaires to 8 municipal managers, 5 owners and 16 manipulators of broiler slaughtering establishments and meetings with municipal managers. The data were analyzed from descriptive statistics, and the absolute and relative frequencies of the data were presented in tables and graphs. It was verified that there is no slaughterhouse in the Coelho Neto microregion, 100% points of slaughter and sale of chicken do not comply with Good Food Handling Practices, exposing merchants and the consumer population to dangers of different natures, nor do they adopt hygienic- based on knowledge of the hazards and critical control points of pathogens. It was found that the evaluated chicken slaughter points meet the legal requirements that qualify them as beneficiaries of the Small and Family Agribusiness Law and that the main actors involved in the slaughter and commercialization of the chicken are not aware of the importance and the operation of the inspection service. In view of the situational diagnosis, a health education program was developed to address the need for sanitary inspection of animal products in the Coelho Neto microregion to be proposed by the State Agency for Agricultural and Livestock Defense.

Key words: Bird slaughter; Sanitary inspection; Public health.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1. Mapa da distribuição geográfica do cadastro geral de granjas avícolas, 2016	22
Figura 2. Mapa da Distribuição espacial da AGED/MA.....	34

LISTA DE QUADROS

Quadro 1. Itens de observação nos pontos de abate de frango no município de Coelho Neto, MA, 2017.....	38
Quadro 2. Itens de observação nos pontos de abate de frango no município de Afonso Cunha, MA, 2017.....	39
Quadro 3. Distribuição econômica dos proprietários de pontos de abate da microrregião de Coelho Neto- MA, 2017.	51
Quadro 4. Características legais dos proprietários de ponto de abate de frango da microrregião de Coelho Neto que os enquadrem como proprietários de agroindústrias familiares, de pequeno porte e artesanal, 2017.	52

LISTA DE TABELAS

Tabela 1. Condições higiênicas nos diferentes pontos dos estabelecimentos de venda de frango abatido na microrregião de Coelho Neto- MA, 2017.....	47
Tabela 2. Condições higiênicas dos utensílios e equipamentos dos estabelecimentos de venda de frango na microrregião de Coelho Neto- MA, 2017.....	48
Tabela 3. Perfil dos proprietários de ponto de abate, manipuladores de frango e gestores municipais, quanto ao sexo, na microrregião de Coelho Neto, 2017.....	50
Tabela 4. Formas de acondicionamento do frango nos açougues na microrregião de Coelho Neto, 2017.	57

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1. Distribuição da variável demográfica escolaridade dos entrevistados na microrregião de Coelho Neto, 2017.	50
Gráfico 2. Grau de conhecimento dos entrevistados quanto ao selo/carimbo de inspeção na microrregião de Coelho Neto, 2017.	55

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ABPA	Associação Brasileira de Proteína Animal
AGED/MA	Agencia Estadual de Defesa Agropecuária do Maranhão
AVIMA	Associação de Avicultores do Maranhão
CNM	Nacional de Municípios
BPF	Boas Práticas de Fabricação
DTA	Doenças transmitidas por alimentos
EPI	Equipamentos de proteção individual
IDHM	Índices de Desenvolvimento Humano Municipal
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
PNSA	Programa Nacional de Sanidade Avícola
SAN	Segurança alimentar e nutricional
SENAR	Serviço Nacional de Aprendizagem Rural
SIAPEC	Sistema de Integração Agropecuária
SIF	Serviço de Inspeção Federal
SIE	Serviço de Inspeção Estadual
SIM	Serviço de Inspeção Municipal
SISBI- POA	Sistema Brasileiro de Inspeção de Produtos de Origem Animal
SUASA	Sistema Unificado de Atenção a Sanidade Agropecuária
ULSAV	Unidade Local de Sanidade Animal e Vegetal

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	15
2 OBJETIVOS	20
2.1 Geral	20
2.2 Específicos	20
3 REVISÃO DE LITERATURA	21
3.1 Panorama geral do local estudado	21
3.2 Qualidade da carne.....	23
3.3 Clandestinidade	25
3.4 Inspeção de Produtos de Origem Animal.....	25
3.5 Agroindústria familiar	29
3.6 Segurança alimentar x Segurança dos alimentos	30
3.7 Educação Sanitária x Diagnóstico Educativo	32
4 MATERIAIS E MÉTODOS	34
4.1 A pesquisa e o Local de estudo	34
4.2 Instrumento para coleta de dados.....	35
4.2.1 Entrevistas Estruturadas	35
4.2.2 Roteiro de Observação.....	36
4.3 Reuniões.....	36
4.4 Programa Educativo Sanitário.....	37
4.5 Análise dos dados.....	37
5 RESULTADOS E DISCUSSÃO.....	38
5.1 Roteiros de observação.....	38
5.1.1 Caracterização das instalações, equipamentos e higiene dos pontos de abate de frango	38
5.1.2 Condições Higiênicas dos Estabelecimentos de Venda de frangos abatidos	46
5.2 Entrevistas Estruturadas	49
5.2.1 Perfil dos proprietários de ponto de abate, manipuladores de carne e gestores municipais.....	49
5.3 Reuniões com os gestores dos municípios estudados.....	57
5.4 Proposta de um programa educativo sanitário sobre a importância da inspeção sanitária para a saúde pública para a microrregião de coelho neto	58
6 CONCLUSÕES.....	59
7 CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	60

REFERÊNCIAS.....	61
APÊNDICE A - LISTA DE OBSERVAÇÃO DOS LOCAIS DE ABATE DE FRANGO	70
APÊNDICE B - LISTA DE VERIFICAÇÃO DE BOAS PRÁTICAS DE MANIPULAÇÃO DE ALIMENTOS	71
APÊNDICE C - QUESTIONÁRIO ECONÔMICO-SANITÁRIO DE PROPRIETÁRIOS DE ABATEDOUROS DE FRANGOS	73
APÊNDICE D - PERFIL DOS GESTORES LOCAIS	75
APÊNDICE E - QUESTIONÁRIO DO DIAGNÓSTICO EDUCATIVO PARA MANIPULADORES DE CARNE DE AVES.	77
APÊNDICE F- TERMO DE CONSENTIMENTO DOS ENTREVISTADOS	80
APÊNDICE G - ÁREA DOS PONTOS DE ABATE INADEQUADOS (LOCAIS DE ABATE DE COELHO NETO).....	82
APÊNDICE H - ÁREA DOS PONTOS DE ABATE INADEQUADOS (LOCAIS DE ABATE DE AFONSO CUNHA).....	82
APÊNDICE I - AUSÊNCIA DE PAREDES, AUSÊNCIA DE FORROS, PISOS INADEQUADOS (AFONSO CUNHA)	833
APÊNDICE J - PISOS E PAREDES INADEQUADAS (COELHO NETO).....	844
APÊNDICE K - EFLUENTES EXPOSTOS AO AR LIVRE, CONTAMINAÇÃO AMBIENTAL, AUSÊNCIA DE GRADE METÁLICA NA BOCA DE DESCARGA. (AFONSO CUNHA)	855
APÊNDICE L - EQUIPAMENTO DE INSENSIBILIZAÇÃO ENCONTRADO (COELHO NETO).....	866
APÊNDICE M - ÁREA DE SANGRIA INADEQUADAS (AFONSO CUNHA)	877
APÊNDICE N - UTENSÍLIOS PARA REALIZAÇÃO DA ESCALDAGEM.....	888
APÊNDICE O - HIGIENE GERAL AMBIENTE (AFONSO CUNHA)	899
APÊNDICE P - HIGIENE GERAL AMBIENTE (COELHO NETO)	90
APÊNDICE Q - CONTAMINAÇÃO CRUZADA	911
APÊNDICE R - BANCADAS INADEQUADAS	933
APÊNDICE S – PROGRAMA EDUCATIVO SANITÁRIO VOLTADO PARA A IMPORTÂNCIA DA INSPEÇÃO SANITÁRIA NA REGIÃO DE COELHO NETO – MA.....	944

1 INTRODUÇÃO

O consumo de produtos de origem animal não é um fato recente, evidências arqueológicas revelam indícios que há mais de dois milhões de anos esses produtos já fazem parte da dieta humana (VALLE, 2000).

Dentre os produtos de origem animal, a carne de frango é a segunda principal fonte de proteína animal consumida em todo o mundo (USDA, 2014). Sendo que nas últimas décadas, os consumidores desse tipo de alimento têm aumentado progressivamente e essa realidade tem possibilitado o crescimento da indústria avícola em vários países, inclusive no Brasil (OLIVEIRA et al, 2011).

Segundo a Associação Brasileira de Proteína Animal (ABPA, 2017) e Oliveira (2011), o setor avícola brasileiro é considerado o mais dinâmico no complexo industrial de carnes, apresentando o maior crescimento no volume de produção, mantendo o país como o segundo maior produtor e primeiro maior exportador mundial. Vale ressaltar o aumento do consumo interno, que ascendeu a um consumo per capita de 41,10 kg/hab/ano.

Entretanto, Brito (2016) ressalta que apesar da expressiva produção industrial no país, em algumas regiões, uma parte do mercado interno de carne de frango ainda é abastecida pelo abate de aves de forma informal e sem inspeção sanitária. Embora não haja dados oficiais sobre o número de estabelecimentos que praticam o abate informal, a procura por aves abatidas no momento da compra, produzindo a denominada “carcaça quente” em mercados e feiras é comum, sendo registrada não somente em cidades pequenas, mas em regiões metropolitanas como Recife (MOURA FILHO et al, 2010 apud BRITO, 2016), Porto Alegre (FRANCISCO et al, 2007 apud BRITO, 2016), São Paulo (MENUCCI, 2006 apud BRITO, 2016), São Luís (PASSOS et al, 2015 apud BRITO, 2016), Belém (VALENTE et al, 2010 apud BRITO, 2016) e Manaus (TIROLI; COSTA, 2006 apud BRITO, 2016).

A inocuidade dos alimentos é considerada uma medida de proteção da saúde pública (FAO, 2007) e os órgãos governamentais são os responsáveis por manter a fiscalização e fazer com que a legislação vigente seja cumprida. As inspeções realizadas por esses órgãos podem variar de natureza, englobando desde a fiscalização por denúncia do consumidor até fiscalizações de rotinas.

Inspeção refere-se ao ato de observar e examinar os produtos com finalidade de verificar o cumprimento da legislação ou de situações anormais que de alguma maneira condiciona ou impede o consumo do produto ou matéria prima para consumo humano (PRATA; FUKUDA, 2001). O objetivo primordial da inspeção é a promoção da segurança do

consumo dos produtos pelo homem, através de profissionais da saúde pública como médicos veterinários e inspetores auxiliares (HERENDA; CHAMBERS; SILVA, 1994).

Os produtos que não passam pela inspeção sanitária são conhecidos como “clandestinos” (PINTO, 1992) e sua comercialização é na maioria das vezes um risco à saúde pública, porque tais alimentos podem transmitir doenças aos consumidores, devido à possibilidade dos produtos obtidos no abate clandestino veicularem agentes patogênicos que, ao serem consumidos ou manuseados, podem infectar as pessoas (SANTOS, 2007).

Silveira et al. (2013) destacam que o impacto da clandestinidade no setor de carnes gera prejuízos não somente para o setor produtivo, mas para o bem-estar dos animais, do meio ambiente e, principalmente para a saúde pública. A ausência de procedimentos técnicos de insensibilização das aves, a falta de condições de higiene no processamento da carne, a geração de resíduos orgânicos e a disseminação de agentes patogênicos nas proximidades dos abatedouros são algumas situações prejudiciais provocadas por esse tipo de atividade.

A inspeção sanitária nos abatedouros é fundamental para identificação de tecnopatias e alterações patológicas nas carcaças de aves, evitando ao mercado consumidor produtos de baixa qualidade e/ou que podem desencadear ocorrência e até surtos doenças zoonóticas como: listeriose, estreptococose, intoxicações estafilocócicas e salmoneloses (MIRANDA, 2002).

Brito (2016) destaca a importância de pesquisas que avaliem o impacto que o abate clandestino de aves pode provocar sobre a qualidade sanitária da carne comercializada para populações que ainda preservam o hábito de consumir carcaças recém-abatidas, visto que existem vários fatores desse tipo de abate que podem elevar as chances de ocorrer a contaminação do alimento por patógenos causadores de enfermidades para os consumidores.

A cadeia produtiva agroindustrial apresenta variações sobre o tipo de produto e objeto de análise, esta pode ser segmentada, em três macros segmentos: comercialização, industrialização e produção de matérias-primas (BATALHA, 2001).

A cadeia produtiva agroindustrial pode ser vista como um fluxo que envolve fornecedores, produtores de matéria-prima, indústria de transformação, distribuição e consumidores finais e que os segmentos podem ser desagregados para facilitar o entendimento, mas a análise não deixa de lado a visão sistemática e a identificação da dinâmica que os movimenta e inter-relaciona. Alves (1996) acrescenta que o abate a ser realizado no frigorífico é um componente da cadeia produtiva do frango, que nesse estágio acontece resfriamento/congelamento e a definição se o frango será comercializado inteiro e/ou em cortes/pedaços. Uma cadeia ininterrupta de medidas higiênico-sanitárias, de segurança dos

alimentos e de conservação a frio assegura o controle de microrganismos patogênicos (SOUSA; PEREIRA, 2006).

As instalações de abate, processamento, armazenamento e tratamento de efluentes devem ser submetidas aos órgãos competentes, sejam eles municipais, estaduais ou Federais. Aparentemente, este é o maior gargalo para a produção de produtos da agricultura familiar e pequenos agricultores, pois exige altos investimentos bem como escala de produção.

Assim, o estímulo e o apoio à agricultura familiar têm se mostrado relevantes para a formulação e a implementação de ações municipais de segurança alimentar e nutricional - SAN e de desenvolvimento local, que visem promover o Direito Humano à Alimentação Adequada (DHAA). (MALUFF, 2011).

O estado do Maranhão ainda não possui representatividade nacional no que tange à avicultura. A demanda pelo consumo de carne de frango é maior que a capacidade de produção do estado, de acordo com o presidente da Associação de Avicultores do Maranhão (AVIMA) o Maranhão surge em último lugar entre os estados produtores com 0,002 por cento da produção nacional. Ademais a cadeia final se processa com a ausência de abatedouros industriais (SENAR, 2017).

De acordo com os dados do relatório anual da ABPA (2017), pode-se observar a distribuição do abate de frango por estado e evidenciou-se a ausência de dados no estado do Maranhão atestando a ausência de abatedouros industriais no estado.

Por conseguinte, existem 698 estabelecimentos de vendas de aves vivas cadastradas na base do Sistema de Integração Agropecuária (SIAPEC) no estado. Esses estabelecimentos avícolas estão definidos e distribuídos de acordo com Programa Nacional de Sanidade Avícola (PNSA) em:

- Casas Agropecuárias: estabelecimentos que comercializam produtos agropecuários e que revendem aves vivas (geralmente aves de um dia);
- Distribuidor independente: estabelecimentos comerciais destinados à revenda de aves adultas provenientes de mais de um estabelecimento de avicultura comercial (granjas);
- Entrepósitos: estabelecimentos destinados à revenda de aves adultas provenientes somente de um de estabelecimento de avicultura comercial (granja);
- Feirantes ou associação de feiras: são estabelecimentos comerciais destinadas a venda de aves vivas ou abatidas ao consumidor final.

Tais estabelecimentos de vendas de aves vivas fazem parte da cadeia produtiva de aves no estado do Maranhão, recebendo as aves vivas adultas oriundas de estabelecimentos

avícolas (granjas) e as distribuindo aos pontos de abate classificados como Feirantes ou Associação de feiras conforme o Memo Circular 028/2016-DDISA-AGED/MA e cadastrados como estabelecimentos (abatedouros de aves) no SIAPEC (MARANHÃO, 2016b).

A microrregião de Coelho Neto é uma das microrregiões do estado brasileiro do Maranhão pertencente à mesorregião Leste Maranhense. Sua população foi estimada em 2016 pelo IBGE em 66.115 habitantes e está dividida em quatro municípios: Aldeias Altas, Afonso Cunha, Coelho Neto e Duque Bacelar. Possui uma área total de 3.606,822 km² Entretanto, de acordo com o organograma da Agencia Estadual de Defesa Agropecuária do Maranhão-AGED/MA somente os municípios de Afonso Cunha, Coelho Neto e Duque Bacelar fazem parte da Unidade Local de Sanidade Animal e Vegetal (ULSAV) de Coelho Neto (MARANHÃO, 2017)

Nesses municípios não há abatedouros frigoríficos registrado nos serviços de inspeção, bem como não existe registros de estabelecimentos avícolas comerciais (granjas) no órgão estadual de defesa sanitária animal (MARANHÃO, 2017).

No entanto, os municípios de Coelho Neto e Afonso Cunha possuem cadastros de estabelecimentos de venda aves vivas, na qualidade de distribuidor independente, na base de dados do SIAPEC. Tais estabelecimentos avícolas recebem as aves adultas oriundas de estabelecimentos avícolas (granjas) de outros municípios e as destinam aos pontos de abates (feirantes), localizados nos municípios da microrregião ou ao consumidor direto.

A negligência da fiscalização dos pontos de abates e estabelecimentos que comercializam carne de frango na microrregião de Coelho Neto propicia o agravamento do cumprimento da legislação, tendo como consequência primária o impacto social, visto que, interfere diretamente na saúde pública da população da região.

Nesse contexto, a situação dos pontos de abates nos municípios e estabelecimentos que comercializam produtos de origem animal consiste em uma questão a ser discutida pelos órgãos de fiscalização visando apresentar soluções que oportunizem uma contribuição significativa no abate de aves nessa região. Ainda que existam legislações específicas que normatizam este segmento, as condições no abastecimento deste produto cárneo nos municípios maranhenses, na atualidade, são precárias.

Considerando a baixa efetividade nas ações para a solução dos problemas relacionados ao precário funcionamento dos pontos de abate e as condições inadequadas de comercialização do frango, torna-se necessário o presente estudo para que possa ser avaliada a higiene dos produtos processados e comercializados.

O estudo sobre a situação dos locais de abate e comercialização de frangos é de suma importância, pois serve como subsídio aos órgãos governamentais, possibilitando a tomada de conhecimento e de providências cabíveis em relação aos cumprimentos das portarias e resoluções vigentes, com medidas eficazes que valorize e qualifique o abate e comércio de frango na região, promovendo a saúde do consumidor.

2 OBJETIVOS

2.1 Geral

- Caracterizar as condições higiênico-sanitárias e o perfil dos principais atores envolvidos no abate e na comercialização de frangos na microrregião de Coelho Neto, Estado do Maranhão.

2.2 Específicos

- Verificar o cumprimento das Boas Práticas de Manipulação de Alimentos e do Regulamento Técnico de Inspeção de carne de aves em estabelecimentos de abate e venda de frangos;
- Caracterizar os estabelecimentos de abate de frangos da região quanto à presença de inspeção sanitária e quanto ao enquadramento como estabelecimento agroindustrial familiar, pequeno porte ou artesanal;
- Identificar o grau de conhecimento, as atitudes e comportamento dos principais atores sociais (Prefeitos, Secretários de agricultura, Presidentes de Câmara Municipal, proprietários de pontos de abate e manipuladores de frango) referentes a inspeção sanitária;
- Realizar reuniões com os gestores municipais para desenvolver o senso crítico e ético desses atores e destacar sua importância na participação do processo sanitário de abate e comercialização do frango.
- Elaborar e propor a Agência Estadual de Defesa Agropecuária do Maranhão – AGED/MA um programa de educação sanitária a ser implantado na região estudada.

3 REVISÃO DE LITERATURA

3.1 Panorama geral do local estudado

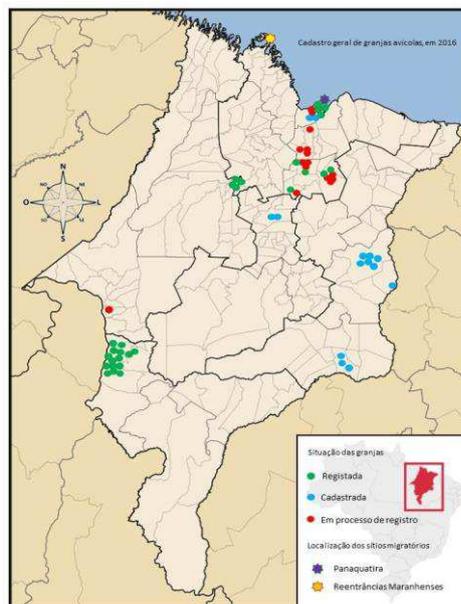
De acordo com os dados obtidos no relatório anual da ABPA, 2017 o setor avícola brasileiro é considerado o mais dinâmico no complexo industrial de carnes, apresentando o maior crescimento no volume de produção, mantendo o país como o segundo maior produtor e primeiro maior exportador mundial por vários anos. Minharro et al (2015) relatam que mesmo que a indústria avícola esteja se expandindo para as regiões Norte e Nordeste do Brasil, com implantação de estabelecimentos avícolas comerciais, ainda existem poucas indústrias de abate e processamento da carne de frango nessa região.

Brito (2016) complementa que a cadeia produtiva de frangos de corte no Maranhão é diferenciada das demais quanto aos seus elos finais, pois se processa sem a presença de abatedouros industriais no estado. Os entrepostos, locais que distribuem os frangos em idade de abate, destinam a maioria das aves para pequenos “abatedouros” localizados em mercados públicos de diversos municípios, onde realizam o abate de forma artesanal, sem inspeção sanitária e em condições de infraestrutura inadequadas para essa atividade. Ademais, uma parcela da população ainda preserva o hábito cultural de consumir o frango recém- abatido, com escassez de informações sobre a qualidade higiênico sanitária desse produto.

Castro; Veloso e Silva (2017) acrescentam que o estado do Maranhão ainda não possui representatividade nacional no que tange à avicultura, pois o estado possui um nível de produção muito abaixo dos estados de referência nessa criação, fator esse que torna o Maranhão um grande importador de produtos advindos da avicultura. Segundo os autores, tal circunstância demonstra um alto potencial de lucratividade interna que não está sendo explorado.

A microrregião do Município de Coelho Neto é uma das microrregiões do estado brasileiro do Maranhão pertencente à mesorregião leste Maranhense que está dividida em quatro municípios: Afonso Cunha, Aldeias Altas, Coelho Neto e Duque Bacelar de acordo com o IBGE (2017). Mas que de acordo com o organograma da AGED/MA somente os municípios de Afonso Cunha, Coelho Neto e Duque Bacelar fazem parte da ULSAV de Coelho Neto. Nessa região não há registro de estabelecimentos avícolas (granjas) no serviço oficial estadual (Figura1) (MARANHÃO, 2017).

Figura 1. Mapa da distribuição geográfica do cadastro geral de granjas avícolas, 2016



Fonte: Aged/MA

O município de Coelho Neto, está localizado na mesorregião Leste Maranhense e Microrregião de Coelho Neto. Limita-se ao norte com Duque Bacelar, ao oeste por Afonso Cunha, ao sul por Aldeias Altas e Caxias, e ao leste pelo estado do Piauí (MARANHÃO, 2002). Possui uma área de 975,543 km² e uma população de 46.750 pessoas (IBGE, 2017). Neste município há um distribuidor independente e 09 estabelecimentos cadastrados como abatedouros de aves sem serviço de inspeção na base de dados do SIAPEC (MARANHÃO, 2017).

O Município de Afonso Cunha possui uma área de 371,378 km² e uma população de 5.905 habitantes de acordo com o ultimo censo em 2010 (IBGE, 2017). Está dentre os 30 municípios maranhenses que apresentaram os piores Índices de Desenvolvimento Humano Municipal (IDHM), levantado pelo Atlas do Desenvolvimento Humano no Brasi (2013) divulgado pelo Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento - PNUD, Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada - IPEA e Fundação João Pinheiro - FJP, com dados extraídos dos Censos Demográficos de 1991, 2000 e 2010. Existe um distribuidor independente e um abatedouro de aves sem serviço de inspeção cadastrado na base de dados do SIAPEC (MARANHÃO, 2017).

O município de Duque Bacelar possui uma área de 317,921 km² e uma população de 10.649 habitantes (IBGE, 2017). Possui um abatedouro de aves cadastrado no SIAPEC (MARANHÃO, 2017).

3.2 Qualidade da carne

O conceito de qualidade de alimentos, na visão do consumidor está diretamente relacionada às características como sabor, aroma, aparência, embalagem, preço e disponibilidade. Mas, muitas vezes, não é conhecida a verdadeira condição intrínseca do alimento, principalmente em relação às doenças transmitidas por alimentos (DTAs) aos humanos. O alimento seguro refere-se a garantia de que, ao se consumir um alimento, não se estará sujeito a contaminação por substâncias químicas, físicas ou biológicas que podem comprometer a saúde do consumidor (SILVA,2016).

Alves; Albuquerque e Batista (2016) complementam que a qualidade da carne é composta por várias propriedades que, geralmente, são estudadas separadamente, como o aroma, sabor, maciez, suculência, cor, pH, vida de prateleira, composição centesimal, perfil de ácidos graxos, e a microbiologia da carne. Nesse sentido, segundo os autores, é importante conhecer os fatores que podem influenciar a qualidade da carne, como a alimentação, densidade, manejo pré e pós abate, linhagem, sexo, idade, espécie e peso ao abate.

A produção de carne deve ter como princípio a produção com a máxima qualidade e controle de segurança, a fim de preservar os benefícios que o alimento pode proporcionar ao consumidor. A obtenção da carne em condições não adequadas pode afetar diretamente a saúde do consumidor através de infecções e intoxicações alimentares (SARCINELLI; VENTURINI; SILVA, 2007).

Valeriano et al. (2003) descrevem que entre os alimentos que estão relacionados com maior frequência nos surtos de doenças transmitidas por alimentos, destaca-se a carne de frangos, que teve seu consumo aumentado nos últimos anos quer em decorrência da elevação do preço de outras fontes proteicas de origem animal, quer em consequência da alteração de hábitos alimentares da população.

Carvalho, Costa e Carvalho (2002) complementam citando que, em muitos países, produtos à base de carne de frango constituem-se na principal fonte de contaminação de enterite humana onde regularmente são registrados surtos envolvendo *Salmonella* spp. com exceção para os sorotipos *Salmonella Gallinarum* e *Salmonella Pullorum*.

No Brasil, sabe-se que há a ocorrência de DTAs causadas pela ingestão de alimentos contaminados; que há risco de introdução de novos patógenos como a *Echerichia coli O 157-H7*, e *Salmonella Typhimurium DT104* e que em algumas regiões, como Nordeste e Norte, há elevados números de internações hospitalares e da persistência de altos índices de mortalidade

infantil, porém não se tem dados que caracterizam a real dimensão do problema causado pelo consumo de alimentos contaminados (BRASIL, 2010).

Segundo Forsythe (2002) são o desenvolvimento e a multiplicação de patógenos causadores de infecções, toxiinfecções, intoxicações alimentares em carnes de aves e derivados, tais como *Salmonella* spp, *Escherichia coli* produtoras de toxina de shiga, *Listeria monocytogenes*, *Clostridium botulinum* , *Staphylococcus aureus* produtores de toxinas, *campylobacter coli* e *campylobacter jejuni* que tornam os produtos cárneos de aves preocupantes.

Uma das grandes preocupações no abate de aves é a obtenção da carne desses animais com a menor quantidade possível de contaminação, devendo permanecer em níveis baixos durante todo o processamento. Os cuidados observados em alguns estabelecimentos e indústrias muitas vezes são negligenciados e ainda podem-se encontrar estabelecimentos comerciais que vendem carnes de frango em condições higiênico-sanitárias insatisfatórias, fornecendo ao consumidor um produto inadequado (GONÇALVES, FRANCO; ZAMBORLINI, 1998).

Verifica-se que, mesmo a carne obtida de animais sadios por meio de técnicas de abate condizentes com a legislação, esta é um veículo potencial de contaminantes e que há necessidade de adoção de medidas efetivas para a diminuição dos níveis de contaminação (ABRAHÃO; NOGUEIRA; MALUCELLI, 2005).

A preocupação da contaminação das carcaças é ainda maior em locais de abate clandestino, uma vez que as precárias condições de infraestrutura física dos locais de abate dos animais e a falta de fiscalização na comercialização dos produtos podem afetar ainda mais a qualidade destes alimentos, facilitando esta contaminação (SILVA, 1999). Brito (2016) ressalta que em abatedouros artesanais, com destino do produto para comunidade local, a inexistência de medidas de controle de patógenos de origem alimentar e a falta de orientação do serviço de inspeção sanitária são fatores que podem contribuir para permanência de deficientes práticas higiênicas de abate e elevados índices de contaminação por *Salmonella* nos produtos ofertados. Freitas et al. (2006) complementam que além da deficiência de técnicas para garantir a inocuidade do produto, há também à falha do uso de equipamentos de proteção individual, colocando em risco tanto a saúde do consumidor quanto a do manipulador.

3.3 Clandestinidade

O abate de animais é considerado clandestino quando é praticado sem fiscalização pelo serviço de inspeção sanitária e/ou com sonegação fiscal (BÁNKUTI; AZEVEDO, 2001).

O impacto da clandestinidade no setor de carnes gera prejuízos não somente para o setor produtivo, mas ao bem-estar dos animais, ao meio ambiente e, principalmente para saúde pública. A ausência de procedimentos técnicos de insensibilização das aves, a falta de condições de higiene no processamento da carne, a geração de resíduos orgânicos e a disseminação de agentes patogênicos nas proximidades dos abatedouros são algumas situações prejudiciais provocadas por esse tipo de atividade (SILVEIRA et al., 2013).

Menucci (2006) apud BRITO (2016) descreve que os fatores que possibilitam a permanência do abate clandestino de aves no Brasil estão relacionados com problemas socioeconômicos, tais como a elevada carga tributária do país, levando a sonegação de impostos e as atividades ilegais, e as pequenas criações de aves de subsistência que realizam o abate para consumo da família e ainda disponibiliza para o mercado consumidor. Ademais, Passos et al., (2015) acrescentam que os hábitos culturais regionais são determinantes para perpetuação de estabelecimentos informais de abate de aves, pois gera oferta e procura pelo produto. Segundo esses autores a preferência pelas aves recém-abatidas está associada à ideia de que a carne dessas aves é mais saudável e com melhores características sensoriais.

Segundo dados obtidos na Secretaria de Indústria e Comércio – SEINC (2017) o Maranhão tem um grande potencial para o crescimento do setor avícola. O mercado consumidor demanda 300 mil toneladas de aves por ano, mas o estado produz apenas 25% dos frangos que consome, tendo uma produção de 105 mil toneladas/ano, o que demonstra a existência de mercado disponível para o aumento da produção local.

No entanto, de acordo com dados da ABPA (2017) o estado não possui abatedouros industriais que possam atender a demanda da produção de frangos no Maranhão, o que prejudica o elo final da cadeia produtiva da avicultura.

3.4 Inspeção de Produtos de Origem Animal

Entende-se por estabelecimento de produtos de origem animal, qualquer instalação industrial na qual sejam abatidos ou industrializados animais produtores de carnes e onde sejam obtidos, recebidos, manipulados, beneficiados, industrializados, fracionados, conservados, armazenados, acondicionados, embalados, rotulados ou expedidos, com

finalidade industrial ou comercial, a carne e seus derivados, o pescado e seus derivados, os ovos e seus derivados, o leite e seus derivados ou os produtos de abelhas e seus derivados incluídos os estabelecimentos agroindustriais de pequeno porte de produtos de origem animal conforme dispõe a Lei nº 8.171, de 1991, e suas normas regulamentadoras (BRASIL, 2017).

A inspeção sanitária é baseada nos controles de processo, fundamentando-se nas verificações sistemáticas de fatores que possam interferir na qualidade higiênico-sanitária dos produtos ofertados ao consumidor. Sendo de extrema importância para a prevenção de risco ao consumidor (saúde pública), assim como para a coibição da fraude econômica (PLUGUE, 2017).

A inspeção abrange, sob o ponto de vista industrial e sanitário, a inspeção ante e post mortem dos animais, a recepção, a manipulação, o beneficiamento, a industrialização, o fracionamento, a conservação, o acondicionamento, a embalagem, a rotulagem, o armazenamento, a expedição e o trânsito de qualquer matéria-prima e produtos de origem animal. Abrange, também, os seguintes procedimentos: verificação das condições higiênico-sanitárias das instalações, dos equipamentos e do funcionamento dos estabelecimentos; verificação da prática de higiene e dos hábitos higiênicos pelos manipuladores de alimentos; verificação dos programas de autocontrole dos estabelecimentos; rotulagem; coleta de amostras para análises fiscais; avaliação do bem estar dos animais destinados ao abate; verificação da água de abastecimento, entre outros (BRASIL, 2017).

Os sistemas brasileiros de inspeção sanitária de produtos de origem animal são regulamentados por um conjunto de leis, decretos, resoluções, portarias e outros instrumentos legais. Essas legislações tratam do funcionamento dos serviços de inspeção e fiscalização sanitária dos estabelecimentos produtores de alimentos.

A Lei nº 1.283 de 18 de dezembro de 1950, instituiu a obrigatoriedade da inspeção sanitária de produtos de origem animal no Brasil, atribuindo a responsabilidade de execução aos Governos Federal, Estadual e Municipal, de acordo com o âmbito do comércio atendido pela indústria. Dois anos depois, o Decreto nº 30.691 de 29 de março de 1952 aprovou o “Regulamento de Inspeção Industrial e Sanitária de Produtos de Origem Animal – RIISPOA”, que definiu as normas que regulam, em todo o território nacional, a inspeção industrial e sanitária dos produtos de origem animal. Recentemente o RIISPOA foi atualizado e publicado por meio do Decreto 9.013, de 29 de março de 2017 e alterado pelo Decreto 9.069, de 31 de maio de 2017 (BRASIL, 1950; BRASIL; 1952; BRASIL; 2017a; BRASIL, 2017b).

Em 1989, a Lei nº 7.889 de BRASIL (1989) estabeleceu definitivamente três níveis de inspeção, de acordo com a abrangência da área de comercialização da indústria:

- Para o comércio no próprio município o registro é obtido junto as Secretarias ou Departamentos de Agricultura dos Municípios (Serviço de Inspeção Municipal – SIM)
- Para o comércio em nível intermunicipal (dentro do mesmo Estado), o registro é obtido junto as Secretarias ou Departamentos de Agricultura dos Estados (Serviço de Inspeção Estadual - SIE)
- Para comercialização interestadual ou internacional, o registro é obtido junto ao MAPA – Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (Serviço de Inspeção Federal – SIF)

Em 2006, o Decreto nº 5.741/2006 regulamentou o funcionamento do Sistema Unificado de Atenção a Sanidade Agropecuária (SUASA), como parte da Lei nº 8.171/1991 (Lei Agrícola). O SUASA é um novo sistema de inspeção, organizado de forma unificada, descentralizada e integrada entre a União (por meio do MAPA), que coordena o sistema, como Instância Central e Superior, os estados e Distrito Federal, como Instância Intermediária, e os municípios, como Instância Local, mediante adesão voluntária. Seu objetivo é garantir a saúde dos animais e a sanidade dos vegetais, a idoneidade dos insumos e dos serviços e a identidade, qualidade e segurança higiênico-sanitária e tecnológica dos produtos finais destinados ao consumo (BRASIL, 2006).

Faz parte do SUASA o Sistema Brasileiro de Inspeção de Produtos de Origem Animal – SISBI- POA que tem por objetivo a padronização e harmonização dos procedimentos de inspeção dos produtos de origem animal, mediante a equivalência dos serviços de inspeção. O Decreto 7.216/2010 considera equivalência de serviço de inspeção o estado no qual as medidas de inspeção higiênico-sanitária e tecnológicas aplicadas por diferentes serviços de inspeção permitem alcançar os mesmos objetivos de inspeção, fiscalização, inocuidade e qualidade dos produtos (BRASIL, 2010).

A base para a adesão dos serviços ao SUASA é o reconhecimento da sua equivalência, significando obter os mesmos resultados em termos de qualidade higiênico-sanitário e inocuidade dos produtos, mesmo que o serviço de inspeção do estado, do Distrito Federal ou do município tenha sua própria legislação e que utilize critérios e procedimentos de inspeção e de aprovação de instalações e do registro dos estabelecimentos diferentes dos outros serviços de inspeção (BRASIL, 2006). Após a adesão dos serviços de inspeção estaduais e municipais ao SUASA, todo o funcionamento desses serviços será regido pela própria legislação (lei, decreto, portaria, resolução etc.) dos respectivos estados e municípios (PREZOTTO, 2013).

A realidade brasileira tem demonstrado que poucos municípios constituíram o Serviço de Inspeção Municipal – SIM. Alguns fatores certamente têm contribuído para essa realidade de inexistência dos Serviços de Inspeção Municipal, como, por exemplo: dificuldade financeira dos municípios; falta de implantação de um sistema integrado de inspeção sanitária; falta de informações e de orientações sobre o tema; não disponibilização de recursos federais para apoiar a constituição do SIM; desinteresse dos gestores municipais (PREZOTTO, 2013).

Segundo pesquisa da Confederação Nacional de Municípios - CNM, realizada em 2012, foi identificado que 32,2% dos Municípios brasileiros possuem o Serviço de Inspeção Municipal de Produtos de Origem Animal, criado por lei municipal. A região Sul destacou-se por possuir bons índices de Municípios com serviço: 65,7% dos Municípios do Rio Grande do Sul, 50,7% do Paraná e 63,6% de Santa Catarina (CNM, 2015).

Atualmente, no Maranhão, de acordo com a AGED/MA (2017), apenas 13,8 % dos municípios do estado possuem legislação aprovada sobre a inspeção municipal, mas, somente São Luís, Imperatriz, Bacabal e Açailândia contam com o serviço de inspeção instituído.

Vale ressaltar que o Regulamento Técnico da Inspeção Tecnológica e Higiênico-Sanitária de carne de aves trazido pela portaria N° 210/1998 é a principal legislação a ser seguida dentro de um abatedouro de aves (BRASIL, 1998). E que o Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA, 2013) alerta para os riscos de consumir alimentos sem fiscalização e sobre os riscos de contaminação durante o processo de abate e transporte. O armazenamento e o preparo deste alimento podem fazer a diferença para a saúde do consumidor, sobressaltando a importância de consumir alimentos de locais e procedência conhecida e que esteja com a fiscalização regular.

Adicionalmente, cabe ao Ministério da Saúde, dentro do Sistema Único de Saúde, e por meio da Agência Nacional de Vigilância Sanitária – ANVISA e da Vigilância Sanitária de estados e municípios, regulamentar e verificar o uso de aditivos em alimentos, os limites de contaminantes em geral, os parâmetros microbiológicos máximos em alimentos e os resíduos de agrotóxicos e de medicamentos veterinários, além da fiscalização dos alimentos de origem animal após o processo produtivo, isto é, nas etapas de distribuição e consumo (PREZOTTO, 2013).

Enquanto a ANVISA e a vigilância sanitária de estados e municípios cabem o controle dos estabelecimentos comerciais, serviços de alimentação, supermercados, produtos alimentícios expostos à venda e o controle das indústrias processadoras de alguns tipos de alimentos; ao MAPA, secretarias de agricultura dos estados e municípios, cabe o controle da

produção primária (animal e vegetal); das indústrias de processamento de produtos de origem animal; beneficiadores de produtos de origem vegetal e processamento de bebidas (PLUGUE, 2017)

3.5 Agroindústria familiar

A agroindústria familiar representa uma importante fonte de emprego e renda ao agricultor familiar no meio rural, pois agrega valor ao produto e permite o acesso do agricultor familiar aos programas de compra governamental. Dados do Conselho Nacional de Segurança Alimentar e Nutricional sobre a produção da Agricultura familiar mostram a contribuição que este segmento representa na produção de alimentos para o mercado interno, destacando a necessidade de apoiar este modelo produtivo, por meio de políticas agrárias e agrícolas, bem como a valorização da produção destes agricultores (BRASIL, 2010b).

Em 2013, diversos segmentos do estado do Maranhão iniciaram uma discussão para encontrar soluções que viabilizassem o acesso às políticas públicas voltadas para esse segmento. E em 2014, em resposta a essa discussão, o governo do Estado do Maranhão sancionou a Lei Nº 10.086, que dispõe sobre a habilitação sanitária de estabelecimento agroindustrial familiar, de pequeno porte ou artesanal, para elaboração e comercialização de produtos da agroindústria no Estado do Maranhão, regulamentada pelo Decreto Estadual Nº 30.388 de 15 de outubro de 2014 (MARANHÃO, 2016).

A referida Lei tipificou a agroindústria em familiar, de pequeno porte e artesanal. E as definiu da seguinte forma:

- I - Estabelecimento agroindustrial familiar: empreendimento de propriedade sob a gestão individual ou coletiva de agricultores familiares, nos termos do art. 3º da Lei Federal nº 11.326, de 24 de julho de 2006, com área útil construída não superior a 250m² (duzentos e cinquenta metros quadrados), que, por motivação de natureza econômico e social, visam agregar valor aos produtos que não conseguem comercializar "in natura", e dispõem de instalações mínimas conforme critérios definidos em regulamento;
- II - Estabelecimento agroindustrial de pequeno porte: empreendimento não dirigido por agricultores familiares, mas considerados equivalentes, com área útil construída não superior a 250m² (duzentos e cinquenta metros quadrados);
- III - Estabelecimento agroindustrial artesanal: empreendimentos agroindustriais que trabalham o produto até sua finalização, basicamente com a matéria prima produzida em seus estabelecimentos ou mediante contrato de parceria, utilizando-se predominantemente do trabalho manual, respeitando as características tradicionais, culturais ou regionais do produto, com área útil construída não superior a 250m² (duzentos e cinquenta metros quadrados).

Para o registro das agroindústrias familiares, de pequeno porte e artesanal é necessário atender às normas sanitárias, ambientais e fiscais. Além de identificar se o proprietário ou

responsável legal atende aos requisitos legais que o enquadre como proprietário de agroindústrias familiares, de pequeno porte e artesanal. Tais como: os produtos que serão fabricados, a mão de obra empregada, a área útil construída, a capacidade de produção, a qual para abate e industrialização de pequenos animais deve ser no máximo 5 toneladas/mês, e o mercado de destino dos produtos (MARANHÃO, 2016).

3.6 Segurança alimentar x Segurança dos alimentos

A Lei Orgânica de Segurança Alimentar e Nutricional (LOSAN) definiu a Segurança Alimentar e Nutricional em a garantia do direito de todos ao acesso a alimentos de qualidade, em quantidade suficiente e de modo permanente, com base em práticas alimentares saudáveis e respeitando as características culturais de cada povo, manifestadas no ato de se alimentar. Esta condição não pode comprometer o acesso a outras necessidades essenciais, nem sequer o sistema alimentar futuro, devendo se realizar em bases sustentáveis. É responsabilidade dos estados nacionais assegurarem este direito e devem fazê-lo em obrigatória articulação com a sociedade civil, dentro das formas possíveis para exercê-lo (BRASIL, 2006).

De acordo com a Organização das Nações Unidas para Agricultura e Alimentação-FAO (2007) a segurança alimentar existe quando todas as pessoas, em todo o tempo, possuem acesso físico e econômico à alimentação suficiente, saudável e nutritiva para atender suas necessidades dietéticas e preferências alimentares para uma vida ativa e saudável.

A Segurança do Alimento vem do inglês Food Safety, e significa a prática de medidas que permitem o controle de qualquer agente que, em contato com o alimento, promova risco à saúde do consumidor ou coloque em risco a sua integridade física, ou seja, é a garantia de qualidade do produto desde o campo até a mesa do consumidor (LIMA, 2018)

A fim de estabelecer um padrão internacional para a área de alimentos, foi desenvolvido na década de 1960 o *Codex Alimentarius*, que é um programa conjunto da Organização das Nações Unidas para Agricultura e Alimentação (FAO) e da Organização Mundial da Saúde (OMS). Em 1985, a Resolução das Nações Unidas 39/248 recomenda que as diretrizes e normas do *Codex* sejam, sempre que possível, a base para formular políticas e planos nacionais relacionados aos alimentos, embora seja sua aplicação voluntária para a legislação nacional dos países (ANVISA, 2016).

A adoção das Boas Práticas de Fabricação (BPF) tem sido amplamente recomendada pelo *Codex Alimentarius*, como um pré-requisito significativo à segurança dos alimentos. De acordo com o RIISPOA (BRASIL, 2017), as BPF são condições e procedimentos higiênicos-

sanitários e operacionais sistematizados, aplicados em todo o fluxo de produção, com o objetivo de garantir a inocuidade, a identidade, a qualidade e a integridade dos produtos de origem animal. Como partes das BPF estão os Programas de Autocontrole (PAC), Procedimento Padrão de Higiene Operacional (PPHO) e Análise de Perigos e Pontos Críticos de Controle (APPCC), considerados programas de pré-requisitos.

Esses pré-requisitos podem ser definidos como toda atividade específica ou procedimento documentado que corresponde à implementação dos requisitos gerais de higiene alimentar, BPF e da legislação, com a finalidade de criar condições básicas que são necessárias para a produção e transformação de alimentos seguros, durante todas as fases de produção (JACXSENS; DEVLIEGHERE; UYTENDAELE, 2009).

De acordo com Minnaert e Freitas (2010) as práticas higiênicas refletem hábitos que se instituem como códigos, e que estes são observados de formas diferentes por comerciantes, consumidores e inspetores sanitários tornando grande a necessidade de melhoria na qualidade dos produtos e serviços através da capacitação dos manipuladores de alimentos de forma a adquirir hábitos higiênico-sanitários adequados e aplicá-los no dia a dia.

Os estabelecimentos produtores são responsáveis pela qualidade de seus produtos, e devem demonstrar, por meio de evidências que os produtos oferecidos ao consumidor são inócuos. Desta forma devem ser implantados e implementados programas de gestão de qualidade e segurança de alimentos para garantir a comercialização de alimentos seguro (BRASIL, 2017).

As legislações vigentes dirigidas ao controle sanitário de alimentos tratam as BPF e PPHO como requisitos básicos para a garantia da inocuidade dos produtos, como é o caso da Portaria nº 368/1997 e da Circular nº 369/2003 (BRASIL, 1997; BRASIL, 2003).

A Portaria nº 326 de 30 de julho de 1997 exige dos estabelecimentos produtores/industrializadores de alimentos, o manual de BPF e sugerem os PPHO's, com os mesmos critérios da Portaria nº 368 do MAPA (ANVISA, 1997; BRASIL, 1997).

A adoção de medidas higiênico-sanitárias baseadas no conhecimento dos perigos e pontos críticos de controle do patógeno, assim como nas boas práticas de fabricação dos alimentos pode prevenir de forma significativa a presença de micro-organismos indesejáveis na carne de frango (HUE et al., 2011).

É constatado que nos abatedouros onde há o controle das operações de abate e de higiene aplicados as etapas consideradas críticas como escaldamento, depenagem, evisceração e resfriamento pode diminuir de forma gradual o nível de contaminação por *Salmonella* no

fluxo de processamento e, portanto, no produto final (OLSEN et al, 2003; SVOBODOVÁ et al, 2012; RIVIERA-PEREZ; BARQUIO-CALVO; ZAMOURA-SANABRIA, 2014).

3.7 Educação Sanitária x Diagnóstico Educativo

A Educação sanitária é um processo educativo que leva um determinado público a praticar mudanças cognitivas, afetivas e psicomotoras frente aos problemas de ordem sanitária, num processo de construção, desconstrução e reconstrução de saberes, visando à resolução desses problemas a partir de soluções indicadas e executadas junto com a própria comunidade (IMPROTA, 2012).

Improta (2012) destaca que, o primeiro papel da educação sanitária é conhecer seu público, sendo para isso, necessário realizar o diagnóstico da situação sanitária. Conhecido o público, seu outro papel é desenvolver o senso crítico e ético dos diversos atores sociais envolvidos num problema sanitário. Esse senso crítico e ético é que irá promover as mudanças a partir da exploração de várias formas de participação do trabalho. E conclui que a função da educação sanitária é levar o público de interesse a tomar conhecimento do problema sanitário, desenvolver uma atitude sobre ele e, a partir daí, construir comportamentos sobre como resolvê-lo.

Os projetos educativos fornecem os dados sobre as características econômicas e culturais, grau de conhecimento, as atitudes e os comportamentos da população a ser trabalhada (IMPROTA, 2012). Portanto, nos trabalhos desenvolvidos a partir de projetos educativos cada indivíduo constitui-se em instrumento responsável na solução de um problema sanitário. Os programas devem ser para educar e fazer com que a população conheça o procedimento correto para determinado problema sanitário (OLIVEIRA et al, 2004). O conhecimento viabiliza melhorias a partir da educação sanitária junto ao público de interesse, pois é adquirida a prática educativa para que os hábitos promovam as mudanças necessárias na solução do problema sanitário (NAVARRO, 2014).

O diagnóstico educativo é uma etapa de um projeto educativo, que tem como função identificar o problema, conhecer sua magnitude de natureza, além de identificar os fatores determinantes e/ou condicionantes do problema em função da conduta dos indivíduos. Seus propósitos básicos são: definir o programa educativo e servir de parâmetro para medir as mudanças (BAEZ, 1984).

Identificado o problema sanitário, as organizações governamentais e a comunidade, ambos ou um deles, são motivados a desenvolver uma atitude para mudar essa situação, com a

definição de metas e técnicas, levantando-se essa realidade por meios de diagnósticos de situação; juntos, público e serviço, estabelecem os objetivos educativos, monta-se e aplica-se a programação aos públicos identificados pelo projeto, observa-se a sua evolução em termos de apropriação de conhecimentos, e as consequentes mudanças de atitudes e de comportamentos sobre o problema sanitário e sua resolução. Terminado o tempo de execução do projeto, se faz novos diagnósticos e se obtém os resultados que indicarão se os objetivos traçados inicialmente foram atendidos, comparando-os com os dados anteriormente obtidos (RUIZ, 1984).

A avaliação é a etapa seguinte e é um procedimento relevante, visto que a ausência de uma avaliação sistemática das estratégias utilizadas torna os programas vulneráveis e impossibilita a retroalimentação das informações, a avaliação do impacto e a melhoria dos mesmos (GARCIA et al., 2012).

Ruiz (1984) destaca que o produto final do programa será o resultado obtido pelo processo educativo no que tange às mudanças obtidas, tanto em conhecimento como em atitudes e comportamentos, em relação ao problema sanitário e ambiental trabalhado.

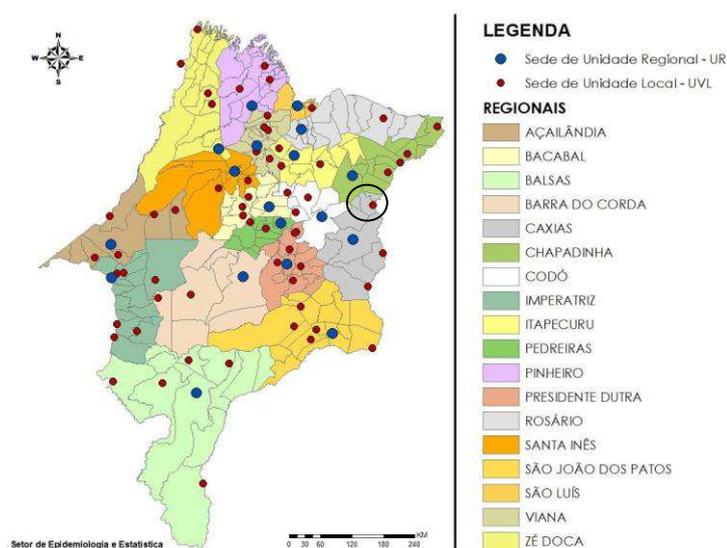
Ademais, a Lei 10. 086/2014 preconiza que cabe aos órgãos oficiais de controle e de defesa sanitária, bem como os órgãos de pesquisa e de assistência técnica e extensão rural desenvolver, de forma permanente e articulada com os órgãos de Educação, dos Conselhos Regionais de Profissão e das entidades representativas dos agricultores familiares, programas de educação sanitária visando a fomentar, entre os produtores e a sociedade, consciência crítica sobre a importância da inspeção e da fiscalização sanitária para a saúde pública e para a garantia da segurança alimentar (MARANHÃO, 2014).

4 MATERIAIS E MÉTODOS

4.1 A pesquisa e o Local de estudo

A pesquisa (diagnóstico educativo) referiu-se a um estudo de campo de caráter descritivo e explicativo, com uma abordagem quantitativa, desenvolvida nos municípios de Afonso Cunha, Coelho Neto e Duque Bacelar pertencentes à microrregião de Coelho Neto – Maranhão. Utilizou-se a distribuição espacial da AGED/MA para definir o local da pesquisa (Figura 2).

Figura 2. Mapa da Distribuição espacial da AGED/MA



Fonte Aged/MA adaptado

Participaram da pesquisa os proprietários dos 5 locais de abate da região: Afonso Cunha (3) e Coelho Neto (2); os manipuladores de frango de 16 estabelecimentos que comercializavam frangos abatidos na região: Afonso Cunha (3), Coelho Neto (6) e Duque Bacelar (7) e 8 gestores municipais sendo : os Prefeitos de Duque Bacelar e Afonso Cunha, os Presidentes das Câmaras Municipal de Afonso Cunha, Coelho Neto e Duque Bacelar e os Secretários de Agricultura de Afonso Cunha, Coelho Neto e Duque Bacelar.

Foi realizada uma visita a cada estabelecimento e feito o esclarecimento sobre a pesquisa aos participantes e na ocasião foram assinados os termos de consentimento por todos os entrevistados.

4.2 Instrumento para coleta de dados

A coleta de dados foi realizada por meio de um diagnóstico educativo em que foram abordados: o grau de conhecimento do problema pelos entrevistados, a atitude, a necessidade e a conduta dos diferentes grupos envolvidos no problema, mediante a aplicação de entrevistas estruturadas e observação direta (roteiro de observação).

As entrevistas e as observações diretas foram realizadas sem aviso prévio e sem qualquer tipo de informação prévia sobre as normas de abate de aves e de comercialização de frangos, ou qualquer outra informação que pudesse interferir no resultado da situação inicial dos grupos pesquisados.

4.2.1 Entrevistas Estruturadas

As entrevistas estruturadas foram feitas baseadas em formulários com questões de múltipla escolha destinadas aos proprietários de pontos de abate (Apêndice C), aos gestores municipais (Apêndice D) e aos manipuladores (Apêndice E). O questionário aplicado a cada grupo abordou a questão sobre o conhecimento e significado dos carimbos de inspeção, estes eram mostrados no momento da pergunta e somente depois da resposta, era feita a explicação dos seus significados aos que não sabiam e/ou nunca tinham visto tais carimbos. As questões socioculturais abordadas nos questionários tiveram como objetivo traçar um perfil do corpo de entrevistados, e foram comuns a todos os entrevistados.

As questões econômico-sanitárias aplicadas aos proprietários foram baseadas na Lei 10.086/2014 adaptado da AGED/MA (Maranhão, 2014) e abordaram questões como renda familiar, mão de obra empregada, produção, comercialização, higienização e grau de conhecimento de inspeção sanitária do proprietário com o propósito de saber se estes atendiam aos requisitos legais que os enquadrassem como proprietário de agroindústria familiar, pequeno porte ou artesanal.

O questionário aplicado aos gestores municipais levantou dados referentes à escolaridade, ao conhecimento sobre a origem do frango comercializado no município, ao conhecimento sobre doenças transmitidas pelo consumo da carne de frango e ao conhecimento sobre o serviço de inspeção, com o objetivo de identificar os fatores determinantes e/ou condicionantes do problema em função da conduta dos gestores. Da mesma forma os questionários aplicados aos manipuladores tiveram como objetivo definir o programa educativo sanitário a ser aplicado.

4.2.2 Roteiro de Observação

Inicialmente, realizou-se o levantamento dos estabelecimentos (abatedouros de aves) cadastrados na base de dados do SIAPEC. Em seguida foi feita uma visita a cada estabelecimento e aplicado o roteiro de observação somente nos locais que estavam em atividade.

No município de Afonso Cunha havia um abatedouro de aves cadastrado no SIAPEC, no entanto foram localizados três pontos de abate em funcionamento, aos quais foram aplicados os roteiros de observação. Já no município de Coelho Neto havia 09 abatedouros de aves cadastrados no SIAPEC, porém somente dois estavam ativos. Em Duque Bacelar havia um abatedouro de aves cadastrado no sistema, mas este não estava em atividade. Pode-se verificar que os estabelecimentos de venda desse município recebem o frango abatido dos municípios vizinhos. Na observação direta utilizou-se uma lista de verificações composta por 31 itens (Apêndice A) adaptada da portaria 210/1998 (BRASIL, 1998), para identificar as condições relativas à localização; instalações e equipamentos; higiene; destino dos resíduos e comercialização.

E nos estabelecimentos de venda de frango, foram selecionados 16 açougues: Afonso Cunha (3), Coelho Neto (6), Duque Bacelar (7), e em cada estabelecimento foi aplicada uma lista de verificação de boas práticas adaptada do Anexo II, da RDC 275 da ANVISA (BRASIL, 2002).

Para sistematização dos resultados foi elaborada uma planilha para compilação de dados dos questionários da entrevista estruturada e do roteiro de observação, para o registro das informações levantadas durante as visitas nos pontos de abate e estabelecimentos de venda de frango.

4.3 Reuniões

Foram realizadas três reuniões, uma em cada município, com a participação dos gestores municipais para discutir sobre a importância do Serviço de Inspeção Municipal e dar conhecimento sobre o problema das condições de abate e comercialização do frango aos gestores para que sejam tomadas as providências em relação ao cumprimento da legislação sobre o tema. No município de Afonso Cunha estiveram presentes: o secretário de agricultura, o coordenador da vigilância sanitária, e o presidente da câmara de vereadores. Em Coelho Neto estiveram presentes o secretário de agricultura e o presidente da câmara de vereadores. E

em Duque Bacelar, o prefeito, o presidente da câmara municipal e o secretário de agricultura participaram da reunião.

4.4 Programa Educativo Sanitário

Em função dos dados obtidos no diagnóstico educativo, elaborou-se um programa sanitário educativo voltado para a importância da Inspeção Sanitária de produtos de origem animal na microrregião de Coelho Neto, que será proposto a Agência Estadual de Defesa Agropecuária do Estado (Apêndice S).

4.5 Análise dos dados

Os dados foram organizados em forma de tabelas e gráficos no MS Excel, e analisados a partir da estatística descritiva, sendo apresentadas as frequências absolutas e relativas dos dados obtidos.

A porcentagem das alternativas foi realizada tendo como base o total de respondentes.

5 RESULTADOS E DISCUSSÃO

5.1 Roteiros de observação

5.1.1 Caracterização das instalações, equipamentos e higiene dos pontos de abate de frango

De acordo com os dados obtidos durante as visitas a cinco pontos de abate de frango na microrregião de Coelho Neto (Quadro 1 e 2), verificou-se que nenhum possuía estrutura higiênico-sanitária adequada para oferecer um produto de qualidade para a população, tampouco atendia as exigências de construção e funcionamento contidas no Decreto N° 9.013, DE 29/03/2017, alterado pelo decreto 9069, de 31/05/2017, que dispõem sobre a inspeção industrial e sanitária de produtos de origem animal e no regulamento técnico trazido pela portaria 210/1998 sobre o Regulamento Técnico de Inspeção de carne de aves (BRASIL, 2017a; BRASIL, 2017b; BRASIL, 1998).

Quadro 1. Itens de observação nos pontos de abate de frango no município de Coelho Neto, MA, 2017.

Itens de observação	Local de abate 1	Local de abate 2
Área de construção	Urbana	Urbana
Localização do terreno adequada	Não	Não
Equipamentos e utensílios adequados	Não	Não
Paredes, portas e janelas adequadas.	Não	Não
Área de recepção adequada	Não	Não
Possui rede de esgoto	Não	Não
Possui energia elétrica	Sim	Sim
Abastecimento de água tratada	Sim	Não
Há separação entre área suja e limpa	Não	Não
Iluminação adequada	Não	Não
Ventilação adequada	Não	Não
Possui forro	Sim	Não
Piso adequado	Sim	Sim
Possui câmara frigorífica	Não	Não
Possui lavatórios de mãos	Sim	Sim
Banheiros em condições de uso	Não	Não
Insensibilização e sangria adequadas	Não	Não
Separação da escaldagem e depenagem das demais áreas	Não	Não

Presença de animais	Sim	Não
Presença de inspeção	Não	Não
Uso de EPI pelos funcionários	Não	Não
Aspecto higiênico dos funcionários	Ruim	Boa
Comem no local enquanto trabalham	Não	Não
Fumam durante o abate	Não	Não
Utensílios utilizados parecem limpos	Não	Sim
Destino correto dos resíduos sólidos	Não	Não
Higiene geral do ambiente adequada	Não	Sim
Propriedade do ponto de abate	Privada	Privada
Tipo de comercialização	Intermunicipal	Intermunicipal
Espécies abatidas	Aves	Aves

Fonte: do autor

Quadro 2. Itens de observação nos pontos de abate de frango no município de Afonso Cunha, MA, 2017.

Itens de observação	Local de abate 1	Local de abate 2	Local de abate 3
Área de construção	Rural	Rural	Rural
Localização do terreno adequada	Não	Sim	Não
Equipamentos e utensílios adequados	Não	Não	Não
Paredes, portas e janelas adequadas.	Não	Não	Não
Área de recepção adequada	Não	Não	Não
Possui rede de esgoto	Não	Não	Não
Possui energia elétrica	Sim	Sim	Não
Abastecimento de água tratada	Não	Não	Não
Há separação entre área suja e limpa	Não	Não	Não
Iluminação adequada	Não	Não	Não
Ventilação adequada	Não	Não	Não
Possui forro	Não	Não	Não
Piso adequado	Não	Sim	Não
Possui câmara frigorífica	Não	Não	Não
Possui lavatórios de mãos	Não	Não	Não
Banheiros em condições de uso	Não	Não	Não
Insensibilização e sangria adequadas	Não	Não	Não
Separação da escaldagem e depenagem das demais áreas	Não	Não	Não
Presença de animais	Não	Não	Sim

Presença de inspeção	Não	Não	Não
Uso de EPI pelos funcionários	Não	Não	Não
Aspecto higiênico dos funcionários	Ruim	Boa	Ruim
Comem no local enquanto trabalham	Não	Não	Não
Fumam durante o abate	Não	Não	Não
Utensílios utilizados parecem limpos	Não	Sim	Não
Presença de lixo	Sim	Não	Sim
Destino correto dos resíduos sólidos	Não	Não	Não
Higiene geral do ambiente adequada	Não	Não	Não
Propriedade do ponto de abate	Privada	Privada	Privada
Tipo de comercialização	Intermunicipal	Intermunicipal	Intermunicipal
Espécies abatidas	Aves	Aves	Aves

Fonte: do autor

Dos três municípios visitados, apenas Afonso Cunha possui a Lei que dispõe sobre a inspeção sanitária dos produtos de origem animal no município, aprovada em 30 de Abril de 2013, porém não regulamentada. Desse modo, os municípios de Afonso Cunha, Coelho Neto e Duque Bacelar não atendem a Lei nº 1.283 de 18 de dezembro de 1950, que instituiu a obrigatoriedade da inspeção sanitária de produtos de origem animal no Brasil, atribuindo a responsabilidade de execução aos Governos Federal, Estadual e Municipal, de acordo com o âmbito do comércio atendido pela indústria (BRASIL, 1950). Portanto não há qualquer tipo de inspeção sanitária nos produtos de origem animal nesses municípios.

Quanto à localização dos pontos de abate observou-se que no município de Coelho Neto os dois locais de abate estão construídos em perímetro urbano, afastados das vias públicas, não possuem pavimentação nas áreas de circulação e não estão localizados no centro do terreno (Apêndice G). No município de Afonso Cunha os pontos de abate estão localizados em área rural, sendo que apenas um está afastado dos limites das vias públicas e instalado no centro do terreno, porém sem pavimentação nas áreas de circulação, ou outros dois estão localizados próximos às vias públicas (Apêndice H). Logo, nenhum dos estabelecimentos visitados cumpre as exigências de construção e funcionamento em relação à portaria 210/1998 e o Decreto 9.013 de 2017 (BRASIL, 2017^a; BRASIL, 1998). Porém, o Decreto estadual que regulamentou a Lei 10.083/2014, permite a localização em áreas urbanas, semi-urbanas e rurais, desde que o estabelecimento seja instalado em locais isentos de odores indesejáveis, fumaça, poeiras e outros contaminantes e que não esteja exposto a inundações (MARANHÃO, 2014).

Em relação aos equipamentos, quando existentes, tais como escaldadores e depenadeiras, estes eram de constituição metálica e de fácil higienização atendendo à portaria 210/1998 e ao Decreto 30.388/2014 (BRASIL, 1998; MARANHÃO, 2014).

Quanto às instalações, apenas um ponto de abate, localizado em Coelho Neto, possuía paredes com azulejos, piso e forro adequados, mas que necessitavam de reparos. Esse estabelecimento possuía janelas de forma inadequadas desprovidas de telas para impedir a entrada de vetores e pragas conforme o preconizado pelo Decreto 9.013 de 2017 (BRASIL, 2017).

Os outros quatro estabelecimentos (um em Coelho Neto e três em Afonso Cunha) além de não possuírem paredes e separações revestidas ou impermeabilizadas, também não possuíam forros (Apêndice I). Os estabelecimentos que apresentavam pisos com material impermeável, liso e antiderrapante, não possuíam declive nem canaletas para perfeita drenagem (Apêndice J). Observou-se em um estabelecimento em Afonso Cunha a presença de “elementos vazados” na construção de paredes, o que não é permitido pela portaria 210/1998, uma vez que são de difícil higienização e propiciam a retenção de poeiras e detritos (Apêndice I) (BRASIL, 1998).

Quanto à ventilação e iluminação natural ou artificial, estas se apresentaram inadequadas em todos os pontos de abate visitados, visto que os estabelecimentos que utilizavam a iluminação natural não possuíam paredes. E nos locais em que havia iluminação artificial, as lâmpadas não possuíam proteção contra estilhaços conforme preconiza o Decreto 30.388/2014 (MARANHÃO, 2014).

Todos os estabelecimentos visitados apresentaram rede de esgoto inadequada. Sendo os efluentes despejados ou através de bocas de descarga para o meio exterior sem grade metálica à prova de roedores, ou em sumidouros ineficazes, ou na rede de esgoto pública ou até mesmo expostos ao ar livre, conforme observado durante as visitas (Apêndice K), causando risco a saúde coletiva e poluição ambiental. Corroborando com Schoenhals (2006) que relata que nos estabelecimentos em que praticam o abate clandestino de animais são gerados efluentes em grande quantidade e o lançamento desses dejetos “in natura” acarreta sérios prejuízos ao meio ambiente, representando, portanto, um sério risco a saúde coletiva e ao meio ambiente.

Da mesma forma que, não possuíam abastecimento de água condizente com a portaria 210/98 que preconiza que a água consumida em todo o estabelecimento qualquer que seja o seu emprego deve apresentar obrigatoriamente características de potabilidade. Apenas um

estabelecimento dispunha de água quente na dependência de manipulação conforme estabelece o decreto 30.388/14 (BRASIL, 1998; MARANHÃO, 2014).

Em todos os pontos de abates visitados não se verificou a existência de uma área de recepção para as aves conforme preconiza a portaria 210/98, com plataforma coberta e ventilação para estacionamento dos caminhões. Constatou-se que as aves são descarregadas e alojadas em galpões anexos a área de matança, na maioria sem a separação física. Brito (2016) afirma que a proximidade das aves vivas com a área de processamento e comercialização do produto é um fator importante para a contaminação da carne. A importância da separação da área suja da área limpa como forma de reduzir a contaminação cruzada é reforçada em estudo realizado por Olsen et al, (2003), sobre a contaminação cruzada de *Salmonella* na linha de abate de aves, o qual constataram que as áreas de recebimento das aves de abatedouros tiveram maior isolamento por *Salmonella* e que o nível de contaminação diminuía ao longo do fluxo de processamento de abate.

No que se refere à insensibilização e à sangria, constatou-se que apenas um estabelecimento localizado em Coelho Neto possuía equipamento para insensibilização por eletroneurose sob imersão em líquido, porém o equipamento não dispunha de registro de voltagem e amperagem para acompanhamento dos parâmetros, conforme preconizado pela portaria 210/1998 (Apêndice L) (BRASIL, 1998). Sendo a ausência de procedimentos técnicos de insensibilização uma das situações prejudicial provocada por esse tipo de atividade, conforme relatou Silveira et al. (2013).

A insensibilização é a etapa que torna as aves inconscientes, previamente à sangria. Este procedimento faz parte dos requisitos de abate humanitário, minimizando o sofrimento decorrente da secção dos vasos do pescoço e da sangria, até a morte efetiva do animal. Outro objetivo da insensibilização é diminuir a movimentação, para reduzir o aparecimento de contusões, hematomas e fraturas nas carcaças, conforme recomenda a IN 03/2000 que aprovou o Regulamento Técnico de Métodos de Insensibilização para o Abate Humanitário de Animais de Açougue (BRASIL, 2000). De acordo com a portaria 210/98 somente é permitido o abate sem prévia insensibilização para atendimento de preceitos religiosos ou de requisitos de países importadores, o que não é o caso (BRASIL, 1998).

A sangria deve ser realizada em instalação própria e exclusiva, denominada "área de sangria", voltada para a plataforma de recepção de aves, totalmente impermeabilizada em suas paredes e teto, separada fisicamente da recepção das aves e, preferentemente, com acesso independente de operários (BRASIL, 1998). Apenas dois estabelecimentos, situados em Coelho Neto, possuíam a área de sangria separada fisicamente da área de recepção.

O Decreto 30.388/14 permite que a sangria seja realizada em “túnel de sangria” com as aves contidas pelos pés ou sangria em funil e que o sangue deverá ser recolhido em calha própria de material inoxidável ou alvenaria totalmente impermeabilizada com cimento liso, denominada “calha de sangria” conforme observado em alguns pontos de abate avaliados. (MARANHÃO, 2014).

No entanto tais características não foram observadas em todos os estabelecimentos avaliados. Em um estabelecimento em Afonso Cunha observou-se a sangria feita em cones de trânsito com o sangue deixado ao ar livre contaminando o meio ambiente (Apêndice M). Em nenhum dos estabelecimentos avaliados havia um método para medir o tempo de escoamento, incorrendo risco de o escoamento ser insuficiente, visto que em consonância com a portaria 210/1998 o tempo mínimo exigido para uma sangria é de 3 minutos (BRASIL, 1998).

Quanto à escaldagem e depenagem, pôde-se observar que nenhum ponto de abate avaliado possuía separação por meio de parede das demais áreas operacionais, indo de encontro a portaria 210/1998 (BRASIL, 1998). Entretanto, o Regulamento da Lei 10.086/2014 em seu parágrafo único do art. 84 permite que a sangria, a escaldagem e a depenagem sejam realizadas na mesma área, o que foi observado em todos os estabelecimentos visitados (MARANHÃO, 2014).

A escaldagem facilita a retirada das penas e reduz a carga microbiana da superfície corporal das aves. Esta era realizada em tanque de material inoxidável, em todos os estabelecimentos visitados, porém sem um sistema de controle de temperatura e sem renovação contínua da água. Essa realidade pode afetar a qualidade microbiológica da carne como descrito por Delazzari (1992) que afirma que a escaldagem com o controle de temperatura adequado é uma importante barreira microbiológica, se constituindo um dos procedimentos mais eficientes na redução da flora microbiana da superfície das aves.

A ausência de jejum das aves e o método de sangria deficiente observados durante o abate das aves ocasionavam a contaminação da água com sangue e fezes quando as aves abatidas eram colocadas no tanque (Apêndice N). Podendo ser uma fonte de contaminação da carcaça por *salmonella* conforme destacou Stoppa (2011)

A depenagem era realizada de forma mecanizada nos estabelecimentos visitados. Soares (2009) ressalta que a eficiência das etapas de escaldagem e depenagem impacta diretamente na qualidade do produto ofertado ao consumidor.

Após a depenagem, em todos locais de abate visitados, era realizada a retirada da cabeça, porém, não eram realizadas as etapas de evisceração, pré-resfriamento, nem congelamento. Sendo o frango entregue ao açougue inteiro e sem passar por qualquer

processo de resfriamento. Contreras (1996) explica que as aves recentemente abatidas possuem uma microbiota bacteriana de superfície (pele) que se origina dos microrganismos normalmente presentes nas aves vivas e das manipulações executadas durante o abate. Para controlar o desenvolvimento dessa microbiota dispõe-se de poucos recursos e o principal é a temperatura. Ainda de acordo com RUSSELL et al. (1996) a diminuição da temperatura das carnes é necessária, por um lado, para evitar alterações como a putrefação, que se produz com certa rapidez à temperatura ambiente, em carnes recém obtidas e, por outro, para eliminar os riscos produzidos pelo desenvolvimento de bactérias patogênicas, responsáveis por Toxiinfecções alimentares.

Foi observada, durante as visitas aos pontos de abate, a ausência de câmara fria ou qualquer sistema de resfriamento e graxarias (estabelecimentos de produtos não comestíveis, de acordo com o RIISPOA/9.013 de março de 2017) conforme preconiza a portaria 210/1998 e o Decreto 30.388/2014 (BRASIL, 1998; MARANHÃO, 2014). Desta forma, os frangos eram encaminhados “in natura” para o comércio, o que poderia facilitar o processo de putrefação com maior rapidez, diminuindo a vida de prateleira e a qualidade do produto final.

Em relação à higiene geral do ambiente durante a visita, apenas um ponto de abate em Coelho Neto, apresentava condições consideradas adequadas, com pisos e equipamentos higienizados após o abate. Nos demais foram observadas diversas inconformidades em relação à higienização geral, tais como a presença de animais na área circundante, equipamentos com sujidades e excrementos após o término dos trabalhos, presença de sujidades em ralos, ausência de água quente sob pressão para lavagem do piso, ralos e equipamentos, uso de utensílios para limpeza inadequados, utensílios utilizados (faca, bacias) sujos, estando em desacordo com o recomendado pela portaria 210/1998 (Apêndice P e Apêndice O.).

Um fator preponderante para garantir a qualidade sanitária da carne de frango é a higiene. Corroborado por estudos realizados por Brito, (2016) que constatou que a ocorrência de *Salmonella* nas amostras de abatedouros (48,88%) foi quase sete vezes maior que a ocorrência nas aves vivas (7,0%). Segunda a autora as deficientes medidas higiênico-sanitárias aplicadas na área física e dos manipuladores, além das práticas de processamento da carne podem ter contribuído significativamente para disseminar e aumentar a presença da bactéria nas amostras avaliadas.

A portaria 210/1998 ressalta que a higiene dos operários é de primordial importância nos trabalhos do matadouro, que as medidas referentes à higienização das instalações e equipamentos estariam diminuídas ou mesmo anuladas no seu valor, se não fossem

acompanhadas das alusivas ao pessoal (BRASIL, 1998). A esse respeito, em todos os estabelecimentos avaliados, observou-se a inadequação do vestuário e ausência de equipamentos de proteção individual (EPI) para os funcionários, a bota de borracha era utilizada, porém não havia uso de uniforme (gorro, calça, camisa, touca, avental) adequado. Quanto aos hábitos higiênicos dos funcionários a maioria apresentou condições consideradas ruins, observou-se que estes de um modo geral, não foram orientados a adotarem as boas práticas sanitárias.

Todos os estabelecimentos visitados eram de propriedade privada, comercializam apenas no próprio município e abatiam apenas aves. Vale ressaltar que, os estabelecimentos que processam produtos de origem animal estão sujeitos à legislação que regula a inspeção industrial e sanitária de produtos de origem animal, o que exige deles condições mínimas para sua implantação e funcionamento.

Logo, os pontos de abates de frango avaliados durante o estudo não cumprem as exigências contidas no decreto nº 9.013, de 29/03/2017, alterado pelo decreto 9069, de 31/05/2017 (BRASIL, 2017a), que dispõem sobre a inspeção industrial e sanitária de produtos de origem animal tampouco as exigidas na portaria 210/1998 que é o regulamento técnico da inspeção tecnológica e higiênico-sanitária de carne de aves (BRASIL, 1998).

Os pontos de abate avaliados devem obter o seu registro segundo a sua área de abrangência no Serviço de Inspeção Municipal, porém os municípios, em questão, não possuem o SIM implantado. Dessa forma, o registro no serviço de Inspeção Estadual atendendo ao Decreto 30.388/2014 seria uma alternativa para a melhoria da qualidade sanitária dos alimentos consumidos pela população dessa região.

Com a realização das adequações necessárias e com as orientações devidas aos proprietários, estes podem ser beneficiários da Lei da Agroindústria Familiar, Pequeno Porte e Artesanal, sendo enquadrados no Decreto 30.388/2014. (MARANHÃO, 2014).

As realidades dos abatedouros avaliados expõem o produto final a perigos físicos, químicos e biológicos, colocando em risco a saúde do consumidor (BRASIL, 2017a, BRASIL, 2017b). Corroborando com Menucci (2006) que cita que mesmo o Brasil se destacando no setor de avicultura e possuidor de elevados padrões de tecnologia e produção que lhe permitem competir internacionalmente com mercados muitos exigentes, boa parte dos produtos comercializados no mercado interno apresenta baixa qualidade tecnológica e higiênica, muitas vezes provenientes de abates sem inspeção veterinária e em descumprimento as normas vigentes, expondo comerciantes e a população consumidora a perigos de diferentes naturezas.

5.1.2 Condições Higiênicas dos Estabelecimentos de Venda de frangos abatidos

Aplicou-se uma lista de verificações de conformidades em cada ponto de venda de frango abatido, num total de 16 estabelecimentos (açougues), sendo três no município de Afonso Cunha, seis no município de Coelho Neto e sete no município de Duque Bacelar.

Considerando os pontos de venda de frango abatido visitados, verificou-se que em dez (62%) comercializavam apenas frango, cinco (31,25%) comercializavam frango e carne bovina e apenas um (6,25%) comercializava frango, carne bovina e peixe, todos expostos juntos, possibilitando a contaminação cruzada (APÊNDICE Q).

Em relação à higiene dos estabelecimentos de venda, consideraram-se as condições boa, regular e ruim, com base na lista de verificações aplicadas nos açougues. Foi observado paredes em condições higiênicas ruins, ou seja, de cimento, não pintadas, com frestas, trincas, rachaduras e com sujidades em sete (43,75%) dos estabelecimentos. Com aspecto de higiene regular, no qual possuía azulejo, de cores claras de fácil higienização, porém com presença de sujidades e necessitando de reparos encontraram-se seis (37,5%) estabelecimentos e apenas três (18,75%) apresentaram paredes em boas condições de higiene, com azulejos claros, íntegros e limpos.

Considerou-se o piso com o aspecto higiênico ruim, no qual havia sujidades, rachaduras trincas e buracos em três (18,75%) açougues; regular, com material que permite fácil higienização, mas com a presença de algumas sujidades em onze (68,75%) e bom, no qual possuía um adequado estado de conservação, em dois (12,5%) estabelecimentos.

Dos 16 estabelecimentos visitados 12 (75%) não possui forro, dos estabelecimentos que têm forro, apenas dois (12,5%) apresentavam boas condições de higiene, um (6,25%) apresentou condições de higiene regular, com pequenas sujidades e um (6,25%) com forro em condições ruins de higiene (Tabela1.). Portanto, em relação à higiene do estabelecimento, quanto às paredes, piso e forro, apenas dois (12,5 %) estavam adequados aos requisitos exigidos na RDC 275 de 21 de outubro de 2002 (BRASIL, 2002).

Tabela 1. Condições higiênicas nos diferentes pontos dos estabelecimentos de venda de frango abatido na microrregião de Coelho Neto- MA, 2017.

CONDIÇÕES HIGIÊNICAS	PAREDES		PISO		FORRO	
	N	%	N	%	N	%
BOA	03	18,75	02	12,5	02	12,5
REGULAR	06	37,5	11	68,75	01	6,25
RUIM	07	43,75	03	18,75	01	6,25
N/A	-	-	-	-	12	75
TOTAL	16	100	16	100	16	100

*N/A = Não se aplica Fonte: do autor

Quanto a higiene dos equipamentos e utensílios, considerando as facas, nove (56,25%) apresentaram condições consideradas regulares de higiene, com desenho que permita uma fácil higienização e sete (43,75%) apresentaram aspectos ruins de higiene, feitas com material contaminante e em péssimo estado de conservação (Tabela 2); nove (56,25%) têm faca com cabo de polietileno e sete (43,75%) faca com cabo de madeira, contrariando o recomendado pela Portaria nº 326 de 30/07/97 Secretaria de Vigilância Sanitária – ANVISA (MS) que cita que deve evitar-se o uso de madeira e outros materiais que não possam ser limpos e desinfetados adequadamente; cinco (31,25%) dos estabelecimentos utilizavam tábua de madeira para o corte do frango; sobre os ganchos utilizados para dependurar a carne, dois (50%) dos estabelecimentos tinham ganchos em condições de higiene regular, quatro (25%) condições ruins e outros quatro (25%) dos estabelecimentos não tinham ganchos, colocando o frango abatido em bandejas de alumínio/plástico sobre o balcão coberto com plástico transparente ou em bacias de plástico. Dos ganchos seis (50%), eram de aço/inox e seis (50%) são de ferro e estavam oxidados (Tabela 2).

Observou-se que dos 16 açougues visitados, 15 (93,75%) não tinham balcão frigorífico. Resultados semelhantes ao encontrado por Lino et al. (2009), que estudaram as condições higiênico-sanitária dos estabelecimentos de comercialização de carne no município de Jaboatão dos Guararapes, onde constataram que apenas um (0,83%) estabelecimento utilizava balcão frigorífico.

Em 13 (81,25%) dos estabelecimentos não havia sequer lavatório para as mãos na área de manipulação, em um (6,25%) havia pia, mas não tinha torneira e em apenas dois (12,5%) havia lavatório para higienização das mãos, porém não eram dotados de torneiras com acionamento automático, bem como não possuíam sabonete líquido e toalhas de papel não reciclado conforme recomendado pela RDC 275/2002 (BRASIL, 2002).

Tabela 2. Condições higiênicas dos utensílios e equipamentos dos estabelecimentos de venda de frango na microrregião de Coelho Neto- MA, 2017.

CONDIÇÕES HIGIÊNICAS	FACAS		GANCHOS		BALCÃO		PIA	
	N	%	N	%	N	%	N	%
BOA	0	0	0	0	1	6,25	2	2,5
REGULAR	9	56,25	8	50	0	0	0	0
RUIM	7	43,75	4	25	0	0	1	6,25
N/A	0	0	4	25	15	93,76	11	68,75
TOTAL	16	100	16	100	16	100	16	100

*N/A = Não se Aplica Fonte: do autor

Do total de 16 estabelecimentos de venda de frango visitados, 12 (75%) tinham freezer para conservação do produto, porém não possuíam um medidor de temperatura. Desses, dois (16,66%) apresentavam boas condições de higiene, em adequado estado de conservação e funcionamento; sete (58,33%) tinham condições higiênicas consideradas regulares, e três (25%) apresentavam aspectos ruins de higiene, com presença de estrado de madeira em contato com o produto. Soma-se ao fato do ciclo de refrigeração ser totalmente inadequado, tendo em vista que a maioria dos comerciantes deixava o frango exposto à venda à temperatura ambiente durante o período de comercialização, armazenando no freezer somente o produto que não era vendido no mesmo dia.

Estes dados vão de encontro ao que consideram Garcia- Cruz et al. (2000) que afirmam que a manutenção da temperatura adequada para conservação dos produtos de origem animal é extremamente importante, uma vez que quando esses produtos são submetidos a temperaturas inadequadas, alteram-se com rapidez e contribui para aumentar a carga microbiana sob a carcaça, corroborado por Cardinale et al. (2004) e Lundgren et al. (2009), que citam que as condições higiênicas dos abatedouros, as técnicas de abate aplicadas e o tempo de exposição da carne à temperatura ambiente durante comercialização são fatores determinantes para aumentar a carga de micro-organismos da carcaça.

Quanto à higiene das bancadas, apenas em três (18,75%) dos estabelecimentos foi observada boas condições de higiene, em adequado estado de conservação e com superfícies íntegras; nos demais que possuía bancadas, foram observados azulejos danificados, bancadas feitas por material inadequado, presença de sujidades (e em dois (12,5%) açougues que não tinha bancada, o produto era exposto e cortado em mesa de madeira coberta com plástico (apêndice R), possibilitando a ocorrência de contaminação cruzada .

Em relação a higiene dos manipuladores a RDC 275/2002 preconiza que toda pessoa que trabalha em uma área de manipulação de alimentos deve manter higiene pessoal esmerada e deve usar roupa protetora, sapatos adequados, touca protetora e durante a manipulação de matérias primas e alimentos devem ser retirados todos os objetos de adorno pessoal. Entretanto em 100% dos estabelecimentos visitados os manipuladores não usavam vestuário adequado touca, avental, nem luva, assim como todos manipulavam dinheiro, colocando em risco tanto a saúde do consumidor como do manipulador conforme relataram Freitas et al. (2006).

Em apenas dois (12.5%) estabelecimentos, os manipuladores aparentavam, em geral, uma boa higiene das mãos e unhas, no restante observou-se presença de sujidades nas mãos/unhas e em alguns casos uso de esmalte e adornos, o que pode causar interferência direta na qualidade microbiológica da carne. Conforme estudo de Oliveira et al. (2008) em que os autores compararam os resultados das análises microbiológicas da carne antes e após a manipulação, há um aumento da contagem microbiana na maioria das amostras analisadas, indicando que a higienização inadequada das mãos dos manipuladores é um dos principais fatores de contaminação.

5.2 Entrevistas Estruturadas

5.2.1 Perfil dos proprietários de ponto de abate, manipuladores de carne e gestores municipais.

No presente estudo foram identificados três classes de atores sociais que são atuantes no abate e comercialização do frango: proprietários de pontos de abate, manipuladores de frango e gestores municipais.

O questionário aplicado a cinco proprietários de estabelecimentos de abate de frango na microrregião de Coelho Neto revelou que todos eram do sexo masculino e estavam situados na faixa etária acima de 40 anos. Enquanto que entre os manipuladores de frango, verificou-se que 12 (75%) eram do sexo masculino e apenas quatro (25%) eram do sexo feminino, e em relação aos gestores municipais constatou-se que todos eram do sexo masculino. Essa realidade também foi constatada por Pinto (2014), em que observou a presença de manipuladores do sexo masculino em 92,2% de 153 manipuladores de carne na região de Codó-MA. Em termos de gênero, de uma forma geral, ainda ocorre uma predominância do sexo masculino nessa atividade (Tabela 3).

Tabela 3. Perfil dos proprietários de ponto de abate, manipuladores de frango e gestores municipais, quanto ao sexo, na microrregião de Coelho Neto, 2017.

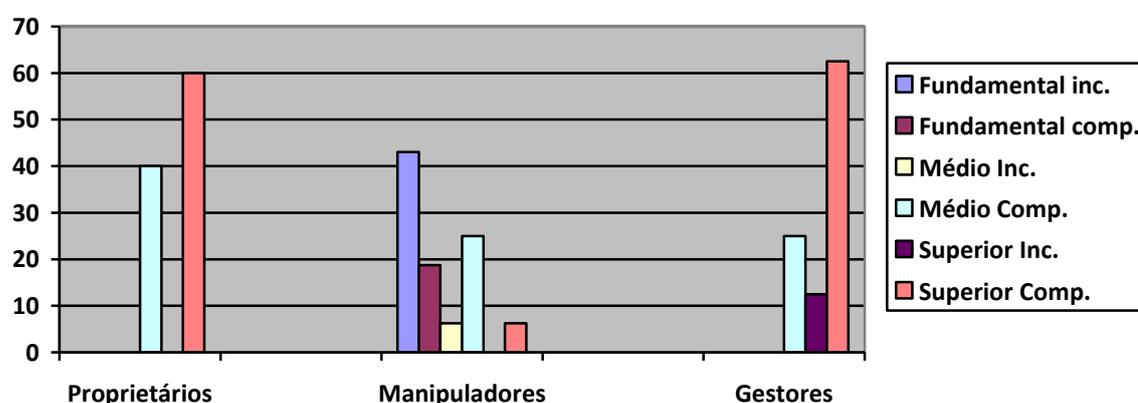
SEXO	Masculino		Feminino		TOTAL
	N	%	N	%	
Proprietários	5	100	0	0	5
Manipuladores	12	75	4	25	16
Gestores	8	100	0	0	8
Total	25	75	4	25	29

Fonte: do autor

Quanto à escolaridade dos proprietários de pontos de abate, três (60%) possuía nível superior e dois (40%), concluíram o ensino médio. Sobre os manipuladores de frango, observou-se que sete (43%) não concluíram o ensino fundamental, que quatro (25%) concluíram o nível médio, apenas um concluiu o nível superior e nenhum se declarou analfabeto. Quanto aos gestores municipais, verificou-se que cinco (62,5%) dos gestores possuía nível superior completo, um (12,5 %) nível superior incompleto e dois (25%) tinham nível médio completo (Gráfico 1).

Em relação ao grau de escolaridade, necessário para a seleção dos conteúdos educativos, demonstrou que o elevado grau de escolaridade dos gestores municipais e proprietários de pontos de abate permite uma melhor compreensão do problema para tomada de decisões. Por outro lado, um menor grau de escolaridade constatado nos manipuladores reflete a necessidade de uma mensagem educativa particularizada.

Gráfico 1. Distribuição da variável demográfica escolaridade dos entrevistados na microrregião de Coelho Neto, 2017.



Fonte: do autor

Em relação à renda familiar (Quadro 3), quatro (80%) dos proprietários têm renda acima de cinco salários mínimos, apenas um (20%) tem uma renda familiar entre 1,5 a 3 salários mínimos. Do mesmo modo, apenas um (20%) não possui outra fonte de renda, enquanto os outros quatro (80%) possuem outra fonte de renda, não sendo o abate de frango a atividade principal.

Levando em conta que para a construção de um matadouro em cumprimento a legislação, algumas variáveis econômicas devem ser analisadas, dentre elas o custo do material de construção, equipamentos, mão de obra, taxas e impostos, etc., constatou-se que 4 (80%) dos proprietários não tem acesso a crédito ou financiamento, tornando-se necessário o fomento a uma política de desenvolvimento econômico nesse setor por meio de parceiras público-privadas, mediante incentivos fiscais e acesso a crédito, visto que os custos para construção e manutenção de um matadouro em cumprimento com a legislação é um dos principais entraves para regularização dos estabelecimentos (Quadro 3).

Quadro 3. Distribuição econômica dos proprietários de pontos de abate da microrregião de Coelho Neto- MA, 2017.

Distribuição Econômica dos Proprietários	Coelho Neto		Afonso Cunha		
	Prop. 1	Prop. 2	Prop. 1	Prop. 2	Prop. 3
Renda Familiar (salários mínimos)	Acima de 5	Acima de 5	Acima de 5	Acima de 5	De 1,5 a 3
Apresenta outra fonte de renda	Não	Sim	Sim	Sim	Sim
Acesso a crédito ou financiamento	Não	Não	Sim	Não	Não

Fonte: do autor

Em relação à mão de obra dos estabelecimentos, no município de Afonso Cunha há uma predominância da mão de obra familiar (Quadro 4), embora a matéria prima não seja produzida por eles. Enquanto que os dois pontos de abate de Coelho Neto apesar de não serem dirigidos por agricultores familiares, eles estão sob a gestão de produtores considerados equivalentes, pois abatem o frango em pequena escala.

Quanto à capacidade de produção constatou-se que no município de Afonso Cunha são abatidas em média 170 aves/dia, variando de 20 aves/dia a 80 aves/dia por estabelecimento, enquanto que em Coelho Neto contabilizando os dois estabelecimentos, são

abatidas em média 600 aves/dia e o abate é realizado 3 vezes na semana (Quadro 4). De acordo com o Manual de orientação para o registro da agroindústria familiar, pequeno porte e artesanal, 2016 a capacidade máxima para abate e industrialização de pequenos animais é 5 toneladas/mês.

Quadro 4. Características legais dos proprietários de ponto de abate de frango da microrregião de Coelho Neto que os enquadrem como proprietários de agroindústrias familiares, de pequeno porte e artesanal, 2017.

Características da agroindústria familiar, pequeno porte e artesanal	Afonso Cunha			Coelho Neto	
	Prop. 1	Prop. 2	Prop. 3	Prop. 1	Prop.2
Mão de obra	Familiar	Familiar	Familiar	Não Familiar	Não Familiar
Capacidade de produção	20 aves /dia	100 aves/dia	70 aves/dia	200 aves/dia	400 aves/dia
Mercado de destino	local	local	local	local	local

Fonte: do autor

Diante dessas características, os proprietários dos estabelecimentos preenchem os requisitos legais que os enquadrem como proprietários de agroindústrias familiares, de pequeno porte e artesanal (MARANHÃO, 2014).

Sobre o a área de abrangência do comércio, os proprietários relataram que os frangos são comercializados somente nos municípios onde são abatidos e vendidos para o consumidor direto e aos açougues, logo de acordo com a Lei nº 7.889, segundo a abrangência da área de comercialização o registro do estabelecimento no serviço de inspeção deve ser obtido junto as Secretarias ou Departamentos de Agricultura dos Municípios (Serviço de Inspeção Municipal – SIM). Porém os municípios avaliados não possuem o Serviço de Inspeção Municipal constituído. Tornando-se outro importante entrave para o registro dos estabelecimentos.

Dessa forma, recomenda-se que os proprietários realizem as adequações necessárias e solicitem seus registros no serviço de inspeção estadual de acordo com a Lei 10.086/2014 (Maranhão, 2014).

Quanto à origem das aves abatidas nos estabelecimentos, os proprietários de todos os estabelecimentos visitados relataram que as aves eram procedentes de outro município, porém

não apresentaram documentos de trânsito, conforme preconiza o art. 86 do RIISPOA (BRASIL, 2017):

“Art. 86 - Por ocasião do recebimento e do desembarque dos animais, o estabelecimento deve verificar os documentos de trânsito previstos em normas específicas, com vistas a assegurar a procedência dos animais”. Parágrafo único. “É vedado o abate de animais desacompanhados de documentos de trânsito”.

O documento de trânsito é expedido com base nos registros dos estabelecimentos de origem dos animais e no cumprimento das exigências sanitárias estabelecidas. Posto que os municípios avaliados não possuem estabelecimentos avícolas registrados no serviço oficial e que não há um controle do trânsito dessas aves, a procedência duvidosa se torna um fator bastante preocupante para a contaminação por *salmonella*, por exemplo. Visto que conforme o ressaltado por Cardoso e Tessari (2008) um pequeno número de animais infectados com *Salmonella* spp. que chegam ao abatedouro pode provocar a contaminação de toda linha de abate, em locais onde as carcaças não são processadas corretamente.

Em relação a procedência do frango abatido comercializado em cada município, questionou-se sobre a origem do frango, assim, sete (100%) dos manipuladores de Duque Bacelar, responderam que o frango vem de locais de abate sem inspeção, de fora do município e até mesmo de fora do estado, uma vez que o município não possui ponto de abate. Enquanto que três manipuladores de frango dos municípios de Afonso Cunha e seis manipuladores do município de Coelho Neto disseram que o frango abatido é proveniente de locais de abate sem inspeção, mas do próprio município. Em relação aos gestores cinco (62,5%) gestores relataram que o frango é oriundo de abatedouro municipal sem inspeção, enquanto e (37,5%) gestores disseram que os frangos são de origem de abates clandestinos e/ou propriedades rurais.

De acordo com dados da AVIMA, a demanda pelo frango no Maranhão é maior que a capacidade de produção, necessitando, assim, da importação de aves de outros estados, as quais são destinadas aos entrepostos nos municípios, que são estabelecimentos comerciais destinados a venda de aves vivas ou abatidas ao consumidor final. Na microrregião de Coelho Neto existem dois entrepostos cadastrados no serviço oficial, situados no município de Coelho Neto, estes distribuem as aves vivas para os pontos de abate localizados em Afonso Cunha e Coelho Neto.

Os manipuladores de carne foram questionados sobre a importância dada à origem da carne de frango vendida no açougue. Sobre isso, 14 (87,5%) dos entrevistados relataram que é importante que o local seja limpo, mesmo que não tenha inspeção sanitária; apenas um (6,25%) citou a importância da inspeção sanitária e outro citou que é importante a carne do

frango ser fresca, evidenciando a falta de conhecimento sobre a inspeção sanitária da carne pelos manipuladores.

A respeito disso, questionou-se sobre como os manipuladores saberiam se a carne é inspecionada, um manipulador respondeu saber se a carne é inspecionada pela cor da carne, ausência de machucados e pelo cheiro, outro manipulador respondeu conhecer pela forma de transporte das caixas de frango, enquanto que os demais, 14 (87,5%) dos manipuladores responderam não saber reconhecer quando a carne é inspecionada, ratificando mais uma vez o desconhecimento sobre a inspeção sanitária dos produtos cárneos.

Em relação aos gestores, quando questionados sobre como saberiam se a carne é inspecionada, cinco (62,5%) gestores responderam não saber reconhecer quando a carne é inspecionada e apenas três (37,5) gestores disseram que sabiam que a carne é inspecionada por reconhecimento do selo/carimbo.

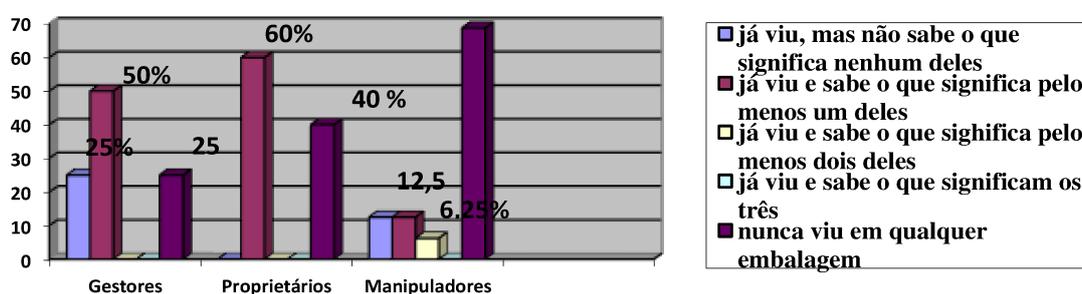
Com o objetivo de saber se os entrevistados reconheceriam o selo/carimbo de inspeção e seu significado, foram apresentados aos entrevistados os selos dos três sistemas de inspeção e perguntado qual era o seu significado. Dos cinco proprietários dos pontos de abate visitados, três (60%) já tinham visto e sabiam o que significava pelo menos um deles; percebeu-se que reconheciam apenas o SIF. E dois (40%) dos proprietários nunca tinham visto os selos em qualquer embalagem.

Em relação aos manipuladores de carne, 11 manipuladores disseram nunca ter visto os selos mostrados em alguma embalagem; dois relataram já ter visto, mas não sabiam o significado de nenhum dos três; dois responderam que já tinham visto e sabia o significado de pelo menos um e apenas um manipulador relatou que já tinha visto e sabia o significado de pelo menos dois deles (Gráfico 2).

Quando mostrado os selos/carimbos de inspeção (SIF, SIE, SIM) aos gestores, dois (25%) deles relataram nunca ter visto em qualquer embalagem; outros dois (25%) gestores disseram já ter visto, mas não sabiam o significado de nenhum dos três; e quatro (50%) disseram já ter visto e que sabiam o significado de pelo menos um deles, no caso o selo de inspeção federal (Gráfico 2). Logo, percebe-se que a maioria dos gestores entrevistados demonstra, em algum grau, desconhecimento sobre os procedimentos e a importância da inspeção sanitária de produtos de origem animal, corroborando com Prezzoto (2013), que cita a não compreensão do funcionamento do serviço de inspeção deve-se à complexidade das legislações e à participação de diversos órgãos e serviços, o que pode gerar certos obstáculos aos gestores públicos, especialmente nos municípios. Portanto, os interessados devem buscar informações e orientações nas legislações vigentes que normatizam o assunto junto aos órgãos

responsáveis pela gestão e/ou execução dos serviços de inspeção sanitária para produtos de origem animal. Assim como, os órgãos de defesa sanitária agropecuária devem intensificar as ações de educação sanitária, levando ao público de interesse o conhecimento do problema sanitário, desenvolver ações sobre ele e, a partir daí, construir comportamentos sobre como resolvê-lo, conforme destacou Improta (2012).

Gráfico 2. Grau de conhecimento dos entrevistados quanto ao selo/carimbo de inspeção na microrregião de Coelho Neto, 2017.



Fonte: do autor

Em relação ao grau de conhecimento sobre as doenças transmitidas pelo consumo de frango, apenas um gestor destacou a salmonelose, e outro destacou a gripe aviária, enquanto os outros gestores entrevistados disseram não saber que doenças possam ser transmitidas pelo consumo do frango.

Nenhum manipulador questionado soube responder quais doenças podem ser veiculadas pelo consumo de carne de frango, sete (43,75%) dos manipuladores acreditam que o consumo de carne de frango possa veicular alguma doença, porém não souberam dizer qual enfermidade, corroborando com dados encontrados por Navarro (2014) no município de Lauro Freitas na Bahia.

Silva (1999 *apud* Padilha; Rocha e Mateus, 2015) ressalta que no que diz respeito à carne de aves processada, a sua microflora natural é constituída por vários tipos de bactérias e leveduras, que a maioria das quais também estão presentes nas aves vivas como *Campylobacter* e *Salmonella*. Conclui que a microflora é, portanto, transportada para a unidade de processamento na carcaça e no intestino das aves, podendo causar doença no consumidor, em função da sua patogenicidade e do número de bactérias no alimento.

Visto que, dentre as contaminações biológicas registradas em carnes de aves vindas de abatedouros clandestinos, a *salmonella* é o agente zoonótico de origem alimentar de maior

importância para a saúde pública, se faz necessário maiores informações acerca do tema aos atores sociais envolvidos no abate e comercialização do frango.

Conforme relatado pelos proprietários, o transporte dos frangos abatidos é feito em carros comuns fechados, sem isolamento. Apenas um proprietário relatou a utilização de veículo com carroceria isotérmica, o qual é recomendado pela portaria 210/1998 em transporte de curta distância e duração, como é o caso, entretanto como não há o resfriamento das carcaças após o abate das aves, existe um alto risco sanitário, visto que permite condições ótimas para multiplicação de *Salmonella spp*, aumentando a carga microbiana nas carcaças contaminadas de acordo com Brito et al, (2010).

Quanto à higiene geral do estabelecimento, a portaria 210/1998 recomenda a higienização do piso, paredes e teto em geral, no decorrer das operações, com lavagem frequente, com água em volume suficiente, tomando-se cuidado a fim de evitar respingos sobre carcaças. Nos estabelecimentos avaliados, os proprietários relataram que somente é realizada uma lavagem geral após o abate, com o uso de água, sabão e desinfetante, apesar de durante a visita tenha-se observado algum estabelecimento com presença de sujidades. Todos os proprietários afirmaram que as condições de higiene das instalações interferem na qualidade do produto e em nenhum estabelecimento os funcionários receberam treinamento quanto à adoção das Boas Práticas de Fabricação (BPF), a qual tem sido amplamente recomendada pelo *Codex Alimentarius* como um pré-requisito significativo à segurança dos alimentos (CODEX ALIMENTARIUS, 1997).

Em relação à destinação final dos resíduos, tais como penas e vísceras, todos relataram que são direcionados para o lixão da cidade, situação semelhante ao encontrado por Silva et al. (2012) nos municípios sergipanos. A ausência da graxaria favorece o lançamento inadequado dos subprodutos, contribuindo ainda mais para o ciclo de danos a saúde ambiental dos municípios pelo aumento do número de vetores e hospedeiros, além da contaminação do ar e do solo.

Sobre o acondicionamento do frango para venda no açougue (Tabela 4), constatou-se que na maioria dos açougues visitados os frangos são expostos pendurados por ganchos, sobre o balcão em temperatura ambiente e sob refrigeração apenas fora do horário de venda. Em estudos realizados, Barros, Ribeiro, Caselli (2014) avaliaram a presença de *Salmonella* e a temperatura de comercialização de carcaças recém-abatidas, durante 10 semanas em seis estabelecimentos de abate em Feira de Santana, Bahia. A presença da bactéria nas amostras foi de 28,3% e a temperatura das carcaças comercializadas foi de 30°C a 37,7°C. Brito et al, (2010) acrescenta que a realidade de comercialização apresenta alto risco sanitário, pois

permite condições ótimas para multiplicação de *Salmonella* spp., consequentemente aumentando a carga microbiana nas carcaças contaminadas.

Tabela 4. Formas de acondicionamento do frango nos açougues na microrregião de Coelho Neto, 2017.

Acondicionamento do frango para venda		
Itens avaliados	N	%
Sob refrigeração o tempo todo	0	0
Sob refrigeração apenas fora do horário da venda	5	31,25
Exposta no balcão sem refrigeração	2	12,5
Exposta no balcão sem refrigeração e coberta com plástico transparente	2	12,5
Exposta na bacia coberta com tela	1	6,25
Pendurada dentro do açougue	4	25
Pendurada fora do açougue	1	6,25
Fechada no balcão frigorífico	1	6,25
Total	16	100

Fonte: do autor

5.3 Reuniões com os gestores dos municípios estudados

Durante as reuniões realizadas nos municípios, foi esclarecido aos gestores que o SIM é uma iniciativa do poder executivo municipal, que deve ser criado por lei e posteriormente regulamentado por decreto. Que o gestor deve avaliar a melhor forma de legislar, levando em consideração a realidade local e as especificidades do município e não somente as legislações já existentes em nível federal e estadual. Explanou-se sobre as etapas para constituição do serviço e sobre a importância e vantagens para implementação do SIM., tais como a inserção dos produtos no mercado institucional.

Ressaltou-se que o serviço de inspeção deve ser vinculado a secretaria de agricultura do município e não deve ser confundida com a vigilância sanitária, que é vinculada a secretaria de saúde e não tem competência para inspeção de produtos de origem animal.

Verificou-se que o município de Afonso Cunha deu o primeiro passo, pois já aprovou a Lei que dispõe sobre a inspeção sanitária dos produtos de origem animal no município em 30 de Abril de 2013, porém ainda não foi regulamentada, por falta de informações e de orientações sobre o tema e desinteresse dos gestores municipais. O secretário de agricultura presente na reunião demonstrou interesse após a reunião e solicitou mais informações para

elaboração do regulamento do SIM, pois segundo ele o município tem interesse em vender seus produtos para os programas governamentais.

No município de Coelho Neto a Lei de inspeção municipal está em processo de elaboração, conforme orientações repassadas durante as reuniões com os gestores. Esta em fase de análise pela procuradoria do município, para que seja enviada para votação pelo presidente da câmara.

Já no município de Duque Bacelar os gestores não tinham conhecimento sobre o serviço de inspeção, portanto o município não possui a lei de inspeção de produtos de origem animal por desconhecimento. O presidente da câmara de vereadores presente na reunião após explanações sobre o serviço de inspeção demonstrou interesse na elaboração da lei e solicitou apoio na implementação do serviço.

Evidenciou-se que o entusiasmo para constituição do serviço de inspeção pelos gestores, após as orientações dadas na reunião, deve-se ao interesse destes em ocupar os mercados institucionais, como por exemplo, o Programa Nacional de Alimentação Escolar – PNAE e o Programa de Aquisição de Alimentos – PAA.

Constatou-se também que há médicos veterinários no quadro funcional dos três municípios com atuação na vigilância sanitária, no entanto os gestores presentes nas reuniões desconheciam as competências da fiscalização sanitária dos produtos de origem animal nesses municípios, confundindo com as competências da vigilância sanitária.

Neste contexto, a realidade dos municípios da microrregião de Coelho Neto não difere da realidade brasileira onde poucos municípios constituíram o serviço de inspeção municipal-SIM e os principais entraves verificados durante a reunião foi à falta de informação e orientação sobre o tema e o desinteresse dos gestores municipais.

5.4 Proposta de um programa educativo sanitário sobre a importância da inspeção sanitária para a saúde pública para a microrregião de coelho neto

Elaborou-se um programa educativo sanitário que será proposto a Agência Estadual Agropecuária do estado como uma ação para mitigar os riscos sanitários envolvidos no abate de frangos da microrregião de Coelho Neto (Apêndice S)

6 CONCLUSÕES

O presente estudo evidenciou que na microrregião de Coelho Neto, o abate de frango e a comercialização vêm se constituindo em um problema sério na ameaça à saúde pública e na contribuição da degradação ambiental, decorrente das condições inadequadas da infraestrutura e dos recursos humanos que são empregados para o desenvolvimento da atividade de abate e comercialização de frangos;

Não há abatedouro frigorífico com serviço de inspeção na microrregião de Coelho Neto e os pontos de abate e venda de frango não cumprem as Boas Práticas de Manipulação de Alimentos;

Os proprietários dos pontos de abate do município pesquisados atendem aos requisitos legais que os enquadrem como proprietários de agroindústria familiares e pequeno porte, quanto à mão de obra empregada, capacidade de produção e mercado de destino dos produtos. No entanto, se faz necessário algumas adequações para realizar o registro de acordo com a Lei 10.086/2014.

A maioria dos atores envolvidos no abate e comércio do frango nos municípios avaliados desconhecem os riscos de não ter o serviço de inspeção, não reconhecem um produto inspecionado, não sabem da importância da inspeção, bem como desconhecem a legislação sobre o tema.

7 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O abate de frangos sem inspeção sanitária gera riscos tanto para saúde pública, por receber uma carne com qualidade duvidosa, como também para o meio ambiente, em virtude do impacto dos dejetos, sem tratamento, produzido pela atividade.

Faz-se necessário à implantação de um sistema integrado de fiscalização sanitária que aglutine e harmonize as três esferas do governo e principalmente que os gestores municipais atendam ao disposto na Lei Federal nº 1.283 de 18 de dezembro de 1950 de observação impositiva aos entes públicos;

Adicionalmente, cabe ao órgão de defesa agropecuária, a implantação de um programa educativo voltado para a orientação dos consumidores visando a fomentar, entre os produtores e a sociedade, consciência crítica sobre a importância da inspeção e da fiscalização sanitária para a saúde pública e para a garantia da segurança dos alimentos na microrregião de Coelho Neto;

A utilização de um programa sanitário educativo como principal ferramenta de combate ao abate e comercialização do frango em desacordo com a legislação na microrregião de Coelho Neto, torna-se uma medida mais prática e condizente com a realidade dos municípios avaliados, pois somente a educação sanitária consegue modificar condutas de forma permanente.

É importante ressaltar que é imprescindível a adoção de outras medidas em consonância com a educação sanitária, tais como uma fiscalização sanitária eficiente, tanto na produção quanto na comercialização, além da implementação de uma política de apoio financeiro aos proprietários de abatedouros.

Enfim, espera-se que o estudo venha contribuir como subsídio para estabelecer políticas e ações de combate ao abate e a comercialização dos produtos de origem animal de forma clandestina, possibilitando a tomada de conhecimento e as providências cabíveis em relação aos cumprimentos das portarias e resoluções vigentes pelos entes competentes.

REFERÊNCIAS

ABPA. ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE PROTEÍNA ANIMAL. **Relatório Anual de 2017.**

ABRAHÃO, R.; NOGUEIRA, P. A.; MALUCELLI, M.I. **O Comércio clandestino de carne e leite no Brasil e o risco de transmissão da tuberculose bovina e de outras doenças ao homem: um problema de saúde.** Archive of Veterinary Science, v. 10, n. 2, p. 1-17, 2005.

ALVES FILHO, E. **O processo de produção avícola: história e transformações (contribuição**

ALVES, M. G. M.; ALBUQUERQUE, L. F.; BATISTA, A. S. M. **Qualidade da carne de frango de corte.** Essentia, Sobral, v. 17, n. 2, p. 64-86, 2016. Disponível em: <<http://www.uvanet.br/essentia/index.php/revistaessentia/article/view/28/83>>. Acesso em: 30 mar. 2018.

ao estudo da avicultura em MG 1980-1995). 1996. 108f. Dissertação (Mestrado em História

BAEZ C., Mercedes – Dinamica de Grupo, OPS – PROASA,1984.

BÁNKUTI, F. I; AZEVEDO; P. F. **Abates clandestinos de bovinos: uma análise das características do ambiente institucional.** In: CONGRESSO BRASILEIRO DE ECONOMIA E SOCIOLOGIA RURAL, 39, Recife, 2001. Anais... Recife: SOBER, 2001.

BARROS, L.S.S.; RIBEIRO, J.G.N.; CASELLI, J.B. **Salmonella spp. Lignieres 1900 (Enterobacteriales: Enterobacteriaceae) in informally sold broilers.** Revista Brasileira de Higiene e Sanidade Animal, v.08, n.4, p.1-21, 2014.

BATALHA, M.O. **Gestão agroindustrial.** São Paulo: Atlas, 2001. v.1. (GEPAI: Grupo de Estudos e Pesquisas Agroindustriais). 2001.

BRASIL. Conselho Nacional de Segurança Alimentar e Nutricional (CONSEA). **A Segurança Alimentar e Nutricional e o Direito Humano à Alimentação Adequada no Brasil: indicadores e monitoramento da Constituição de 1988 aos dias atuais.** Brasília: CONSEA; 2010b.

BRASIL. **Decreto 30.691 de 29 de março de 1952.** Regulamento da Inspeção Industrial e Sanitária de Produtos de Origem Animal.. Inspeção Industrial de Carnes e Derivados. 1952.

BRASIL. **Decreto 5.741 de março de 2006.** Regulamenta os arts. 27-A, 28-A e 29-A da Lei nº 8.171, de 17 de janeiro de 1991, organiza o Sistema Unificado de Atenção à Sanidade Agropecuária, e dá outras providências. Brasília, Diário Oficial da União: 31 de março de 2006.

BRASIL. **Decreto 9.013 de 29 de março de 2017.** Regulamenta a Lei nº 1.283, de 18 de dezembro de 1950, e a Lei nº 7.889, de 23 de novembro de 1989, que dispõem sobre a inspeção industrial e sanitária de produtos de origem animal. 2017a

BRASIL. **Decreto 9.069 de 31 de maio de 2017.** Altera o Decreto nº 9.013, de 29 de março de 2017, que regulamenta a Lei nº 1.283, de 18 de dezembro de 1950, e a Lei nº 7.889, de 23 de novembro de 1989, que dispõem sobre a inspeção industrial e sanitária de produtos de origem animal. Regulamento da Inspeção Industrial e Sanitária de Produtos de Origem Animal. 2017b

BRASIL. **Decreto nº 7.216, de 17 de junho de 2010.** Dá nova redação e acresce dispositivos ao Regulamento dos arts. 27-A, 28-A e 29-A da Lei nº 8.171, de 17 de janeiro de 1991, aprovado pelo Decreto nº 5.741, de 30 de março de 2006, e dá outras providências. Brasília, 18 de junho de 2010a.

BRASIL. **Lei 1.283 de 18 de dezembro de 1950. Brasília.** É estabelecida a obrigatoriedade da prévia fiscalização, sob o ponto de vista industrial e sanitário, de todos dos produtos de origem animal, comestíveis e não comestíveis sejam ou não adicionados de produtos vegetais, preparados, transformados, manipulados, recebidos, acondicionados, depositados e em trânsito. Diário Oficial da União 19 de dezembro de 1950.

BRASIL. **Lei 11346 de 15 de setembro de 2006.** Cria o Sistema Nacional de Segurança Alimentar e Nutricional – SISAN com vistas em assegurar o direito humano à alimentação adequada e dá outras providências.

BRASIL. **Lei 7.889 de 23 de novembro de 1989.** Dispõe sobre inspeção sanitária e industrial dos produtos de origem animal, e dá outras providências. Brasília, Diário Oficial da União: 24 de nov de 1989.

BRASIL. **Manual Integrado de Prevenção e Controle de doenças transmitidas por alimentos do Ministério da Saúde.** Brasília, DF: Secretaria de Vigilância em Saúde, 2010.

BRASIL. Ministério da Saúde. Agência Nacional de Vigilância Sanitária - ANVISA. **Portaria n. 326, de 30 de julho de 1997.** Aprova o regulamento técnico Condições Higiênico-Sanitárias e de Boas Práticas de Fabricação para Estabelecimentos Produtores/Industrializadores de Alimentos. Diário Oficial da União, Brasília, DF, p. 16560-3, 1 ago. 1997. Seção I.

BRASIL. Ministério da Saúde. Agência Nacional de Vigilância Sanitária- ANVISA. **Gerência Geral de Alimentos (GGALI).** Brasília, 2016. Disponível em: <<http://portal.anvisa.gov.br/documents/33916/388701/Codex+Alimentarius/10d276cf-99d0-47c1-80a5-14de564aa6d3>> Acesso em 31 mar. 2018.

BRASIL. Ministério da Saúde. Agência Nacional de Vigilância Sanitária-ANVISA. **Portaria 368 de 04 de setembro de 1997.** Aprovar o Regulamento Técnico sobre as Condições Higiênico-Sanitárias e de Boas Práticas de Fabricação para Estabelecimentos Elaboradores/Industrializadores de Alimentos. Brasília, Diário Oficial da União, 8 de set de 1997.

BRASIL. Ministério da Saúde. Agência Nacional de Vigilância Sanitária- ANVISA. **RDC N° 275, de 21 de outubro de 2002.** Regulamento técnico de procedimentos operacionais padronizados aplicados aos estabelecimentos produtores/industrializadores de alimentos. Disponível em: <http://portal.anvisa.gov.br/documents/10181/2718376/RDC_275_2002_COMP.pdf/fce9dac0-ae57-4de2-8cf9-e286a383f254> Acesso em: 26 abr. 2016.

BRASIL. **Portaria 210 de 26 de novembro de 1998.** Regulamento Técnico da Inspeção Tecnológica e Higiênico-Sanitária de Carne de Aves. Brasília, Diário Oficial da União: 26 de novembro de 1998.

BRITO DANIELA AGUIAR PENHA. **Aspectos epidemiológicos e perfil de resistência antimicrobiana de *salmonella enterica* isoladas da cadeia produtiva de frangos da mesorregião norte do estado do maranhão.** 2016. 122f. Tese (doutorado em ciência animal) - Universidade estadual de Londrina, Londrina. 2016.

BRITO, D. A. P., ALVES, L. M. C.; COSTA, F. N. **Detecção de Salmonella Albany, Staphylococcus coagulase positivos e micro-organismos mesófilos em carcaças de frango in natura.** Arquivos do Instituto Biológico, v.77, n.1, p.149-152, 2010.

CARDINALE, E., TALL, F., GUÈYE, E. F., CISSE, M., SALVAT, G. **Risk fator for Salmonella enterica subsp. enterica infection in senegalese broilerchicken flocks.** Preventive Veterinay Medicine, v. 63, p.151-161, 2004.

CARDOSO, A.L.S.P.; TESSARI, E.N.C. **Salmonela na segurança dos alimentos.** Biológico, São Paulo, v.70, n.1, p.11-13, jan./jun., 2008.

CARVALHO, L. T.; COSTA, P. S.; CARVALHO, A. L. T. **Análise de perigos e pontos críticos de controle na linha de produção de frango inteiro congelado.** Revista Higiene Alimentar, v. 16, n. 95, p. 34-42, abr., 2002.

CASTRO, Z. R.; VELOSO, K. C.; SILVA, J. L. G. **Plano de ação estratégico para a sustentabilidade socioeconômica da cadeia produtiva da avicultura no estado do maranhão.** In: CONGRESSO INTERNACIONAL DE ADMINISTRAÇÃO. Paraná, 2017. Disponível em: <www.admpg.com.br/2017/down.php?id=2868&q=1> Acesso em: 29 mar. 2018

CODEX ALIMENTARIUS COMMISSION. Hazard Analysis Critical Control Point (HACCP) System and Guildelines for its Aplicattion. Alinorm 97/13.1997.

Confederação Nacional de Municípios – CNM. **A Importância do Serviço de Inspeção Municipal (Sim) na Gestão Pública e para o Desenvolvimento Agroindustrial.** – Brasília: CNM, 2015. Disponível em: <[http://www.cnm.org.br/cms/biblioteca_antiga/Servi%C3%A7o%20de%20Inspe%C3%A7%C3%A3o%20Municipal%20-%20SIM%20\(2015\).pdf](http://www.cnm.org.br/cms/biblioteca_antiga/Servi%C3%A7o%20de%20Inspe%C3%A7%C3%A3o%20Municipal%20-%20SIM%20(2015).pdf)> Acesso em: 30 mar. 2018.

CONTRERAS, C. C. **Contaminação e disseminação bacteriana de carcaças de frango em abatedouros**. Revista Nacional da Carne, n. 231, p. 78-79, maio, 1996.

DELAZARI, I. **Controle de qualidade no abate de frango**. In: ENCONTRO NACIONAL DE HIGIENISTAS DE ALIMENTOS, 2, São Paulo. **Ana is...** 1992.

Econômica) – Universidade Federal de Viçosa, Viçosa - MG, 1996. Disponível em: <http://pos.fvlch.usp.br/node/43131/> . Acesso em 29 mar. 2018.

FAO. **FOOD AND AGRICULTURE ORGANIZATION**. Meat and Meat Products: Composition of meat. 2007.

FORSYTHE, S. J. **Microbiologia de a segurança alimentar**. Porto Alegre: Artmed, 424p, 2002.

FREITAS, J. DE A.; GALINDO, G. A. R.; SARRAF, K. A.; OLIVEIRA, J. P. de. **Situação atua e aspectos higiênicos e sanitários do abate clandestino na região metropolitana de Belem, Pará**. Higiene Alimentar, v. 20, n. 143, p. 45-49, 2006.

GARCIA, R. C. M. ; CALDERON, N.; FERREIRA, F.; **Consolidação de diretrizes internacionais de manejo de populações caninas em áreas urbanas e proposta de indicadores para seu gerenciamento**. Ver. Panam. Salud., v. 32, n. 2, 2012. Disponível em: <<http://www.scielosp.org/pdf/rpsp/v32n2/v32n2a08.pdf>>. Acesso em: 29 out. 2017.

GARCIA-CRUZ, C. H.; HOFFMANN, F. L.; BUENO, S. M. **Monitoramento microbiológico de lanches vendidos por ambulantes na parte central de São José do Rio Preto, SP**. Hig. Alimentar, v.11, n.75, p.48-51, 2000.

GONÇALVES, P. M. R.; FRANCO, R. M.; ZAMBORLINI, L. C. **Enumeração de Enterococos e coliformes fecais, pesquisa de *Salmonella* e indicação presuntiva de *Proteus*, em cortes e miúdos de frangos (*Gallus domesticus*) congelados**. Revista Higiene Alimentar. v. 12, n. 54, p. 42-47, mar. /abr., 1998.

HERENDA, D.; CHAMBERS, P.E.; SILVA, T.J.P. **Manual on meat inspection for developing countries**. Director Publications Division, Food and Agriculture. Organization of the United Nations, Roma, 1994.

HUE, O.; et al. **Prevalence of *Salmonella* spp. on broiler chicken carcasses and risk factors at the slaughterhouse in France in 2008**. Food Control. v. 22, n. 8, ago., p. 1158–1164, 2011.

IBGE, Diretoria de Pesquisas, Coordenação de Agropecuária, Pesquisa da Pecuária Municipal 2013-2014. Rio de Janeiro: IBGE, 2014.

IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Censo demográfico. Rio de Janeiro: IBGE, 2010.

IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Disponível em: <https://cidades.ibge.gov.br/brasil/ma/afonso-cunha/panorama> Censo demográfico acesso em: 29 out. 2017.

IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Disponível em: <https://cidades.ibge.gov.br/brasil/ma/coelho-neto/panorama> acesso em: 29 out. 2017.

IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Disponível em: <https://cidades.ibge.gov.br/brasil/ma/duque-bacelar/panorama> acesso em 29 out. 2017.

IMPROTA, C. T. R. **O processo educativo nos programas de saúde agropecuária e ambiental. Módulo de Educação Sanitária**, São Luís, Curso de Mestrado Profissional da UEMA, 2012.

JACXSENS, L; DEVLIEGHERE, F.; UYTENDAELE, M. **Quality Management Systems in the Food Industry**. Department of Food Safety and Food Quality – Ghent University, 2009.

LIMA, A. **Segurança Alimentar x Segurança de Alimentos: ainda existem dúvidas nestes termos?** [2018] Disponível em: <https://foodsafetybrazil.org/seguranca-alimentar-x-seguranca-de-alimentos-duvidas> Acesso em: 31 mar. 2018.

LUNDGREN, P. U.; SILVA, J. A.; MACIEL, J. F.; FERNANDES, T. M. **Perfil da qualidade higiênico-sanitária da carne bovina comercializada em feiras livres e mercados públicos de João Pessoa – PB, BRASIL**. Alimentos e Nutrição Araraquara, v.20, n.1, p. 113-119, 2009.

MALUF RS. **Ações públicas locais de abastecimento alimentar**. [2011]. Disponível em: http://www.polis.org.br/obras/arquivo_172.pdf Acesso em 06/07/2017

MAPA. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. **Inspeção de Carnes Bovina Padronização de Técnicas Instalações e Equipamentos**. Brasília, novembro 2007.

MAPA. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. **Mapa alerta para os perigos do consumo de carne sem fiscalização**. 2013.

MARANHÃO. Agência Estadual de Defesa Agropecuária. **Anuário 2016: Ações da Aged para um Maranhão melhor para todos nós / Secretaria de Estado da Agricultura, Pecuária e Pesca**. Agência Estadual de Defesa Agropecuária. Diretoria de Defesa Animal. São Luís, 2017.

MARANHÃO. Agência Estadual de Defesa Agropecuária. **Manual de orientação para o registro da agroindústria familiar, pequeno porte e artesanal / Secretaria de Estado de Agricultura, Pecuária e Pesca**. Agência Estadual de Defesa Agropecuária do Maranhão. Diretoria de Defesa e Inspeção Sanitária Animal. Coordenação de Inspeção Animal. SAGRIMA: São Luís, 2016a.

MARANHÃO. Agência Estadual de Defesa Agropecuária. **Memo Circular N° 28/2016-DDISA (Setor de Trânsito Animal- Aged/Ma)**. São Luis,2016b

MARANHÃO. **Lei nº 10.086 de 20 de maio de 2014**. Dispõe sobre a habilitação sanitária de estabelecimento agroindustrial familiar, de pequeno porte ou artesanal, para elaboração e comercialização de produtos da agroindústria no Estado da Maranhão e dá outras providências. Maranhão, Diário Oficial do Estado do Maranhão: 20 de maio de 2014. p. 01 – 06.

MARANHÃO. **PLANO AGRÍCOLA E PECUÁRIO DO MARANHÃO PAP/MA 2015-2016**. Governo do Estado do Maranhão. Maranhão, 2016. Disponível: <<http://www.ma.gov.br/wp-content/uploads/2015/06/Plano-Agricola-e-Pecuario.pdf>>. Acesso em : 23. abr. 2016.

MARANHÃO. **Secretaria de Estado de Indústria, Comércio e Energia. Avicultura**. Disponível em:<http://www.seinc.ma.gov.br/areas-de-atuacao/avicultura/>. Acesso em: 14 fev. 2018.

MENNUCCI, T.A. **Avaliação dos riscos à saúde pública proporcionados pelo abate clandestino de aves em avícolas**. 2016. 129p. Monografia (Pós-graduação “Latu Sensu” em Higiene e Inspeção de Produtos de Origem Animal e Vigilância Sanitária de Alimentos) - Universidade Castelo Branco, São Paulo, 2006.

MINHARRO, S.; NASCIMENTO, C. A.; GALLETI, J. P.; MERISSE, T. J.; FEITOSA, A. C. F.; SANTOS, H. D.; DIAS, F. E. F.; SANTANA, E. S.; BALDANI, C. D.; ANDRADE, M. A. **Antimicrobial susceptibility of Salmonella serovars isolated from edible offal and carcasses of slaughtered poultry in the state of Tocantins, Brazil**. Semina: Ciências Agrárias, Londrina, v.36, n.4, p.2661-2670, jul./ago., 2015.

MINNAERT, A. C. S. T.; FREITAS, M. C. S. **Práticas de higiene em uma feira livre da cidade de Salvador (BA)**. Ciência & Saúde Coletiva, 15(Supl. 1). p. 1607-1614. 2010.

MIRANDA, Z.B. Inspeção de produtos de origem animal. **Revista do Conselho Federal de Medicina Veterinária**, v.26, p.21-26. 2002.

NAVARRO, G. N. L. **Diagnóstico educativo sobre a visão de clientes, açougueiros e proprietários de açougues/representantes do estabelecimento em relação aos serviços de inspeção na região central do município de Lauro de Freitas – BA**. 2014. 71 f. Monografia (Especialização em Inspeção Industrial e Sanitária de Produtos de Origem Animal). União Metropolitana para o Desenvolvimento da Educação e Cultura. Bahia, 2014.

OLIVEIRA, A.V.B.; SILVA, R.A.; ARAÚJO, A.S.; BRANDÃO, P.A. **Padrões microbiológicos da carne de frango de corte – referencial teórico**. Revista Verde, n.6, n.3, p.01, 2011.

OLIVEIRA, F. C. R. et al. **Estratégias privadas e políticas públicas para melhorar a confiança do consumidor: um Estudo Exploratório sobre a carne bovina no município de Piracicaba.** Revista de Administração da UNIMEP, v. 2, n. 2. 2004.

OLIVEIRA, M.M. M, et al. **Condições higiênico-sanitárias de máquinas de moer carne, mãos de manipuladores e qualidade microbiológica da carne moída.** Ciênc Agrotec. 2008; 32(6): 1893-8.

OLSEN, J.E.; BROWN, D.J.; MADSEN, M.; BISGAARD, M. **Cross-contamination with Salmonella on a broiler slaughterhouse line demonstrated by use of epidemiological markers.** Journal of Applied Microbiology, n. 94, p. 826–835, 2003.

PADILHA, P.; ROCHA, H.; MATEUS, T. **Campylobacter: a bactéria silenciosa.** Higiene & Segurança. 2015. Disponível em: <http://www.tecnoalimentar.pt/noticias/campylobacter-a-bacteria-silenciosa/> Acesso em 02 abr. 2018.

PASSOS, A. C. S.; BOGEA, J. S.; TAVARES, G. S.; SILVA, R. M. L.; BRITO D.A.P. **Perfil de consumidores de frangos abatidos em Mercados Públicos do Maranhão.** Revista Higiene Alimentar, v. 2, p. 242-243, 2015.

PINTO, F. das C. S. **Diagnóstico educativo quanto aos comportamentos, atitudes e conhecimentos, dos vários atores sociais, em relação ao abate, o consumo e a comercialização da carne bovina, na região de Codó- MA.** São Luis, 2014.

PINTO, P. S. A. **História da Inspeção de Carnes do Brasil. Desafio para as autoridades sanitárias.** Higiene Alimentar, V6, nº 21, p. 11-13, 1992.

PLUGGE, N. F. **Conhecimentos específicos para o MAPA. 2017.** Apostila apresentada no curso preparatório para o concurso do MAPA. Estratégia concursos, 2017.

PONTE, PIP; MENDES, I; QUARESMA, M.; AGUIAR, M. N. M.; LEMOS J. P. C.; FERREIRA, L. M. A.; SOARES, M. A. C.; ALFAIA, C. M.; PRATES, A. M.; FONTES, C. M. G. A. **Cholesterol levels and sensory characteristics of meat from broilers consuming moderate to high levels of alfafa.** Poultry Science, v. 83, n. 5, p.810-814,2004.

PRATA L. F., FUKUDA R. T. **Fundamentos de Higiene e Inspeção de carnes.** 1 ed. São Paulo, Jaboticabal: Funep, 2001. p. 5-11. 2001.

PREZOTTO L.L. **Manual De Orientações Sobre Constituição De Serviço De Inspeção Municipal (SIM).** Brasília, março de 2013.

RIVIERA-PEREZ, W.; BÁRQUIO-CALVO, E.; ZAMORA-SANABRIA, R. **Salmonella contamination risk points in broiler carcasses during slaughter line processing.** *Jornal of Food Protection*, n.77, v.12, p.2031-2034, 2014.

ROSSA, L. S. **Perfil da qualidade e consumo da carne de frango orgânico ofertada no comércio varejistas do sul e sudeste do Brasil.** São José dos Pinhais, 2011.

RUIZ M. A. – **Programación Educativa para la Salud Animal**. Washington, OPS – PROASA, 1984.

RUSSELL, S. M.; FLETCHER, D. L.; COX, N. A. Spoilage bacteria of fresh broiler chicken carcasses. *Poultry Science*, v. 75, p. 2041-2047, 1996b.

SANTOS, A.G.; et al. Avaliação das condições físicas e higiênico-sanitárias no abate industrial de bovinos no Município de Mossoró-RN. **In:** Congresso Nacional de Saúde Pública Veterinária, 2., 2007, Fortaleza. Anais. Fortaleza: 2007. p.299.

SARCINELLI, M. F. VENTURINI, K. S. SILVA, L. C. **Características da Carne Bovina**. Espírito Santo, 2007.

SCHOENHAUS, M. **Avaliação da eficiência do processo de coagulação/flotação aplicado como tratamento primário de efluentes de abatedouros de frangos**. Engenharia ambiental: pesquisa e tecnologia, v. 3, n. 2, p. 5-24, 2006.

SERVIÇO NACIONAL DE APRENDIZAGEM RURAL (SENAR). Disponível em: <<https://senar-ma.org.br/faema-e-avima-reunem-se-com-avicultores-para-discutir-producao-no-maranhao/>> acesso em 30 mar. 2018.

SIAPEC- Sistema de Integração Agropecuária. Versão 1.1. Release 7. Disponível em: <<http://siapec.aged.ma.gov.br/siapecest/>> acesso em: 30 mar.2018.

SILVA, J. A. **As novas perspectivas para o controle sanitário dos alimentos**. Higiene Alimentar, v. 13, n. 65, p. 19-25, 1999.

SILVA, N; JUNQUEIRA, V. C. A.; SILVEIRA, N. F. A.; TANIWAKI, M. H.; SANTOS, R. F. S. GOMES, R. A. R. **Manual de métodos de análise microbiológica de alimentos e água**. 4 ed. São Paulo: Livraria Varela, 2006. 236p

SILVA, P. L. Segurança alimentar e legislação na produção. **In:** VII Simpósio Brasil Sul de Avicultura. Chapecó, 2006.

SILVEIRA, C.O.; SILVEIRA, R.O.; ABREU, C.C.; RITTER, M.A. **Abate clandestino: um risco para Saúde Pública**. **In:** SIMPÓSIO DE PÓS GRADUAÇÃO EM ANÁLISES CLÍNICAS, 5, 2013, Viçosa. Anais..., Viçosa: Univiçosa, v. 5, n. 1, p. 133-138, 2013.

SOARES, G.C. **Estudo das variáveis relacionadas aos processos de escaldagem e depenagem e suas respectivas influencias na qualidade do produto**. Porto Alegre, 2009.

SOUZA, J.P.; PEREIRA, L.B. Elementos básicos para estudo de cadeias produtivas: tratamento teórico-analítico. **In:** XIII SIMPEP - Bauru, SP, Brasil, 6 a 8 de Novembro de 2006.

STOPPA, G.F.Z. **Pesquisa de Salmonella spp. em abatedouros avícolas, 2011.** 92p. Dissertação (Mestrado em Microbiologia Agropecuária) - Universidade Estadual Paulista: Faculdade de Ciências Agrárias e Veterinárias, Jaboticabal, 2011.

SVOBODOVÁ, I. Detection of Salmonella indica in broiler production in the Czech Republic. **Acta argiculturae Slovenica**, v. 3, p. 309–311, 2012.

USDA. UNITED STATES DEPARTMENT OF AGRICULTURE. **Food Safety and Inspection Service (FSIS). Serotypes Profile of Salmonella Isolates from Meat and Poultry Products January 1998 through December 2013.**

VALERIANO, C. et al. **Avaliação higiênico-sanitária de miúdos de frango comercializados na cidade de LavrasMG.** Revista Higiene Alimentar, v. 17, n. 104/105, p. 214-215, 2003.

VALLE, E. R. **Mitos e realidades sobre o consumo da carne bovina.** Embrapa Gado de Corte, Campo Grande, p.33, 2000.

APÊNDICE A - LISTA DE OBSERVAÇÃO DOS LOCAIS DE ABATE DE FRANGO

UNIVERSIDADE ESTADUAL DO MARANHÃO
CENTRO DE CIÊNCIAS AGRÁRIAS
MESTRADO PROFISSIONAL EM DEFESA SANITÁRIA ANIMAL

Identificação:

Município:

Data:

1. Localização

- 1.1. Área de construção: () área urbana () área rural () área suburbana
- 1.2. Localização do terreno adequada: () sim () não
- 1.3. Afastado de fontes poluidoras: () sim () não
- 1.4. Possui rede de esgoto adequada: () sim () não

2. Instalações e equipamentos

- 2.1. Possui energia elétrica: () sim () não
- 2.2. Possui abastecimento de água tratada ou potável: () sim () não
- 2.3. Possui separação entre área suja e área limpa: () sim () não
- 2.4. Iluminação adequada: () sim () não
- 2.5. Ventilação adequada: () sim () não
- 2.6. Possui forro: () sim () não
- 2.7. Possui caldeira () sim () não
- 2.8. Piso adequado: () sim () não
- 2.9. Possui câmara frigorífica : () sim () não
- 2.10. Possui Lavatórios de mãos: () sim () não
- 2.11. Possui Vestuários e armários: () sim () não
- 2.12. Banheiro em condições de uso: () sim () não
- 2.13. Instalações para serviço administrativo: () sim () não

3. Higiene

- 3.1. Presença de animais: () sim () não
- 3.2. Presença de inspeção: () sim () não
qual? _____
- 3.3. Uso de EPI's pelos funcionários? () sim () não
- 3.4. Aspecto higiênico dos funcionários: () regular () boa () ruim
- 3.5. Comem no local enquanto trabalham? () sim () não
- 3.6. Fumam durante o abate? () sim () não
- 3.7. Os utensílios utilizados (facas, bacias) parecem ser limpos? () sim () não
- 3.8. Há presença de lixo? () sim () não
- 3.9. Destino correto dos resíduos sólidos? () sim () não
- 3.10. Higiene geral do ambiente: () Adequada () Inadequada

4. Propriedade do matadouro: () público () privado

5. Tipo de comercialização: () intermunicipal () intramunicipal

6. Médico veterinário: () presente () ausente

7. Espécies abatidas: () apenas aves () outras: _____

APÊNDICE B - LISTA DE VERIFICAÇÃO DE BOAS PRÁTICAS DE MANIPULAÇÃO DE ALIMENTOS

UNIVERSIDADE ESTADUAL DO MARANHÃO
CENTRO DE CIÊNCIAS AGRÁRIAS
MESTRADO PROFISSIONAL EM DEFESA SANITÁRIA ANIMAL

CONDIÇÕES HIGIÊNICO SANITÁRIAS DO ESTABELECIMENTO DE VENDA FRANGO ABATIDO

Identificação:

Município

Data:

Equipamentos e utensílios

- 1) Azulejos claros e íntegros Sim Não
- 2) Bancada lisa e de material impermeável Sim Não
- 3) Gaiola das aves próxima ao local de manipulação da carne Sim Não
- 4) Tábuas e facas de cabo de polietileno ou inox Sim Não
- 5) Lavatório para mãos Sim Não
- 6) Balcão frigorífico para venda de frango Sim Não
- 7) Os equipamentos em bom estado de conservação e higiene Sim Não

Manipulador de Alimentos

- 8) Vestuário completo, de cor clara, adequado à atividade e exclusivo para área de produção Sim Não
- 9) Asseio pessoal (unhas curtas, cabelos protegidos, sem barba, sem adornos) Sim Não
- 10) Lavagem cuidadosa das mãos antes da manipulação Sim Não
- 11) Hábitos higiênicos (não espirra, cospe, fuma, espirra sobre os alimentos, lava cuidadosa das mãos antes da manipulação) Sim Não
- 12) Usa luvas descartáveis? Sim Não

Processamento e conservação

- 13) Aves com sinais de doença Sim Não
- 14) Possui câmara frigorífica Sim Não

**APÊNDICE C - QUESTIONÁRIO ECONÔMICO-SANITÁRIO DE
PROPRIETÁRIOS DE ABATEDOUROS DE FRANGOS**

UNIVERSIDADE ESTADUAL DO MARANHÃO
CENTRO DE CIÊNCIAS AGRÁRIAS
MESTRADO PROFISSIONAL EM DEFESA SANITÁRIA ANIMAL

Identificação:

Endereço:

Município:

1. Sexo: () M () F
2. Estado civil: () solteiro () casado () separado () outros
3. Idade: () até 20 anos () 21 a 30 anos () 31 a 40 anos () acima de 40 anos
4. Escolaridade: () não alfabetizado () ensino fundamental () ensino médio completo () ensino médio incompleto () Superior incompleto () Superior completo
5. Renda familiar: () até 1 salário mínimo () de 1,5 a 3 salários mínimos () de 3 a 5 salários mínimos () acima de 5 salários mínimos
6. Apresenta outra fonte de renda? () sim () não
7. Tem acesso a crédito ou financiamento? () sim () não
8. Qual financiamento? () pronaf () outros
9. Qual a origem das aves? () criação própria () compra () do município () de outro município () de outro estado
10. Como é feito o transporte das aves? () carro () moto () outros
11. Qual a produção? () até 10 aves/dia () de 11 a 20 aves/dia () acima de 20 aves/dia
12. Onde ocorre o abate? () em casa () no local de comercialização
13. Onde as aves abatidas são comercializadas? () feira () supermercado () consumo direto () outro
14. Como é feita a higienização do estabelecimento? () água e sabão () água e desinfetante () só água
15. Qual a frequência da higienização? () após o abate () antes e depois do abate () durante e depois do abate
16. Acredita que a instalação interfere na qualidade do produto? () sim () não

17. Qual a mão de obra empregada? familiar não familiar
18. Quantos funcionários são empregados? nenhum um dois mais de dois
19. Os funcionários são treinados? sim não
20. Em caso positivo, quem treinou? sebrae senai senar outros
21. Qual a destinação final dos resíduos (penas vísceras)? lixão incineração outro
22. O que significam esses selos / carimbos, para você? Já viu, mas não sabe o que significa nenhum dos três Já viu, e sabe o que significa pelo menos um deles Já viu e sabe o que significa pelo menos dois deles Já viu e sabe o que significam os três
- Nunca viu isso em qualquer embalagem Nunca presta a atenção para esses carimbos em embalagens



APÊNDICE D - PERFIL DOS GESTORES LOCAIS

UNIVERSIDADE ESTADUAL DO MARANHÃO
CENTRO DE CIÊNCIAS AGRÁRIAS
MESTRADO PROFISSIONAL EM DEFESA SANITÁRIA ANIMAL

Identificação:

Endereço:

Cargo:

1. Sexo do entrevistado.

M F

2. Escolaridade:

Fundamental incompleto Fundamental completo

Ensino médio incompleto Ensino médio completo

Superior incompleto Superior completo

Analfabeto

3. De onde vem a carne comercializada no município?

De abatedouro municipal sem inspeção

De abatedouro municipal com inspeção

De abatedouro fora do município com inspeção

De abatedouro sem inspeção, fora do município

De abates clandestinos em propriedades rurais

Não sabe de onde vem a carne

Outra.....

4. Que doenças podem ser transmitidas pelo consumo da carne de aves?

Intoxicações estafilocócicas

salmonelose Outro Não sabe

5. Como você sabe se a carne é inspecionada?

Pela informação do açougueiro

Por informação de terceiros

Por reconhecimentos dos selos

Por reconhecimento do carimbo

Pela cor da carne

Pela ausência de sujeira na carne

Não sabe reconhecer, porque ninguém nunca ensinou como reconhecer

Não sabe, porque nunca se interessou em saber

Não sabe reconhecer, mas gostaria de saber

Não sabe e não se interessa em saber

6. O que significam esses selos / carimbos, para você?



- Já viu, mas não sabe o que significa nenhum dos três
 - Já viu, e sabe o que significa pelo menos um deles
- Já viu e sabe o que significa pelo menos dois deles
- Já viu e sabe o que significam os três
- Nunca viu isso em qualquer embalagem
- Nunca presta a atenção para esses carimbos em embalagens

**APÊNDICE E - QUESTIONÁRIO DO DIAGNÓSTICO EDUCATIVO PARA
MANIPULADORES DE CARNE DE AVES.**

UNIVERSIDADE ESTADUAL DO MARANHÃO
CENTRO DE CIÊNCIAS AGRÁRIAS
MESTRADO PROFISSIONAL EM DEFESA SANITÁRIA ANIMAL

Identificação:

Endereço:

1. Sexo do entrevistado.

M F

2. Escolaridade:

Fundamental incompleto Fundamental completo

Ensino médio incompleto Ensino médio completo

Superior incompleto Superior completo

Analfabeto

3. Que importância você dá à origem da carne que é vendida em seu açougue?

a) É importante que o local seja limpo, mesmo que não tenha inspeção

b) É importante que o local de abate tenha inspeção sanitária

c) Para saber se o local de abate é próximo do local de venda

d) Não vê importância, desde que o preço da carcaça seja interessante para a revenda

e) Não vê importância desde que forneça o produto sempre que se necessite

f) Não vê importância em saber da origem da carne que vende

4. Que doenças podem ser transmitidas pelo consumo da carne de aves?

Intoxicações estafilocócicas

Salmonelose

Não sabe

Outro

5. Como você sabe se a carne é inspecionada?

- () Pela informação do dono do ponto de abate
- () Por informação de terceiros
- () Por reconhecimentos dos selos
- () Por reconhecimento do carimbo
- () Pela cor da carne
- () Pela ausência de sujeira na carne
- () Não sabe reconhecer, porque ninguém nunca ensinou como reconhecer
- () Não sabe por que nunca se interessou em saber
- () Não sabe reconhecer, mas gostaria de saber
- () Não sabe e não se interessa em saber

6. O que significam esses selos /carimbos, para você?



- () Já viu, mas não sabe o que significa nenhum dos três
- () Já viu, e sabe o que significa pelo menos um deles
- () Já viu e sabe o que significa pelo menos dois deles
- () Já viu e sabe o que significam os três
- () Nunca viu isso em qualquer embalagem
- () Nunca presta a atenção para esses carimbos em embalagens

7. Como a carne é acondicionada para a venda?

- a) Sob refrigeração durante todo o tempo, tanto de comercialização como fora dele
- b) Sob refrigeração apenas durante as horas fora do horário de comercialização
- c) Exposta no balcão, descoberta e sem refrigeração
- d) Exposta no balcão sem refrigeração e coberta com plástico transparente
- e) Pendurada no gancho dentro do açougue
- f) Pendurada no gancho fora do açougue
- g) Fechada no balcão frigorífico
- h) Embalada em plástico e conservada refrigerada, em balcão de refrigeração
- i) Embalada em plástico, congelada e mantida em balcão frigorífico

8. De onde vem o frango que você comercializa?

- a) De locais de abate com inspeção

- b) De locais de abate sem inspeção no município
- c) De locais de abate sem inspeção de outro município
- d) De locais de abate sem inspeção de fora do estado
- e) De produtores rurais que abatem na propriedade
- f) Recebe o frango vivo e abate no próprio box.

APÊNDICE F – TERMO DE CONSENTIMENTO DOS ENTREVISTADOS

UNIVERSIDADE ESTADUAL DO MARANHÃO
CENTRO DE CIÊNCIAS AGRÁRIAS
MESTRADO PROFISSIONAL EM DEFESA SANITÁRIA ANIMAL

Informações para o(a) participante voluntário(a):

Você está convidado(a) a responder este questionário anônimo que faz parte da coleta de dados da pesquisa “ESTABELECIMENTOS DE ABATE E VENDA DE FRANGOS NA MICRORREGIÃO DE COELHO NETO-MARANHÃO: características higiênico-sanitárias e perfil dos atores envolvidos”, sob responsabilidade da pesquisadora Regina Mauricio dos Santos, o qual pretende verificar as condições higiênico-sanitária dos locais de abate de aves e comercialização, bem como levantar o perfil dos atores sociais envolvidos na comercialização da carne de aves. Caso haja algum desconforto ou constrangimento ao responder o questionário, sinta-se a vontade para não respondê-lo.

Ao aceitar participar, você estará contribuindo para subsidiar ações de combate ao abate clandestino a fim de valorizar e qualificar o abate e comércio das aves na região, bem como a saúde do consumidor.

Para participar deste estudo você não terá nenhum custo, nem receberá qualquer vantagem financeira. Você será esclarecido (a) sobre o estudo em qualquer aspecto que desejar e estará livre para participar ou recusar-se a participar. Poderá retirar seu consentimento ou interromper a participação a qualquer momento. A sua participação é voluntária e a recusa em participar não acarretará qualquer penalidade ou modificação na forma em que é atendido pelo pesquisador. Os pesquisadores serão os únicos a ter acesso aos dados e tomarão todas as providências necessárias para manter o sigilo, mas sempre existe a remota possibilidade da quebra do sigilo, mesmo que involuntário e não intencional, cujas consequências serão tratadas nos termos da lei. Caso você queira, poderá ser informado(a) de todos os resultados obtidos com a pesquisa, independentemente do fato de mudar seu consentimento em participar da pesquisa.

Para qualquer outra informação, o(a) Sr(a) poderá entrar em contato com o pesquisador no endereço Rua Marcos Machado, SN, Centro, Coelho Neto-MA, cep 65620000, pelo telefone (98)34735693 e (86) 88178855, ou poderá entrar em contato com o mestrado profissional em defesa sanitária animal da Universidade Estadual do Maranhão, no Campus da cidade Paulo VI, São Luís, MA.

Consentimento

Eu, _____, fui informado (a) dos objetivos do estudo de maneira clara e detalhada e esclareci minhas dúvidas. Sei que a qualquer momento poderei solicitar novas informações e modificar minha decisão de participar se assim o desejar. Assim, declaro que concordo em participar desse estudo e que me foi dada à oportunidade de ler e esclarecer as minhas dúvidas. Este documento é emitido em duas vias, rubricadas em todas as suas páginas e assinadas ao seu término por mim e pelo pesquisador, ficando uma via com cada um de nós.

_____, _____ de _____ de _____

(assinatura do participante)

(assinatura

do

pesquisador

responsável)

APÊNDICE G- ÁREA DOS PONTOS DE ABATE INADEQUADOS (LOCAIS DE ABATE DE AFONSO CUNHA)



Fonte: Registro Pessoal, 2017.



Fonte: Registro Pessoal, 2017

APÊNDICE H - ÁREA DOS PONTOS DE ABATE INADEQUADOS (LOCAIS DE ABATE DE COELHO NETO)



Fonte: Registro Pessoal, 2017.

APÊNDICE I - AUSÊNCIA DE PAREDES, AUSÊNCIA DE FORROS, PISOS INADEQUADOS (AFONSO CUNHA)



APÊNDICE J - PISOS E PAREDES INADEQUADAS (COELHO NETO)

Fonte: Registro Pessoal, 2017.

**APÊNDICE K - EFLUENTES EXPOSTOS AO AR LIVRE, CONTAMINAÇÃO AMBIENTAL, AUSÊNCIA DE GRADE METÁLICA NA BOCA DE DESCARGA.
(AFONSO CUNHA)**



Fonte: Registros pessoal, 2017.

**APÊNDICE L - EQUIPAMENTO DE INSENSIBILIZAÇÃO ENCONTRADO
(COELHO NETO)**



Fonte: Registro Pessoal, 2017.

APÊNDICE M - ÁREA DE SANGRIA INADEQUADAS (AFONSO CUNHA)

Fonte: Registro pessoal, 2017.

APÊNDICE N - UTENSÍLIOS PARA REALIZAÇÃO DA ESCALDAGEM.

Fonte: Registro pessoal, 2017.

APÊNDICE O - HIGIENE GERAL AMBIENTE (AFONSO CUNHA)

APÊNDICE P - HIGIENE GERAL AMBIENTE (COELHO NETO)

APÊNDICE Q - CONTAMINAÇÃO CRUZADA





APÊNDICE R - BANCADAS INADEQUADAS



**APÊNDICE S – PROGRAMA EDUCATIVO SANITÁRIO VOLTADO PARA A
IMPORTÂNCIA DA INSPEÇÃO SANITÁRIA NA REGIÃO DE COELHO NETO –
MA**



**UNIVERSIDADE
ESTADUAL DO
MARANHÃO**

**CENTRO DE CIÊNCIAS AGRÁRIAS
MESTRADO PROFISSIONAL EM DEFESA SANITÁRIA ANIMAL**

**PROGRAMA EDUCATIVO SANITÁRIO VOLTADO PARA A IMPORTÂNCIA DA
INSPEÇÃO SANITÁRIA NA REGIÃO DE COELHO NETO- MA**

REGINA MAURÍCIO DOS SANTOS

MARANHÃO

2018

REGINA MAURÍCIO DOS SANTOS

**PROGRAMA EDUCATIVO SANITÁRIO VOLTADO PARA A IMPORTÂNCIA DA
INSPEÇÃO SANITÁRIA NA REGIÃO DE COELHO NETO- MA**

Produto gerado pela Dissertação apresentada à Coordenação do Mestrado Profissional em Defesa Sanitária Animal da Universidade Estadual do Maranhão – UEMA, como requisito parcial para a obtenção do título de Mestre em Defesa Sanitária Animal.

Orientadora: Prof.^a Dr.^a Francisca Neide Costa

**Co-orientador: Prof. MSc Clovis Thadeu
Rabello Improta**

Maranhão

2018

INTRODUÇÃO

1.1 Descrição do problema:

O abate de frango e a comercialização vêm se constituindo em um problema sério na ameaça à saúde pública e na contribuição da degradação ambiental, decorrente das condições inadequadas da infraestrutura e dos recursos humanos que são empregados para o desenvolvimento da atividade de abate e comercialização de frangos na microrregião de Coelho Neto.

De acordo com o diagnóstico educativo sanitário constatou-se que:

Não há abatedouro frigorífico com serviço de inspeção na microrregião de Coelho Neto e os pontos de abate e venda de frango não cumprem as Boas Práticas de Manipulação de Alimentos;

Os proprietários dos pontos de abate do município pesquisados no diagnóstico educativo atendem aos requisitos legais que os enquadrem como proprietários de agroindústria familiares e pequeno porte, quanto à mão de obra empregada, capacidade de produção e mercado de destino dos produtos, no entanto se faz necessário algumas adequações para realização do registro, de acordo com a Lei 10.086/2014.

A maioria dos atores envolvidos no abate e comércio do frango nos municípios avaliados desconhecem os riscos de não ter o serviço de inspeção, não reconhecem um produto inspecionado, não sabem da importância da inspeção, bem como desconhecem a legislação sobre o tema.

Diante do exposto, torna-se necessário a elaboração de um programa educativo voltado para a orientação da comunidade visando a fomentar, entre os produtores e a sociedade, consciência crítica sobre a importância da inspeção e da fiscalização sanitária para a saúde pública e para a garantia da segurança dos alimentos na microrregião de Coelho Neto;

A utilização de um programa sanitário educativo como principal ferramenta de combate ao abate e comercialização do frango em desacordo com a legislação na microrregião de Coelho Neto, torna-se uma medida mais prática e condizente com a realidade dos municípios avaliados, pois somente a educação sanitária consegue modificar condutas de forma permanente.

2 OBJETIVOS

2.1 Objetivo técnico Geral:

Coibir a produção e a comercialização de produtos de origem animal sem fiscalização sanitária na microrregião de Coelho Neto.

2.2. Objetivo Educativo Geral:

Elaborar e desenvolver ações educativo-sanitárias voltadas para a orientação dos principais atores sociais envolvidos no problema, visando a fomentar, entre os produtores e a sociedade, consciência crítica sobre a importância da inspeção e da fiscalização sanitária para a saúde pública e para a garantia da segurança dos alimentos na microrregião de Coelho Neto.

2.2 Objetivos Educativos Específicos:

- Promover a atualização e o aprimoramento dos profissionais da fiscalização agropecuária, no que tange o registro de agroindústria familiar, pequeno porte e artesanal conforme a Lei 10.086/2014 (MARANHÃO, 2014)
- Estabelecer parcerias com entidades e órgãos públicos para ampliar os trabalhos e projetos desenvolvidos no programa (Vigilâncias Sanitárias dos municípios, Ministério Público, Secretarias Municipais, Universidades, PROCON, Conselhos municipais);
- Estimular a gestão participativa dos diversos atores envolvidos nas políticas públicas relacionadas aos serviços de fiscalização de produtos de origem animal;
- Fazer reuniões com entidades e órgãos públicos para expor o problema e torná-los parte integrante do processo;
- Formar agentes multiplicadores da educação sanitária nas escolas;
- Orientar os consumidores sobre o consumo de alimentos seguros e DTAs;
- Realizar palestras para consumidores, manipuladores, produtores rurais, escolas, para a comunidade em geral, sobre a importância do Serviço de Inspeção para a saúde pública.
- Distribuir material educativo impresso sobre o tema;
- Promover uma mudança de paradigma da fiscalização agropecuária para uma abordagem de sanitarista e apoiadora dos empreendimentos da agroindústria familiar, pequeno porte e artesanal.

3 PLANO DE AÇÃO

3.1 Estratégias

3.1.1 Seleção do grupo

3.1.1.1 Servidores da Fiscalização agropecuária

É indispensável, para que os objetivos do programa sejam alcançados, promover a atualização e o aprimoramento dos profissionais da fiscalização agropecuária em relação à Lei 10.086/2014. (MARANHÃO, 2014). Afinal, são estes atores que colocarão em prática as mudanças esperadas.

A oferta de capacitação é importante para que sejam repassadas orientações quanto aos registros dos estabelecimentos produtores/beneficiadores de produto de origem animal para que os empreendimentos funcionem com segurança sanitária, pois é a falta de conhecimento que muitas vezes expõe o empreendedor e seus clientes a riscos sanitários.

As atividades de capacitação poderão ser oferecidas em parceria com instituições governamentais e não governamentais, tais como secretarias de Assistência Social, de Desenvolvimento Econômico, de Trabalho, Emprego e Renda, de Agricultura, entre outras, além do SEBRAE e outros do sistema “S”.

3.1.1.2 Gestores municipais

O desinteresse dos gestores e o desconhecimento e falta de orientações sobre o tema foi identificado como uns dos principais fatores para a ausência da constituição do Serviço de Inspeção Municipal. É necessário despertar a consciência crítica dos gestores a fim de que esses atendam ao disposto na Lei Federal nº 1.283 de 18 de dezembro de 1950 de observação impositiva aos entes públicos.

3.1.1.3 Manipuladores de carne e proprietários de pontos de abate

O trabalho do manipulador de alimentos é fundamental para garantir alimentos mais seguros e proteger a saúde dos consumidores. Logo, todo manipulador de alimentos deve

conhecer as boas práticas de higiene e aplicá-las no seu ambiente de trabalho e no seu cotidiano. De forma que estes devem receber capacitação sobre boas práticas constantemente.

Assim como os proprietários de estabelecimentos de abate devem ser conscientizados quanto à importância da inspeção sanitária a fim de efetuarem o registro dos seus estabelecimentos no serviço de inspeção.

3.1.1.4 Consumidores

A conscientização e a educação da população quanto à importância do consumo de produtos inspecionados para saúde pública é a principal ferramenta para coibir o consumo de produtos de origem animal sem inspeção sanitária, visto que a pessoa conscientizada tem uma compreensão diferente de seu papel e recusa-se a acomodar-se.

3.1.1.3 Alunos e Professores:

O plano de ação direcionado para este grupo específico tem por objetivo uma maior e melhor difusão, porque os alunos serão os prospectivos continuadores da atividade, e os professores, como responsáveis pela educação e formação dos jovens. Estas ações serão promovidas permanentemente junto às escolas e toda vez que haja a necessidade de mudanças e/ou elevar o nível tecnológico da região.

Os beneficiários serão os produtores rurais e seus familiares, a população consumidora e sociedade em geral, que terão a partir daí a melhoria das condições higiênico-sanitárias dos produtos ali produzidos e consumidos.

3.2 Seleção dos Métodos

Serão utilizados métodos de contato de grupos, tais como reunião, palestra, discussão em grupo, e métodos de educação em massa, como: rádio, vídeos educativos, televisão, distribuição de folders e panfletos, cartilhas.

3.3 Seleção dos Conteúdos Educativos

Aos servidores da fiscalização serão selecionadas mensagens de reforço para exacerbar a importância dos servidores no processo de conscientização da população quanto à importância da inspeção sanitária dos alimentos, mediante cursos de capacitação.

Para os gestores municipais serão selecionadas mensagens informativas para dar conhecimento sobre o funcionamento da inspeção para melhor compreensão do funcionamento dessa atividade, por meio de reuniões.

Já para os manipuladores de carne e proprietários de estabelecimentos serão selecionados mensagens educativas particularizadas em sua linguagem, respeitando a cultura, os conceitos e a tradição desse público sobre doenças transmitidas por alimentos e boas práticas de fabricação. Assim como para os consumidores em geral, alunos e professores.

3.4 Duração e Avaliação do programa

O programa será executado de forma contínua no decorrer do ano em curso e será avaliado anualmente mediante a aplicação de questionários aos grupos envolvidos.

Aos servidores da fiscalização serão aplicados testes antes e após a capacitação para medir o grau de captação do conhecimento recebido.

Aos gestores, manipuladores e proprietários de abatedouros será aplicado um novo diagnóstico educativo para avaliar o grau de conhecimento, de atitudes e comportamentos adquiridos após as reuniões e orientações dadas.

Para avaliar a mudança de atitude e comportamento dos consumidores e comunidade em geral utilizar-se-ão alguns indicadores, tais como: número de abatedouros registrados ou em processo de registro no serviço de inspeção seja estadual, municipal ou federal e número de municípios com o serviço de inspeção municipal constituído.

3.5 Recursos Humanos

Descrição dos recursos humanos	Quantidade
Fiscal Agropecuário	2
Técnico Agropecuário	1
auxiliares administrativos	1

3.6 Recursos Físicos

3.6.1 Material Permanente

Descrição dos materiais	Quantidade
Veículos	1
Computadores	1
Impressoras	2
DataShow™	1
Laptops	2
Mesas	4
Cadeiras	10

O material permanente representa recursos físicos já existentes e para uso comum nos diversos projetos da ULSAV de Coelho Neto.

3.6.2 Material de Consumo

Descrição do material	Unidade de medida	Quantidade
Combustível para veículos (Diesel)	litros	3000
Cartucho para impressora	unidade	24
Papel A4	resma	36
Canetas esferográficas	unidade	36
Lápis pretos	unidade	36
Borrachas	unidade	36
Grampeadores	unidade	12
Perfuradores de papel	unidade	12
Pasta A-Z	unidade	360
Pastas suspensas	unidade	1800
almofadas para carimbos	unidade	6
carimbos	unidade	4
Pneus	unidade	4
baterias para veículos	unidade	1

toner para fotocopidora	unidade	12
pranchetas de madeira	unidade	8
Folders	unidade	50.000
cartilhas	unidade	50.000

O material de consumo tem disponibilidade para a realização das atividades durante um ano.

3.6 Recursos Financeiros

As fontes dos recursos financeiros proverão do convênio com o Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento – MAPA e do Fundo de Desenvolvimento Pecuário do Maranhão (FUNDEPEC).

3.7 Cronograma de atividades

Dia da semana	Horas trabalhadas	Grupo	Atividades	Conteúdos
Segunda-feira	2 horas	Servidores da Fiscalização	Capacitação dos servidores quanto a implementação da Lei 10 086/2014	- Registro de agroindústrias familiares, pequeno porte e artesanais; - Atualização e aperfeiçoamento em relação a legislação vigente sobre inspeção de produtos de origem animal.

	1 ½ hora		Relatórios	- Descrição das tarefas executadas na semana
Terça-feira	2 horas	Alunos das escolas	Palestras nas escolas	- Temas sobre doenças transmitidas por alimentos; sobre inspeção sanitária de produtos de origem animal.
Quarta-feira	2 horas	Gestores municipais	Aplicação do diagnóstico educativo/ Acompanhamento das ações	- O grau de conhecimento do problema, a atitude, a necessidade e a conduta dos gestores sobre a inspeção sanitária dos produtos de origem animal.
Quinta-feira	2 horas	Manipuladores e Proprietários De abatedouros	Visitas aos estabelecimentos/palestra/reuniões	- Orientação técnica sobre as boas práticas de fabricação de alimentos e registro dos estabelecimentos

Sexta - Feira	2 horas	Consumidores/ comunidade geral	Distribuição de folders/ palestras/divulgação em rádio e/ou tv / outdoor	- Orientação sobre doenças transmitidas por alimentos e sobre a importância da inspeção e fiscalização dos alimentos
------------------	---------	--------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------