



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

**FRANCISCA DAS CHAGAS SANTOS PINTO**

**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 Luís

2014

**FRANCISCA DAS CHAGAS SANTOS PINTO**

**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**

Dissertação apresentada ao curso de Mestrado  
Profissional em Defesa Sanitária Animal da  
Universidade Estadual do Maranhão como  
requisito para obtenção do título de mestre.  
Área: Educação Sanitária

Orientador: Prof<sup>o</sup>. Dr<sup>o</sup>. Fábio Henrique  
Evangelista de Andrade  
Co-orientador: Prof<sup>o</sup> MSc. Clovis Thadeu  
Rabello Improta

São Luís

2014

Pinto, Francisca das Chagas Santos.

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 / Francisca das Chagas Santos Pinto. – São Luis, 2014.

98 f

Dissertação (Mestrado) – Curso Profissional em Defesa Sanitária Animal. Universidade Estadual do Maranhão, 2014.

Orientador: Prof. Dr. Fábio Henrique Evangelista de Andrade.

Co-orientador: Prof. Dr. Clovis Thadeu Rabelo Improta.

1. Abatedouros municipais. 2. Condições higiênicas sanitárias. 3. Saúde pública.

I.Título

CDU: 614.3:636.2 (812.1)

**FRANCISCA DAS CHAGAS SANTOS PINTO**

**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**

Dissertação apresentada ao curso de Mestrado Profissional em Defesa Sanitária Animal da Universidade Estadual do Maranhão como requisito para obtenção do título de mestre.

Aprovada em: 29/08/2014

BANCA EXAMINADORA

---

**Prof<sup>a</sup> Dr<sup>o</sup> Fábio Henrique Evangelista de Andrade (Orientador)**

Universidade Estadual do Maranhão

---

**Prof<sup>o</sup>. Dr<sup>o</sup>. José Arnodson Coelho de Sousa Campêlo**

Universidade Estadual do Maranhão

---

**Prof<sup>a</sup>. Dr<sup>a</sup>. Lúcia Maria Coelho Alves**

Universidade Estadual do Maranhão

Dedico a toda minha família, dádiva de Deus.

## AGRADECIMENTOS

Aos professores do Mestrado Profissional em Defesa Sanitária Animal da Universidade Estadual do Maranhão (UEMA), em especial ao meu orientador e co-orientador Fábio Henrique Evangelista de Andrade e Clovis Thadeu Rabello Improta, respectivamente, pelo apoio e incentivo;

À coordenação do curso, Professora Francisca Neide, pelo empenho e dedicação;

À Rejânia que nos auxiliou com atenção junto á secretaria do mestrado;

Aos colegas e amigos do mestrado pelo companheirismo, principalmente, à Teresinha de Lisieux pelo sincero acolhimento;

À Alexsandro Carvalho estudante de Agronomia no IFMA (Instituto Federal do Maranhão), Campus Codó e Evanaria estudante de Veterinária na UEMA (Universidade Estadual do Maranhão), pela contribuição na coleta de dados;

Às prefeituras municipais de Coroatá e Alto Alegre do Maranhão, em especial aos colegas de trabalho das Secretarias de Agricultura e Saúde respectivamente;

Aos gestores dos municípios que compõem a regional de Codó-MA, bem como a AGED (Agência Estadual de Defesa Agropecuária do Maranhão) pela colaboração e informações prestadas na realização deste trabalho;

Aos meus pais, Rosa (exemplo de fortaleza) e João (exemplo de serenidade), aos meus irmãos e sobrinhos pelo respeito;

Ao meu marido, pela paciência e compreensão;

E aos que direta ou indiretamente colaboraram para a conclusão deste trabalho.

*“Porque a sabedoria vale mais do que a prata, e dá mais lucro que o ouro”.*

Prov. 3, 14.

## RESUMO

O objetivo geral deste trabalho foi caracterizar o complexo comercial que envolve o abate bovino, na regional de Codó-MA, por meio de diagnóstico de situação educativo-sanitária. Realizou-se a identificação do perfil dos principais atores sociais que atuam no complexo, bem como se determinou os principais pontos críticos de produção, comercialização e consumo de carne bovina. A Coleta de dados foi realizada a partir de observações diretas, de entrevistas não estruturadas, semi-estruturadas e estruturadas. Os resultados obtidos demonstraram que, dos 421 consumidores pesquisados, apenas 12 (2,9%) conheciam e sabiam interpretar corretamente o significado dos carimbos e a maioria 370 (87,9%) ou os desconhecia completamente 230 (54,6%) ou já havia visto, sem saber o seu significado 140 (33,3%). A preferência pelo consumo de carne *in natura* (carne verde) recaiu sobre 345 (81,9%) dos entrevistados. Dos 27 gestores entrevistados, 08 (29,6%) declararam que já viram e identificaram os três carimbos mostrados, enquanto que 10 (37%) já viram, mas desconhecem seu significado. Dos 153 manipuladores e proprietários de estabelecimentos de venda entrevistados, 89 (58,1%), considerou que é importante que o local de abate bovino seja limpo, mesmo sem inspeção, enquanto 60 (39,1%) consideram importante que o local de abate tenha inspeção sanitária. Dos 33 fornecedores de bovinos para abate nos matadouros 25 (75%) considerou importante a inspeção sanitária, pois evita que animais impróprios para consumo sejam abatidos. Na entrevista estruturada no relato do DSC, os 11 (40,7%) gestores relataram que para concretizar ações de correção no abate de bovino, na regional, são necessários trabalhos de conscientização, planejamento e articulação dos sujeitos envolvidos. O diagnóstico educativo sanitário considerou de relevância a criação de projetos educativos com a participação de todos os atores sociais deste complexo, o que levaria a mudanças cognitivas, afetivas e psicomotoras.

Palavras – chave: abatedouros municipais. condições higiênicossanitárias. saúde pública.



## ABSTRACT

The aim of this study was to characterize the commercial complex that involves cattle slaughter in regional Codo-MA through diagnostic educational-health situation. Was performed to identify the profile of the main social actors in the complex as well as determined the main critical points of production, marketing and consumption of beef. The data collection was conducted through semi-structured and structured direct observations, unstructured interviews. The results showed that, of the 421 consumers surveyed, only 12 (2.9%) knew and knew how to correctly interpret the meaning of the stamps and the majority 370 (87.9%) or completely unaware of the 230 (54.6%) or had ever seen, without knowing its meaning 140 (33.3%). The preference for consumption of fresh beef (fresh meat) fell to 345 (81.9%) of respondents. Of the 27 managers interviewed, 08 (29.6%) stated that they have ever seen and identified three stamps shown, while 10 (37%) have ever seen, but do not know their meaning. Of the 153 handlers and owners of establishments interviewed sale, 89 (58.1%) considered it important that the place of slaughter cattle is clean, even without inspection, while 60 (39.1%) consider it important that the place of slaughter has sanitary inspection. Of the 33 suppliers of cattle for slaughter in slaughterhouses 25 (75%) considered it important to health inspection, it prevents animals unfit for consumption are slaughtered. In a structured interview in reporting the DSC, managers in 11 (40.7%) reported that corrective actions to achieve the slaughtering of cattle, regional, jobs are needed awareness, planning and coordination of the subjects involved. The health educational diagnosis considered of relevance to creating educational programs with the participation of all social actors of this complex, leading to cognitive, affective and psychomotor change projects.

Keywords: municipal slaughterhouses. sanitary conditions. public health.

## LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1 -	Fluxograma padrão no abate de bovinos	24
Figura 2 -	Localização dos municípios na regional Codó-MA (Codó, Timbiras, Coroatá, São Mateus do Maranhão, Peritoró e Alto Alegre do Maranhão)	39
Figura 3 -	Documento que acompanha as carcaças entregues em estabelecimentos de venda de carne, na regional Codó-MA, 2014	42
Gráfico 1 -	Comportamento do consumidor quanto à preferência ao comprar carne comercializada na regional de Codó, 2014	57
Gráfico 2 -	Comportamento do consumidor quanto à preferência no consumo da carne, na regional de Codó-MA, 2014	58
Gráfico 3 -	Distribuição dos manipuladores quanto ao tempo de trabalho nos açougues na regional de Codó-MA, 2014	60
Gráfico 4 -	Distribuição quanto ao tempo que os produtores fornecem bovino para abate nos matadouros da regional Codó-MA, 2014	62

## LISTA DE TABELAS

Tabela 1 -	Escore para avaliação do conhecimento de consumidores, manipuladores e produtores de carne bovina, na regional de Codó-MA, 2014	33
Tabela 2 -	Demonstrativo das condições higiênicas observadas nos açougues de carne bovina, na regional Codó-MA, 2014	35
Tabela 3 -	Demonstrativo das condições higiênicas observadas nos equipamentos I usados durante a venda da carne bovina, na regional Codó-MA, 2014	36
Tabela 4 -	Demonstrativo das condições higiênicas observadas nos equipamentos II usados durante a venda da carne bovina, na regional Codó-MA, 2014	37
Tabela 5 -	Demonstrativo das condições higiênicas observadas nos magarefes durante a venda da carne bovina, na regional Codó-MA, 2014	38
Tabela 6 -	Roteiro de observação em visita aos matadouros públicos municipais, da regional Codó-MA, 2014	41
Tabela 7 -	Distribuição da variável demográfica sexo dos entrevistados, na regional Codó-MA, 2014	45
Tabela 8 -	Distribuição da variável demográfica escolaridade dos entrevistados, na regional Codó-MA, 2014	46
Tabela 9 -	Grau de conhecimento do significado e reconhecimento dos selos / carimbos de inspeção sanitária, na regional Codó-MA, 2014	48
Tabela 10 -	Grau de conhecimento dos grupos entrevistados sobre doenças transmitidas pela carne, na regional Codó-MA, 2014	50
Tabela 11 -	Grau de conhecimento dos entrevistados sobre inspeção de carne, na regional de Codó-MA, 2014	52
Tabela 12 -	Grau de conhecimento sobre os riscos sanitários que envolvem o comércio de carne na regional de Codó-MA, 2014	53
Tabela 13 -	Resultados quanto à origem e/ou procedência da carne consumida e comercializada na regional de Codó-MA, 2014	55
Tabela 14 -	Comportamento do consumidor quanto aos cuidados ao comprar carne, na regional de Codó-MA, 2014	56
Tabela 15 -	Grau de conhecimento dos manipuladores quanto a exigência para vender carne bovina em açougues na regional de Codó-MA, 2014	59
Tabela 16 -	Formas de acondicionamento da carne bovina na regional Codó-MA, 2014	61

Tabela 17 -	Grau de conhecimento dos produtores sobre as exigências legais para abate em matadouro sob inspeção sanitária na regional de Codó-MA, 2014	64
Tabela 18 -	Distribuição dos gestores entrevistados conforme categoria e sexo, na regional de Codó-MA, 2014	66
Tabela 19 -	Distribuição da frequência das categorias de IC, da pergunta 1, nos discursos dos gestores da regional Codó-MA, 2014	66
Tabela 20 -	Distribuição da frequência das categorias de IC, da pergunta 2, nos discursos dos gestores da regional Codó-MA, 2014	68
Tabela 21 -	Distribuição da frequência das categorias de IC, da pergunta 3, nos discursos dos gestores da regional Codó-MA, 2014	69

## LISTA DE SIGLAS

ABIEC	–	Associação Brasileira das Indústrias Exportadoras de Carne
AGE	–	Assessoria de Gestão Estratégica
AGED	–	Agência Estadual de Defesa Agropecuária
ANVISA	–	Agência Nacional de Vigilância Sanitária
APPCC	–	Análise de Perigos de Pontos Críticos de Controle
BNB	–	Banco do Nordeste do Brasil
BPM	–	Boas Práticas de Manufatura
CIDASC	–	Companhia de Desenvolvimento Agrícola de Santa Catarina
CIPA	–	Coordenação de Inspeção Animal
CNPC	–	Conselho Nacional da Pecuária de Corte
DSC	–	Discurso do Sujeito Coletivo
ECH	–	Expressões Chaves
EPI	–	Equipamentos de Proteção Individual
EUA	–	Estados Unidos da América
GTA	–	Guia de Trânsito Animal
IBGE	–	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
IC	–	Ideias Centrais
IPEFAE	–	Instituto de Pesquisas Econômicas
MAPA	–	Ministério da Agricultura Pecuária e Abastecimento
RDC	–	Resolução da Diretoria Colegiada
RIISPOA	–	Regulamento Industrial de Inspeção Sanitária de Produtos de Origem Animal
SIE	–	Serviço de Inspeção Estadual
SIF	–	Serviço de Inspeção Federal
SIM	–	Serviço de Inspeção Municipal
SUASA	–	Sistema Unificado de Atenção à Sanidade Agropecuária
USDA	–	Departamento de Agricultura dos Estados Unidos
VETA	–	Sistema de Vigilância de Enfermidades Transmitidas por Alimentos

## SUMÁRIO

<b>1</b>	<b>INTRODUÇÃO</b>	<b>15</b>
<b>2</b>	<b>REVISÃO DE LITERATURA</b>	<b>17</b>
<b>2.1</b>	<b>Pecuária brasileira</b>	<b>17</b>
<b>2.2</b>	<b>Cadeia produtiva da carne bovina</b>	<b>19</b>
<b>2.3</b>	<b>Consumo de carne bovina</b>	<b>20</b>
<b>2.4</b>	<b>Matadouros municipais</b>	<b>21</b>
2.4.1	Abate bovino	22
2.4.2	Bem estar animal	22
2.4.3	Meio ambiente	23
2.4.4	Condições higiênicossanitárias	25
2.4.5	Clandestinidade	26
2.4.6	Inspeção	27
<b>2.5</b>	<b>Educação sanitária x diagnóstico educativo</b>	<b>28</b>
<b>3</b>	<b>MATERIAL E MÉTODOS</b>	<b>30</b>
<b>3.1</b>	<b>A pesquisa</b>	<b>30</b>
<b>3.2</b>	<b>Universo de estudo</b>	<b>30</b>
3.2.1	Cálculo da amostra de consumidores	31
<b>3.3</b>	<b>Instrumento para a coleta de dados</b>	<b>32</b>
<b>3.4</b>	<b>Análise dos dados</b>	<b>33</b>
<b>3.5</b>	<b>Aspectos éticos</b>	<b>33</b>
<b>4</b>	<b>RESULTADOS E DISCUSSÃO</b>	<b>34</b>
<b>4.1</b>	<b>Observação direta</b>	<b>34</b>
4.1.1	Açougues	34
4.1.2	Matadouros públicos municipais	39

<b>4.2</b>	<b>Perfil dos principais atores sociais com atuação no complexo comercial da carne bovina</b>	<b>44</b>
4.2.1	Distribuição segundo o gênero e grau de escolaridade	44
4.2.2	Grau de conhecimento do significado e reconhecimento dos selos / carimbos de inspeção	47
4.2.3	Grau de conhecimento sobre doenças transmitidas pela carne	48
4.2.4	Grau de conhecimento dos entrevistados sobre a inspeção de produtos cárneos	50
4.2.5	Grau de conhecimento sobre os riscos sanitários que envolvem o comércio de carne bovina	52
4.2.6	Percepção quanto à procedência da carne consumida e comercializada na regional	54
4.2.7	Comportamento do consumidor quanto ao cuidado tomado no momento da compra de carne bovina	56
4.2.8	Comportamento do consumidor quanto à preferência ao comprar carne	57
4.2.9	Comportamento do consumidor quanto à preferência no consumo da carne	57
4.2.10	Grau de conhecimento, do manipulador, quanto às exigências fundamentais na venda de carne bovina	58
4.2.11	Comportamento quanto à importância da origem da carne vendida em açougues	59
4.2.12	Distribuição quanto ao tempo de trabalho na manipulação de carne	60
4.2.13	Comportamento dos entrevistados quanto à forma de acondicionamento da carne para a venda	60
4.2.14	Distribuição quanto ao tempo que, os produtores, fornecem bovino para abate	61
4.2.15	Comportamento quanto à importância da inspeção sanitária no abate	62
4.2.16	Grau de conhecimento sobre a Guia de Trânsito Animal	62
4.2.17	Comportamento do produtor, quanto à retirada da Guia de Trânsito Animal	63
4.2.18	Comportamento quanto à exigência da GTA para abate em matadouro	63
4.2.19	Grau de conhecimento sobre as exigências legais para abate em matadouro	64
<b>4.3</b>	<b>Discurso do Sujeito Coletivo dos gestores municipais da regional Codó-Maranhão</b>	<b>65</b>

4.3.1	Análise baseado nos princípios do discurso do sujeito coletivo	65
4.3.1.1	Parecer dos gestores quanto aos aspectos higiênico sanitários no abate de bovinos na regional de Codó-MA	66
<b>5</b>	<b>CONCLUSÃO</b>	<b>70</b>
<b>6</b>	<b>CONSIDERAÇÕES FINAIS</b>	<b>72</b>
	REFERÊNCIAS	74
	APÊNDICES	85



## 1 INTRODUÇÃO

A criação de bovinos no país, inicialmente possuía fim secundário, posteriormente adquiriu importância econômica. E assim, a pecuária brasileira conquistou relevante posição comercial na produção de bovinos. Apesar de considerado destaque, a cadeia produtiva no Brasil apresenta entraves que impedem o reconhecimento como potência na produção de carne bovina, não apenas em quantidade, mas também em qualidade.

Nesse contexto, a situação dos matadouros municipais consiste em questão a ser discutida e apresentada soluções que oportunizem uma contribuição significativa no abate de bovino no país. Ainda que, com legislações específicas que normatizam este segmento, as condições no abastecimento deste produto cárneo nos municípios brasileiros, na atualidade, são precárias. Esta condição reflete-se, principalmente, quando considerados os aspectos higiênicosanitários no abate de bovinos, situação crítica nos abatedouros municipais, sendo mais grave no abate clandestino. Estado este recorrente no Brasil, se agravando no nordeste brasileiro.

Conforme destaca Evangelista (2011), os matadouros pertencentes ao executivo municipal funcionam precariamente, tendo como principais usuários os açougueiros, marchantes e pequenos supermercados. Estes estabelecimentos públicos estão presentes em todos os estados do Nordeste, principalmente nos municípios de pequeno porte.

O abate de animais exigiu melhora na estrutura e nas condições de higiene. Tais exigências impuseram a necessidade da criação de leis para fundamentar e uniformizar esse abate. Os anos se passaram, mas a mudança na melhoria deste setor pouco evoluiu. Segundo Valsechi (2001), um matadouro deve estar provido de condições mínimas necessárias aceitáveis para que o abate ofereça um produto final saudável. Portanto, é relevante dispor de uma infraestrutura adequada, pois a falta desta pode conduzir à contaminação, inicialmente restrita a algumas peças ou carcaças, mas que poderá disseminar-se por todo o lote que está sendo industrializado.

No Maranhão, a AGED (Agência Estadual de Defesa Agropecuária) elaborou estudos e propostas para disciplinar e fazer cumprir o que determinam as legislações para o abate e consumo de produtos cárneos. Conforme AGED (2008), o levantamento dos custos para construção de matadouro municipal objetivou padronizar os estabelecimentos com instalações mínimas necessárias para o funcionamento de matadouros dentro das normas sanitárias, com as dependências mínimas. O estado do Maranhão possui 217 municípios e um rebanho bovino de 7.286.681 cabeças, contudo, não possui matadouro municipal que obedeça

a definição do Regulamento de Inspeção Industrial e Sanitária dos Produtos de Origem Animal (RIISPOA), mesmo com um rebanho tão expressivo para a região nordeste, o estado não apresenta expressão na qualidade do abate.

Neste contexto, a inspeção sanitária deve assegurar qualidade sanitária da carne bovina e conseqüentemente a segurança alimentar ao consumidor. Desse modo, o serviço de inspeção dotado de estrutura física, equipamentos, utensílios, recurso humano treinado e gestão comprometida são ferramentas fundamentais para garantir o cumprimento das normas sanitárias vigentes, prevenindo assim a contaminação e veiculação de agentes patogênicos à saúde humana.

Para assegurar essa condição sanitária, após a saída da carne dos matadouros, os estabelecimentos comercializadores devem também dispor de condições adequadas para a manutenção da qualidade da carne. Contudo essa realidade não ocorre em muitos municípios brasileiros. Dos matadouros existentes, na região de Codó - MA, nenhum possui o serviço de inspeção implantado. As condições de funcionamento nestes estabelecimentos são insatisfatórias, onde o destino incorreto dos resíduos sólidos e efluentes líquidos oriundos do processo de abate contamina o meio ambiente; a estrutura física e equipamentos não possibilitam o manejo que preserve o bem estar animal e a condição higiênica sanitária oferece risco de contaminação da carne ofertada ao consumidor.

De acordo com Lugo Neto (2012), várias doenças podem ser transmitidas através do consumo da carne sem inspeção e podem ser divididas em doenças que se instalam no homem a partir de animais infectados, como a tuberculose e a brucelose; nas parasitárias, como as teníases, que podem acometer o homem devido ao consumo de carnes bovinas ou suínas com cisticercose e nas toxinfecções alimentares, de origem microbiana, ocasionadas pelo consumo de carnes contaminadas com bactérias patogênicas a exemplo de *Salmonella spp.*

Na região de Codó também existe a prática do abate clandestino, o que potencializa o agravo ao produto ofertado à população consumidora. Esse comércio embora seja conhecido pelas autoridades públicas responsáveis em manter a segurança dos alimentos destinados à alimentação da população, não sofre nenhuma restrição. Os estabelecimentos de venda da carne bovina na região não atendem as condições de boas práticas de manipulação. Os equipamentos, utensílios e a própria higiene dos “magarefes” não atendem aos critérios aceitos para manutenção da qualidade da carne. Enquetes junto aos consumidores, comerciantes, produtores e gestores evidenciaram a necessidade de tomada de ações

educativas que oportunizem aos atores sociais envolvidos nesse complexo comercial mudarem de postura frente à situação apresentada.

Então, considerando a pouca efetividade nas ações para a solução dos problemas relacionados com a situação funcional dos matadouros municipais, no país e, em especial, no estado do Maranhão; as condições precárias tanto em termos higiênicossanitários, como de cunho ambiental e de condições de bem-estar animal, nesses locais de abate, torna-se emergente a necessidade na busca de uma saída eficaz para valorizar e qualificar o abate de bovinos na regional de Codó.

Sendo assim, constituíram-se objetivos deste estudo caracterizar o abate bovino nos abatedouros municipais da regional de Codó-MA, por meio de um diagnóstico de situação educativo-sanitária. E ainda levantar o perfil dos principais atores sociais com atuação no complexo comercial da carne bovina; determinar o papel dos consumidores, manipuladores, produtores e gestores da carne bovina nos abatedouros da regional, quanto aos pontos críticos de produção, comercialização e consumo de carne bovina e fornecer elementos suficientes para subsidiar, oportunamente, um projeto educativo que leve à construção de novos saberes e hábitos, permitindo a prática das condições e o estabelecimento de critérios básicos necessários que assegure a higiene e a sanidade no abate de bovinos.

## **2 REVISÃO DE LITERATURA**

### **2.1 Pecuária brasileira**

Segundo a Associação Brasileira das Indústrias Exportadoras de Carne (ABIEC) o Brasil possui 209 milhões de cabeças de bovinos. É o quinto maior país do mundo em território, com 8,5 milhões de km<sup>2</sup> de extensão, cerca de 20% da sua área (174 milhões de hectares) ocupada por pastagens, nas quais os bovinos são criados (estima-se que somente 3% do rebanho são terminados em sistema intensivo), as chuvas interferem diretamente na qualidade das pastagens e, portanto, na oferta e preço do gado de região para região. Apesar de ser um país predominantemente tropical, possui uma grande variabilidade climática, refletindo nos regimes pluviométricos e conseqüentemente nos sistemas de produção pecuários. O Brasil, desde a década de 2000, apresenta potência na produção e exportação de carne bovina, assumindo a primeira colocação dentre os exportadores em 2004 (ABIEC, 2014).

De acordo com Schlesinger (2009), o Brasil possui o segundo maior rebanho bovino do mundo, suplantado apenas pela Índia, que não utiliza seu gado bovino para fins comerciais, tendo em vista questões religiosas.

O sistema de produção e comércio da carne bovina no Brasil sempre foi marcado por grandes números, a começar pela área disponível de utilização para a pecuária, o tamanho do rebanho nacional, que classifica o país como detentor do maior rebanho comercial do mundo, entre outros fatores a exemplo da produção de carne bovina compatível com os maiores produtores mundiais (BÁNKUTI, 2002).

O tamanho dos rebanhos e a importância que tinham para a alimentação, com um mínimo de qualidade, e auxílio na exploração açucareira tornaram o abastecimento de carne uma atividade primordial para a colônia (FURTADO, 2005).

De acordo com Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento / Assessoria de Gestão estratégica (MAPA/AGE) o Brasil apresenta crescimento intenso como maior exportador de carne bovina do mundo desde o ano de 2004 e as análises estatísticas mostram, para os anos seguintes, um crescimento de 2,1% ao ano das exportações (BRASIL, 2013).

Apesar de ser o líder mundial em toneladas de carne bovina exportada, o país tem uma renda relativamente baixa, já que não exporta para os mercados de maior valor agregado, pois, além da questão da presença de aftosa nos rebanhos, a carne brasileira, segundo alguns importadores, não é considerada de boa qualidade (LUCHIARI FILHO, 2006).

De qualquer modo, a tecnologia aplicada à pecuária está cada dia mais presente no rebanho brasileiro, o desenvolvimento de pesquisa nacional e de técnicas específicas aos sistemas produtivos estão impulsionando os índices de produtividade dos animais e colaborando para uma pecuária cada dia mais eficiente e sustentável (ABIEC, 2014).

De acordo com o Conselho Nacional da Pecuária de Corte (CNPC) no contexto internacional, existe a possibilidade de abertura das importações de carne in natura pelos EUA, o que é quase certo ocorrer em meados deste ano. Há ainda previsões da ABIEC, entidade que representa os exportadores, de serem comercializados cerca de US\$ 8 bilhões, nesta temporada de 2014, quase US\$ 2 bilhões a mais do que no ano passado (CNPC, 2014).

O Departamento de Agricultura dos Estados Unidos (USDA) fez divulgação do crescimento da produção brasileira de carne bovina em 64,75% nos últimos 20 anos, passando de 5,481 milhões de toneladas em 1991 para 9,03 milhões de toneladas em 2011, ficando em segundo lugar no *ranking* dos países produtores (USDA, 2012). Segundo Loeblein (2013), existe a previsão de avanço neste *ranking* de carne bovina, já que a produção brasileira deve ter alta de 47% até 2050.

Quanto à pecuária nordestina, esta teve uma participação no valor nacional pelas atividades pecuárias, com média aproximada de 18%, sendo superada pelas regiões Sul, Sudeste e Centro-Oeste. O estado nordestino com atividade pecuária mais representativa foi a Bahia, responsável, na média do período, por uma ampla participação, em torno de 26% no valor adicionado bruto da região, seguida pelo Maranhão, com 19%. O estado da Bahia detém 10,4 milhões (39,5%) do efetivo bovino do nordeste (BNB, 2012) e o Maranhão é o segundo com mais de 7,0 milhões de cabeças de bovinos (AGED, 2014).

## **2.2 Cadeia produtiva da carne bovina**

O conceito de cadeia produtiva parte do princípio de que a produção de bens pode ser representada como um sistema, onde os diversos atores estão interconectados por fluxos de materiais, de capital e de informação, objetivando suprir um mercado consumidor final com os produtos do sistema (CASTRO et al., 2002).

Pires (2004) descreve a cadeia produtiva da carne bovina em três fases, sendo: Antes da Porteira, Dentro da Porteira e Depois da Porteira. A primeira fase abrangendo material genético (reprodutores, sêmen e embrião); indústria de insumos (produtos veterinários, rações, adubos, sal comum e mineral); indústria de máquinas e equipamentos; comercialização de animais; arame para cercas. A segunda fase sendo caracterizada pelas atividades de cria, recria e engorda. Com pecuaristas que realizam a engorda de bovinos, e pecuaristas que mesmo trabalhando em outros segmentos da atividade, acabam por mandar animais para o abate. Na terceira fase estão os frigoríficos e/ou matadouros que trabalham com Sistema de Inspeção Municipal (SIM), Sistema de Inspeção Estadual (SIE), ou Sistema de Inspeção Federal (SIF); indústria de couros (curtumes); indústria de calçados e manufaturados; indústria química e farmacêutica; indústria de rações.

A rastreabilidade tem importante papel na melhoria da coordenação da cadeia de carne bovina (FERREIRA & VIEIRA 2006). Conforme Brasil (2007) o setor público e o setor privado também têm papel importante a desempenhar, para incentivar o desenvolvimento dos procedimentos de rastreabilidade, como o Sistema de Gestão para Certificados de Rebanho Bovino e Bubalino (SISBOV).

As transformações levaram a alterações importantes em toda a cadeia produtiva da carne bovina brasileira, desde a indústria de insumos até o consumidor final (LUCHIARI FILHO, 2006). Os criadores tem uma influência marcante na eficiência produtiva de todo o ciclo biológico da cadeia produtiva da carne bovina. A atividade de cria tende a se concentrar

na pequena produção, em áreas de terras mais fracas e pequenas propriedades, contudo sem o envolvimento dos pequenos e médios criadores, toda a cadeia produtiva pode ser comprometida (PIRES, 2004).

Apesar de considerável representatividade no comércio internacional, é necessário que a cadeia da carne bovina brasileira avance e supere várias barreiras visando um posicionamento futuro, consolidando, assim, produtividade, qualidade, eficiência e competitividade. Precisa avançar nos aspectos de segurança sanitária e certificação de qualidade de origem (rastreabilidade) do rebanho (TIRADO et al., 2008).

Existe também uma tendência, em especial no mercado europeu, de buscar produtos com conotação mais “natural”. O sistema de produção de carne bovina, praticado nos dias atuais no Brasil, já se beneficia dos conceitos associados a essa tendência, mas maiores esforços poderiam ser dirigidos para o desenvolvimento e a aplicação de mecanismos de certificação (BRASIL, 2007).

O sucesso futuro da indústria de carne, esta relacionada à adoção de novas tecnologias, inovações nos produtos, maior eficiência na produção e no processamento, gerenciamento da cadeia, uma eficiente e efetiva comunicação com os outros agentes envolvidos, orquestrada por políticas públicas sérias e eficazes (PINHEIRO et al., 2008).

A abordagem utilizada deve ser de natureza sistêmica, pois qualquer falha nos procedimentos adotados por um dos elos/agentes da cadeia pode comprometer a reputação de todos e do produto final (ZUCCHI & CAIXETAFILHO, 2010). Conforme análise elaborada pela Organização das Nações Unidas para Agricultura e Alimentação (FAO) no início de 2004, aproximadamente um terço das exportações globais de carne bovina, ou seis milhões de toneladas, estaria sendo afetado por problemas sanitários (FAO, 2006).

O nordeste brasileiro vive a expectativa de que a Organização Mundial da Saúde Animal (OMS) declare a região livre da febre aftosa com vacinação, problema sanitário que afeta a cadeia produtiva da carne bovina em todo país, assim a região ganhará espaço no mercado internacional. E ainda existe a perspectiva de que em no máximo dois anos todo rebanho bovino brasileiro seja declarado livre dessa doença (CNPQ, 2014).

### **2.3 Consumo de carne bovina**

A qualidade da carne bovina é definida de acordo com suas propriedades físico-químicas (maciez, sabor, cor, odor e suculência), sendo que estas propriedades são determinadas por fatores ligados ao indivíduo (genética, idade, sexo), ao clima (radiação

solar, temperatura, umidade), à fazenda de origem (manejo alimentar), transporte, manejo pré-abate, abate e pós-abate, de modo que o conhecimento reflete na decisão de compra de um produto. Portanto, conhecer os atributos da carne influencia na aquisição, pois o consumidor demandará a qualidade para adquirir o alimento (COSTA, 2012).

Conforme Luchiari Filho (2006), os consumidores estão se tornando mais esclarecidos e exigentes, buscam por produtos de maior qualidade, pois demonstram uma preocupação crescente com os aspectos relacionados à saúde e bem estar. Fatores que colocam o consumo de carne bovina em evidencia, e assim, conduzem a cadeia produtiva na busca pelo aperfeiçoamento em todas as etapas até a oferta ao consumidor final.

O consumo *per capita* de carne bovina no Brasil apresenta um crescimento pouco acentuado nos últimos anos. Essa evolução está associada tanto ao comportamento dos preços internos, em decorrência da valorização do produto no mercado internacional, quanto à estagnação do poder aquisitivo da população. Em que pese essa situação de baixo crescimento do consumo interno, o Brasil continua sendo um dos países com maior consumo *per capita* de carne bovina do mundo, e a taxa de crescimento da população mundial é um importante determinante da demanda por produtos agrícolas. Historicamente, aproximadamente 70% do crescimento do consumo de alimentos têm sido relacionados ao crescimento populacional (BRASIL, 2007).

Ferreira & Barcellos (2001), ressaltam que a carne bovina encontra-se em desvantagem em relação a outros produtos substitutos por apresentar falta de variabilidade e também pela inconstância na qualidade da matéria-prima. Este feito gera desconfiança por parte do consumidor pelo produto que adquire.

## **2.4 Matadouros municipais**

Os matadouros consistem em uma instalação industrial destinada ao abate, processamento e armazenamento de produtos de origem animal, com caráter fundamental para melhoria na qualidade dos produtos destinados ao consumo (LUGO NETO, 2012).

Segundo Leite et al. (2009), os matadouros municipais, principalmente, os de pequeno porte, em sua maioria, não atendem aos requisitos mínimos de higiene ao longo do fluxograma de abate, não oferecem segurança para os manipuladores na produção e, principalmente, não garantem um alimento cárneo livre e protegido de contaminações física, química e microbiológica, provenientes do homem, dos animais e do meio ambiente.

#### 2.4.1 Abate bovino

O Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) no segundo semestre de 2013 a partir de 1.299 informantes de abate bovinos, destacou quantitativo com 8,557 milhões de cabeças abatidas, consubstanciando o bom desempenho da bovinocultura brasileira com aumento da produção de carcaças de bovinos. As grandes regiões do Brasil apresentaram aumento da quantidade de bovinos abatidos, esses incrementos foram da ordem de 17,0% no Sudeste; 14,0% no Centro-Oeste; 10,0% no Norte; 6,2% no Nordeste; e 2,3% no Sul. Dentre os informantes, 213 possuíam o SIF, 426 o SIE e 660 o SIM. Todas as Unidades da Federação apresentaram abate de bovinos sob algum tipo de serviço de inspeção sanitária (IBGE, 2013).

Para garantia da qualidade de carne bovina, é preciso uma estrutura de abate, monitoramento da saúde do rebanho e inspeção dos animais destinados à alimentação do consumidor (LUGO NETO, 2012). Conforme Swatland (2000) os eventos que se sucedem desde a propriedade rural até o abate do animal possuem grande influência na qualidade da carne.

Conforme Brasil (2007), os processos de transporte, conservação e tratamento térmico de produtos não sofreram modificações do seu processo tecnológico desde os anos 2000, tais processos tradicionais são utilizados em todo o mundo. E assim, estabelecimentos de maior porte e voltados para o mercado externo tendem a adotar tecnologias mais modernas do que as empresas de menor porte voltadas para mercados regionais.

#### 2.4.2 Bem estar animal

A qualidade da carne que chega ao consumidor recebe influencia do manejo animal na propriedade rural até o momento do abate. Portanto, sofrimentos para o animal devem ser evitados utilizando-se práticas de abate humanitário (SARCINELLI et al., 2007). Roça et al. (2008) definem o abate humanitário como sendo o conjunto de procedimentos técnicos e científicos que garantem o bem-estar animal desde o embarque na propriedade rural até a operação de sangria no matadouro frigorífico.

Segundo BRASIL (1997), sobre o abate humanitário, só é permitido o sacrifício de animais de açougue por métodos humanitários, utilizando-se de prévia insensibilização baseada em princípios científicos, seguida de imediata sangria. E conforme Chambers & Grandin (2001), o processo de insensibilização não é completamente livre do estresse, mas reduz a resposta do animal às condições estressantes durante o abate. A eficácia desse



processo, no entanto, depende do equipamento utilizado, de sua adequada manutenção e dos cuidados durante o seu uso.

A questão humanitária, no abate bovino, com respeito e adequação dos procedimentos em atenção ao bem-estar animal torna-se obrigatório para a obtenção de produtos com qualidade ética ou moral. No entanto, não basta trabalhar apenas o aspecto e/ou instrumento humano, é necessário em conjunto suprir as deficiências em estrutura física, evidenciando assim, que o sucesso no procedimento de manejo é dependente da interação homem, animal e instalações (RUSSI et al., 2011).

#### 2.4.3 Meio ambiente

De acordo com o fluxograma (Figura 1) de abate demonstrado por Pacheco (2008), a partir da chegada dos animais passando pelos currais; condução e lavagem dos animais; atordoamento; sangria; esfolia; evisceração; corte da carcaça; refrigeração; estocagem e expedição são usados compostos químicos na lavagem e, em todas as etapas a água está presente desempenhando sua função, sendo acumulados efluentes líquidos como esterco, urina e sangue, que são lançados no meio ambiente.

No Brasil, é frequente a presença de abatedouros com precárias instalações e condições de higiene e que não dispõem de sistema de tratamento e disposição final adequada de seus resíduos. Coletar e tratar os efluentes líquidos gerados no processamento de abate; reaproveitar as excretas dos animais como adubo orgânico para pastagem e eliminar os animais mortos com o método de compostagem são alternativas para minimizar a agressão ambiental gerada pela produção. Recomenda-se, portanto, obediência à legislação ambiental e aos padrões de qualidade nas fases do empreendimento que compreendem o projeto, a implantação, a operação e a possível desativação, considerando os fatores ambientais físico, biológico e antrópico (FERREIRA et al., 2002).

Figura 1 – Fluxograma padrão no abate de bovinos



Fonte: Pacheco (2008)

Para Feistel (2011), os efluentes dos matadouros podem ser classificados, como agentes de poluição das águas, em ameaça à saúde pública, notadamente, o que surge de resíduo representa problema econômico para a empresa e ambiental para a sociedade.

A consequência do surgimento de um número crescente de abatedouros é o aumento da quantidade e complexidade dos resíduos lançados nos mananciais de água doce,

desencadeando sérios problemas ecológicos e episódios com graves consequências para a saúde do ser humano (NIETO, 2000).

Desta maneira os efluentes, quando não tratados, representam foco de proliferação de insetos, agentes infecciosos, emissão de gases, odores e ainda quando lançados em cursos d'água podem ocasionar a eutrofização dos mesmos (BEUX, 2005).

Fundamental é que seja definida uma postura ambientalmente séria e comprometida, por parte dos gestores dessas empresas, que reúnam questões concernentes à viabilidade ambiental desses empreendimentos a priori, passando pelas questões da salubridade e condições de trabalho, bem-estar animal, qualidade higiênica sanitária da carne, comprometimento ambiental e responsabilidade social. E assim minimizar os impactos ambientais de seus efluentes líquidos industriais atendendo às legislações ambientais locais, com os frigoríficos realizando o tratamento destes efluentes (DIAS & CASTRO, 2011).

#### 2.4.4 Condições higiênicossanitárias

As condições higiênicas do ambiente de trabalho e o cumprimento das exigências oficiais e legais são fatores importantes na produção e comercialização de alimentos seguros e com qualidade. A carne por ser um alimento muito perecível, necessita da utilização de métodos de conservação eficientes e eficazes, especialmente após o abate do animal (LUDGREN et al., 2009).

O pouco comprometimento dos colaboradores com a higiene e com a qualidade da carne converge para a obtenção de um produto sem segurança alimentar. Na maioria dos estabelecimentos o que pode ser observado é a falta de fiscalização e de exigência de utilização dos equipamentos de segurança e higiene do trabalho por parte das administrações dos estabelecimentos (FRANÇA, 2009). Conrado et al. (2013) acrescentam que, os produtos de origem animal estão sujeitos à contaminação microbiana a partir de várias fontes, sendo que o próprio animal contribui com patógenos ou deteriorantes.

Brasil (1998) sugere como ações em políticas públicas e privadas, o estabelecimento de metas imprescindíveis para classificação de risco na eliminação de zoonoses em todo país; como a implantação gradual do Sistema de Análise de Perigos e Pontos Críticos de Controle (APPCC) em toda a cadeia agroindustrial da pecuária de corte, e treinar a mão de obra da indústria frigorífica e abatedouros.

#### 2.4.5 Clandestinidade

Aos baixos índices de produtividade, somam-se os problemas sanitários e econômicos entre os quais a febre aftosa e o abate clandestino, que apresentam como consequência mais direta, os problemas de saúde pública (sanitários) e os econômicos como a perda de arrecadação fiscal e redução das exportações (BÁNKUTI, 2002).

O produto do abate clandestino é colocado para o consumo, também ocorrendo uma concorrência desleal com o produto fiscalizado. Episódio que ocorre, provavelmente, pelo oportunismo e incapacidade de articulação dos sujeitos envolvidos, bem como o desconhecimento por parte do consumidor em identificar produtos diferenciados já que na bancada do açougue “carne é carne” (FERREIRA & BARCELLOS, 2001).

A elevada produção animal de corte no país é uma atividade econômica de grande relevância que se traduz no surgimento de um quantitativo crescente de abatedouros. Mesmo sendo considerado um grande produtor de carne, o Brasil enfrenta graves problemas em relação à inspeção no abate (ALENCAR, 2002).

Os abates clandestinos de bovinos são uma realidade e um problema de grande relevância no controle de zoonoses, pois a carne não é submetida a qualquer tipo de controle sanitário e a sua comercialização põe em risco a saúde do consumidor (ALVES, 2000).

Nesse contexto, quando se comenta o risco refere-se à ocorrência de doenças. Sendo que, de acordo com Eurípedes (2003), dentre as principais doenças que atingem o bovino de corte, afetando a qualidade da carne, destacam-se a febre aftosa, brucelose, tuberculose, raiva bovina, botulismo, leptospirose, salmonelose e pasteurelose. Conforme Lazia (2012), em geral, as doenças implicam em inúmeros prejuízos à carne bovina, pois, por serem transmitidas por microorganismos, contaminam a carne do animal, comprometendo a durabilidade do produto e trazendo danos à saúde dos consumidores. E Bánkuti (2002) lembra que o produto clandestino não está sujeito a inspeção sanitária e leva à mesa do consumidor doenças tais como a brucelose e toxoplasmose.

Outro aspecto importante refere-se à exposição dos trabalhadores ao risco de contágio com agentes zoonóticos. Essa exposição é perigosa e preocupante em abatedouros clandestinos ou sem inspeção municipal, estadual ou federal, pois coloca em risco não só a saúde dos trabalhadores, como também da população consumidora (SANTOS et al., 2010).

Segundo o Sistema Veta (2001) relacionado ao perigo de ocorrência de doenças pelo consumo de um alimento inseguro é necessário identificar, não só o agente causador da doença, mas, também, variáveis sociais, culturais, econômicas e físicas que, direta ou

indiretamente incidem no aumento e frequência da doença. Deve envolver todas as partes interessadas e o nível necessário de apoio político para facilitar a decisão e obter cooperação técnica.

#### 2.4.6 Inspeção

A Inspeção Veterinária dentro de frigoríficos/abatedouros desempenha papel de destaque na prevenção de doenças parasitárias transmissíveis ao homem (GALVÃO, 2008). A inspeção sanitária de carne, realizada em abatedouros beneficia as atividades preventivas, que são relevantes para a saúde pública, pois afastam do mercado carnes impróprias para o consumo e prejudiciais à saúde da população consumidora (SANTOS et al., 2010).

O Sistema de Inspeção Sanitária vigente no Brasil até fins da década de 1980 era de total responsabilidade do Governo Federal (BRASIL, 2007). De acordo com Bánkuti (2002), apesar de relativamente burocrático, ele apresentava relativo grau de eficiência e era bem considerado pelos agentes da cadeia produtiva. Com a Lei nº 7.889/89, o sistema foi reestruturado em três níveis de atuação (federal, estadual e municipal), implicando em transferência parcial de controle para os estados e municípios (BRASIL, 1989).

A descentralização do sistema de inspeção brasileiro foi concebida para reduzir o abate clandestino. Esperava-se que os Sistemas de Inspeção Municipal (SIM), por exemplo, fossem mais eficientes no combate ao abate clandestino, reduzindo os chamados “frigo-mato”. Entretanto, desde sua reestruturação, o problema ainda não desapareceu (BRASIL, 2007).

No Serviço de Inspeção Federal (SIF) todos os estabelecimentos de produtos de origem animal registrados no SIF podem comercializar seus produtos em todo o território nacional e até mesmo exportar; no Serviço de Inspeção Estadual (SIE) os estabelecimentos de produtos de origem animal registrados em um serviço estadual podem comercializar seus produtos apenas dentro do seu respectivo estado e o Serviço de Inspeção Municipal (SIM) os estabelecimentos de produtos de origem animal registrados em um SIM só podem vender seus produtos dentro da área geográfica do seu município (PREZOTTO, 2013).

Com a atuação do Serviço de Inspeção Municipal, matadouros são avaliados segundo suas condições higiênicossanitárias e tecnológicas com consequentes interdições. Porém, além desta análise, observam-se fatores escusos ao abate clandestino e/ou irregular que estão associados a questões de ordem social, fiscal, econômico e trabalhista (FRANÇA, 2009).

No estado do Maranhão o Serviço de Inspeção Estadual (S.I.E./MA) foi criado em 1993 e, hoje, é atribuição da Agência Estadual de Defesa Agropecuária do Maranhão AGED/MA, que desde 2002, através da Coordenação de Inspeção Animal (CIPA), vem intensificando a inspeção de produtos de origem animal no Estado, garantindo que a população tenha acesso a produtos com higiene e qualidade comprovados (AGED, 2014).

A função do serviço de inspeção dentro do abatedouro frigorífico é detectar possíveis lesões, doenças, parasitas, contaminações em órgãos e carcaças, que possam comprometer o seu consumo e ao concluir qualquer comprometimento é de sua responsabilidade dar de forma adequada e segura o destino dos mesmos (JEZZINI, 2010).

Nos abatedouros e frigoríficos, o uso de Boas Práticas de Manufatura (BPM) e o uso de sistemas de gestão da qualidade, como o APPCC são fatores importantes para obter a confiança do consumidor. No que diz respeito à produção pecuária propriamente dita, pode existir um controle mais estrito em termos de manejo sanitário na propriedade. Esse fato está relacionado à utilização de vacinas e ao uso e controle da alimentação animal. A difusão mais rápida e ampla dessas práticas não deve ocorrer apenas por imposição legal, mas também por meio da difusão de uma gestão mais profissionalizada (BRASIL, 2007).

## **2.5 Educação sanitária x diagnóstico educativo**

O primeiro papel da educação sanitária é conhecer seu público, sendo para isso, necessário realizar o diagnóstico da situação sanitária, ou seja, o diagnóstico educativo. A partir de então, deve-se desenvolver o censo crítico nos sujeitos envolvidos no problema sanitário que se quer resolver fazendo, portanto, uso do processo de reflexão e ação dando oportunidade a uma prática consciente (IMPROTA, 2012). O autor conclui que educação sanitária é levar ao público interesse a tomar conhecimento do problema sanitário.

Diniz et al. (2009) descreveram que a educação sanitária não pode ser definida em termos de conhecimentos, de divulgação de informações; tem que ser encarada como um programa de ação, no qual haja oportunidade para o trabalho de cada um dos habitantes da área em foco. É preciso lembrar que os grupos vivem uns com os outros, ou uns contra os outros. O pensamento se modifica através da ação. E assim, a educação sanitária tem que se basear nos contatos pessoais, na aproximação dos grupos primários e na elaboração de programas coordenados com outras entidades – a escola, a igreja, as organizações de fomento agrícola, e outras.

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. Portanto, nos trabalhos desenvolvidos a partir de projetos educativos cada indivíduo constitui-se em instrumento responsável na solução de um problema sanitário (IMPROTA, 2012). Os programas devem ser para educar e fazer com que a população conheça o procedimento correto para determinado problema sanitário (OLIVEIRA, et al., 2004). Segundo Navarro (2014), 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.

Olival et al. (2010) destacam que o educador Paulo Freire propõe a transformação dos problemas tecnológicos do campo em problemas políticos e sociais, transformando-os em verdadeiros processos de comunicação e educação. Conforme Diniz et al. (2009), ao realizar um trabalho com uma comunidade buscando soluções de problemas, deve-se ter a consciência de que o problema da educação sanitária não é propriamente de dar conhecimentos, especialmente quando se trata daqueles grupos culturalmente mais atrasados, mas sim de reestruturar atitudes, de concepções de vida já existentes.

Para desenvolver educação sanitária é necessário considerar a finalidade, a instrumentação e firma-se na epidemiologia e na legislação sanitária. O modelo de Sanitarismo criado por Improta em 1988, através da figura de um triângulo equilátero, representa em seu vértice superior a epidemiologia (sabedoria), no vértice esquerdo tem-se a legislação sanitária (força) e no vértice direito a educação sanitária (beleza). Este último vértice tem o papel de integrar produtores rurais, consumidores, indústrias agropecuárias, comerciantes e demais atores envolvidos na solução de um problema de saúde pública agropecuária (IMPROTA, 2012).

Nas etapas a serem seguidas em um programa educativo, está a avaliação, procedimento relevante, visto que a ausência de uma avaliação sistemática das estratégias utilizadas torna os programas vulneráveis e impossibilita a retroalimentação de informações, a avaliação do impacto e a melhoria dos mesmos (GARCIA et al., 2012).

## **3 MATERIAL E MÉTODOS**

### **3.1 A pesquisa**

A pesquisa referiu-se a um estudo de campo de caráter exploratória e descritiva. Quanto à abordagem da pesquisa, esta teve caráter quali-quantitativa. A escolha da regional para o estudo foi determinada devido a sua extensão, se comparada a outras regionais no estado; à viabilidade para coleta de dados e afinidade entre a pesquisadora e os parceiros envolvidos na pesquisa.

### **3.2 Universo de estudo**

A regional de Codó no estado do Maranhão possui um rebanho bovino de 221.480 cabeças (AGED, 2014). Por décadas oferta carne sem inspeção oficial aos seus consumidores, cuja população estima-se em 292.653 habitantes, em uma área com 9.278,36 Km<sup>2</sup> (IBGE, 2010). A regional é composta por seis municípios, sendo Timbiras e Coroatá, ambas com fundação em 1920; Peritoró em 1994; Alto Alegre do Maranhão, em 1996; São Mateus do Maranhão em 1961 e Codó em 1896, como a sede.

Este estudo foi realizado nos abatedouros dos municípios que compõem a regional de Codó no estado do Maranhão, no período de agosto de 2013 a abril de 2014.

As etapas consistiram em visitas:

- Aos abatedouros públicos municipais, num total de quatro na regional, um em cada município. Na observação direta utilizou-se um roteiro de observação composta por 30 itens (APÊNDICE A), para obter informações de identificação e das condições relativas à estrutura física (instalações), abate (procedimentos de matança), funcionários (higiene pessoal), destino de detritos (ambiente), equipamentos (EPI's) e utensílios, transporte (caminhão refrigerado ou não), destino do produto final.
- Nos açougues de venda da carne bovina dos seis municípios que compõem a regional, inicialmente foram obtidas informações sobre os pontos de venda, e posteriormente aplicou-se o questionário. Durante a procura e visita aos pontos, encontraram-se locais fechados, responsáveis/proprietários que não quiseram responder, dentre outras situações. Perfezaram-se um total de 153 (cento e cinquenta e três) instrumentos de pesquisa aplicados em toda regional. Foram observados aspectos inerentes à higiene do estabelecimento, dos



equipamentos e dos responsáveis/proprietários, sendo anotados no formulário de observação (APÊNDICE B).

- Aos gestores municipais (Prefeitos, Secretários da Agricultura, Diretores de Departamento; Administradores de Mercado, Administradores de Matadouro e Presidentes de Câmara foram aplicados 27 (vinte e sete) questionários e uma entrevista semi-estruturada para posterior análise com o DSC (Discurso do Sujeito Coletivo).
- Nas propriedades rurais aplicaram-se questionários junto aos produtores que fornecem bovino para o abate, os mesmos também foram entrevistados durante suas atividades nos matadouros. Foram realizados 33 (trinta e três) questionários;
- Nos municípios de Codó, Coroatá e Alto Alegre do Maranhão os consumidores de carne bovina foram escolhidos aleatoriamente, os locais para abordagem às pessoas foram próximo às feiras, mercados, praças, postos de saúde, secretarias municipais, hospitais. Totalizou-se 421 (quatrocentos e vinte e um) questionários aplicados junto aos consumidores. O critério considerado para a escolha dos municípios: Codó por ser a sede da regional e os demais devido a maior possibilidade para a coleta de dados.

### 3.2.1 Cálculo da amostra de consumidores

A amostra de consumidores para estudo considerou o quantitativo de homens e mulheres residentes na zona urbana, dos municípios de Codó (homens: 26.2060, mulheres: 30.612); Coroatá (homens: 13.786, mulheres: 15.939) e Alto Alegre do Maranhão (homens: 6.400, mulheres: 6.760) com faixa etária acima de 15 anos, de acordo com dados do censo demográfico do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), com uma amostragem aleatória simples (IBGE, 2010).

Considerando-se o intervalo de confiança 95%, um erro amostral de 0,05 (5%), estimou-se que metade da população estivesse abaixo e a outra metade acima da média ( $\hat{P}=0,50$  e  $(1 - \hat{P}) = 0,50$ ) perfazendo um total de aproximadamente 379 consumidores. Efetivaram-se 421 entrevistas pessoais com consumidores que foram divididos aleatoriamente nos três municípios, direcionando uma maior quantidade de questionários aplicados na sede da regional por apresentar maior população, conforme IPEFAE (2007).

Fórmula do Cálculo:

$$n = \frac{Z^2 \cdot \hat{p} \cdot \hat{q} \cdot N}{\left[ d^2 \cdot (N - 1) + \left( Z^2 \cdot \hat{p} \cdot \hat{q} \right) \right]}$$

Onde:

n = número de consumidores (tamanho da amostra);

z = abscissa da normal padrão. (Z = 1,96 para o intervalo 95% de confiança);

$\hat{p}$  = estimativa da proporção 1;

$\hat{q} = 1 - \hat{p}$ , (1 – estimativa da proporção);

N = tamanho da população (99.703);

d = erro amostral.

### 3.3 Instrumento para a coleta de dados

A Coleta de dados foi realizada, por meio de um diagnóstico educativo (IMPROTA, 2012), onde levantaram-se dados através de observação direta, entrevistas não estruturadas, semi-estruturadas e estruturadas.

A entrevista estruturada teve, como suporte, um questionário dividido em quatro secções, sendo uma destinada a consumidores (APÊNDICE C), com 9 questões; outra a manipuladores de carne (APÊNDICE D), com 11 perguntas; uma para gestores públicos, com 06 questões; e outra, direcionada aos produtores que abatem animais (APÊNDICE E), com 10 questões. Nos questionários aplicados aos consumidores, manipuladores e produtores, também foram feitas questões de tabulação com escolhas múltiplas para avaliação do grau de conhecimento, sendo feita a média das respostas por entrevistados, onde, de acordo com a tabela proposta, obedeceu aos seguintes escores (Tabela 1) Cinco respostas (conhecimento ótimo), quatro (conhecimento muito bom), três (conhecimento bom), duas (conhecimento razoável), e uma (conhecimento mínimo) e nenhuma questão (conhecimento nulo). O questionário aplicado, em cada grupo, possuía a questão sobre o conhecimento e significado dos carimbos de inspeção, estes eram mostrados no momento da pergunta, somente depois da resposta, era feita a explicação dos seus significados aos que não sabiam e/ou nunca tinham visto tais carimbos (APÊNDICE F).

Tabela 1 – Escore para avaliação do conhecimento de consumidores, manipuladores e produtores de carne bovina, na regional de Codó-MA, 2014.

PONTUAÇÃO		CONHECIMENTO
Cinco pontos positivos	⇒	Ótimo
Quatro pontos positivos	⇒	Muito bom
Três pontos positivos	⇒	Bom
Dois pontos positivos	⇒	Razoável
Um ponto positivo	⇒	Mínimo
Zero ponto positivo	⇒	Nulo

Com relação ao questionário destinado aos gestores, além da entrevista estruturada, foi aplicado um questionário com quatro questões abertas para suporte de uma entrevista semi-estruturada (APÊNDICE G). As questões abordaram informações de caráter social e de interesse direto com o tema do estudo.

Para sistematização dos resultados foi previamente elaborada uma planilha para compilação de dados dos questionários da entrevista estruturada e uma pauta de observação, para o registro das informações levantadas durante as visitas nos matadouros e açougues.

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

### 3.4 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, bem como tabulação com respostas múltiplas.

Na tabulação com respostas múltiplas o (a) entrevistado (a) indicou mais que uma alternativa como resposta. Sendo calculada a média de respostas por entrevistado a relação entre o total de respostas (TR) e o total de entrevistas (TE). A porcentagem das alternativas foi feita tendo como base o total de entrevistados/respondentes.

### 3.5 Aspectos éticos

Este trabalho foi realizado de forma a proteger a privacidade dos indivíduos, garantindo a participação anônima e voluntária. Foi apresentado o termo de consentimento

livre e esclarecido (APENDICE H), onde está explícito, do que se trata o estudo, campo de abrangência, seus idealizadores e objetivos. Estando de acordo com a Resolução 466 de 12 de dezembro do ano de 2012, que trata das diretrizes e normas regulamentadoras de pesquisas envolvendo seres humanos.

## **4 RESULTADOS E DISCUSSÃO**

### **4.1 Observação Direta**

#### **4.1.1 Açougues**

Considerando os açougues que comercializam carne bovina, visitados para aplicação do questionário, constatou-se que em 100 (75,8%) dos estabelecimentos comercializavam apenas carne bovina e 28 (21,2%) comercializam carne bovina e frango, 04 (3%) vendiam carne bovina, frango, suíno e peixes, todos expostos juntos. Nestes estabelecimentos, o contato das mãos, assim como os equipamentos de trabalho (facas, afiadores, tábuas) entravam em contato com os vários produtos cárneos comercializados. Condições estas encontradas também por Santos et al. (2010), em inspeções sanitárias nos locais de comercialização de carne no Ceará onde descreveu o armazenamento inadequado das carnes que eram expostas com frangos, produtos cárneos embutidos, favorecendo a contaminação cruzada.

Referente à higiene dos estabelecimentos de venda da carne bovina, dos equipamentos utilizados e higiene pessoal do manipulador, considerou-se condição higiênica boa, regular e ruim. Assim, em relação às condições de higiene dos estabelecimentos (Tabela 2), constatou-se que em 59 (44,7%) as paredes estavam em boas condições higiênicas, ou seja, aparência geral limpa, de fácil limpeza, cor clara; 29 (22%) estavam em condição regular apresentavam-se sem revestimento de fácil higienização, mas de aspecto geral limpo, enquanto 29 (22%) estavam em condição ruim, pois seu aspecto geral era sujo, sem pintura e manchas de sangue nas paredes. Em 15 (11,3%) pontos de venda de carne visitados não existiam paredes, pois as bancas ficam expostas nas calçadas às margens da BR 135, em 64 (48,5%) as paredes eram de cimento e 53 (40,2%) eram de lajota até meia parede. Em relação ao piso 48,5% (64) estavam em condição higiênica regular e 35,6% (47) em boas condições de higiene. Em 84 (63,6%) o piso era de lajota e 48 (36,4%) de cimento. No que diz respeito ao forro em 82 (62,1%) dos estabelecimentos visitados não existia este item, dos presentes 29

(22%) apresentavam uma boa condição higiênica; em 126 (95,4%) dos estabelecimentos não possuíam janelas e nos 06 (4,6%) que possuíam não havia presença de telas de proteção contra insetos.

Tabela 2 – Demonstrativo das condições higiênicas observadas nos açougues de carne bovina, na regional Codó-MA, 2014.

ESCORE DE AVALIAÇÃO	PAREDES		PISO		FORRO		JANELAS	
	N	%	N	%	N	%	N	%
Boa	59	44,7	47	35,6	29	22,0	1	0,8
Regular	29	22,0	64	48,5	16	12,1	5	3,8
Ruim	29	22,0	21	15,9	5	3,8	0	0
Ausente	15	11,3	0	0	82	62,1	126	95,4
<b>TOTAL</b>	132	100	132	100	132	100	132	100

No quesito higiene dos equipamentos (Tabela 3), considerando as facas 71 (53,8%) estavam em condição higiênica regular e 50 (37,9%) em condição boa. Quanto ao cabo das facas 82 (62,1%) eram de cor branca, condição higiênica boa, pois não enferrujam e apresenta aspecto de limpeza. Já 50 (37,9%) apresentam cabo de madeira, condição considerada regular, pois enferruja com facilidade e podem ser impregnadas por sujidade.

Conforme Nunes et al. (2010) no trabalho sobre as condições higiênico sanitárias dos açougues que comercializam carnes vermelhas na Bahia, a higienização de equipamentos e utensílios é fundamental no local onde são comercializados alimentos, evitando-se uma contaminação por microrganismos e uma possível contaminação cruzada. Portanto, é relevante considerar tais dados, pois se observa que a maioria dos equipamentos 82 (62,1%) apresentou condição higiênica, na manipulação da carne, fora dos critérios considerados adequados na venda deste produto.

Quanto aos ganchos 62 (47%) estavam em condição de higiene regular, 45 (34,1%) em condição boa e 25 (18,9%) em condição ruim. Os ganchos observados eram de aço/inox 74 (56,1%) e 58 (43,9%) eram ganchos de ferro que enferrujam facilmente. Fato observado por Almeida et al. (2011) em estudo sobre as condições higiênico sanitárias na comercialização de carnes em feiras livres de Pernambuco, onde destacou que a carne abatida em matadouro não passa por refrigeração e são penduradas em ganchos.

Em 114 (86,3%) dos estabelecimentos visitados não havia balcão frigorífico e apenas 18 (13,7%) possuíam esse equipamento e na maioria em desuso. No presente estudo os proprietários relatavam que os consumidores rejeitam a carne refrigerada e como precisam vender retiram-na da refrigeração para que o produto tenha aceitação, por isso a deixam em temperatura ambiente, como preferem os consumidores. Assim, os resultados se assemelham

aos de Lino et al. (2009) sobre as condições de higiene na comercialização de carne nos mercados de Pernambuco, onde foi constatado que em apenas um (0,83%) estabelecimento visitado o freezer expositor era utilizado.

Na ausência dos balcões, conseqüentemente, não existiam bandejas em 116 (87,9%) estabelecimentos, e nos encontrados 13 (81,3%) eram de plástico, destes 07 (53,8%) apresentavam boas condições higiênicas. E em 106 (80,3%) dos açougues também não existiam pias para higienização das mãos. Percentual semelhante ao encontrado por Ludgren et al. (2009) onde encontrou apenas 11 (16,4%) dos pontos de venda visitados com lavatório para as mãos.

Tabela 3 - Demonstrativo das condições higiênicas observadas nos equipamentos I usados durante a venda da carne bovina, na regional Codó-MA, 2014.

ESCORE DE AVALIAÇÃO	FACAS		GANCHOS		BALCÃO		PIAS	
	N	%	N	%	N	%	N	%
Boa	50	37,9	45	34,1	8	6,1	7	5,3
Regular	71	53,8	62	47,0	8	6,1	10	7,6
Ruim	11	8,3	25	18,9	2	1,5	9	6,8
Ausente	0	0	0	0	114	86,3	106	80,3
<b>TOTAL</b>	132	100	132	100	132	100	132	100

Os freezers de 73 (55,3%) dos estabelecimentos apresentavam boas condições de higiene, 24 (18,2%) apresentava condições regulares e 32 (24,2%) não possuíam equipamento de refrigeração, e a carne ficava exposta nos pontos de venda, muitas vezes até o final do dia. Quanto à carne que já fora acondicionada no freezer esta voltava para a exposição e depois novamente para o freezer, assim persistindo o ciclo de refrigeração inadequado. O que vai contra ao que recomenda a Portaria de nº 326/97 da ANVISA que nos processos de manipulação é relevante que sejam controlados e seguidos procedimentos com cuidados que impeçam a contaminação dos materiais, bem como evitar a putrefação e, proteger contra a contaminação e minimizar danos.

A serra elétrica estava ausente em 27 (20,5%) dos açougues, em 32 (24,2%) a condição de higiene era boa, e em 64 (48,5%) era regular. Quanto ao equipamento balança 60 (45,5%) apresentava condição higiênica boa e em igual percentual regular. Eram balanças com chamados prato 76 (57,6%) e 56 (42,4%) eram digitais. Sobre as bancadas observadas nos estabelecimentos, além de não serem construídas com material próprio, ainda, em alguns pontos, eram colocados papelões e a carne ficava exposta sobre estes. Em 76 (57,6%) a bancada estava em condição de higiene regular, 30 (22,7%) em condição boa e 26 (19,7%) com higiene ruim (Tabela 4). Situação também constatada por Almeida et al. (2011) onde os

comerciantes expunham a carne diretamente sobre um banco de madeira, em cima de pedaços de papelão ou lona plástica e ganchos de ferro oxidado à temperatura ambiente, ficando ao alcance dos consumidores, dos animais, insetos e da poeira.

A presença de pano foi observada em 52 (39,4%) e em 80 (60,6%) dos açougues este item não foi observado. Almeida et al. (2011) também estudando pontos de comercialização de carnes observaram que 23 (95%) barracas utilizavam panos para limpeza das mãos e utensílios, sendo este resultado mais elevado ao encontrado no presente estudo.

Tabela 4 - Demonstrativo das condições higiênicas observadas nos equipamentos II usados durante a venda da carne bovina, na regional Codó-MA, 2014.

ESCORE DE AVALIAÇÃO	FREEZER		BANCADA		PANO	
	N	%	N	%	N	%
Boa	73	55,3	30	22,7	0	0
Regular	24	18,2	76	57,6	0	0
Ruim	3	2,3	26	19,7	52	39,4
Ausente	32	24,2	0	0	80	60,6
<b>TOTAL</b>	132	100	132	100	132	100

De acordo com a RDC de nº 216/2004 da ANVISA, os manipuladores de alimentos devem apresentar-se limpos, utilizando toucas, aventais e luvas. Não manipular dinheiro, utilizar adornos, e não se alimentar por ocasião da realização das atividades. Quanto à higiene pessoal (Tabela 5), 87 (65,9%) dos manipuladores apresentavam condição higiênica regular e 35 (26,5%) condição boa. Nesse contexto, fica evidente o não cumprimento da resolução da ANVISA citada acima, pois 129 (97,6%) dos manipuladores não usavam touca, como também não usavam máscara 132 (100%) usavam avental apenas 07 (5,3%) dos manipuladores de carne visitados. E 104 (78,8%) dos açougues visitados, seus vendedores manipulavam dinheiro e a carne durante a venda do produto. Em estudo realizado por Ludgren et al. (2009) sobre o perfil da qualidade higiênico sanitária da carne bovina comercializada em feiras livres e mercados públicos da Paraíba, alguns extremos foram observados: os manipuladores falarem demasiadamente ou manipularem dinheiro ao mesmo tempo em que manuseavam os alimentos.

Considerou-se condição higiênica boa o aspecto das mãos/unhas, touca, máscara e avental com aparência geral limpa; regular presença de sujidade adquirida no dia de trabalho e ruim presença de sujidade com aspecto impregnado há vários dias.

Tabela 5 – Demonstrativo das condições higiênicas observadas nos magarefes durante a venda da carne bovina, na regional Codó-MA, 2014.

ESCORE DE AVALIAÇÃO	MÃOS/UNHAS		TOUCA		MÁSCARA		AVENTAL	
	N	%	N	%	N	%	N	%
Boa	35	26,5	1	0,8	0	0	3	2,3
Regular	87	65,9	1	0,8	0	0	2	1,5
Ruim	10	7,6	1	0,8	0	0	2	1,5
Ausente	0	0	129	97,6	132	100	125	94,7
<b>TOTAL</b>	132	100	132	100	132	100	132	100

Os açougues, na regional, são repartições comuns nos mercados municipais, e que estão em várias localidades da cidade. Raro foram os supermercados, onde se observou aspecto higiênico e estrutura física adequada. Alguns localizavam-se no interior de pequenos comércios, os chamados sacolões, onde são vendidas frutas, legumes e verduras, outras ficavam em locais isolados. Conforme estudo de Costa & Brisola (2005) dos produtos comercializados nos estabelecimentos, a maioria comercializava mais de um produto: carne bovina, carne suína, frango e diversos outros produtos, como perfumaria, bebidas, carvão, frutas e verduras, dentre outros gêneros alimentícios.

Em alguns pontos de venda de carne ainda são encontrados os chamados “cepos”, ou seja, tronco de madeira onde a carne é colocada em cima para serem cortados os pedaços, principalmente os ossos. A presença de insetos era frequente em praticamente todos os estabelecimentos, no entanto, existiam alguns em que o excesso prevalecia. Segundo Ferreira et al. (2002), os cuidados para o controle de insetos devem ser constantes para evitar a contaminação da carne fresca. Algumas medidas podem ser tomadas como: manter o piso, mesas e câmara de refrigeração limpos e desinfetados.

A carne também era colocada em cima de papelões sobre a bancada para a venda, encontrou-se manipuladores sem camisa, que fumavam dentro do ponto de venda, cuspiam no chão do local de venda. Em um dos mercados públicos na regional, no momento da entrevista um urubu beliscou a carne exposta para venda, também foi observada uma carcaça suja de terra (a carne tinha origem de abate clandestino – “moita”), nesta mesma localidade os açougues são à margem de uma BR, são pequenos “puxadins” nas calçadas improvisados para vender carne bovina todos os dias, em uma dessas ocasiões a carcaça lá pendurada um canino a puxava.

Um hábito observado do consumidor na hora da compra da carne é o de tocar no produto, o que corrobora com os achados de Almeida et al. (2011) sobre estudo das condições higiênico sanitárias da comercialização de carnes em feiras livres de Pernambuco, onde 177 (88,5%) dos consumidores manuseavam as carnes facilmente, ato que veicula contaminação



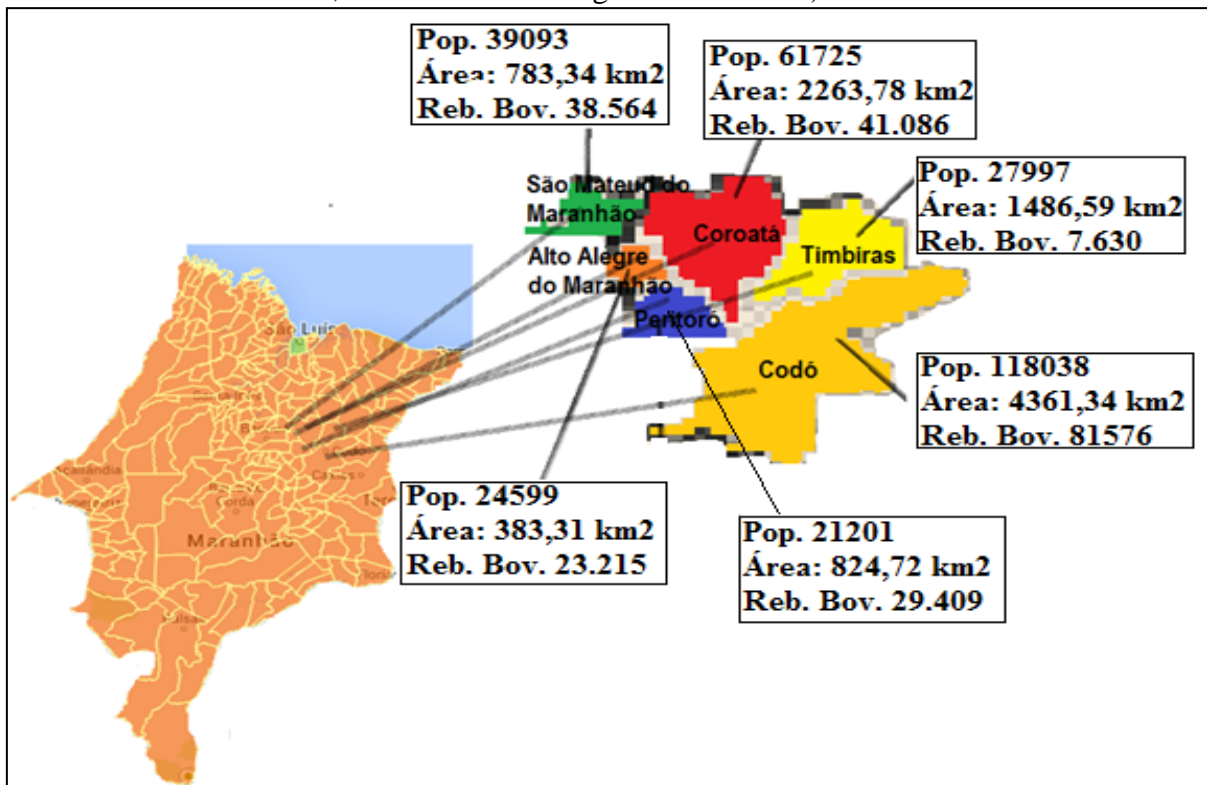
e, ainda, essa feira é localizada às margens de uma rodovia, portanto a carne ficava exposta à poeira e a lama, na época das chuvas.

Foi relatado em um único açougue, pelo proprietário, que o mesmo fazia exame de saúde todo ano, tinha o alvará de funcionamento e a carteira de saúde, no entanto, o aspecto higiênico pessoal, do estabelecimento, dos equipamentos e utensílios não condizia com a realidade observada. O açougueiro trabalha na atividade há mais de 30 anos.

#### 4.1.2 Matadouros públicos municipais

De acordo com as observações anotadas durante as visitas aos abatedouros públicos municipais, num total de 04 (quatro), na regional de Codó-MA (Figura 2), nenhum possui estrutura adequada para oferecer um produto cárneo de boa qualidade para a população.

Figura 2 - Localização dos seis municípios na regional Codó-MA (Codó, Timbiras, Coroatá, São Mateus do Maranhão, Peritoró e Alto Alegre do Maranhão)



Fonte: IBGE (2010)

Na regional, composta por seis municípios, destes, quatro possuem matadouros públicos municipais, em três deles existe a Lei do SIM aprovado. Quanto à questão da implantação, conforme observado em tais estabelecimentos, os mesmos não oferecem

condições que atendam os requisitos de inspeção sanitária. Segundo Brasil (2011) nas cidades e comunidades de pequeno porte as unidades de abate são construídas e operadas com reduzido nível tecnológico e com muitas e consideráveis deficiências, ainda funcionam sem inspeção sanitária oficial gerando um alimento sem segurança sanitária.

Conforme visita nos estabelecimentos públicos de abate bovino na regional de Codó estado do Maranhão (Tabela 6), constatou-se que havia presença de animais nos municípios de Codó, Timbiras e São Mateus. Era frequente a entrada e saída de cães e gatos, como também de crianças e outras pessoas da vizinhança, carreteiros, administradores e açougueiros. Os funcionários no município de Coroatá se alimentam no pátio do estabelecimento onde, é fornecida a refeição tendo uma pausa para tal. Eles fumam nos intervalos do abate dos animais. O lixo presente fica nas dependências externas, principalmente em São Mateus, onde se observou a presença de urubus sobre os resíduos sólidos oriundos do abate neste matadouro. Em Coroatá todos os resíduos do abate são coletados pela prefeitura e destinados ao lixão da cidade, sendo um destino incorreto uma vez que catadores de lixo buscam ali resíduos para alimentar-se.

A Lei do SIM foi aprovada desde o ano de 2012 no município de Codó, aprovada em Coroatá no ano de 2010 e também existe em São Mateus, mas ainda não foi regulamentada em nenhum destes municípios. Os funcionários usam apenas botas como EPI e de acordo com o observado, apresentavam um aspecto higiênico bom apenas no município de Coroatá nos demais suas aparências eram ruins. Os funcionários de Coroatá usam luvas apenas quando possuíam ferimentos ou corte nas mãos. Assim, não existe inspeção sanitária oficialmente implantada em nenhum dos municípios da regional.

Conforme o RIISPOA (1952), a higiene pessoal é de relevância considerável nos trabalhos de matança, bem como a higienização das instalações e equipamentos; vestimentas adequadas devendo os operários usarem uniforme branco completo, como prescreve em seu Art. 8. As botas devem ser de borracha, de “PVC” ou de material equivalente, que lhes confira resistência e impermeabilidade convenientes, de cor branca e de cano médio.

O matadouro de Codó localiza-se na zona urbana em meio às casas e próximo ao Rio Itapecuru, sendo observado que existe uma canaleta onde todo sangue do abate deságua no referido rio, enquanto os demais resíduos sólidos são colocados em contêiner para depois serem recolhidos e jogados no lixão. Conforme Feistel (2011) em estudo sobre o tratamento e destinação de resíduos e efluentes de matadouros e abatedouros, os resíduos do abate, se lançados diretamente no ambiente, acarretam graves problemas de poluição, impondo prejuízos à flora e à fauna, situação observada na regional pesquisada.

O matadouro de Coroatá também localiza-se na zona urbana, enquanto que os de São Mateus e Timbiras localizam-se na zona rural, sendo os resíduos do abate lançados inadequadamente no meio ambiente. Segundo Leite et al. (2009), em estudo semelhante realizado no Rio Grande do Norte sobre as condições físicas e higiênicossanitárias dos matadouros municipais, o lixo não estava devidamente acondicionado em mais de 70% dos matadouros visitados e muitas vezes ficando acumulado, a céu aberto, nas suas proximidades.

Todos os matadouros visitados são de propriedade pública, realizam a comercialização apenas dentro do município de origem, abatem somente a espécie bovina e apresentavam higiene do ambiente insatisfatória.

Tabela 6 - Roteiro de observação nos matadouros públicos, da regional Codó-MA, 2014.

<b>CRITÉRIOS DE OBSERVAÇÃO</b>	<b>Codó</b>	<b>Timbiras</b>	<b>Coroatá</b>	<b>São Mateus</b>
Presença de animais	sim	sim	não	sim
Uso de EPI's pelos funcionários?	não	não	não	não
Aspecto higiênico dos funcionários	ruim	ruim	bom	regular
Comem no local enquanto trabalham?	sim	sim	sim	não
Fumam durante o abate?	sim	não	não	não
Os utensílios (facas, etc.) parecem ser limpos?	não	não	não	não
Há presença de lixo?	sim	sim	sim	sim
Destino correto dos resíduos sólidos?	não	não	sim	não
Possui programa ambientalmente sustentável?	não	não	não	não
Médico veterinário	não	não	sim	não
Local de construção	urbana	rural	urbana	rural
Iluminação	boa	ruim	ruim	ruim
Ventilação	ruim	boa	ruim	ruim
Currais de chegada, matança e de observação	sim	não	não	sim
Descanso e jejum hídrico	não	não	sim	não
Banho dos animais antes do abate	não	não	sim	não
Boxe de atordoamento	ruim	bom	ruim	ruim
Piso	bom	ruim	ruim	ruim
Revestimento de paredes	bom	bom	bom	bom
Lavatórios de mãos, vestuários e armários	não	não	não	não
Banheiro em condições de uso	não	sim	sim	não
Instalações para serviço administrativo	sim	sim	sim	não
Provisionamento de água	bom	ruim	bom	ruim
Tratamento de esgoto	não	Não	não	não

Em todos os estabelecimentos foi informado que tem veterinário, mas no momento da visita apenas no município de Coroatá o veterinário estava presente. Em Codó um pequeno pedaço de papel (Figura 3), nem sempre assinado pelo veterinário, segue junto para ser entregue ao açougueiro como comprovante de produto inspecionado. Existe também, timbrado com violeta, a marca do marchante, isso ocorre nos demais matadouros municipais estudados.

Desde a chegada dos animais até a sangria, além das precárias condições higiênicossanitárias, foram observados maus tratos aos animais. Achados semelhantes foram encontrados por França (2009) em estudo sobre a avaliação dos estabelecimentos de abate de bovinos quanto aos aspectos higiênicossanitários relacionados a legislação vigente no Pará, onde foi observado que os matadouros não seguem às recomendações de abate humanitário.

Em toda a cadeia, do transporte, da propriedade até o matadouro, à sangria são visíveis as lesões que maltratam os animais e danificam a carcaça decorrente do abate inadequado. De acordo com BRASIL (2008), só é permitido o sacrifício de animais de açougue por métodos humanitários, utilizando prévia insensibilização baseada em princípios científicos, com sangria imediata.

Figura 3 – Documento que acompanha a carne entregue em estabelecimentos de venda de carne, na regional Codó-MA, 2014.

Secret. M. de Agric. Pec. e Abastecimento  
 Serviço de Inspeção Municipal  
**INSPECIONADO**  
 Quartos: 02 Peso: 62  
 Trabalhador: H5  
 Codó 03 de Janeiro de 2013  
 Medico Veterinário  
 CRMV -

Fonte: Manipulador da Regional Codó-MA, (2013)

Os municípios de Codó e São Mateus possuem currais suficientes para recepcionar os animais a serem abatidos, contudo não é obedecido o descanso e jejum hídrico.

O atordoamento é feito com pistola pneumática, mas foi observado em Codó, que devido à inadequação do box, o atordoamento na maioria das vezes era feito com marreta. De acordo com o RIISPOA (1952) os boxes de atordoamento devem ser individuais, isto é, adequados à contenção de um só bovino por unidade.

Em Codó, relacionado ao piso do matadouro, este precisa atender a legislação, pois o mesmo é de lajota lisa, dos demais matadouros estudados é de cimento. O RIISPOA (1952) determina que o piso seja construído de material impermeável, resistente aos choques, ao atrito e ataque dos ácidos, com declive de 1,5 a 3% em direção à canaletas, para uma perfeita drenagem.

Em todos os estabelecimentos avaliados o declive não é obedecido, a sangria é feita no chão e só após o animal é suspenso por tralhas. E assim, os líquidos ficam empossados pela sala de matança e as pessoas transitam sem o menor receio até descalças. O RIISPOA recomenda que a esfolação seja feita no sistema aéreo, isto é, com o bovino dependurado no trilho, por suas evidentes vantagens do ponto de vista higiênicossanitário e tecnológico, os estabelecimentos não cumprem as recomendações prescritas. Situação também observada por Lugo Neto (2012) no estudo sobre o perfil social e risco ocupacional de trabalhadores em matadouro público na Paraíba, onde a presença de grande quantidade de sangue e sujidades pelo chão como biles, fezes e urina colocam em risco direto todas as pessoas que circulam na sala de matança sem a devida proteção necessária.

Os funcionários e demais pessoas que frequentam os matadouros realizavam suas necessidades fisiológicas próximo dos currais e voltavam para suas atividades sem a devida higienização das mãos, fato este comum em todos os estabelecimentos visitados, mesmo nos que possuem banheiros em condições de uso. No entanto, observou-se que os funcionários, de modo geral, não são educados para adotarem as boas práticas sanitárias. Situação que corrobora com Pereira et al. (2012) ressaltam que os processos de manipulação das carnes e, principalmente, o manejo dos resíduos sólidos e líquidos dos matadouros, representam um alto risco de contaminação microbiana e física para as carcaças.

Observou-se que as facas são um meio de contaminação frequente, estas são de cabo branco, os funcionários durante o trabalho, as colocam no chão, sobre as vísceras brancas e segue passando por toda a linha de abate. Além de instrumento de contaminação, nesse momento também oferecem risco de acidente (corte). Situação esta, que deixa evidente o não cumprimento do que recomenda o RIISPOA, que o funcionário deve portar, obrigatoriamente, para os trabalhos de linhas, um jogo de duas facas apropriadas à finalidade.

O metal de sua construção só pode ser o aço inoxidável ou de alumínio e estes utensílios obrigatórios do funcionário.

Quanto à carne, esta é transportada dos matadouros aos açougues em caminhões fechados sem refrigeração e ainda com o agravante de ser um transporte em condições higiênicas inadequadas.

Com relação à ventilação e iluminação dos matadouros, no município de São Mateus foi observado ventilação e iluminação precária, aspecto sujo, úmido e os espaços destinados à entrada de ar não são telados. Situação contrária ao que preconiza o RIISPOA, cuja recomendação é que a iluminação e ventilação sejam naturais, com janelas e aberturas providas de tela à prova de insetos.

No contexto geral, os matadouros públicos da regional visitados apresentam condições impróprias para o abate de bovino, o que contraria as recomendações da legislação de inspeção animal, visto que não existe uma separação dos espaços e suas respectivas finalidades, todos os setores estão juntos e o trânsito de pessoas e funcionários ocorre sem respeito aos princípios e orientações de higiene. Por recomendação expressa do RIISPOA a sala de matança deve ficar separada do chuveiro para remoção do “vômito” e de outras dependências (triparia, desossa, seção de miúdos, etc.). Deve existir rigorosa observância da higiene na sala de matança, antes, durante e após os seus trabalhos, ou seja, deve haver a garantia da obtenção de um produto que ofereça segurança para o consumidor.

## **4.2 Perfil dos principais atores sociais com atuação no complexo comercial da carne bovina na regional de Codó Maranhão**

### **4.2.1 Distribuição segundo o gênero e grau de escolaridade**

A obtenção destas informações teve como finalidade conhecer o grau de escolaridade dos entrevistados, uma vez que estes dados são relevantes na adoção de métodos educativos.

Dos 421 consumidores questionados 212 (50,4%) são do sexo masculino e 209 (49,6%) do sexo feminino. Resultados similares foram encontrados por Diniz et al. (2012) que entrevistaram 400 consumidores sobre o perfil do consumidor e sua percepção sobre os aspectos higiênicos da comercialização de carnes em feiras livres e verificaram que 198 (49,5%) eram do sexo masculino e 202 (50,5%) do sexo feminino.

Nos pontos de venda de carne o questionário aplicado revelou que 141 (92,2%) dos manipuladores são do sexo masculino e somente 12 (7,8%) feminino. Resultados que apresentam uma predominância masculina nesse setor de venda, assemelhando-se com os achados de Diniz et al. (2013) que observaram no estudo sobre os aspectos higiênicos da comercialização de carnes em feiras livres na percepção do comerciante de Pernambuco, apenas 8 (7,3%) mulheres na atividade.

Na história agrícola do Brasil é marcante a predominância do homem, na pecuária brasileira o domínio masculino também é destacado e neste estudo as entrevistas com produtores constaram em 32 (97%) do sexo masculino e apenas 01 (3%) do sexo feminino, este mais sensível. Esta variável tem relevância pela caracterização das atitudes frente às exigências legais, que algumas vezes precisam de uma sensibilidade de aceitação do que é correto e deve ser cumprido, na atualidade, principalmente, pela compreensão referente ao bem estar animal considerando desde a produção até o abate.

As mudanças no perfil etário da população verificadas na última década, em função da diminuição das taxas de natalidade e do aumento da expectativa de vida da população, têm alterado os padrões de consumo e hábitos alimentares, com impactos em toda a indústria alimentícia (SOUKI et al., 2003).

Estas mudanças devem passar por um processo educacional, para sanar hábitos e costumes adquiridos de gerações, frente a uma nova realidade de exigências éticas e legais. De acordo com a Cidasc (2014), trabalhos educativos acompanham a evolução histórica do homem, no sentido de promoção da saúde e da prevenção de enfermidades.

Na Tabela 7 é apresentada a distribuição da variável demográfica sexo dos consumidores, manipuladores, produtores e gestores.

Tabela 7 – Distribuição da variável demográfica sexo dos entrevistados, na regional Codó-MA, 2014.

Sexo	Consumidor		Manipulador		Produtor		Gestor	
	N	%	N	%	N	%	N	%
Masculino	212	50,4	141	92,2	32	97,0	27	100
Feminino	209	49,6	12	7,8	1	3,0	0	0
<b>Total</b>	421	100	153	100	33	100	27	100

Quanto ao grau de escolaridade dos consumidores, 139 (33%) não concluíram o ensino fundamental, 99 (23,5%) possuem o ensino médio completo e 54 (12,8%) declararam-se analfabetos. Também Diniz et al. (2012), referindo-se à escolaridade constataram que 88 (22%) entrevistados são analfabetos, 52 (13%) têm o ensino fundamental completo e 52

(13%) deles têm o ensino médio completo, sendo, portanto observados resultados diferentes quando relacionados com o presente trabalho.

Referente à escolaridade dos manipuladores, 80 (52,3%) não concluíram o ensino fundamental, 16,3% (25) declararam-se analfabetos e 15,7% (24) possuem o ensino médio completo. Resultados que divergem dos encontrados por Lino et al. (2009) no trabalho sobre as condições higiênicossanitárias dos estabelecimentos de comercialização de carnes nos mercados públicos de Pernambuco, onde destacaram o grau de escolaridade dos varejistas sendo de 35 (26,2%) analfabetos, 59 (49,2%) cursaram o ensino fundamental e 58 (48,3%) estudaram até o ensino médio.

Quanto à escolaridade dos produtores, 17 (51,5%) possuem apenas o ensino fundamental incompleto, 11 (33,3%) possuem o ensino médio completo, 02 (9,1%) médio incompleto e 03 (6,1%) declararam-se analfabetos. Referente aos gestores, os com escolaridade nos anos iniciais (ensino fundamental menor) ocupam os cargos de administradores dos mercados e matadouros, os demais estão distribuídos nos outros cargos superiores.

Dentre os gestores entrevistados, 12 (44,4%) possuem o ensino médio completo, enquanto 08 (29,6%) possuem o ensino superior completo. Em estudo com conselheiros setoriais no estado de São Paulo, que apresentou nível de escolaridade entre médio e baixo, Ramos et al. (2012) questionaram até que ponto as decisões tomadas não são induzidas ilegitimamente por aqueles que detêm maior nível de esclarecimento que, neste caso, são os representantes do poder público, em detrimento da participação legítima da comunidade.

Na Tabela 8 é apresentada a distribuição da variável demográfica escolaridade dos consumidores, manipuladores, produtores e gestores.

Tabela 8 – Distribuição da variável demográfica escolaridade dos entrevistados, na regional Codó-MA, 2014.

Escolaridade	Consumidor		Manipulador		Produtor		Gestor	
	N	%	N	%	N	%	N	%
Fundamental incompleto	139	33,0	80	52,3	17	51,5	2	7,4
Fundamental completo	16	3,8	6	3,9	0	0	2	7,4
Ensino médio incompleto	42	10,0	15	9,8	3	9,1	0	0
Ensino médio completo	99	23,5	24	15,7	11	33,3	12	44,4
Superior incompleto	46	10,9	3	2,0	0	0	3	11,2
Superior completo	25	6,0	0	0	0	0	8	29,6
Analfabeto	54	12,8	25	16,3	2	6,1	0	0
<b>Total</b>	<b>421</b>	<b>100</b>	<b>153</b>	<b>100</b>	<b>33</b>	<b>100</b>	<b>27</b>	<b>100</b>



Constatou-se predomínio do sexo masculino entre os manipuladores, produtores e gestores municipais, apenas entre os consumidores percebeu-se uma equivalência de sexo. Entre consumidores, manipuladores/proprietários e produtores prevaleceram o nível de escolaridade baixo com moderada elevação para média. Neste setor, a manipulação de produtos cárneos, pode ser uma questão de cultura e/ou tendência caracterizada pela presença de pessoas que não concluíram seus estudos e devido à falta de oportunidade em outras áreas terminam seguindo esse caminho. Também existe a questão de ser um ramo de atuação familiar que passa de geração em geração. Os produtores e/ou marchantes parecem seguir a mesma tendência dessa herança familiar.

#### 4.2.2 Grau de conhecimento do significado e reconhecimento dos selos / carimbos de inspeção

A pergunta objetivou saber se os entrevistados: consumidores, manipuladores e/ou proprietários de estabelecimentos de venda de carne, produtores e gestores sabem o significado e reconhecem os selos/ carimbos de inspeção (Tabela 9). Reconhecer os carimbos de inspeção nas carcaças de carne constitui um grau de entendimento quanto a reconhecer um produto inspecionado, conseqüentemente, ser um produto seguro para consumo.

Quanto ao significado dos carimbos da inspeção 230 (54,6%) dos consumidores, disseram nunca ter visto em qualquer embalagem, 140 (33,3%) já viram, mas não sabem seu significado. Em estudo com consumidores e açougueiros, na Bahia, Navarro (2014) destaca que 76% dos consumidores desconheciam consideravelmente o significado dos selos de inspeção, em seus três níveis.

Quanto aos manipuladores 111 (72,5%) nunca os viram em qualquer embalagem, enquanto 22 (14,4%) já viram, mas não sabiam seus significados. Conforme Navarro (2014), o diagnóstico educativo sobre a visão de clientes e açougueiros em relação ao serviço de inspeção na Bahia, 53% dos açougueiros conhecem os selos de inspeção e sabem o que eles significam, enquanto 20% conhecem os selos e não sabem seu significado. Resultado contrário ao encontrado no presente trabalho onde apenas 02 (1,3%) dos manipuladores de carne conhecem e sabem o significado dos carimbos de inspeção sanitária apresentados no momento da entrevista.

Dentre os produtores 15 (45,5%) nunca viram nenhum dos carimbos em qualquer embalagem, 13 (39,4%) já viram, mas não sabem seus significados. Conforme o RIISPOA (1952), os carimbos de inspeção obedecem a modelos, que devem ser respeitadas as dimensões indicadas, formas, dizeres, tipo e corpo de letra.

Já os gestores, 08 (29,6%) conheciam e sabiam interpretar corretamente o significado dos carimbos, a maioria 14 (51,9%) os desconheciam completamente 04 (14,8%) já haviam visto e 10 (37,0%) não sabem o seu significado.

Em se tratando de gestores considera-se relevante realizar ações de educação sanitária junto a este público, para que os mesmos como provedores de qualidade de vida a uma população tenham ciência dos princípios a serem seguidos no regulamento do SIM e ofertar um alimento cárneo seguro. E dentre os princípios, Prezotto (2013) destaca o de promover o processo educativo permanente e continuado para todos os atores da cadeia produtiva, estabelecendo a democratização do serviço e assegurando a máxima participação do governo, da sociedade civil, de agroindústrias, dos consumidores e das comunidades técnica e científica nos sistemas de inspeção.

Percebeu-se que ao mostrar os carimbos de inspeção o mais reconhecido era do SIF, ou seja, apenas conheciam o carimbo sem saber seu significado 185 (29,2%) e 360 (56,8%) responderam que não conheciam. Dados estes que divergem dos achados de Rodrigues (2009) em pesquisa de mercado sobre hábitos de consumo e perfil do consumidor de carne bovina em Vitória, quando se conheciam os carimbos do SIF, 120 (62,2%) pessoas disseram conhecer, enquanto 73 (37,3%) afirmaram não conhecê-lo.

Tabela 9 – Grau de conhecimento do significado e reconhecimento dos selos / carimbos de inspeção sanitária, na regional Codó-MA, 2014.

Itens avaliados	SIGNIFICADOS DOS SELOS / CARIMBOS							
	Consumidor		Manipulador		Produtor		Gestor	
	N	%	N	%	N	%	N	%
Já viu, mas não sabe o significado de nenhum	140	33,3	22	14,4	13	39,4	10	37,0
Já viu, sabe o que significa pelo menos um	25	5,9	14	9,2	4	12,1	5	18,5
Já viu, sabe o que significa pelo menos dois	5	1,2	0	0	0	0	0	0
Já viu e sabe o significado dos três	12	2,9	2	1,3	1	3	8	29,6
Nunca viu em qualquer embalagem	230	54,6	111	72,5	15	45,5	4	14,9
Nunca presta atenção esses carimbos nas embalagens	09	2,1	04	2,6	0	0	0	0
<b>Total</b>	<b>421</b>	<b>100</b>	<b>153</b>	<b>100</b>	<b>33</b>	<b>100</b>	<b>27</b>	<b>100</b>

Neste trabalho, consumidores, manipuladores e produtores destacam-se por nunca terem observado os carimbos de inspeção sanitária em qualquer embalagem, enquanto que, os gestores demonstraram um conhecimento discreto do significado e reconhecimento dos selos/carimbos de inspeção. Fatos estes que requerem atenção por parte de todos os envolvidos para que busquem a construção e reconstrução de saberes juntos com vistas à melhoria da qualidade de vida e para o bem da saúde pública.

#### 4.2.3 Grau de conhecimento de doenças transmitidas pela carne

Esta questão objetivou saber se os participantes desta pesquisa sabem quais doenças podem ser transmitidas pela carne (Tabela 10), visto que estes atores sociais lidam com consumo, manipulação e têm a obrigação de zelar pela saúde pública. Quanto ao grau de conhecimento de doenças que podem ser transmitidas pela carne 263 (62,5%) dos consumidores responderam que não sabem. Dos entrevistados 56 (13,3%) optaram a alternativa “outra” e destes 47 (83,9%) afirmaram que a febre aftosa pode ser transmitida pela carne.

Das doenças que podem veicular doenças, as respondidas com maior frequência foram verminose 50 (11,9%), brucelose 20 (4,7%) e teníase 11 (2,6%). Lino et al. (2009) em estudo sobre as condições higiênico sanitárias de estabelecimentos e comercialização de carnes nos mercados públicos de Pernambuco referiram que 28 (59,6%) entrevistados acreditavam na transmissão de doenças pelo consumo da carne, destacando a febre aftosa, doença da vaca-louca, teníase, infecções intestinais e brucelose.

Dos manipuladores e/ou proprietários de estabelecimentos de venda 87 (56,9%) disseram não saber, mas acreditavam que a carne veicula doenças e 25 (16,3%) responderam que a febre aftosa pode ser transmitida pela carne. Estes dados corroboram com Navarro (2014), onde os entrevistados sabiam que a carne veiculava doenças, porém demonstravam dúvidas sobre quais exatamente eram essas enfermidades.

Quanto aos gestores, estes da existência de doenças que podem ser veiculadas pela carne. A aplicação do questionário revelou que 11 (40,7%) não têm conhecimento sobre DTA's, 20 (74%) acreditavam que raiva pode ser veiculada pela carne bovina. Conforme Prezotto (2013), a carne pode ser contaminada durante os processos de abate, transporte, armazenamento e preparo.

Nestes processos os cuidados fazem grande diferença para a saúde do consumidor. Doenças como tuberculose, brucelose e cisticercose, além das infecções e intoxicações

alimentares causadas por microorganismos que contaminam os produtos de origem animal podem transmitir sérios agravos à saúde da população.

Tabela 10 – Grau de conhecimento dos grupos entrevistados sobre doenças transmitidas pela carne, na regional Codó-MA, 2014.

Doenças	DOENÇAS QUE PODEM SER TRANSMITIDAS PELA CARNE					
	Consumidor		Manipulador		Gestor	
	N	%	N	%	N	%
Tuberculose	5	1,2	9	5,9	8	29,6
Raiva	20	4,7	15	9,8	10	37,0
Brucelose	20	4,7	16	10,4	10	37,0
Salmonelose	8	1,9	5	3,3	5	18,5
Toxoplasmose	4	1,0	2	1,3	2	7,4
Teníase	11	2,6	3	2,0	6	22,2
Cisticercose	11	2,6	0	0	6	22,2
Verminose	50	11,9	18	11,7	5	18,5
C. Sintomático	5	1,2	5	3,3	2	7,4
Mastite	6	1,4	3	2,0	5	18,5
Outra	56	13,3	25	16,3	7	26,0
Não sabe	263	62,5	87	56,9	11	40,7
<b>Total</b>	459	-	188	-	77	-

Referente ao elevado percentual de entrevistados que responderem que a febre aftosa pode ser transmitida pela carne pode ser atribuído às constantes campanhas de vacinação divulgadas nos diferentes meios de comunicação, pelo Serviço de Defesa Sanitária Animal do estado. A maior média de respostas corretas foi dada pelos gestores com 1,3 respostas por entrevistado, conforme quadro de pontuação, este grupo apresentou o nível de conhecimento mínimo das doenças veiculadas pela carne bovina. Os demais, consumidores e manipuladores, demonstraram conhecimento nulo 0,2 e 0,3 respectivamente.

#### 4.2.4 Grau de conhecimento dos entrevistados sobre a inspeção de produtos cárneos

A pergunta objetivou saber como os entrevistados reconhecem se a carne é inspecionada ou não (Tabela 11), sendo constatado que 198 (47%) dos consumidores não reconhecem carne inspecionada; onde 117 (27,8%) não sabem, mas gostariam de saber e 81 (19,2%) não reconhecem porque não foram ensinados. Responderam que carne inspecionada utilizando como critério a cor 74 (17,6%) dos entrevistados. Contrapondo aos dados obtidos por Neto et al. (2012) em estudo sobre o perfil de consumo de carne bovina no Ceará, em que a população, quando questionada sobre o conhecimento de carne inspecionada 45% afirmaram que sabem, , compram e pagam mais caro pelo produto inspecionado.

Dos manipuladores, 46 (30,1%) responderam saber reconhecer carne inspecionada mediante a cor da carne e 44 (28,8%) disseram ser através da informação do dono do matadouro. Conforme Oliveira et al. (2013), a cor da carne é considerada como o principal aspecto no momento da comercialização.

Saber identificar uma carne inspecionada é obrigação de um gestor que participa diretamente na atuação do complexo comercial, logo o desconhecimento compromete a oferta de alimento cárneo idôneo ao consumidor. Prezotto (2013) recomenda ter atenção na procedência do alimento, também recomenda que não haja abate de animais em lugares sem higiene e expostos a sujeira.

Quando perguntados 06 (22,3 %) dos gestores disseram reconhecer a inspeção através dos selos, 05 (18,5%) reconhecem por meio de carimbos e 04 (14,8%) disseram saber por informação de terceiros e 04 (14,8%) não sabem, porque não foram ensinados. De acordo com a Portaria nº 304/96 da ANVISA todos os cortes deverão ser apresentados para comercialização contendo as marcas e carimbos oficiais de inspeção, com a rotulagem de identificação.

Portanto, é relevante considerar que todos os segmentos envolvidos no abate bovino, estejam plenamente conscientes das necessidades dos estabelecimentos serem adequadamente construídos, equipados, operados e mantidos. E que os gestores públicos competentes assumam suas responsabilidades no que diz respeito ao controle sanitário da atividade, compreendendo a inspeção sanitária dos animais abatidos e das condições higiênicossanitárias nas práticas operacionais e das instalações (BRASIL, 2011).

Tabela 11 – Grau de conhecimento dos entrevistados no reconhecimento da inspeção de carne, na regional de Codó-MA, 2014.

<b>CONHECIMENTO DA CARNE INSPECIONADA</b>						
<b>Itens avaliados</b>	<b>Consumidor</b>		<b>Manipulador</b>		<b>Gestor</b>	
	<b>N</b>	<b>%</b>	<b>N</b>	<b>%</b>	<b>N</b>	<b>%</b>
Pela informação do açougueiro	15	3,5	44	28,8	1	3,7
Pela informação de terceiros	23	5,4	10	6,5	4	14,8
Por reconhecimento dos selos	36	8,6	11	7,2	6	22,3
Por reconhecimento do carimbo	26	6,2	8	5,2	5	18,5
Pela cor da carne	74	17,6	46	30,1	3	11,1
Pela ausência de sujeira	25	5,9	3	2	1	3,7
Não sabe, ninguém nunca ensinou	81	19,2	10	6,5	4	14,8
Não sabe, nunca se interessou	20	4,8	8	5,2	1	3,7
Não sabe, mas gostaria de saber	117	27,8	13	8,5	2	7,4
Não sabe e não se interessa em saber	4	1	0	0	0	0
<b>Total</b>	<b>421</b>	<b>100</b>	<b>153</b>	<b>100</b>	<b>27</b>	<b>100</b>

Apenas os gestores, em 11 (40,8%) demonstraram conhecer um produto inspecionado pelos selos e carimbos da inspeção. Os demais entrevistados não mencionaram qualquer indício sobre selos/carimbos, reconhecendo a carne própria para consumo baseado em critérios empíricos de conhecimento popular, como pela informação do açougueiro que pode ser duvidosa e, conseqüentemente, perigosa. Evidencia-se, assim a necessidade de trabalhos educativos direcionados para esta questão, uma vez que o público entrevistado demonstrou interesse em reconhecer um produto que passou por inspeção sanitária oficial.

#### 4.2.5 Grau de conhecimento sobre os riscos sanitários que envolvem o comércio de carne bovina

A pergunta teve por finalidade conhecer os riscos sanitários e quem pode estar sujeito a tais riscos (Tabela 12), uma vez que consumir, manipular e ofertar um produto cárneo seguro é dever e direito de todos.

Em relação aos riscos sanitários no comércio de venda de carne 62 (40,5%) dos manipuladores entrevistados disseram que o risco existe, tanto para quem manipula, quanto para quem consome; 41 (26,8%) responderam que o risco está apenas para o consumidor e apenas 08 (5,2%) disseram que o risco é apenas para o manipulador da carne. Tais resultados condizem com Almeida et al. (2011) ao pesquisarem as condições higiênicas de comercialização de carnes em Pernambuco, onde observaram que 50% das carnes comercializadas eram armazenadas, transportadas e comercializadas em condições insalubres, expondo os consumidores a diversos riscos.

Quanto à consciência em relação aos agravos que a carne bovina pode causar à saúde 17 (51,5%) dos produtores responderam que a transmissão de doenças é um risco, tanto para quem manipula quanto para quem consome. Não tem opinião formada sobre o assunto 08 (24,2%) e 06 (18,2%) o risco esta apenas para o consumidor.

De qualquer modo, conforme destacam Diniz et al. (2013) é necessária uma abordagem preventiva, com capacitação de todos os envolvidos nos elos dessa cadeia quanto aos riscos de contaminação de alimentos, transmissão de doenças e relevância das medidas de higiene durante o processo produtivo.

Tabela 12 – Grau de conhecimento sobre os riscos sanitários que envolvem o comércio de carne na regional de Codó-MA, 2014.

<b>RISCOS SANITÁRIOS DA CARNE</b>				
<b>Itens analisados</b>	<b>Manipulador</b>		<b>Produtor</b>	
	<b>N</b>	<b>%</b>	<b>N</b>	<b>%</b>
Transmissão de doenças para o consumidor	41	26,8	6	18,2
Transmissão de doenças para o manipulador	8	5,2	1	3,0
Transmissão de doenças para consumidor e manipulador	62	40,5	17	51,5
Não existe nenhum risco, pois carne é alimento	16	10,5	1	3,0
Não tem opinião formada	20	13,1	08	24,2
Outra	6	3,9	0	0
<b>Total</b>	<b>153</b>	<b>100</b>	<b>33</b>	<b>100</b>

O produtor é responsável pela produção dos animais que serão abatidos e posteriormente levados aos pontos de venda de carne, onde os manipuladores e/ou proprietários dos estabelecimentos de venda, também possuem o papel de manterem e executarem procedimentos que contemplem as recomendações de boas práticas de produção e

manipulação da carne comercializada oportunizando alimentos de boa qualidade e com segurança à saúde da população em geral.

#### 4.2.6 Percepção quanto à procedência da carne consumida e comercializada na regional

A pergunta teve como finalidade detectar se os consumidores e manipuladores e/o proprietários de pontos de venda conhecem a procedência da carne comercializada (Tabela 13). Também se buscou saber se os gestores municipais têm o devido conhecimento da origem da carne bovina consumida em seus respectivos municípios, pois é relevante que o gestor possua as informações plenas do que ocorre sob sua gestão para que consigam gerir a contento as suas responsabilidades, tomando decisões compatíveis com a realidade e assim, realizar com zelo o cuidado com todo bem público, principalmente no que diz respeito à saúde da população.

Quanto ao local de compra da carne para consumo 106 (25,2%) dos consumidores responderam ser de açougue com inspeção, no entanto percebeu-se que 263 (62,5%) da carne vendida nos açougues tem origem duvidosa uma vez que, 165 (39,2%) dos consumidores declararam comprar carne em açougue sem inspeção e 98 (23,3%) carne clandestina. Conforme Almeida et al. (2011), no estudo das condições higiênico sanitárias no comércio de carnes de Pernambuco, quanto à origem da carne, em relação a fiscalização sanitária 142 (71%) responderam que a carne era fiscalizada por órgão competente, sendo este resultado superior ao do presente estudo.

Em relação à origem da carne comercializada, 81 (52,9%) manipuladores disseram receber de matadouro com inspeção, 31 (20,3%) de matadouro sem inspeção e 23 (15%) de abate em propriedades rurais. Navarro (2014) constatou que 35% dos comerciantes entrevistados em Lauro de Freitas-BA, acreditam que a carne comercializada pelo município procedia de matadouros locais com inspeção, enquanto 29% acreditam que os matadouros tinham inspeção, porém não ficavam localizados no município. E 24% dos entrevistados acredita que a carne procede de matadouro municipal sem inspeção.

Quanto ao conhecimento da origem da carne comercializada na regional, os gestores 17 (63,0%) responderam ser de matadouro municipal com inspeção, 07 (25,9%) disseram ser de abate clandestino em propriedades rurais e 03 (11,1%) de matadouro municipal sem inspeção. Por ocasião das entrevistas, quando da informação com e sem inspeção, considerando as visitas aos abatedouros municipais, observou-se que na realidade



não existe serviço oficial de inspeção, se o fazem, é de maneira equivocada. No entanto, considerou-se a opinião única e pessoal do entrevistado.

As leis que regulamentam os serviços de inspeção são complexas e sofrem mudanças e ajustes frequentes. 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. Devido a essa complexidade, provavelmente gera a não compreensão do funcionamento dessa diversidade de serviços ocasionando certa desinformação aos gestores públicos, especialmente nos municípios (PREZOTTO, 2013).

Tabela 13 – Resultados quanto à origem e/ou procedência da carne consumida e comercializada na regional de Codó-MA, 2014.

<b>ORIGEM DA CARNE CONSUMIDA/COMERCIALIZADA</b>						
<b>Origem</b>	<b>Consumidor</b>		<b>Manipulador</b>		<b>Gestor</b>	
	<b>N</b>	<b>%</b>	<b>N</b>	<b>%</b>	<b>N</b>	<b>%</b>
Açougue com inspeção	106	25,2				
Matadouro com inspeção			81	52,9		
Matadouro municipal com inspeção					17	63
Açougue sem inspeção	165	39,2				
Matadouro sem inspeção			31	20,3		
Matadouro municipal sem inspeção					3	11,1
Supermercado com inspeção	26	6,2				
Frigorífico dentro do estado			17	11,1		
Matadouro fora do município com inspeção						
Supermercado sem inspeção	4	1				
Frigorífico fora do estado						
Matadouro fora do município sem inspeção						
Local de menor preço com ou sem inspeção	12	2,9				
Produtores que abatem nas propriedades			23	15		
Abates clandestinos nas propriedades					7	25,9
Da própria propriedade	7	1,7				
Várias procedências, mas inspecionada			1	0,7		
Não come carne	3	0,7				
Várias procedências com e sem inspeção						
Outra (abate clandestino)	98	23,3				

As visitas para aplicação dos questionários ocorreram por ocasião da comercialização, período em que a carne estava sempre exposta pendurada nos ganchos,

sendo também observado e relatado que a carne não vendida no dia é colocada em freezer para no dia seguinte ser exposta da mesma forma.

#### 4.2.7 Comportamento do consumidor quanto ao cuidado tomado no momento da compra de carne bovina

Quanto aos cuidados observados no momento da compra da carne 324 (77%) consumidores responderam prestar atenção apenas na cor da carne (Tabela 14). Achados semelhantes foram encontrados por Rodrigues (2009) no mercado de carne em Vitória, onde constatou que a aparência da carne, especialmente a sua cor, foi utilizada pelos consumidores como um importante indicador de qualidade (69%).

A média de respostas por entrevistados foi de 2,1, considerando a tabela de pontuação, os consumidores avaliados apresentaram nível de conhecimento razoável frente aos cuidados que tomam, em geral, para comprar carne bovina. Portanto, nota-se a necessidade em informações e esclarecimentos a este público para que adquiram alimentos com qualidade nutricional, tecnológica e microbiológica.

Tabela 14 – Comportamento do consumidor quanto aos cuidados ao comprar carne, na regional de Codó-MA, 2014.

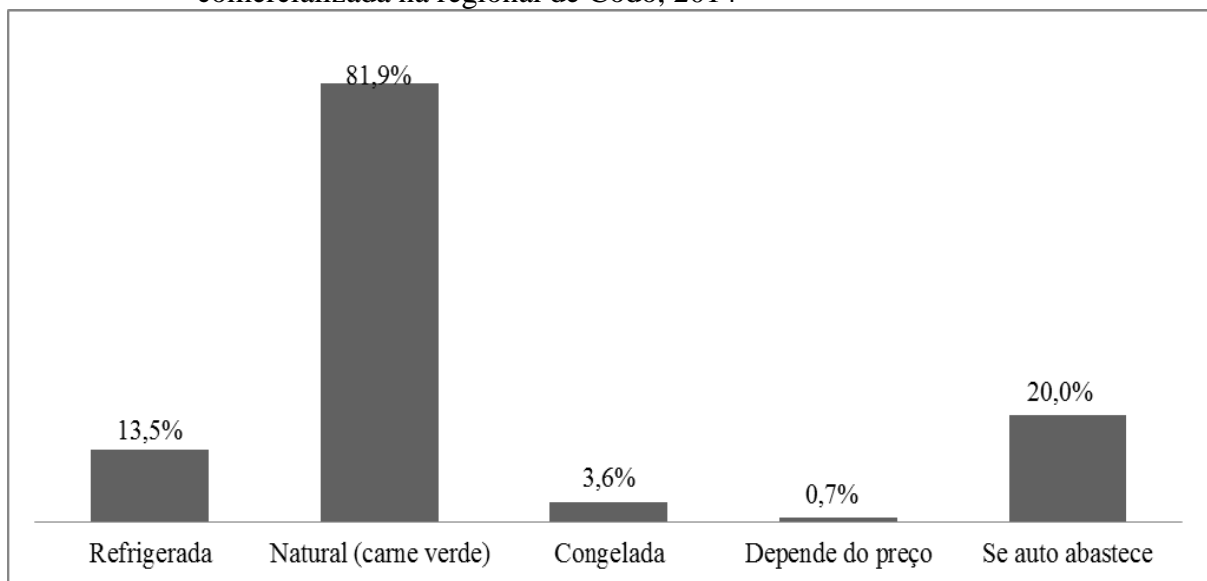
<b>COMPORTAMENTO DO CONSUMIDOR NA COMPRA DE CARNE</b>		
<b>Itens avaliados</b>	<b>N</b>	<b>%</b>
Observa a cor da carne	324	77,0
Observa a higiene do ponto de venda	217	51,5
Observa a higiene do manipulador	173	41,1
Verifica o preço da carne se é mais barato	18	4,3
Observa se a carne é verde, refrigerada ou congelada	75	17,8
Confia na palavra do açougueiro	45	10,7
Observa se o local possui balcão frigorífico	24	5,7
<b>Total de respostas</b>	<b>876</b>	
<b>Total de entrevistas</b>	<b>421</b>	

A cor carne foi um dos atributos mais citados pelos entrevistados, predominando, também os itens relacionados à higiene do local de venda e do vendedor, mais também quanto ao estado da carne, se natural ou resfriada, o consumidor detém atenção especial. Muitos consumidores quando tocam ou manipulam a carne é para sentir se a mesma está resfriada ou não. Outros acreditam na palavra do açougueiro, por laços de amizade e pelo costume de sempre comprar no mesmo local, mas isso não significa necessariamente que o produto seja seguro.

#### 4.2.8 Comportamento do consumidor quanto à preferência ao comprar carne

Em relação à preferência, 345 (81,9%) entrevistados responderam que preferem comprar a carne bovina natural (carne verde) e 57 (13,5%) preferem refrigerada (Gráfico 1). Estes resultados corroboram com achados de Lino et al. (2009) onde descrevem que a maioria dos consumidores de carnes nos mercados públicos de Pernambuco, preferem comprar a carne em temperatura ambiente 38 (80,9%).

Gráfico 1 - Comportamento do consumidor quanto à preferência ao comprar carne comercializada na regional de Codó, 2014



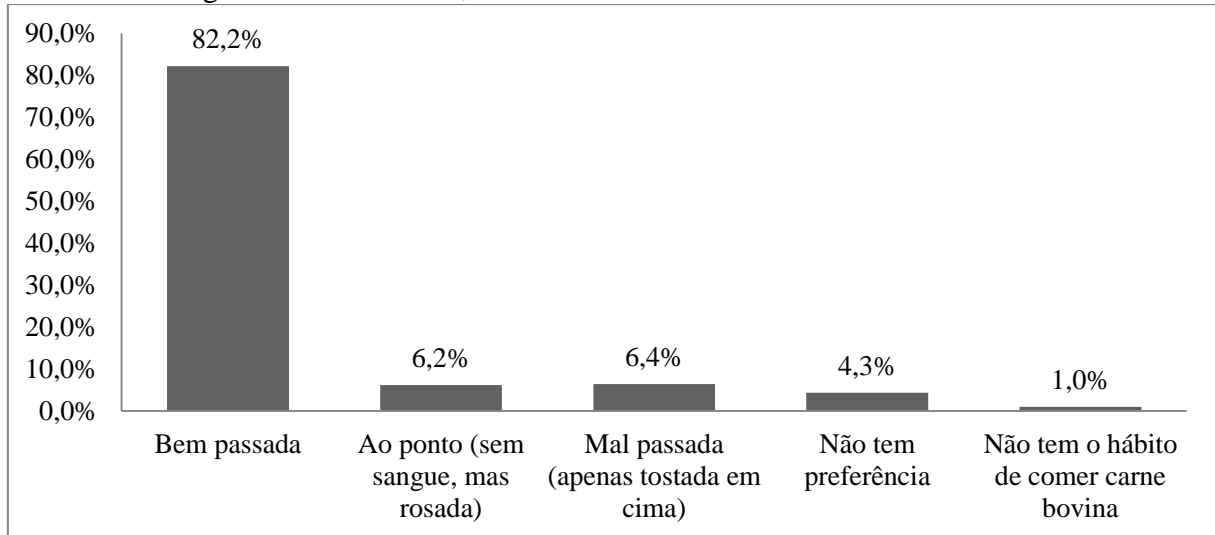
E para Ferreira et al. (2010) a venda de carnes frescas ou secas se constitui em um comércio importante, bastante procurado pela população. Contudo, as condições de comercialização deixam a desejar, particularmente no que concerne à cadeia de frio dos produtos frescos, que é ignorada devido à falta de conhecimento dos comerciantes e dos consumidores/as e à ausência de fiscalização.

#### 4.2.9 Comportamento do consumidor quanto à preferência no consumo da carne

Na preferência pelo consumo da carne (Gráfico 2), 346 (82,2%) preferem carne bem passada. No entanto, alguns lembram que nos finais de semana, nos churrascos e nas alimentações fora de casa, às vezes consomem carne mal passada. Pereira (2005) em pesquisa com consumidores constatou que os entrevistados afirmaram se sentiam mais seguros quando consomem carnes bem assadas pelo fato de oferecem menor risco de contaminação. Também

Navarro (2014) evidenciou em seu trabalho que 78% dos entrevistados (consumidores) consomem carne bem passada, 9% comem carne mal passada.

Gráfico 2 - Comportamento do consumidor quanto à preferência no consumo da carne, na regional de Codó-MA, 2014.



#### 4.2.10 Grau de conhecimento, do manipulador, quanto às exigências fundamentais na venda de carne bovina

Em relação às exigências para vender carne os itens mais respondidos foram: 106 (69,3%) boa higiene do estabelecimento, 95 (62,1%) higiene dos magarefes e 85 (55,6%) higiene adequada dos equipamentos (Tabela 15). Conforme Conrado et al. (2013) as enfermidades causadas por alimentos contaminados têm como principais transmissores os manipuladores, equipamentos e utensílios mal higienizados. Esta afirmativa corrobora com a preocupação demonstrada pelos manipuladores e/ou proprietários de estabelecimentos de venda de carne bovina, no presente trabalho, pois os itens referentes à higiene foram respondidos com percentuais superiores a 50%.

Os resultados da observação direta nos açougues coincidem com achados de Pereira (2009), na avaliação das boas práticas em açougues no Pará, onde as paredes, teto e pisos estavam em não conformidade com os requisitos mínimos de estrutura, sendo que estes deveriam possuir revestimento de material durável, impermeável e resistente a frequentes lavagens.

Tabela 15 – Grau de conhecimento dos manipuladores quanto a exigência para vender carne bovina em açougues na regional de Codó-MA, 2014

<b>GRAU DE CONHECIMENTO NA VENDA DE CARNE BOVINA</b>		
<b>Itens avaliados</b>	<b>N</b>	<b>%</b>
Comprar carne de frigorífico com inspeção	39	25,5
Comprar carne de procedência boa, mesmo sem inspeção	52	34,0
Comprar por um preço acessível ao consumidor, mesmo sem inspeção	9	5,9
Manter uma boa higiene do estabelecimento	106	69,3
Manter boa higiene do magarefe	95	62,1
Manter boa higiene dos equipamentos	85	55,6
Ter os alvarás de funcionamento do estabelecimento	19	12,4
Basta saber cortar carne e ter bom preço	15	9,8
Outra	34	22,2
Não acha que seja preciso alguma exigência	6	3,9
<b>Total de respostas</b>	<b>460</b>	
<b>Total de entrevistas</b>	<b>153</b>	

A média de respostas foi de 3,0 por entrevistados e de acordo com a tabela de pontuação, desse modo considera-se que os vendedores apresentaram nível de conhecimento bom frente às exigências fundamentais para vender carne.

#### 4.2.11 Comportamento quanto à importância da origem da carne vendida em açougues

Quanto à importância da origem da carne vendida nos açougues 89 (58,1%) manipuladores e/ou proprietários consideram que o local deve ser limpo, mesmo que não exista inspeção sanitária, 60 (39,1%) responderam que é importante que no local de abate tenha inspeção sanitária e 04 (2,8%) não dão importância quanto à origem da carne. Achados que contrapõe a Diniz et al. (2013), cuja preocupação do comerciante não consiste apenas nos aspectos higiênicos, uma vez que 36 (33%) recebem carne de abate clandestino, os demais recebem de matadouro com inspeção sanitária.

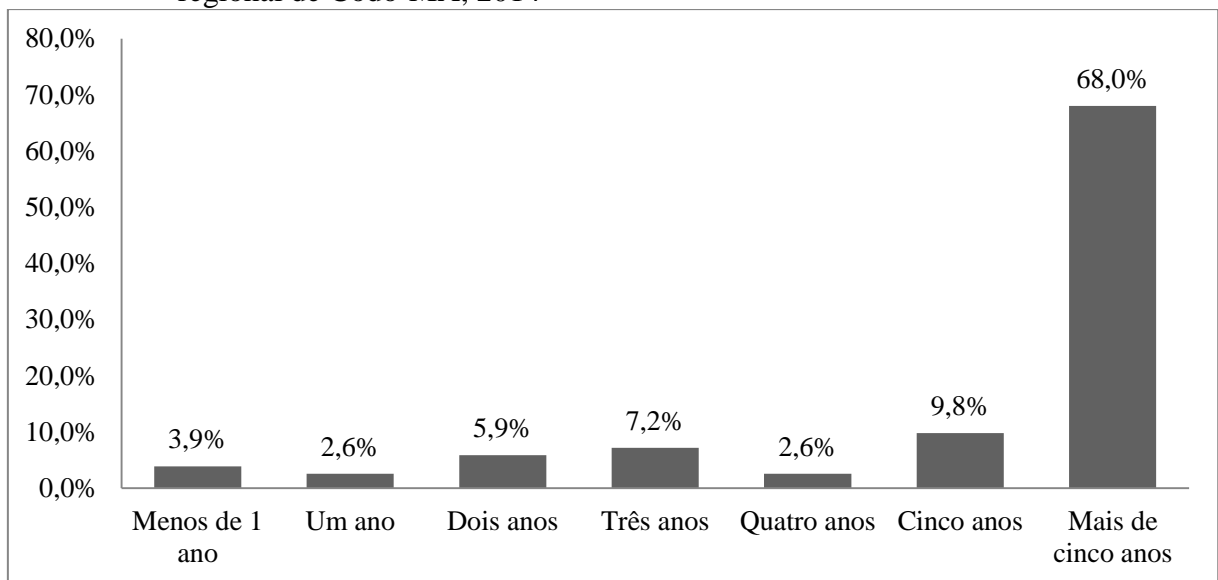
Mais uma vez, os vendedores evidenciam a preocupação apenas com a higiene, não valorizam a inspeção sanitária ou não possuem a informação adequada do que é a inspeção sanitária de produtos de origem animal. Durante a coleta de dados em todos os pontos de venda visitados, a informação era de que recebiam carne do matadouro municipal, no entanto, alguns comentaram que recebem carne de abate clandestino. Bonfim (2004) relatou que as principais causas do abate clandestino estão diretamente ligadas à disponibilidade local de grupos de animais (geralmente animais de descarte), pequeno

investimento em instalações e baixo custo operacional, deficiência no sistema de fiscalização e desinformação do consumidor.

#### 4.2.12 Distribuição quanto ao tempo de trabalho na manipulação de carne

Em relação ao tempo de trabalho na atividade 104 (68%) dos manipuladores já trabalham há mais de cinco anos no setor (Gráfico 3). Também Costa & Brisola (2005) em estudo sobre o comportamento dos agentes no processo de compra de carne bovina em açougues de Minas Gerais constataram que os funcionários dos 20 estabelecimentos avaliados estão nesse mercado há mais de cinco anos. Bem como Ramalho (2011) avaliando o HACCP em açougues, onde a maioria dos entrevistados possuía mais de 30 anos nesta atividade.

Gráfico 3 – Distribuição dos manipuladores quanto ao tempo de trabalho nos açougues na regional de Codó-MA, 2014



#### 4.2.13 Comportamento dos entrevistados quanto à forma de acondicionamento da carne para a venda na regional Codó Maranhão

Conforme a Portaria nº 304/96 em seu Art. 1º, os estabelecimentos de abate de bovinos, bubalinos e suínos, somente poderão entregar carnes e vísceras, para comercialização, com temperatura de até 07 (sete) graus centígrados (ANVISA, 1996).

Na regional, quanto ao acondicionamento da carne para venda 142 (92,8%) dos vendedores expõem o produto em balcões, descobertos e sem refrigeração; 134 (87,6%)

expõem a carne pendurada em ganchos dentro do açougue; 92 (60,1%) refrigeram a carne e 81 (52,9%) expõem a carne em ganchos em áreas externas do açougue (Tabela 16).

Santos et al. (2014) constataram que as carnes vendidas em mercados públicos no Piauí eram armazenadas em temperatura ambiente, em torno de 35° C em todos os mercados analisados, estas eram retiradas de freezers e colocadas em ganchos ou em cima de balcões, expostas e favoráveis ao surgimento e desenvolvimento de microorganismos.

Tabela 16 – Formas de acondicionamento da carne bovina na regional Codó-MA, 2014

<b>ACONDICIONAMENTO DA CARNE</b>		
<b>Itens avaliados</b>	<b>N</b>	<b>%</b>
Sob refrigeração durante todo tempo	9	5,9
Sob refrigeração fora da venda	92	60,1
Exposta no balcão, descoberta, sem refrigeração	142	92,8
Pendurada dentro do açougue	134	87,6
Pendurada fora do açougue	81	52,9
Fechada no balcão frigorífico	7	4,6
<b>Total de respostas</b>	465	
<b>Total de entrevistas</b>	153	

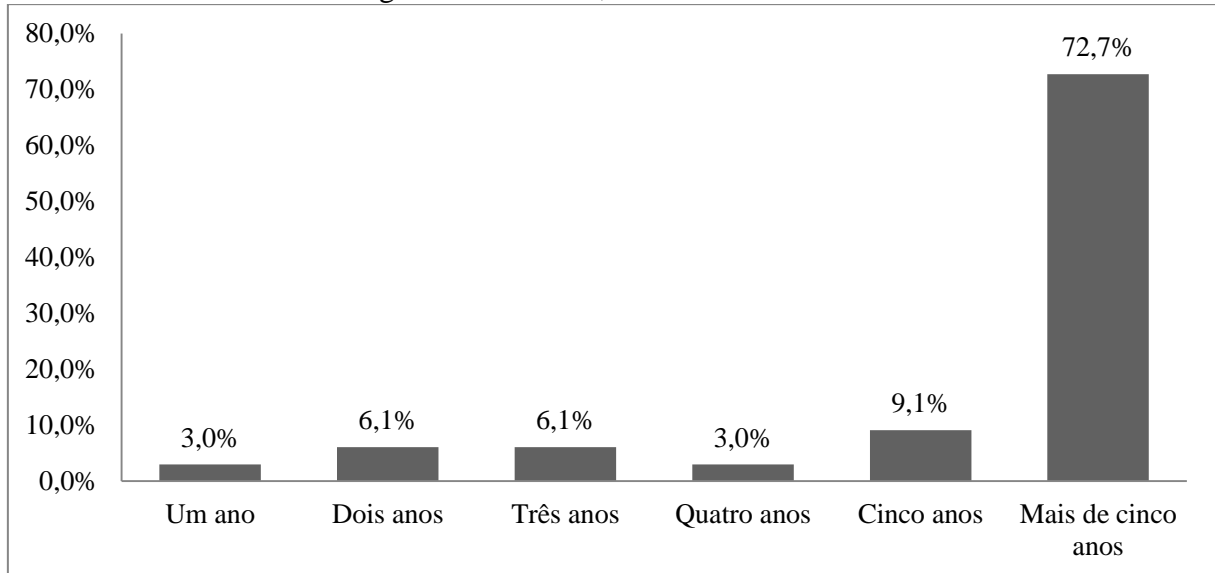
Na maioria dos açougues o produto cárneo é acondicionado sob refrigeração fora do horário de comercialização, exposto à temperatura ambiente e pendurado em ganchos. Portanto, a média de itens marcados por açougues foram três, e estes representam exemplos de como não se deve acondicionar e expor um produto cárneo para comercialização. Ludgren (2009) avaliando o comércio de carne constatou que o ciclo do frio é interrompido, uma vez que os comerciantes retiravam as carnes e as deixavam expostas aos compradores em temperatura ambiente, durante o período de comercialização.

#### 4.2.14 Distribuição dos produtores quanto ao tempo de atividade no abate de bovinos na regional

Em relação ao tempo que os produtores exercem a atividade de fornecedor de bovinos para o abate constatou-se que 24 (72,7%) já estão nesse ramo há mais de cinco anos (Gráfico 4). O período de vivência nesse ramo pode sugerir que o produtor tenha se adequadado e buscado inserir-se neste mercado comercial conforme exigências para melhorar a qualidade da sua produção e do seu produto final. Conforme Polaquini et al. (2006), nos anos 90 ficou forte a competição no mercado de carnes, ocorrendo mudanças na produção e modificando os

hábitos na alimentação dos brasileiros. A partir de então os pecuaristas brasileiros buscaram melhorar seus índices produtivos, para competir tanto no mercado interno quanto no externo.

Gráfico 4 - Distribuição quanto ao tempo que os produtores fornecem bovino para abate nos matadouros da regional Codó-MA, 2014



#### 4.2.15 Comportamento quanto à importância da inspeção sanitária no abate

Nesta questão procurou-se saber do produtor, considerando principalmente o tempo nesse tipo de comércio, a relevância que o mesmo dispensa à inspeção sanitária dos animais levados ao matadouro para o abate. Sendo verificado que, 25 (75%) consideraram relevantes, pois evita que animais impróprios para consumo sejam abatidos, os demais 08 (24,2%) consideram, também, importante porque dá qualidade ao produto e evita a transmissão de zoonoses. Conforme Jezzini (2010), a inspeção sanitária nos matadouros é de extrema importância, pois esta visa garantir as condições higiênicossanitárias na manipulação para que os produtos cárneos cheguem devidamente saudáveis para o consumo da população. Para Barros et al. (2007) é relevante certificar que a produção seja realizada em condições adequadas de higiene, a fim de garantir a qualidade e segurança dos produtos cárneos, por meio de controles no processo produtivo.

#### 4.2.16 Grau de conhecimento sobre a Guia de Trânsito Animal

Como retirar a GTA deve ser uma prática permanente do produtor que destina um animal para abate em matadouro, buscou-se saber neste item o que o fornecedor conhece



sobre este documento sanitário: saber seu significado e para que serve a GTA. Dos produtores entrevistados 10 (30,3%) responderam que é um documento de trânsito que leva o animal de um lugar para outro, enquanto 08 (24,2%) responderam que é um papel emitido na AGED para viajar com os animais. Portanto as respostas demonstram uma postura de não conhecimento seguro a respeito da GTA. Esta guia, conforme IN nº 18/2006 é usada em todo território nacional para o trânsito de animais vivos, ovos férteis e outros materiais de replicação animal (BRASIL, 2006).

De acordo com Carvalho (2010), GTA é um documento emitido obrigatoriamente para o trânsito de animais, respaldado nos cadastros de explorações pecuárias existentes nos órgãos executores de defesa sanitária animal nas unidades federativas.

#### 4.2.17 Comportamento do produtor, quanto à retirada da Guia de Trânsito Animal

Em relação à emissão da GTA, 12 (36,4%) responderam que tiram para não ser incomodado com a fiscalização, 08 (24,2%) para não se incomodar com a AGED e 06 (18,2%) para transportar os animais sem problemas sanitários.

O “Sistema GTA” é baseado em um rígido controle de saldo de animais nas criações pecuárias tomando como base os controles de entrada e saída de animais na propriedade, nascimentos e mortes de animais (CARVALHO, 2010). De forma que, o produtor precisa estar informado das questões referentes ao controle sanitário do seu rebanho, por isso deve conhecer os procedimentos necessários para estar realizando o que preconiza o órgão de defesa sanitária animal. A retirada da GTA não deve ser vista como algo lesivo ao pecuarista. Infelizmente, constatou-se que a maioria retira a GTA para não ser incomodado, resultado que reflete a necessidade de trabalhos educativos permanentes junto a estes atores sociais no complexo comercial de abate de bovinos.

Para Silva (2004), GTA é a Guia de Trânsito Animal-nota fiscal que permite a movimentação do animal de uma região para outra. Não contém informações da vida do animal e ainda, os animais só poderão circular, serem abatidos e comercializados mediante Guia de Trânsito (GTA).

#### 4.2.18 Comportamento quanto à exigência da GTA para abate em matadouro

Procurou-se saber neste item, o que os produtores pensam a respeito da exigência da GTA para o abate de bovino no matadouro, uma vez que estes animais podem ser

originários de outros municípios e até outros estados. Perceber também se estes buscam colaborar para resultados benéficos que retornam para eles mesmos.

Quanto à exigência da GTA para abate 24 (72,7%) produtores responderam que serve para saber a origem dos animais, caso ocorra algum problema de doença, 08 (24,2%) responderam que só serve para o governo controlar seus negócios. De acordo com Silva (2004) a exigência da GTA, faz parte de um conjunto de medidas que possibilitam controlar e monitorar todas as movimentações nas unidades, de entrada e de saída, objetivando a produção de qualidade e com origem garantida.

#### 4.2.19 Grau de conhecimento sobre as exigências legais para abate em matadouro

Quanto às exigências legais para o abate em matadouro, 19 (57,6%) produtores disseram que é ter animais sadios, 15 (45,5%) responderam que é estar portando a GTA no trânsito para abate e 14 (42,4%) é ter cadastro na Agência Estadual de Defesa Agropecuária (Tabela 17).

Uma das exigências legais é a apresentação da Guia de Trânsito Animal que foi instituída pela Portaria nº 22 de 13 de janeiro de 1995, com modificação pela Instrução Normativa em 2006, sendo esta usada atualmente para o controle sanitário do trânsito de animais no Brasil (BRASIL, 1995).

Tabela 17 – Grau de conhecimento dos produtores sobre as exigências legais para abate em matadouro sob inspeção sanitária na regional de Codó-MA, 2014.

<b>EXIGÊNCIAS LEGAIS PARA ABATE SOB INSPEÇÃO SANITÁRIA</b>		
<b>Itens avaliados</b>	<b>N</b>	<b>%</b>
Ter cadastro na AGED	14	42,4
Portar GTA no trânsito e para abate	15	45,5
Ter animais aparentemente sadios	19	57,6
Ser de propriedade cadastrada	12	36,4
Ter nota fiscal da carga	7	21,2
Não sabe das exigências legais	9	27,3
Nunca foi falado sobre tal questão	1	3,0
<b>Total de respostas</b>	<b>77</b>	
<b>Total de entrevistas</b>	<b>33</b>	

A média de respostas foi de 2,3 por entrevistados, de acordo com a tabela de pontuação, desse modo, considera-se que os produtores respondentes apresentaram nível de conhecimento razoável frente às exigências legais para o abate de bovino em matadouro sob

inspeção sanitária. Havendo a necessidade de mais esclarecimentos para que este público conheça com segurança estas exigências.

### **4.3 Discurso do Sujeito Coletivo dos gestores municipais da regional Codó Maranhão**

Os municípios da regional avaliados são em número de seis, portanto têm-se prefeitos, secretários de agricultura e presidentes de câmara em cada município. Diretor de departamento pecuário foi encontrado apenas em duas cidades e administrador de matadouro público em quatro. Foram quantificados vinte e nove gestores, sendo entrevistados vinte e sete.

#### **4.3.1 Análise baseado nos princípios do discurso do sujeito coletivo**

As diferentes representações sociais, considerando os gestores municipais, são descritas e analisadas através do discurso do sujeito coletivo. O DSC, descrito por Lefèvre & Lefèvre (2003) é um procedimento metodológico usado em pesquisas qualitativas como representação do pensamento da coletividade, por meio da consolidação em discurso-síntese dos conteúdos discursivos semelhantes feitos por diferentes pessoas.

Nesta técnica de análise é oportunizada a reconstrução de discursos-síntese diversos para expressar um determinado pensamento ou ideia a respeito de um dado fenômeno (LEFÈVRE et al., 2004). Os depoimentos obtidos através de uma entrevista semi-estruturada, contendo quatro perguntas, foram organizados para análise dos dados. As quatro perguntas abertas oportunizou aos respondentes exporem livremente suas opiniões e pensamentos sobre o assunto em questão. Conforme sugere Lefèvre & Lefèvre (2010) as opiniões podem ser consolidadas e uniformizadas no pensamento do grupo ou mais de um grupo.

O DSC é organizado a partir de figuras metodológicas identificadas nos depoimentos coletados: Ancoragem (A), Ideia Central (IC), Expressões-chave (ECH) e o próprio DSC (FURQUIM, 2012). Os dados apresentados na Tabela 18 estão baseados em respostas de 27 (vinte e sete) gestores, cuja entrevista foi aplicada pessoalmente de acordo com a hierarquia do cargo.

Tabela 18 – Distribuição dos gestores entrevistados conforme categoria e sexo, na regional de Codó-MA, 2014.

<b>Categoria</b>	<b>Feminino</b>	<b>Masculino</b>	<b>Total</b>	<b>%</b>
Prefeito	0	5	5	18,5
Secretário Agricultura	0	6	6	22,2
Secretário Econômico	0	1	1	3,8
Diretor Departamento	0	2	2	7,4
Presidente Câmara	0	5	5	18,5
Administrador Mercado	0	4	4	14,8
Administrador Matadouro	0	4	4	14,8
<b>Total</b>	-	27	27	100

#### 4.3.1.1 Parecer dos gestores quanto aos aspectos higiênico sanitários no abate de bovino na regional Codó Maranhão

Os resultados apresentados refletem as informações coletadas através da entrevista semi-estruturada com quatro questões, realizada junto aos gestores nos municípios da regional. A ordem de apresentação inicial foi a pergunta formulada; posteriormente, um quadro destacando as categorias identificadas a partir de IC das falas dos respondentes; quantificação das frequências das categorias frente às perguntas e por fim os discursos coletivos construídos com as exposições de opiniões dos entrevistados.

Para as categorias de cada pergunta foram apresentados os discursos construídos a partir de IC identificadas, oportunizando a representação social para as respostas.

✓ Pergunta 01: Como você vê as condições da carne bovina ofertada ao mercado consumidor, quanto às condições higiênicossanitárias de abate?

De acordo com a Tabela 19, foram identificadas três categorias de IC para esta pergunta.

Tabela 19 – Distribuição da frequência das categorias de IC, da pergunta 01, nos discursos dos gestores da regional Codó-MA, 2014.

<b>Categoria</b>		<b>Respostas</b>	<b>%</b>
A	Em boas condições, pois ocorreu uma melhora considerável nesse ano	16	59,3
B	Precárias	08	29,6
C	Ótimas	03	11,1
<b>Total</b>		27	100

Os discursos-respostas:

- **DSC A - Em boas condições, pois ocorreu uma melhora considerável nesse ano**  
*“Melhorou, foram feitos reparos no matadouro, teve mudanças no transporte das carcaças. Tivemos uma considerável melhora, claro que ainda existem pontos a serem melhorados quanto à questão de funcionários não fumarem durante o abate, relacionado também aos EPIs para os funcionários, mas está tudo dentro da normalidade. Hoje nossa estrutura tem uma condição suficiente para atender nosso mercado, principalmente quando se trata de higiene.”*
  
- **DSC B – Precárias**  
*“Precisamos melhorar muito, tem que ser construído o matadouro, ser aprovado o SIM. As condições de abate não são adequadas, pois é na moita, não temos matadouro, então precisa melhorar, estamos discutindo buscando soluções.”*
  
- **DSC C – Ótimas**  
*“Está tudo muito bom o prefeito assumiu melhorou tudo. No matadouro está perfeito, a carne sai com qualidade, já no açougue o magarefe não garante a qualidade, tem que melhorar são os pontos de venda de carne, no mercado é tudo higienizado”.*

Esta pergunta buscou ter a percepção dos gestores em relação às condições higiênicossanitárias de abate da carne consumida em seus municípios. Os entrevistados, a maioria, 16 (59,3%) consideraram a ocorrência de uma melhora considerável, conforme DSC A, onde os gestores sempre compararam a situação passada com a que se encontra atualmente, que a consideram muito melhor.

No DSC de B e C os gestores consideram precárias as condições de abate, dos quais 08 (29,6%) foram consideradas precárias por não possuir matadouro, sendo a carne clandestina e 03 (11,1%) as consideraram ótima, pois as melhorias realizadas são suficientes para garantir condições higiênicossanitárias adequadas da carne bovina.

- ✓ Pergunta 02: Enquanto gestor municipal como gostaria que fosse?  
 Para esta pergunta, foi gerada três categorias de IC, conforme Tabela 20.

Tabela 20 – Distribuição da frequência das categorias de IC, da pergunta 02, nos discursos dos gestores da regional Codó-MA, 2014.

<b>Categoria</b>		<b>Respostas</b>	<b>%</b>
A	Com matadouro construído dentro das normas pré-determinadas	14	51,8
B	Não há grande necessidade de mudança	07	26,0
C	Com a colaboração de todos no cumprimento das normas	06	22,2
<b>Total</b>		27	100

Os discursos-respostas:

- **DSC A – Com matadouro construído dentro das normas pré-determinadas**  
*“Que o matadouro seja construído, tenha inspeção, que os açougues sejam dentro das normas, que tenham consciência da importância da inspeção da carne. Que deem atenção à refrigeração da carne, tanto nos matadouros como nos pontos de venda. Acredito ser possível, já fizemos muito, mas ainda falta e o que falta a gente está buscando para adaptar, ter um matadouro maior, com suas divisões, com câmara frigorífica e com mais equipamentos tecnológicos.”*
- **DSC B – Não há grande necessidade de mudança**  
*“Está bom, o prefeito apoia. Por enquanto, está bom, é controlado, é feita a inspeção ante-mortem e pós-mortem no matadouro, que vê as condições do animal que a população vai consumir.”*
- **DSC C – Com a colaboração de todos no cumprimento das normas**  
*“Que todos fossem obedientes, colaborassem com a higiene. Que houvesse responsabilidade do administrador. Não ocorresse essa movimentação de pessoas (crianças, idosos) aí de fora.”*

Nesta pergunta incitou-se o gestor a expor o seu ponto de vista em relação a condição ideal frente à questão do abate da carne, sendo verificada que 14 (51,8%) têm a visão de que matadouro tem que ser construído dentro das normas exigidas para garantir a qualidade da carne, conforme DSC A, mas percebeu-se que os gestores tem uma noção de que existem regras, no entanto em nenhum momento, foi destacada a citação de legislações e quem são os órgãos responsáveis, executores e fiscalizadores. Já 07 (26,0%) não veem necessidade de mudanças como mostra o DSC B que está tudo funcionando bem, as coisas

estão sendo controladas e 06 (22,2%) os gestores destacam a necessidade de fazer cumprir o que exigem as normas, destacando as questões relacionadas à higiene como observado no DSC C.

- ✓ Pergunta 03: O que falta para concretizar essas condições que você relatou?

Para esta pergunta, também foram identificadas quatro categorias de IC, na Tabela 21.

Tabela 21 – Distribuição da frequência das categorias de IC, da pergunta 03, nos discursos dos gestores da regional Codó-MA, 2014.

<b>Categoria</b>		<b>Respostas</b>	<b>%</b>
A	Conscientização, planejamento e articulação dos sujeitos envolvidos.	11	40,7
B	Falta recurso financeiro, apoio dos governos estadual e federal.	09	33,3
C	Construção do matadouro	04	14,9
D	Permanecer realizando ações	03	11,1
<b>Total</b>		100,0	100

Os discursos-respostas:

- **DSC A – Conscientização, planejamento, articulação e vontade política dos sujeitos envolvidos.**

*“Temos recursos para a construção do matadouro municipal, falta planejar, articular. É muito difícil disciplinar as pessoas, já fizemos reuniões, pedindo, explicando que os funcionários deviam zelar o ambiente de trabalho. Conscientização das autoridades, tendo bom senso, dando o pontapé inicia, a população ajuda. ”*

- **DSC B – Falta recurso financeiro, apoio dos governos estadual e federal**

*“Mais investimento do governo estadual e federal, que olhassem com bons olhos para essa área que é de fundamental importância. Existe a influência política negativa que dificulta a organização dos trabalhos da forma correta. Os municípios possuem dívidas passadas e fica cada vez mais difícil ninguém respeita as leis, então falta recurso para melhorias, temos o local, mas falta um pouco de vontade política.”*

- **DSC C – Construção do matadouro**

*“Temos dificuldade em encontrar local para construção do matadouro, a cidade foi fundada em propriedade particular por todos os lados, quando a prefeitura fala em*

*comprar pedem um valor absurdo, o problema não é falta de recurso. Construir o matadouro, controlar os pontos de venda. O matadouro tem que sair daqui, já está perto das casas.”*

- **DSC D – Permanecer realizando ações**

*“Recebemos o matadouro totalmente acabado e fechado, em um ano já fizemos muito, acredito que nesse ano vamos concluir de acordo com os padrões técnicos exigidos pelo Ministério da Agricultura, pela Vigilância Sanitária, os equipamentos necessários para ter um matadouro que seja exemplo de acordo com as exigências.”*

Frente ao exposto pelo entrevistado na pergunta anterior, este deveria categoricamente expor sugestões de soluções ao problema citado. De forma que, conforme DSC A foi descrito situação de que o problema não é a falta de recurso financeiro, mas sim a necessidade de que haja conscientização, planejamento e articulação dos órgãos públicos para que incentivem a população a colaborar descrito. Para essa pergunta, 11 (40,7%) dos gestores enquadram-se na categoria A.

No DSC B evidencia-se o descaso dos entes estaduais e federais em apoiar os municípios não viabilizando recursos para melhorias e construção de estabelecimentos que garantam a qualidade no abate de bovino, sendo lembrado por 09 (33,3%) dos respondentes.

Já 04 (14,9%) os gestores destacaram que a construção do matadouro é urgente, mas para construí-lo, não falta apenas recurso, mas também local. Local para a construção adequada de matadouros que atendam as exigências legais e ofereça segurança alimentar.

Foi possível observar, a partir do DSC D que a situação esta sendo controlada com o tempo, tendo em vista o péssimo estado em que receberam o estabelecimento que deve garantir um abate seguro, os 03 (11,1%) gestores acreditam que basta continuar realizando as ações administrativas para conquistar a qualidade higiênicassanitária no abate de bovino, de acordo com as exigências técnicas pelos órgãos competentes.

## **5 CONCLUSÃO**

Considerando os dados obtidos e analisados junto aos consumidores, manipuladores e/ou proprietários de estabelecimentos que comercializam carne bovina, produtores e gestores da regional de Codó no estado do Maranhão, bem como a observação direta nos pontos de venda da carne e dos matadouros municipais, conclui-se que:



- ✓ O abate de bovinos na regional em estudo pode ser caracterizado como um sério problema que agride o meio ambiente, o bem estar animal e a saúde pública, principalmente dos funcionários destes estabelecimentos e das pessoas que residem próximo a estes matadouros.
- ✓ Os matadouros municipais avaliados não atendem às legislações vigentes no que tange ao bem estar animal, meio ambiente, estrutura física, equipamentos e utensílios, segurança dos trabalhadores e risco de contaminação da carne, e transmissão de doenças à população;
- ✓ Há desperdícios de matérias-primas de alto valor biológico e econômico como os subprodutos não comestíveis, que por sua vez acarretam sérios prejuízos ao meio ambiente. Esses resíduos, aproveitados de forma inadequada são percolados e contaminam os curso d'água e outros ambientes;
- ✓ Os equipamentos e estruturas físicas dos matadouros municipais não oferecem condições de abate humanitário, contrariando as regras de bem estar animal, tornando ainda mais crítico o momento do atordoamento, via de regra, executado com “marreta”.
- ✓ A carne, desde a recepção e processo de esfolagem dos animais até sua comercialização fica exposta a agentes contaminantes que podem veicular doenças à população;
- ✓ O perfil dos atores sociais envolvidos no complexo comercial da carne bovina na regional, em sua maioria está representado pelo sexo masculino, escolaridade baixa, não conhecem os selos/carimbos de inspeção sanitária, não conhecem sobre doenças transmitidas pela carne contaminada e atribuem à cor da carne o principal atributo para reconhecer se o produto foi inspecionado ou não;
- ✓ Os consumidores, manipuladores, produtores e gestores da cadeia produtiva da carne bovina são partícipes pró-ativos uma vez que todos são responsáveis pelos elos que podem beneficiar ou prejudicar este comércio;
- ✓ Ficou evidenciada a preferência dos consumidores codoenses por carne *in natura* (carne verde) bem como ficou evidenciado que os manipuladores satisfazem o gosto do consumidor independente das exigências legais, pois precisam desta fonte de renda para sua sobrevivência. Também ficou evidenciada negligência dos produtores com a qualidade nutricional, sanitária e tecnológica do produto cárneo.
- ✓ Foram considerados como pontos críticos, o não conhecimento dos produtores sobre as exigências legais de abate sob inspeção sanitária, baixo conhecimento e significado

das GTAs e forma de acondicionamento da carne, a qual fica sobre bancadas impróprias, descoberta e sem refrigeração;

- ✓ Na comercialização da carne os manipuladores consideram apenas que o local de venda seja limpo e apresente aspectos higiênicos;
- ✓ Na observação direta os manipuladores demonstraram não executar as práticas para manter a higiene dos equipamentos, dos estabelecimentos e a higiene pessoal, muito menos da carne bovina comercializada. Assim, ficou evidenciada a forma inadequada de exposição, comercialização e conservação da carne e a necessidade de melhorias;
- ✓ Fica, também, estabelecido, neste trabalho, que o comércio da carne clandestina e dos produtos cárneos em inobservância dos critérios técnicos científicos de segurança alimentar está diretamente relacionado com a demanda feita pelo próprio consumidor, que, culturalmente, prefere o produto sem inspeção e conservado impropriamente ao produto inspecionado e conservado na cadeia de frio;
- ✓ Conclui-se também, que o hábito na aquisição de carnes em açougues e feiras (carne exposta ao ambiente), demonstra o desconhecimento dos entrevistados referente aos riscos de transmissão de doenças e ausência de medidas do poder público para transformar a realidade levantada;
- ✓ Por esses fatos, torna-se necessária uma ação educativa junto à sociedade, que produza uma desconstrução e a reconstrução de saberes que atendam à correção dessa situação narrada e discutida no presente trabalho.

## **6 CONSIDERAÇÕES FINAIS**

Todas as informações obtidas neste estudo constituem uma fonte de elementos suficientes para que, oportunamente, seja elaborado um projeto educativo a fim de melhorar e assegurar a oferta de carne bovina em condições higiênicossanitárias viáveis ao consumo. Portanto, necessário se faz a definição de uma postura séria e comprometida de todos os atores sociais envolvidos, para garantir saúde ambiental, salubridade, condições de trabalho, bem estar animal e qualidade e segurança de consumo da carne.

Compete aos gestores públicos assegurar a identidade e segurança higiênicossanitária e tecnológica dos produtos agropecuários destinados aos consumidores, de coibir o comércio ilegal e que as questões políticas não suplantem as questões técnico-científicas em prol da saúde pública.

Há necessidade em concretizar ações educativas sobre a relevância em consumir, manipular e comercializar produtos provenientes de locais inspecionados. E para realizar tais ações todos são fundamentais, mesmo não possuindo a educação formal, as pessoas possuem a experiência e sabedoria local, portanto não deve haver segregação. Assim, é necessário oportunizar o acesso à informação como facilitador da participação na solução dos problemas provenientes do abate e comércio de carne.

Fica, portanto demonstrada a necessidade de uma abordagem educativo-sanitária na regional frente aos riscos de contaminação dos alimentos e transmissão de doenças, bem como a relevância em tomar medidas higiênicas no processo produtivo. E para que a presente realidade seja transformada é necessária vontade política, dos dois lados, ou seja, tanto do governo como da sociedade civil. Os matadouros e açougues não cumprem legislações que os regulamentam e todos os públicos entrevistados necessitam de educação sanitária, a fim de que se promova mudança de postura das pessoas quanto ao consumo, manipulação, produção e comércio de carne bovina.

## REFERÊNCIAS

- ABIEC - Associação Brasileira das Indústrias Exportadoras de Carne. **Pecuária brasileira**. 2014. Disponível em: <[http://www.abiec.com.br/2\\_abate.asp](http://www.abiec.com.br/2_abate.asp) - ABIEC, 07/04/14>. Acesso em: 07 abr. 2014.
- AGED - AGENCIA ESTADUAL DE DEFESA AGROPECUÁRIA DO MARANHÃO. **Inspeção e Fiscalização Animal**. 2014. Disponível em: <<http://www.aged.ma.gov.br/inspecao-e-fiscalizacao-animal/>>. Acesso em: 07 abr. 2014.
- \_\_\_\_\_. AGENCIA ESTADUAL DE DEFESA AGROPECUÁRIA DO MARANHÃO. Coordenadoria de Inspeção Animal. **Diagnóstico dos Matadouros do Estado do Maranhão**. 2008. Disponível em: <[xá.yimg.com/...DIAGNOSTICO+DOS+MAT+DO+MARANHAO+II+20...DOC](http://xá.yimg.com/...DIAGNOSTICO+DOS+MAT+DO+MARANHAO+II+20...DOC)>. Acesso em: 02 abr. 2014.
- ALENCAR, N. Abatedouros de bovinos e suínos. **Revista Tecnologia e Treinamento Agropecuário**. 2002. Disponível em: <<http://www.cpt.com.br/revista/mattec/0165.asp>>. Acesso em: 08 abr. 2014.
- ALMEIDA, R. B. et al. Condições higiênico-sanitárias da comercialização de carnes em feiras livres de Parantama, PE. 2011. **Alim. Nutr.**, v. 22, n. 4. Disponível em: <[servbib.fcfar.unesp.br/seer/index.php/alimentos/article/viewFile/.../1157](http://servbib.fcfar.unesp.br/seer/index.php/alimentos/article/viewFile/.../1157)>. Acesso em: 06 fev. 2013.
- ALVES, T. A. G. Prevalência da Cisticercose em bovino e suíno no município de Camboriú. 2000. 44 f. **Monografia** (Especialização “Lato sensu” em Sanidade Animal). Centro de Ciências Agroveterinárias, Universidade do Estado de Santa Catarina. Disponível em: <[http://media.wix.com/ugd/4fd0da\\_1a1e57133be688922e8eb9c895c9a351.pdf?dn=CISTICERCOSE...%28Taisa%29.pdf](http://media.wix.com/ugd/4fd0da_1a1e57133be688922e8eb9c895c9a351.pdf?dn=CISTICERCOSE...%28Taisa%29.pdf)>. Acesso em: 30 mar. 2014.
- BARROS, M.A.F. et al. Identification of main contamination points by hygiene indicator microorganisms in beef processing plants. **Ciência e Tecnologia de Alimentos**, Campinas, v. 27, nº 4, 2007. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/cta/v27n4/28.pdf>>. Acesso em: 01 maio 2014.
- BNB - BANCO DO NORDESTE DO BRASIL. **Evolução da Pecuária na Região Nordeste 2000 a 2010**. Fortaleza, 2012. Disponível em: <[http://www.bnb.gov.br/content/aplicacao/etene/etene/docs/evolucao\\_pecuaria\\_regiao\\_nordeste\\_2000\\_2010.pdf](http://www.bnb.gov.br/content/aplicacao/etene/etene/docs/evolucao_pecuaria_regiao_nordeste_2000_2010.pdf)>. Acesso em: 09 abr. 2014.
- BÁNKUTI, F. I. Entraves e incentivos ao abate clandestino de bovinos no Brasil. 2002. 86 f. **Dissertação** (Mestrado em Engenharia de Produção). Departamento de Engenharia de Produção da Universidade Federal de São Carlos. São Carlos, 2002. Disponível em: <[http://pensa.org.br/wpcontent/uploads/2011/10/Entraves\\_e\\_incentivos\\_ao\\_abate\\_clandestino\\_de\\_bovinos\\_no\\_Brasil\\_2002.pdf](http://pensa.org.br/wpcontent/uploads/2011/10/Entraves_e_incentivos_ao_abate_clandestino_de_bovinos_no_Brasil_2002.pdf)>. Acesso em: 09 abr. 2014.
- BEUX, S. Avaliação do tratamento de efluente de abatedouro em digestores anaeróbios de duas fases. 2005. 99 f. **Dissertação** (Mestrado em Ciência e Tecnologia de Alimentos). Universidade Estadual de Ponta Grossa, Ponta Grossa, 2005. Disponível em:

<<http://www.uepg.br/mestrados/mescta/Dissertacoes/BEUX,%20S.pdf>>. Acesso em: 03 abr. 2014.

BONFIM, L. M. **Abate Clandestino. Até Quando ?** 2004. Disponível em: <<http://reagro.com.br/plus/modulos/noticias/ler.php?cdnoticia=523>. Acesso em: 21 maio 2014.

BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. Departamento de Inspeção de Produtos de Origem Animal. Divisão de Normas Técnicas. 1952. **Regulamento da Inspeção Industrial e Sanitária de Produtos de Origem Animal**. Disponível em: <[http://www3.servicos.ms.gov.br/iagro\\_ged/pdf/182\\_GED.pdf](http://www3.servicos.ms.gov.br/iagro_ged/pdf/182_GED.pdf)>. Acesso em: 15 abr. 2014.

\_\_\_\_\_. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. **Lei nº 7.889, de 23 de novembro de 1989**. Dispõe sobre a Inspeção Sanitária e Industrial dos Produtos de Origem Animal, e dá outras Providências. Disponível em: <<http://sistemasweb.agricultura.gov.br/sislegis/action/detalhaAto.do?method=consultarLegislacaoFederal>>. Acesso em: 15 abr. 2014.

\_\_\_\_\_. Ministério da Agricultura Pecuária e Abastecimento. **Portaria nº 22 de 13 de janeiro de 1995**. Modificada por IN de 2006. Disponível em: <<http://sistemasweb.agricultura.gov.br/sislegis/action/detalhaAto.do?method=consultarLegislacaoFederal>>. Acesso em: 17 maio. 2014.

\_\_\_\_\_. Ministério da Agricultura Pecuária e Abastecimento. **Decreto Nº 2.244, de 4 de junho de 1997**. Altera dispositivos do Decreto nº 30.691, de 29 de março de 1952, que aprovou a Regulamento da Inspeção Industrial e Sanitária de Produtos de Origem Animal. Disponível em: <<http://sistemasweb.agricultura.gov.br/sislegis/action/detalhaAto.do?method=consultarLegislacaoFederal>>. Acesso em: 15 abr. 2014.

\_\_\_\_\_. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. **Portaria nº 46, de 10 de fevereiro de 1998**. Institui o Sistema de Análise de Perigos e Pontos Críticos de Controle (APPCC). Disponível em: <<http://www.agricultura.pr.gov.br/arquivos/File/cpleite/appcc.pdf>>. Acesso em: 15 abr. 2014.

\_\_\_\_\_. Ministério da Agricultura, pecuária e Abastecimento. **Instrução Normativa nº 18 de 18 de julho de 2006**. Aprova o modelo da Guia de Trânsito Animal (GTA) a ser utilizado em todo o território nacional. Brasília, 2006. Disponível em: <[http://www2.agricultura.rs.gov.br/uploads/1281537887IN\\_18\\_06.pdf](http://www2.agricultura.rs.gov.br/uploads/1281537887IN_18_06.pdf)>. Acesso em: 14 maio 2014.

\_\_\_\_\_. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. **SÉRIE AGRONEGÓCIOS**. Cadeia produtiva da carne bovina. Secretaria de Política Agrícola, Instituto Interamericano de Cooperação para a Agricultura, v. 8. Antônio Márcio Buainain e Mário Otávio Batalha (coordenadores), Moacir Scarpelli, Andrea Lago da Silva e Hildo Meirelles de Souza Filho. – Brasília : IICA : MAPA/SPA, 2007. Disponível em: <[http://www.braziliancattle.com.br/upload/arquivo/20100211\\_cadeia\\_-\\_tuca\\_e\\_batalha.pdf](http://www.braziliancattle.com.br/upload/arquivo/20100211_cadeia_-_tuca_e_batalha.pdf)>. Acesso em: 09 abr. 2014.

\_\_\_\_\_. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. Secretaria de Defesa Agropecuária. Departamento de Inspeção de Produtos de Origem Animal. **INSPEÇÃO DE CARNES BOVINA:** padronização de técnicas instalações e equipamentos. Brasília, 2008. Disponível em: <[http://www.agricultura.gov.br/arq\\_editor/image/Animal/manual\\_carnes.pdf](http://www.agricultura.gov.br/arq_editor/image/Animal/manual_carnes.pdf)>. Acesso em: 02 abr. 2014.

\_\_\_\_\_. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. **Nota Técnica:** Carnes submetidas a controle sanitário Oficial. 2011. Disponível em: <[http://www.agricultura.gov.br/arq\\_editor/file/Produto%20Final/Nota%20Tecnica%20carnes.pdf](http://www.agricultura.gov.br/arq_editor/file/Produto%20Final/Nota%20Tecnica%20carnes.pdf)>. Acesso em: 29 abr. 2014.

\_\_\_\_\_. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. Assessoria de Gestão Estratégica Brasil. 2013. **Projeções do Agronegócio 2011/2012 a 2021/2022.** Disponível em: <[http://www.agricultura.gov.br/arq\\_editor/file/Ministerio/gestao/projecao/Projecoes%20do%20Agronegocio%20Brasil%202011-20012%20a%2020212022%20%282%29%281%29.pdf](http://www.agricultura.gov.br/arq_editor/file/Ministerio/gestao/projecao/Projecoes%20do%20Agronegocio%20Brasil%202011-20012%20a%2020212022%20%282%29%281%29.pdf)>. Acesso em: 09 abr. 2014.

\_\_\_\_\_. Ministério da Saúde. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. **Portaria nº 304, de 22 de abril de 1996.** Critérios para Introdução de Modificações nas Atividades de Distribuição e Comercialização de Carne Bovina, Bubalina e Suína, visando à Saúde do Consumidor. Brasília, DF. Disponível em: <<http://www.anvisa.gov.br/elegis/>>. Acesso em: 07 abr. 2014.

\_\_\_\_\_. Ministério da Saúde. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. **Portaria nº 326 de 30 de julho de 1997.** Regulamento Técnico sobre as Condições Higiênico-sanitárias e Boas Práticas de Fabricação para os Estabelecimentos Produtores / Industrializadores de Alimentos. Disponível em: <<http://www.mds.gov.br/acessoainformacao/legislacao/segurancaalimentar/portarias/1997/Portaria%20Anvisa%20no%20326.97.pdf/view>>. Acesso em: 30 mar. 2014.

\_\_\_\_\_. Ministério da Saúde. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. **Resolução RDC nº 216, de 15 de setembro de 2004.** Dispõe sobre o regulamento técnico de boas práticas para serviços de alimentação. Disponível em: <<http://www.mds.gov.br/acesso-a-informacao/legislacao/segurancaalimentar/resolucoes/2004/Resolucao%20RDC%20no%20216-%20de%2015%20de%20setembro%20de%202004%20-%20Anvisa.pdf/view>>. Acesso em: 02 mar. 2014.

CARVALHO, L. F. R. Cadastro de exploração pecuária e controle do trânsito de bovídeos no Brasil. 2010. 91 f. **Tese** (Doutorado em Ciências Animais). Universidade de Brasília, Faculdade de Agronomia e Medicina Veterinária. Brasília, 2010. Disponível em: <[http://repositorio.unb.br/bitstream/10482/7435/1/2010\\_LuizFelipeRamosCarvalho.pdf](http://repositorio.unb.br/bitstream/10482/7435/1/2010_LuizFelipeRamosCarvalho.pdf)>. Acesso em: 14 maio 2014.

CASTRO, A. M. G. et al. Cadeia Produtiva: Marco Conceitual para Apoiar a Prospecção Tecnológica. **XXII Simpósio de Gestão da Inovação Tecnológica.** Salvador, 2002. Disponível em: <[http://www.mdic.gov.br/arquivos/dwnl\\_1197031881.pdf](http://www.mdic.gov.br/arquivos/dwnl_1197031881.pdf)>. Acesso em: 23 mar. 2014.

CHAMBERS, P. G. & GRANDIN, T. Guidelines for humane handling, transport and slaughter of livestock. **Food and Agriculture Organization (FAO)** (RAP Publication

1001/4), 2001. Disponível em:

<[http://coin.fao.org/coinstatic/cms/media/8/13075074179380/2001\\_04\\_high.pdf](http://coin.fao.org/coinstatic/cms/media/8/13075074179380/2001_04_high.pdf)>. Acesso em: 09 abr. 2014.

COMPANHIA INTEGRADA DE DESENVOLVIMENTO AGRÍCOLA DE SANTA CATARINA (CIDASC). 2014. **Educação Sanitária e Comunicação Social**. Disponível em: <<http://www.cidasc.sc.gov.br/defesasanimariaanimal/programas/educacao-sanitaria-e-comunicacao-social/>>. Acesso em: 15 abr. 2014.

CONRADO et al. Avaliação do perfil higiênico sanitário dos estabelecimentos comerciais e manipuladores de carnes e derivados em feiras livres de Inhumas-Go e Região. **II SIMPOETS – Simpósio de Educação, Ciência e Tecnologia**. 2013. Disponível em: <<http://cadernosets.inhumas.ifg.edu.br/index.php/cadernosets/article/viewFile/13/13>>. Acesso em: 09 abr. 2014.

CONSELHO NACIONAL DA PECUÁRIA DE CORTE – CNPC - **Renda boa faz brasileiro consumir mais; externamente, EUA sinalizam que irão importar carne in natura**. 2014. Disponível em: <<http://www.cnpc.org.br/news1.php?ID=7251>>. Acesso em: 14 abr. 2014.

COSTA, M. J. R. P. **Comportamento e manejo de bovinos para melhorar a eficiência da produção e a qualidade da carne e do couro**. 2012. Disponível em: <<http://pt.engormix.com/MA-pecuaria-corte/administracao/foruns/comportamento-manejo-bovinos-melhorar-t722/124-p0.htm>>. Acesso em: 30 mar. 2014.

COSTA, N. G. & BRISOLA, M. V. Comportamento dos agentes no processo de compra de carne bovina em açougues da cidade de Unai/MG: uma análise a luz da economia dos custos de transação. **XLIII CONGRESSO DA SOBER**, Ribeirão Preto, 2005. Disponível em: <<http://www.sober.org.br/palestra/2/554.pdf>>. 06 fev. 2013.

DIAS, I.C.L. & CASTRO, A. C. L. O PROCESSO DE ABATE DE BOVINOS: implicações para a saúde e o ambiente. **Cad. Pesq.** São Luís, v. 18, nº especial, 2011. Disponível em: <<http://www.periodicoeletronicos.ufma.br/index.php/cadernosdepesquisa/article/view/736>>. Acesso em: 15 maio 2013.

DINIZ, M. C. P. et al. Educação sanitária na profilaxia das endemias rurais por Hortênsia Hurlia de Hollanda, 1956. **História, Ciências, Saúde**. Manguinhos, Rio de Janeiro, v.16, n.2, 2009. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/hcsm/v16n2/18.pdf>>. Acesso em: 08 abr. 2014.

DINIZ, W. J. S. et al. Perfil do consumidor e sua percepção sobre os aspectos higiênicos da comercialização de carnes em feiras livres. **Acta Veterinaria Brasilica**, v.6, n. 3, 2012. Disponível em: <<http://periodicos.ufersa.edu.br/revistas/index.php/acta/article/view/2967>>. Acesso em: 02 mar.2014.

DINIZ, W. J. S. et al. Aspectos higiênicos da comercialização de carnes em feiras livres: a percepção do comerciante. **Acta Veterinaria Brasilica**, v.7, n. 4, 2013. Disponível em: <<http://periodicos.ufersa.edu.br/revistas/index.php/acta/article/viewFile/2967/5142>>. Acesso em: 02 mar. 2014.

EURÍPEDES, A. **Criação de Bovinos de Corte na Região Sudeste**. 2003. Disponível em: <<http://sistemasdeproducao.cnptia.embrapa.br/FontesHTML/BovinoCorte/BovinoCorteRegiaoSudeste/saude.htm>>. Acesso em: 17 jun. 2013.

EVANGELISTA, F. R. et al. Caracterização do sistema de abate de bovinos no Nordeste. Escritório Técnico de Estudos Econômicos do Nordeste – ETENE. Ambiente de Estudos, Pesquisas e Avaliação – AEPA. **INFORME RURAL ETENE**, nº 8, Ano V, 2011. Disponível em: <[http://www.bnb.b.br/content/aplicacao/etene/etene/docs/ire\\_ano5\\_n8.pdf](http://www.bnb.b.br/content/aplicacao/etene/etene/docs/ire_ano5_n8.pdf)>. Acesso em: 09 out. 2012.

**FAO- Food and Agriculture Organization**. 2006. Disponível em: <<http://faostat.fao.org/faostat/form?collection=Production.Livestock.Stocks&Domain=Production&servlet=1&hasbulk=0&version=ext&language=EN>>. Acesso em: 16 mar. 2014.

FEISTEL, J. C. Tratamento e destinação de resíduos e efluentes de matadouros e abatedouros. 2011. 37 f. **Seminários Aplicados**. Universidade Federal de Goiás. Escola de Veterinária e Zootecnia Programa de Pós-Graduação em Ciência Animal, Goiânia, 2011. Disponível em: <[https://portais.ufg.br/uploads/67/original\\_semi2011\\_Janaina\\_Costa\\_2c.pdf](https://portais.ufg.br/uploads/67/original_semi2011_Janaina_Costa_2c.pdf)>. Acesso em: 09 abr. 2014.

FERREIRA, F. R. B. et al. Condições higiênicas sanitárias das carnes comercializadas em feiras livres de municípios da Zona da Mata Norte-PE. In: 5º Jornada de Ensino, Pesquisa e Extensão – **JEPEX 2010** – UFRPE, Recife. 2010. Disponível em: <[www.eventosufrpe.com.br/2010/trabalhos.asp](http://www.eventosufrpe.com.br/2010/trabalhos.asp)>. Acesso em: 07 fev. 2013.

FERREIRA, G. C. & VIEIRA, L. M. **Traceability in brazilian beef chain: International competitiveness and strategic responses**. 2006. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/rac/v10nspe/v10nspea03.pdf>>. Acesso em: 02 abr. 2014.

FERREIRA, G.C. & BARCELLOS, M.D. **Desenvolvimento de marca em carne bovina: um caminho para a diferenciação**. 2001. Disponível em: <<http://www.fearp.usp.br/egna/resumos/Ferreira.pdf>>. Acesso em: 20 fev. 2014.

FERREIRA, I. V. L. et al. Impactos ambientais de abatedouros e medidas mitigadoras. **XXVIII Congresso Interamericano de Ingeniería Sanitaria y Ambiental. México**, 2002. Disponível em: <<http://www.bvsde.paho.org/bvsaidis/mexico26/viii-019.pdf>>. Acesso em: 02 mar. 2014.

FRANÇA, N. R. P. R. Avaliação dos estabelecimentos de abate de bovinos quanto aos aspectos higiênicos sanitários relacionados a legislação vigente no município de Marabá – Pará. 2009. 65 f. **Monografia** (Especialização Latu Senso em Higiene e Inspeção de Produtos de Origem Animal). Pará, 2009. Disponível em: <<http://www.qualittas.com.br/uploads/documentos/Avaliacao%20dos%20Estabelecimentos%20de%20Abate%20de%20Bovinos%20-%20Nina%20Raquel%20P%20R%20Franca.pdf>>. Acesso em: 02 mar. 2013.

FURTADO, C. **Formação econômica do Brasil**. 32ª ed. Cia. editora Nacional, 2005. Disponível em: <[http://cei1011.files.wordpress.com/2010/05/feb\\_celsofurtado.pdf](http://cei1011.files.wordpress.com/2010/05/feb_celsofurtado.pdf)>. Acesso em: 09 abr. 2014.



FURQUIM, N. R. Alimento Seguro: uma análise do ambiente institucional para oferta de carne bovina no Brasil. 2012. 159 f. **Tese** (Doutorado em Nutrição Humana Aplicada). Universidade de São Paulo. São Paulo, 2012. Disponível em: <<http://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/89/89131/tde-28092012-185759/en.php>>. Acesso em: 09 dez. 2013

GALVÃO, G. P. Importância da inspeção veterinária no abate de bovinos na detecção de *Cysticercus bovis*: um levantamento em abatedouros com inspeção estadual no estado do Espírito Santo no Ano de 2007. 2008. 31 f. **Monografia**. Qualittas Instituto de Pós-graduação, Universidade Castelo Branco, Curso de Defesa e Vigilância Sanitária Animal. Vitória, 2008. Disponível em: <<http://qualittas.com.br/uploads/documentos/Importancia%20da%20Inspecao%20Veterinaria%20no%20Abate%20de%20Bovinos%20na%20Deteccao%20%20Georgina%20Perim%20Galva%20o.PDF>>. Acesso em: 02 abr. 2014.

GARCIA, R. C. M. et al. 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.scielo.org/pdf/rpsp/v32n2/v32n2a08.pdf>>. Acesso em: 15 abr. 2014.

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. Disponível em CD.

IBGE - INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Indicadores IBGE**: Estatística da Produção Pecuária. 2013. Disponível em: <[http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/indicadores/agropecuaria/producaoagropecuaria/abat-e-leite-couro-ovos\\_201302\\_publicacao\\_completa.pdf](http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/indicadores/agropecuaria/producaoagropecuaria/abat-e-leite-couro-ovos_201302_publicacao_completa.pdf)>. Acesso em: 07 abr. 2014.

\_\_\_\_\_. INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Indicadores IBGE**: Informe Rural Efetivos da Pecuária da Região Nordeste, ano 4, nº 15, 2010. Disponível em: <[www.ibge.gov.br](http://www.ibge.gov.br)>. Acesso em: 07 abr. 2014.

IPEFAE - INSTITUTO DE PESQUISAS ECONÔMICAS. **Comportamento de Consumo**: hábitos de compra no comércio de São João da Boa Vista. São Paulo, 2007. Disponível em: <<http://www.ipefae.org.br/pesquisa.pdf>>. Acesso em: 02 mar. 2014.

JEZZINI, S. Inspeção de carne bovina MRE: material de risco específico. 2010. 88 f. **Relatório de Estágio Curricular**. Universidade Tuiuti do Paraná, Faculdade de Ciências Biológicas e de Saúde, Curso de Medicina Veterinária. Curitiba, 2010. Disponível em: <<http://tcconline.utp.br/wp-content/uploads/2011/08/inspecao-carne-bovina.pdf>>. Acesso em: 07 abr. 2014.

LAZIA, B. **As verminoses ocupam grande destaque por causarem retardamento no desenvolvimento do gado, morte e gastos excessivos com manejo**. 2012. Disponível em: <<http://www.portalagropecuario.com.br/bovinos/pecuaria-de-corte/conheca-as-principais-doencas-que-atacam-o-gado/>>. Acesso em: 17 abr. 2014.

LEITE, A. I. et al. Condições físicas e higiênico sanitárias dos matadouros municipais da região oeste do Rio Grande do Norte, Brasil. **Rev. Arq. Inst. Biol.**, São Paulo, v.76, n. 3, 2009. Disponível em: <[www.biologico.sp.gov.br/docs/arq/v76\\_3/leite.pdf](http://www.biologico.sp.gov.br/docs/arq/v76_3/leite.pdf)>. Acesso em: 30 maio 2012.

LEFÈVRE, F. & LEFÈVRE, A. M. C. **Discurso do sujeito coletivo: um novo enfoque em pesquisa qualitativa (desdobramentos)**. Caxias do Sul: EDUCS, 2003.

LEFÈVRE, F. et al. Representações sociais sobre relações entre vasos de plantas e o vetor da dengue. **Revista de saúde Pública**, v. 38, n. 3, 2004. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/rsp/v38n3/20658.pdf>>. Acesso em: 09 abr. 2014.

LEFÈVRE, F. & LEFÈVRE, A. M. C. **Pesquisa de representação social: um enfoque qualiquantitativo – a metodologia do Discurso do Sujeito Coletivo**. Brasília: Livro Editora, 2010.

LINO, G. C. et al. Condições higiênico sanitárias dos estabelecimentos de comercialização de carnes nos mercados públicos de Jaboatão dos Guararapes, PE. Recife. **Medicina Veterinária**, v.3, nº 4. 2009. Disponível em: <<http://www.revista.dmv.ufrpe.br/index.php/rdmv/article/view/91/90>>. Acesso em: 06 fev. 2013.

LOEBLEIN, G. **Produção de carne bovina crescerá: Brasil, maior exportador de carne bovina**, 2013. Disponível em<<http://www.agricultura.gov.br/animal>>. Acesso em: 13 mar. 2014.

LUCHIARI FILHO A. Produção de carne bovina no Brasil, qualidade, quantidade ou ambas? In: **II SIMBOI**. Simpósio sobre Desafios e Novas Tecnologias na Bovinocultura de Corte, 2006, Brasília, 2006. Disponível em: <<http://www.abccriadores.com.br/newsite/images/Artigos/produo%20de%20carne%20bovina%20no%20brasil.pdf>>. Acesso em: 09 abr. 2014.

LUGO NETO, D. F. Perfil social e risco ocupacional dos trabalhadores do matadouro de Sapé/PB. 2012. 55 f. **Monografia** (Especialização de Gestão em Saúde). Universidade Estadual da Paraíba, Polo de Educação à Distância, João Pessoa, 2012. Disponível em: <<http://dspace.bc.uepb.edu.br:8080/jspui/bitstream/123456789/2461/1/PDF%20-%20Domingos%20Fernandes%20Lugo%20Neto.pdf>>. Acesso em: 02 abr. 2014.

LUNDGREN, P. U. et al. Perfil da qualidade higiênico sanitária da carne bovina comercializada em feiras livres e mercados públicos de João Pessoa/PB-Brasil. **Alim. Nutr.**, v. 20, nº1, 2009. Disponível em: <<http://servbib.fcfar.unesp.br/seer/index.php/alimentos/article/.../953/780>>. Acesso em: 28 maio 2012.

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.

NIETO, R. Caracterização ecotoxicológica de efluentes líquidos industriais: ferramenta para ações de controle da poluição das águas. In: CONGRESSO INTERAMERICANO DE ENGENHARIA SANITÁRIA E AMBIENTAL, 2000, Porto Alegre. **Anais eletrônicos...** Porto Alegre: ABES, 2000. Disponível em: <<http://www.abes-dn.org.br.htm>>. Acesso em: 2 mar.. 2014.

NETO, T. A. X. et al., Perfil de consumo de carne bovina na cidade de Sobral – CE. **VII CONNEPI** - Congresso Norte Nordeste de Pesquisa e Inovação, Palmas, 2012. Disponível em: <<http://propi.ifto.edu.br/ocs/index.php/connepi/vii/paper/viewFile/1002/2831>>. Acesso em: 09 abr. 2014.

NUNES, L. F. et al. Condições higiênico sanitárias dos açougues que comercializam carnes vermelhas no município de Barreiras–BA. **Semana Nacional de Ciência e Tecnologia**. 2010, Bahia. Disponível em: <<http://www.jornada.ifba.edu.br/Anais%202010/Condi%C3%A7%C3%B5es%20higi%C3%AAnicas%20dos%20a%C3%A7ougues%20em%20Barreiras%20Ba.pdf>>. Acesso em: 23 maio 2014.

OLIVAL, A. A. et al. **Implementação e avaliação de um programa educativo sobre qualidade do leite**: aspectos culturais, sociais e tecnológicos. 2010. Disponível em: <<http://w3.ufsm.br/extensaorural/art2ed10.pdf>>. Acesso em: 15 abr. 2014.

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. Disponível em: <<http://www.regen.com.br/ojs/index.php/regen/editor/uploadLayoutFile>>. Acesso em: 06 fev. 2013.

OLIVEIRA, J. D. et al. Fatores determinantes da qualidade nutricional da carne bovina. **Cadernos de Graduação: Ciências Biológicas e da Saúde**. Aracaju, v. 1, n. 16, 2013. Disponível em: <<https://periodicos.set.edu.br/index.php/cadernobiologicas/article/view/288/282>>. Acesso em: 30 mar. 2014.

PACHECO, J. W. **Guia técnico ambiental de frigoríficos**: industrialização de carnes (bovina e suína). São Paulo: CETESB (Série P + L), 2008. Disponível em: <[http://www.cetesb.sp.gov.br/tecnologia/producao\\_limpa/documentos/frigorifico.pdf](http://www.cetesb.sp.gov.br/tecnologia/producao_limpa/documentos/frigorifico.pdf) - frigorifico>. Acesso em: 01 abr. 2014.

PEREIRA, E. C. et al. Condições físicas e higiênico sanitárias do abate bovino nas cidades de Araguañã e Zé Doca/MA. **VII CONNEPI** - Congresso Norte Nordeste de Pesquisa e Inovação. 2012. Disponível em: <<http://propi.ifto.edu.br/ocs/index.php/connepi/vii/paper/viewFile/776/1809>>. Acesso em: 02 Mar. 2014.

PEREIRA, J. B. Avaliação das boas práticas em açougues no mercado municipal de Tailândia - PA. **Monografia** (Higiene e Inspeção de Produtos de Origem Animal). 2009. 37 f. Universidade Castelo Branco. Instituto de Pós-graduação em Medicina Veterinária. Belém, 2009. Disponível em:

<<http://www.qualittas.com.br/uploads/documentos/avaliacao%20de%20boas%20praticas%20-%20juliana%20bittencourt%20pereira.pdf>>. Acesso em: 09 abr. 2014.

PEREIRA, L. H. Estratégias de redução de risco percebido na compra e no consumo de carne bovina. 2005. 115 f. **Tese** (Administração de Empresas). Fundação Getúlio Vargas, Escola de Administração de Empresas de São Paulo. São Paulo, 2005. Disponível em: <<http://bibliotecadigital.fgv.br/dspace/handle/10438/2543>>. Acesso em: 06 fev. 2013.

PINHEIRO, et al. Perfil e preferência de consumo da carne bovina na cidade de Boa Vista - Roraima (RR). **Agro@mbiente On-line**. Boa Vista, v. 2, n. 1, 2008. Disponível em: <<http://revista.ufrb.br/index.php/agroambiente/article/viewFile/157/91>>. Acesso em: 09 abr. 2014.

PIRES, J. A. A. **A Cadeia Produtiva de Carne Bovina no Brasil Mercado Internacional e Nacional**. 2004. Disponível em: <<http://www.abccriadores.com.br/newsite/images/Artigos/a%20cadeia%20produtiva%20de%20carne%20bovina%20no%20brasil.pdf>>. Acesso em: 08 abr. 2014.

POLAQUINI, L. E. M. et al. Transformações técnico-produtivas e comerciais na pecuária de corte brasileira a partir da década de 90. **Revista Brasileira de Zootecnia**, v. 35, nº 1, 2006. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/rbz/v35n1/28375.pdf>>. Acesso em: 01 abr. 2014.

PREZOTTO, L. L. **Manual de orientações sobre constituição de serviço de inspeção municipal (SIM)**. Brasília, 2013. Disponível em: <[http://seminariossuasa.com.br/images/manual\\_sim.pdf](http://seminariossuasa.com.br/images/manual_sim.pdf)>. Acesso em: 25 abr. 2014.

RAMALHO, V. C. P. Aplicação da Teoria do Comportamento Planeado à avaliação da implementação do HACCP em talhos. 2011. 128 f. **Dissertação** (Mestrado em Ciências do Consumo Alimentar). Universidade Aberta, Porto, 2011. Disponível em: <<https://repositorioaberto.uab.pt/bitstream/10400.2/2145/1/Aplica%C3%A7%C3%A3o%20da%20teoria%20do%20comportamento%20planeado%20%C3%A1%20avalia%C3%A7%C3%A3o%20da%20implementa%C3%A7%C3%A3o%20do%20HACCP%20em%20talhos.pdf>>. Acesso em: 06 fev. 2013.

RAMOS, M. F. et al. Conselhos Setoriais: perfil dos conselheiros e sua influência na tomada de decisão. **Saúde Soc. São Paulo**, v. 21, 2012. Disponível em: <[http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0104-12902012000700006&script=sci\\_arttext](http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0104-12902012000700006&script=sci_arttext)>. Acesso em: 02 maio 2014.

ROÇA, R. O. et al. Efeitos dos métodos de abate de bovinos na eficiência da sangria. **Ciênc. Tecnol. Aliment.** Campinas, v. 21, n. 2, 2008. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/cta/v21n2/7474.pdf>>. Acesso em: 09 abr. 2014.

RODRIGUES, S. D. Pesquisa de mercado: hábitos de consumo e perfil do consumidor de carne bovina in natura na grande Vitória. . 2009. 55 f. **Monografia**. Universidade Castelo Branco, Instituto Brasileiro de Pós-graduação Qualittas Curso de Pós-Graduação em Higiene e Inspeção de Produtos de Origem Animal. Vitória, 2009. Disponível em: <<http://qualittas.com.br/uploads/documentos/Pesquisa%20de%20Mercado%20%20Susy%20Dias%20Rodrigues.pdf>>. Acesso em: 02 maio 2014.

RUSSI, L. S. et al. Etologia aplicada em bovinos. **Revista de Etologia**, v.10, n. 1. 2011. Disponível em: <<http://pepsic.bvsalud.org/pdf/reto/v10n1/v10n1a06.pdf>>. Acesso em: 09 abr. 2014.

SANTOS, C. F. et al. **Inspeções sanitárias nos locais de comercialização de carne na cidade de Camocim-Ce.** 2010. Disponível em: <<http://www.sovergs.com.br/site/higienistas/trabalhos/10655.pdf>>. Acesso em: 09 abr. 2014.

SANTOS, A. T. et al. Análise microbiológica e condições higiênico sanitárias com propriedades da carne bovina vendida em mercados públicos de Teresina – PI. **Revista Interdisciplinar**, v. 7, n. 1, 2014. Disponível em: <[http://revistainterdisciplinar.uninovafapi.edu.br/index.php/revinter/article/view/134/pdf\\_109](http://revistainterdisciplinar.uninovafapi.edu.br/index.php/revinter/article/view/134/pdf_109)>. Acesso em: 06 maio 2014.

SARCINELLI, M. F. et al. Produção de Bovinos: tipo carne. **Boletim Técnico – PIEUFES.** Universidade Federal do Espírito Santo. 2007. Disponível em: <<http://files.semde.webnode.com/200000016d9dacdbce8/Producao%20de%20Bovinos%20-%20Tipo%20Carne.pdf>>. Acesso em: 02 abr. 2014.

SILVA, I. J. O. A rastreabilidade dos produtos agropecuários do Brasil destinados à exportação. **Simpósio de Construções Rurais e Ambiência (SIMCRA).** 2004. NUPEA – ESALQ/USP. Disponível em: <<http://www.ufv.br/dea/ambiagro/arquivos/Artigo%20Rastreabilidade.pdf>>. Acesso em: 14 maio 2014.

SISTEMA VETA. **Enfermedad Transmitida por Alimentos Vigilancia de las ETA en Uruguay.** 2001. Disponível em: <<http://www.bvsops.org.uy/pdf/veta.pdf>>. Acesso em: 09 abr. 2014.

SCHLESINGER, S. **O gado bovino no Brasil.** 2009. Disponível em: <[http://www.boelllatinoamerica.org/downloads/texto\\_gado\\_boll\\_2009-4.pdf](http://www.boelllatinoamerica.org/downloads/texto_gado_boll_2009-4.pdf)>. Acesso em: 02 de abr. 2014.

SOUKI, G. Q. et al. Atributos que afetam a decisão de compra dos consumidores de carne bovina. Organizações Rurais & Agroindustriais. **Revista de Administração da UFLA**, v.5, nº 2, 2003. Disponível em: <[http://ageconsearch.umn.edu/bitstream/43568/2/revista\\_v5\\_n2\\_jul\\_de\\_2003\\_3.pdf](http://ageconsearch.umn.edu/bitstream/43568/2/revista_v5_n2_jul_de_2003_3.pdf)>. Acesso em: 13 out. 2013.

SWATLAND, H.J. **Slaughtering.** 2000. Disponível em: <<http://www.bert.aps.uoguelph.ca/swatland/ch1.9.htm>>. Acesso em: 07 abr. 2014.

TIRADO, G., et al. Cadeia Produtiva da Carne Bovina no Brasil: um estudo dos principais fatores que influenciam as exportações Brasília - DF – Brasil. **XLVI Congresso da Sociedade Brasileira de Economia, Administração e Sociologia Rural (SOBER).** Rio Branco, 2008. Disponível em: <<http://sober.org.br/palestra/9/468.pdf>>. Acesso em: 08 de abr. 2014.

USDA. **Dados produção carne bovina.** 2012. Disponível em: <<http://www.usda.gov>>. Acesso em: 13 fev. 2014.

VALSECHI, O. A. **Noções básicas de tecnologia de carne**. São Paulo: 2001. Disponível em: <<http://www.ccaufscar.br>>. Acesso em: 29 maio 2012.

ZUCCHI, J. D. & CAIXETA FILHO, J. V. Panorama dos principais elos da cadeia agroindustrial da carne bovina brasileira. **Informações Econômicas**, São Paulo, v. 40, n.1, 2010. Disponível em: <<ftp://ftp.sp.gov.br/ftpiea/publicacoes/ie/2010/tec2-010.pdf>>. Acesso em: 08 abr. 2014.

## APÊNDICES

APÊNDICE A – Roteiro de observação nos abatedouros municipais



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



Aplicado no município de: \_\_\_\_\_

**Roteiro para observação dos locais de abate de bovino nos municípios da regional.**

1. Presença de animais: S [ ] N [ ] quais? \_\_\_\_\_
2. Presença de inspeção: S [ ] N [ ] qual? \_\_\_\_\_
3. Uso de EPI's pelos funcionários? S [ ] N [ ]
4. Aspecto higiênico dos funcionários: regular [ ] boa [ ] ruim [ ]
5. Comem no local enquanto trabalham? S [ ] N [ ]
6. Fumam durante o abate? S [ ] N [ ]
7. Os utensílios utilizados (facas, bacias) parecem ser limpos? S [ ] N [ ]
8. Há presença de lixo? S [ ] N [ ]
9. Destino correto dos resíduos sólidos? S [ ] N [ ]
10. Algum programa ambiental sustentável que o matadouro promove? S [ ] N [ ]
11. Propriedade do matadouro: público [ ] privado [ ]
12. Tipo de comercialização: intermunicipal [ ] intramunicipal [ ]
13. Médico veterinário: presente [ ] ausente [ ]
14. Espécies abatidas: apenas bovina [ ] outras: \_\_\_\_\_
15. Local de construção: Zona urbana [ ] Zona rural [ ]
16. Iluminação: Suficiente [ ] Insuficiente [ ]
17. Ventilação: Adequado [ ] Inadequado [ ]
18. Currais de chegada, matança e de observação: Presentes [ ] Ausentes [ ]
19. Descanso e jejum hídrico: Existente [ ] Inexistente [ ]
20. Banho dos animais antes do abate: Realizado [ ] Não realizado [ ]
21. Boxe de atordoamento: Adequado [ ] Inadequado [ ]
22. Piso: Adequado [ ] Inadequado [ ]
23. Revestimento de paredes: Adequado [ ] Inadequado [ ]
24. Lavatórios de mãos: Existentes [ ] Inexistentes [ ]
25. Vestuários e armários: Presentes [ ] Ausentes [ ]
26. Banheiro em condições de uso: Presente [ ] Ausente [ ]
27. Instalações para serviço administrativo: Presente [ ] Ausente [ ]
28. Provedimento de água: Suficiente [ ] Insuficiente [ ]
29. Tratamento de esgoto: Presente [ ] Ausente [ ]
30. Higiene geral do ambiente: Adequada [ ] Inadequada [ ]

Local/data: \_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_.



APÊNDICE B – Formulário de observação nos pontos de vendas da carne bovina



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



Aplicado no município de: \_\_\_\_\_

Formulário de observação nos pontos de vendas da carne bovina

Data: \_\_\_/\_\_\_/\_\_\_

Nº \_\_\_\_\_

Comercializa: ( ) bovino ( ) frango ( ) suíno ( ) peixe

**1. Higiene do estabelecimento**

- PAREDES: ( ) boa ( ) regular ( ) ruim

Tipo: ( ) lajota ( ) cimento

- PISO: ( ) boa ( ) regular ( ) ruim

Tipo: ( ) lajota ( ) cimento

- FORRO: ( ) boa ( ) regular ( ) ruim

- JANELAS: ( ) boa ( ) regular ( ) ruim

**2. Higiene de equipamentos**

- FACAS: ( ) boa ( ) regular ( ) ruim

Tipo: ( ) cabo branco ( ) cabo de madeira

- GANCHOS: ( ) boa ( ) regular ( ) ruim

Tipo: ( ) aço/inox ( ) ferro

- BANDEJAS: ( ) boa ( ) regular ( ) ruim

Tipo: ( ) plástico ( ) alumínio/inox

- BALANÇA: ( ) boa ( ) regular ( ) ruim

Tipo: ( ) prato ( ) digital

- BALCÃO: ( ) boa ( ) regular ( ) ruim

- PIAS: ( ) boa ( ) regular ( ) ruim

- FREEZER: ( ) boa ( ) regular ( ) ruim

- SERRA: ( ) boa ( ) regular ( ) ruim

- BANCADA: ( ) boa ( ) regular ( ) ruim

- PANO: ( ) presente ( ) ausente

**3. Higiene de magarefes**

- MÃOS/UNHAS: ( ) boa ( ) regular ( ) ruim

- TOUCA: ( ) boa ( ) regular ( ) ruim

- MÁSCARA: ( ) boa ( ) regular ( ) ruim

- AVENTAL: ( ) boa ( ) regular ( ) ruim

- MANIPULA dinheiro: ( ) sim ( ) não

OBS.: \_\_\_\_\_

## APÊNDICE C – Questionário aplicado aos consumidores



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



## INSTRUMENTO DE PESQUISA (QUESTIONÁRIO)



Aplicado no município de: \_\_\_\_\_

**Questionário do diagnóstico educativo para consumidores de carne bovina.**

1. Sexo do entrevistado.      a) M                      b) F
  
2. Escolaridade:
 

a) Fundamental incompleto	b) Fundamental completo
c) Ensino médio incompleto	d) Ensino médio completo
e) Superior incompleto	f) Superior completo
g) Analfabeto	
  
3. De onde vem a carne que você compra para consumo?
  - a) De açougue sem inspeção
  - b) De açougue com inspeção
  - c) De supermercado com inspeção
  - d) De supermercado sem inspeção
  - e) Do local de menor preço, independente se é inspecionada ou não
  - f) Da própria propriedade
  - g) Não come carne bovina
  - h) Outra.....
  
4. Que doenças podem ser transmitidas pela carne?
 

a) Tuberculose	b) Raiva	c) Brucelose
d) Salmonelose	e) Toxoplasmose	f) Teníase
g) Cisticercose	h) Verminose	
i) Carbúnculo sintomático	j) Mastite	k) Não sabe
l) Outro .....		
  
5. Como você sabe se a carne é inspecionada?
  - a) Pela informação do açougueiro
  - b) Por informação de terceiros
  - c) Por reconhecimentos dos selos
  - d) Por reconhecimento do carimbo
  - e) Pela cor da carne
  - f) Pela ausência de sujeira na carne
  - g) Não sabe reconhecer, porque ninguém nunca ensinou como reconhecer
  - h) Não sabe por que nunca se interessou em saber
  - i) Não sabe reconhecer, mas gostaria de saber
  - j) Não sabe e não se interessa em saber

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

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

7. Que cuidados, em geral, você toma ao comprar carne bovina?

- a) Reparo a cor da carne
- b) Reparo a higiene do ponto de venda
- c) Reparo na higiene do manipulador (roupa, luva, touca, unhas, máscara)
- d) Apenas verifico se o preço da carne é mais barato que nos outros pontos de venda
- e) Reparo se a carne é verde ou resfriada ou congelada
- f) Confio na palavra do açougueiro
- g) Reparo se o local tem câmara fria ou balcão frigorífico para conservar a carne

8. Como você prefere comprar a carne:

- a) Refrigerada
- b) Natural (carne verde)
- c) Congelada
- d) Compra de qualquer jeito, desde que o preço seja favorável
- e) Não compra carne, pois se auto-abastece

9. Como você prefere consumir a carne em sua casa.

- a) Bem passada
- b) Ao ponto (sem sangue, mas rosada)
- c) Mal passada (apenas tostada em cima)
- d) Crua
- e) Não tem preferência, come de qualquer uma das formas.
- f) Não tem hábito de comer carne bovina.

APÊNDICE D – Questionário aplicado aos manipuladores



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



INSTRUMENTO DE PESQUISA (QUESTIONÁRIO)



Aplicado no município de: \_\_\_\_\_

**Questionário para o Diagnóstico Educativo para manipuladores de carne.**

1. Sexo do entrevistado: a) M b)F
  
2. Escolaridade
 

a) Fundamental incompleto	b) Fundamental completo
c) Ensino médio incompleto	d) Ensino médio completo
e) Superior incompleto	f) Superior completo
g) Analfabeto	
  
3. Que tipo de exigência é fundamental para vender carne?
  - a) Comprar carne de frigorífico com inspeção
  - b) Comprar carne de uma procedência boa, mesmo sem inspeção
  - c) Comprar carne por um preço acessível ao consumidor, mesmo que não seja inspecionada
  - d) Manter uma boa higiene do estabelecimento (paredes laváveis, piso, forro, janelas teladas...)
  - e) Manter uma boa higiene dos equipamentos necessários para a venda (facas, ganchos, balcão, pias, bandejas...)
  - f) Manter boa higiene dos magarafes (unhas aparadas, uso de luvas para manusear a carne, touca descartável, máscara, guarda pó, mãos sempre lavadas....)
  - g) Ter os alvarás para funcionar como ponto de venda de carne
  - h) Basta saber cortar carne e vender a um preço bom
  - i) Outra.....
  - j) Não acha que seja preciso alguma exigência
  
4. 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
  
5. Que doenças podem ser transmitidas pela carne?
 

a) Tuberculose	b) Raiva	c) Brucelose
d) Salmonelose	e) Toxoplasmose	e) Teníase
f) Cisticercose	g) Verminose	h) Carbúnculo sintomático
i) Mastite	j) Outro .....	k) Não sabe

6. Como você sabe se a carne é inspecionada?

- a) Pela informação do dono do matadouro
- b) Por informação de terceiros
- c) Por reconhecimentos dos selos
- d) Por reconhecimento do carimbo
- e) Pela cor da carne
- f) Pela ausência de sujeira na carne
- g) Não sabe reconhecer, porque ninguém nunca ensinou como reconhecer
- h) Não sabe, porque nunca se interessou em saber
- i) Não sabe reconhecer, mas gostaria de saber
- j) Não sabe e não se interessa em saber

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

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

8. Há quantos anos trabalha manipulando carne?

- a) Menos de um ano
- b) Um ano
- c) Dois anos
- d) Três anos
- e) Quatro anos
- f) Cinco anos
- g) Mais de cinco anos

9. Que tipo de riscos sanitários envolve o comércio de carnes?

- a) Transmissão de doenças pela carne para quem consome
- b) Transmissão de doenças para quem manipula a carne
- c) Transmissão de doenças tanto para quem consome quanto para quem manipula
- d) Penso, que comercializar carne não leva nenhum risco sanitário, pois carne é alimento
- e) Não tenho opinião formada
- f) Outra.....

10. 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

11. De onde vem a carne que você comercializa?

- a) De Matadouro com inspeção
- b) De matadouro sem inspeção
- c) De frigorífico dentro do estado
- d) De frigorífico de fora do estado
- e) De produtores rurais que abatem na propriedade
- f) Recebe carne de várias procedências, mas toda ela inspecionada
- g) Recebe carne de várias procedências, inspecionada e não inspecionada



6. Por que você tira a GTA?

- a) Para transportar os animais sem problemas de doenças (sanitários)
- b) Para transportar os animais sem me incomodar com a fiscalização
- c) Para não levar multa
- d) Para não ter a carga apreendida
- e) Para não ficar retido na barreira
- f) Para não me incomodar com a AGED
- g) Para transportar os animais com segurança e sabendo que procedem de um local onde no raio de 25km não existe registro de doenças de notificação obrigatória
- h) Ninguém nunca me disse por que eu tinha que tirar a GTA, só disseram que tinha que tirá-la para transportar os animais
- i) Não sei por que tem que tirar a GTA

7. Que opinião você tem em relação à exigência da GTA (Guia de trânsito Animal) dos bovinos levados aos matadouros para o abate?

- a) Acho que só serve para atrapalhar a viagem
- b) Acho que serve para saber de onde os animais vieram e em caso de algum problema se poder saber onde procurar a origem para combater a doença
- c) Não vejo porque tirar um documento se os bichos vão morrer
- d) Isso só serve para o governo controlar os nossos negócios
- e) Não tenho opinião formada sobre essa exigência

8. Quais são as exigências legais para abater em um matadouro com inspeção por médico veterinário?

- a) Ter cadastro na AGED
- b) Estar portando a GTA no trânsito e na entrada dos animais no matadouro
- c) Que os animais estejam aparentemente com saúde
- d) Que sejam de propriedades cadastradas
- e) Ter a nota fiscal da carga
- f) Não sei quais são as exigências legais
- g) Ninguém nunca me falou sobre isso

9. Tem consciência dos males que a carne bovina pode causar à saúde?

- a) Transmissão de doenças pela carne para quem consome
- b) Transmissão de doenças para quem manipula a carne
- c) Transmissão de doenças tanto para quem consome quanto para quem manipula
- d) Penso, que a carne não leva nenhum risco sanitário para ninguém, pois carne é alimento
- e) Não tenho opinião formada
- f) Outra.....

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

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

## APÊNDICE F – Carimbos / selos de inspeção sanitária



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



**Carimbos / selos de inspeção sanitária municipal (SIM), estadual (SIE) e federal (SIF)**





APÊNDICE G – Questionário e entrevista semi-estruturada aplicada aos gestores



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



INSTRUMENTO DE PESQUISA (QUESTIONÁRIO)



Aplicado no município de: \_\_\_\_\_

**Perfil dos gestores locais**

1. Sexo do entrevistado. a) M b) F
  
2. Escolaridade:
 

a) Fundamental incompleto	b) Fundamental completo
c) Ensino médio incompleto	d) Ensino médio completo
e) Superior incompleto	f) Superior completo
g) Analfabeto	
  
3. De onde vem a carne comercializada no município?
  - a) De matadouro municipal sem inspeção
  - a) De matadouro municipal com inspeção
  - b) De matadouro fora do município com inspeção
  - c) De matadouro sem inspeção, fora do município
  - d) De abates clandestinos em propriedades rurais
  - e) Não sabe de onde vem a carne bovina
  - f) Outra.....
  
4. Que doenças podem ser transmitidas pela carne?
 

a) Tuberculose	b) Raiva	c) Brucelose
d) Salmonelose	e) Toxoplasmose	f) Teníase
g) Cisticercose	h) Verminose	i) Mastite
j) Carbúnculo sintomático		
k) Outro .....	l) Não sabe	
  
5. Como você sabe se a carne é inspecionada?
  - a) Pela informação do açougueiro
  - b) Por informação de terceiros
  - c) Por reconhecimentos dos selos
  - d) Por reconhecimento do carimbo
  - e) Pela cor da carne
  - f) Pela ausência de sujeira na carne
  - g) Não sabe reconhecer, porque ninguém nunca ensinou como reconhecer
  - h) Não sabe, porque nunca se interessou em saber
  - i) Não sabe reconhecer, mas gostaria de saber
  - j) Não sabe e não se interessa em saber

6. O que significam esses selos / carimbos, para você?
- a) Já viu, mas não sabe o que significa nenhum dos três
  - b) Já viu, e sabe o que significa pelo menos um deles
  - c) Já viu e sabe o que significa pelo menos dois deles
  - d) Já viu e sabe o que significam os três
  - e) Nunca viu isso em qualquer embalagem
  - f) Nunca presta a atenção para esses carimbos em embalagens

#### **ENTREVISTA SEMI-ESTRUTURADA COM OS GESTORES MUNICIPAIS?**

1. Qual função/cargo exerce no município?
  2. Como você vê as condições da carne bovina ofertada ao mercado consumidor, quanto às condições higiênico-sanitárias de abate?
  3. Enquanto gestor municipal, como gostaria que fosse?
  4. O que falta para concretizar essas condições que você relatou?
-

## APÊNDICE H – Termo de consentimento informado livre e esclarecido



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

**TERMO DE CONSENTIMENTO INFORMADO LIVRE E ESCLARECIDO**

Você está sendo convidado (a) a participar de uma pesquisa sobre **Diagnóstico educativo quanto aos comportamentos, atitudes e conhecimentos, dos vários atores sociais, em relação ao abate e a comercialização da carne, na região de Codó- MA**. A pesquisa é coordenada por Francisca das Chagas Santos Pinto, aluna no Mestrado Profissional em Defesa Sanitária Animal da Universidade Estadual do Maranhão (UEMA), orientada pelo Prof<sup>o</sup>. Dr<sup>o</sup>. Fábio Henrique Evangelista de Andrade e Coorientada pelo Prof<sup>o</sup> MSc. Clovis Thadeu Rabello Improta. O propósito deste documento é dar a você as informações sobre a pesquisa e, obter sua permissão para participar do estudo.

Constituem objetivos deste estudo: caracterizar o abate bovino, nos abatedouros municipais da regional de Codó-MA, por meio de diagnósticos de situação educativo-sanitária. E ainda levantar, por meio de um diagnóstico educativo, o perfil dos principais atores sociais com atuação no complexo comercial da carne bovina; estabelecer a importância dos consumidores, produtores, gestores e manipuladores da carne bovina nos abatedouros da Regional em estudo, determinando os pontos críticos de produção, comércio e consumo de carne bovina e fornecer elementos suficientes para subsidiar, oportunamente, um projeto educativo que leve à construção de novos saberes e hábitos, permitindo a prática das condições e o estabelecimento de critérios básicos necessários que assegure a higiene e a sanidade no abate de bovinos.

Não haverá nenhum custo a você e sua participação é voluntária, portanto você não será pago por sua participação neste estudo. Todos os dados coletados serão mantidos de forma confidencial. Os dados coletados serão usados para os fins deste estudo e também podem ser usados em publicações científicas sobre o assunto pesquisado. Porém, sua identidade não será revelada sob qualquer circunstância.

Declaro que li este documento. Entendo que sou livre para aceitar ou recusar. Eu concordo em realizar a entrevista e/ou responder ao questionário, que meu depoimento seja gravado e que os dados coletados para o estudo sejam usados somente para o propósito acima descrito. Eu entendi a informação apresentada neste termo de consentimento.

---

 NOME DO ENTREVISTADO

---

 ENTREVISTADOR

Local/data: \_\_\_\_\_, \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_