



**UNIVERSIDADE
ESTADUAL DO
MARANHÃO**



**UNIVERSIDADE ESTADUAL DO MARANHÃO
MESTRADO PROFISSIONAL EM DEFESA SANITÁRIA ANIMAL**

GIOVANNI MARTINS ARAÚJO JÚNIOR

**DIAGNÓSTICO EDUCATIVO COMO FERRAMENTA PARA SENSIBILIZAÇÃO
DE ATORES SOCIAIS SOBRE A QUALIDADE DA CARNE BOVINA COMERCIA-
LIZADA EM DOIS MERCADOS MUNICIPAIS DE SÃO LUÍS-MA**

São Luís

2018

GIOVANNI MARTINS ARAÚJO JÚNIOR

**DIAGNÓSTICO EDUCATIVO COMO FERRAMENTA PARA SENSIBILIZAÇÃO
DE ATORES SOCIAIS SOBRE A QUALIDADE DA CARNE BOVINA COMERCIA-
LIZADA EM DOIS MERCADOS MUNICIPAIS DE SÃO LUÍS-MA**

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

Área de Concentração: Educação e Defesa Sanitária Animal

Orientador: Prof. Me. Clovis Thadeu Rabello Improta

São Luís

2018

Araújo Júnior, Giovanni Martins.

Diagnóstico Educativo como ferramenta para sensibilização de atores sociais sobre a qualidade da carne bovina comercializada em dois mercados municipais de São Luís-MA / Giovanni Martins Araújo Júnior.– São Luís, 2018.

113 f.

Dissertação (Mestrado) – Curso Profissional em Defesa Sanitária Animal. Universidade Estadual do Maranhão, 2018.

Orientador: Prof. Me. Clovis Thadeu Rabello Improta

1. Diagnóstico Educativo.
2. Refrigeração.
3. Qualidade Higienicossanitária.
4. Carne Bovina. I. Título.

CDU: 637.5'62.037(812.1)

GIOVANNI MARTINS ARAÚJO JÚNIOR

**DIAGNÓSTICO EDUCATIVO COMO FERRAMENTA PARA SENSIBILIZAÇÃO
DE ATORES SOCIAIS SOBRE A QUALIDADE DA CARNE BOVINA COMERCIA-
LIZADA EM DOIS MERCADOS MUNICIPAIS DE SÃO LUÍS-MA**

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

Aprovada em: 26/11/2018.

BANCA EXAMINADORA

Prof. Me. Clovis Thadeu Rabello Improta (Orientador)

Mestre em Agroecossistemas – UFSC

Universidade Estadual do Maranhão – UEMA

Prof.^a Dr.^a Nancyleni Pinto Chaves Bezerra

Doutora em Biotecnologia em Agropecuária – RENORBIO

Universidade Estadual do Maranhão – UEMA

Prof.^a Dr.^a Viviane Correa Silva Coimbra

Doutora em Biodiversidade e Biotecnologia – REDE BIONORTE

Universidade Estadual do Maranhão – UEMA

*Dedico este trabalho à minha esposa
Patrícia Daniella e ao nosso filho Luís
Henrique, amores da minha vida!*

AGRADECIMENTOS

Agradeço a Deus pelo dom da vida e por permitir mais uma vitória. A Ele toda honra e toda glória, sempre!

Aos meus pais, Giovanni e Rosa, pela dedicação, criação e educação de base que me trouxeram até aqui.

À minha esposa Patrícia Daniella, que me incentiva a cada dia, dando apoio sem medir esforços, tendo paciência nos momentos de ausência decorrentes da pesquisa; uma mulher de fibra, a quem amo, admiro e tenho muito orgulho por fazer parte da minha vida!

Ao nosso filho, Luís Henrique, ainda *in utero*, que desde sua concepção já nos fez multiplicar o nosso amor imensuravelmente. Te amo!

À minha sogra e amiga Ivone Guimarães, pelo incentivo constante e por ceder o *dashow* utilizado nas atividades educativas junto aos estudantes que participaram da pesquisa.

À Professora Socorro Jota, responsável pela minha alfabetização na nossa pequena cidade, Benedito Leite-MA.

Ao meu orientador, Professor Me. Clovis Improta, pela paciência e pelos ensinamentos desde o primeiro contato, anterior ao processo seletivo do curso.

À Universidade Estadual do Maranhão (UEMA), por proporcionar as melhores condições possíveis, apesar das dificuldades do dia a dia e pela disponibilização de recursos financeiros do Programa de Apoio à Pós-Graduação (PROAP) para realização da pesquisa.

À Pró-Reitoria de Pesquisa e Pós-Graduação (PPG), pela mediação junto ao Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) da UEMA.

Ao Coordenador do Curso, Professor Dr. Daniel Chaves, pelo empenho e disponibilidade constantes.

Às Prof^{as}. Dr^{as}. Nancyleni Bezerra e Viviane Coimbra, membros da banca de qualificação e de defesa desta Dissertação, pelas valorosas contribuições ao trabalho, bem como ao Prof. Dr. Itaan de Jesus Pastor Santos, por ter aceito o convite para ser suplente da banca.

A todos os Professores ministrantes das disciplinas do Curso: Me. Clovis Improta, Dr^a Alana Lislea, Dr^a Ana Clara Gomes, Dr. Daniel Brandespim, Dr. Daniel Chaves, Dr. Fabio Henrique Andrade, Dr^a Francisca Neide Costa, Dr. Hamilton Pereira, Dr. Helder Pereira, Dr^a Isabel Carvalho, Dr^a Katiene Sousa, Dr^a Nancyleni Bezerra e Dr. Raimundo Rabelo.

À Secretária do Curso, Conceição Nascimento, pelo brilhante desempenho de suas funções e superação das adversidades para atender a todas as demandas.

A todos os colegas da turma: Anne Caroline Almeida, Aymoré Filho, Cleide Selma Santana, Edinilce Miranda, Gecilda Diniz, Gláucia Coelho, Karlos Yuri Pedrosa, Layza Freitas e Melânia Lima, a quem tive a honra de representar, pelo convívio, pelo aprendizado, pelo partilhar de esperanças, experiências, angústias e vitórias no decorrer do curso.

Ao Professor Dr. Fernando Souza, pelo incentivo para fazer o Mestrado quando foi Superintendente de Defesa e Inspeção Sanitária Animal e Vegetal da Secretaria Municipal de Agricultura, Pesca e Abastecimento (SEMAPA) da Prefeitura de São Luís.

Ao Professor Dr. José Ribamar da Silva Júnior, pela valorosa contribuição com a Estatística para o projeto de pesquisa.

Às amigas Elba Chaves e Hilmanara Tavares, pelo incentivo e pela indicação de solicitação de orientação ao Professor Me. Clovis Imbrota à época da seleção do curso.

À SEMAPA, pela anuência para a minha participação na seleção e posterior liberação para as disciplinas e demais atividades do curso, bem como disponibilização de dados utilizados na pesquisa.

À Secretaria Municipal de Saúde de Pirapemas-MA (SEMUS), particularmente na pessoa da Secretária Gorete Martins, que igualmente consentiu a minha participação na seleção e posteriormente pela liberação para as disciplinas e demais atividades do curso, bem como pelo apoio para a impressão de material gráfico utilizado na pesquisa.

À Agência Estadual de Defesa Agropecuária do Maranhão (AGED), pela disponibilização de dados para a pesquisa.

À Superintendência de Comercialização e Abastecimento da SEMAPA, pela permissão de acesso aos Mercados Municipais participantes da pesquisa.

Às Direções dos Mercados Municipais participantes, que contribuíram na aplicação dos questionários junto aos manipuladores e clientes de carne bovina.

Às Direções das Escolas que participaram da pesquisa, permitindo a aplicação de questionários junto aos estudantes, bem como a realização de atividades educativas para divulgação dos resultados de cada unidade de ensino.

Aos clientes, manipuladores, gestores e estudantes que responderam aos questionários da pesquisa.

Ao Professor Me. Tiago Silva Moreira, do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Maranhão (IFMA), Mestre em Desenvolvimento Socioespacial e Regional, pelo depoimento de valorosa contribuição para a pesquisa.

“Não há saber mais ou saber menos: há saberes diferentes”.

Paulo Freire (1987).

RESUMO

A pesquisa teve por objetivo realizar diagnóstico educativo com atores sociais sobre a importância da qualidade da carne bovina comercializada em dois mercados municipais de São Luís-MA. Para a realização do estudo, aplicaram-se questionários estruturados aos manipuladores, clientes, escolares e gestores, além de formulário pauta de observação direta para detecção dos comportamentos dos manipuladores e clientes. Quanto ao perfil socioeconômico e cultural, houve predominância do sexo masculino em todos os grupos de entrevistados, exceto nos escolares, no qual ambos os sexos foram igualmente representados; o grau de associativismo encontrado foi baixo, chegando à nulidade no grupo dos manipuladores; a renda familiar mais comum foi de um a três salários mínimos. Quanto à observação direta, constatou-se que em 95,24% (20) dos pontos de venda de carne bovina havia presença de cães e gatos, e em 90,48% (19) a carne estava exposta sem conservação; a presença de pano e a manipulação de dinheiro foi observada em 100,00% (21) dos mesmos. Em relação às entrevistas estruturadas, 77,17% (517) clientes responderam que compram carne bovina em açougue sem inspeção; no mesmo grupo, 84,78% (568) dos entrevistados responderam não saber de nenhuma doença transmitida pela carne bovina, 85,98% (576) declararam a preferência pela compra da carne sem refrigeração; no grupo dos escolares, 99,10% (327) dos entrevistados afirmaram não saber de nenhuma doença transmitida pela carne bovina e 51,22% (169) declararam ter visto os selos/carimbos da inspeção, porém não sabendo os seus significados. Fundamentando-se nos resultados encontrados pela pesquisa é possível concluir que os selos/carimbos da inspeção sanitária são pouco conhecidos, bem como as doenças transmitidas pela carne, demandando assim a elaboração de Projeto Educativo Sanitário pela Gestão Pública junto ao público alvo do estudo. Recomenda-se a realização de outros estudos para a identificação do perfil socioeconômico e cultural, bem como o grau de conhecimento, atitudes e comportamentos dos atores sociais envolvidos no comércio de carne bovina em São Luís-MA, para subsidiar o planejamento de políticas públicas voltadas à educação sanitária de clientes e de manipuladores de carne bovina nos mercados municipais participantes.

Palavras-chave: Diagnóstico educativo. Refrigeração. Qualidade higienicossanitária. Carne bovina. Mercados municipais.

ABSTRACT

The research aimed to accomplish educational diagnosis with social actors about the importance of the quality of beef marketed in two municipal markets of São Luís-MA. For the conduct of the study, applied structured questionnaires to the handlers, customers, students and managers, in addition to the direct observation form for detection of behaviors of handlers and customers. As for the socioeconomic and cultural profile, there was a predominance of males in all groups respondents, except in the students, in which both sexes were equally represented; the degree of association found was low, coming to the nullity in the group of handlers; the most common household income was one to three minimum wages. As for the direct observation, it was noted that in 95,24% (20) the sale of beef had the presence of dogs and cats, and in 90,48% (19) the flesh was exposed without conservation; the presence of cloth and the manipulation of money was observed in 100,00% (21) of the same. In relation to structured interviews, 77,17% (517) customers responded that buy beef at butcher shop without inspection; in the same group, 84,78% (568) the respondents did not know of any disease transmitted through beef, 85,98% (576) declared a preference for purchasing of meat without refrigeration; at the group of students, 99,10% (327) the respondents claimed not to know of any disease transmitted through beef and 51,22% (169) declared to have seen the seals/inspection stamps, but not knowing its meanings. Basing of the results found by research it can be concluded that the seals/inspection sanitary stamps are little-known, as well as the meat-borne diseases, demanding so the elaboration of Health Education Project by the public management with the target audience of the study. It is recommended to carry out other studies for the identification of socioeconomic and cultural profile, as well as the degree of knowledge, attitudes and behaviors of the social actors involved in the beef trade in São Luís-MA, to subsidize the planning of public policies focused on health education of customers and beef handlers in the participating municipal markets.

Keywords: Educational diagnosis. Refrigeration. Hygienic and sanitary quality. Beef. Local markets.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

CAPÍTULO 2

Figura 1. Percentual acumulado no ano dos cortes bovinos e do Índice Geral do Índice de Preços ao Consumidor Amplo (IPCA) – janeiro a junho de 2018	29
--	----

LISTA DE TABELAS

CAPÍTULO 3

Tabela 1. Grupos de atores sociais entrevistados sobre a qualidade da carne bovina comercializada em dois mercados municipais de São Luís-MA	45
Tabela 2. Perfil socioeconômico e cultural dos 21 manipuladores entrevistados sobre a qualidade da carne bovina comercializada em dois mercados municipais de São Luís-MA	47
Tabela 3. Perfil socioeconômico e cultural dos clientes entrevistados sobre a qualidade da carne bovina comercializada em dois mercados municipais de São Luís-MA	48
Tabela 4. Perfil socioeconômico e cultural dos escolares entrevistados sobre a qualidade da carne bovina comercializada em dois mercados municipais de São Luís-MA ...	50
Tabela 5. Perfil socioeconômico e cultural dos gestores entrevistados sobre a qualidade da carne bovina comercializada em dois mercados municipais de São Luís-MA	50

CAPÍTULO 4

Tabela 1. Grupo de atores sociais entrevistados sobre qualidade da carne bovina comercializada em dois mercados públicos municipais de São Luís – MA	58
Tabela 2. Condições de higiene dos locais de comercialização de carne bovina em dois mercados municipais de São Luís – MA	60
Tabela 3. Condições de higiene de utensílios em locais de comercialização de carne bovina em dois mercados municipais de São Luís – MA	62
Tabela 4. Condições de higiene dos manipuladores em locais de comercialização de carne bovina em dois mercados municipais de São Luís – MA	63
Tabela 5. Percepção de manipuladores de dois mercados municipais de São Luís-MA sobre a qualidade da carne bovina	64
Tabela 6. Percepção de clientes/consumidores de dois mercados municipais de São Luís - MA sobre a qualidade da carne bovina	65
Tabela 7. Percepção de escolares de duas escolas de São Luís-MA sobre a qualidade da carne bovina	66
Tabela 8. Percepção de gestores municipais das áreas de agricultura e saúde de São Luís – MA sobre a qualidade da carne bovina	67

LISTA DE SIGLAS E SÍMBOLOS

%	–	Por cento
'	–	Minuto
”	–	Segundo
kg/hab./ano	–	Quilogramas por habitante por ano
km ²	–	Quilômetros quadrados
m/s	–	Metros por segundo
°C	–	Graus Celsius
R\$	–	Reais (moeda corrente brasileira)
ABIEC	–	Associação Brasileira das Indústrias Exportadoras de Carne
AGED	–	Agência Estadual de Defesa Agropecuária do Maranhão
ANVISA	–	Agência Nacional de Vigilância Sanitária
CAAE	–	Certificado de Apresentação para Apreciação Ética
CEP	–	Comitê de Ética em Pesquisa
CESC	–	Centro de Ensino Superior de Caxias
CIPA	–	Coordenação de Inspeção Animal
CNM	–	Confederação Nacional dos Municípios
CNS	–	Conselho Nacional de Saúde
DE	–	Diagnóstico Educativo
DS	–	Distritos Sanitários
ES	–	Educação Sanitária
ESF	–	Estratégia Saúde da Família
EUA	–	Estados Unidos da América
FAO	–	Organização das Nações Unidas para Alimentação e Agricultura (em inglês)
IBGE	–	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
IFMA	–	Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Maranhão
IPCA	–	Índice de Preços ao Consumidor Amplo
IPR	–	Instituto Municipal de Produção e Renda
MAPA	–	Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento
MS	–	Ministério da Saúde
OIE	–	Organização Mundial de Saúde Animal
PIB	–	Produto Interno Bruto

- PPG – Pró-Reitoria de Pesquisa e Pós-Graduação
- PPP – Parceria Público-Privada
- PROAP – Programa de Apoio à Pós-Graduação
- RDC – Resolução de Diretoria Colegiada
- RIISPOA – Regulamento de Inspeção Industrial e Sanitária de Produtos de Origem Animal
- SEMAPA – Secretaria Municipal de Agricultura, Pesca e Abastecimento
- SEMPAB – Secretaria Municipal de Produção e Abastecimento
- SEMUS – Secretaria Municipal de Saúde
 - S.I.E. – Serviço de Inspeção Estadual
 - S.I.F. – Serviço de Inspeção Federal
 - S.I.M. – Serviço de Inspeção Municipal
- SISBI – Sistema Brasileiro de Inspeção
- SM – Salário Mínimo
- SUASA – Sistema Unificado de Atenção à Sanidade Agropecuária
 - SUS – Sistema Único de Saúde
- TCLE – Termo de Consentimento Livre e Esclarecido
- TM – Trademark
- UEMA – Universidade Estadual do Maranhão
- UR – Umidade Relativa do Ar

SUMÁRIO

1	CONSIDERAÇÕES INICIAIS	14
1.1	Justificativa e Importância do Estudo	16
1.2	Objetivos	16
1.2.1	Geral	16
1.2.2	Específicos	16
1.3	Estruturação da Dissertação	17
	REFERÊNCIAS	18
2	REVISÃO DE LITERATURA	21
2.1	Histórico dos Mercados Municipais	21
2.2	Pecuária Brasileira	25
2.3	Cadeia Produtiva da Carne Bovina	26
2.4	Consumo de Carne Bovina	28
2.5	Educação Sanitária	29
2.5.1	Conceito de educação sanitária	29
2.5.2	Diagnóstico educativo	30
2.6	O papel da refrigeração na conservação da qualidade da carne bovina	31
2.7	O papel dos Serviços de Inspeção para a Saúde Pública	33
	REFERÊNCIAS	36
3	Perfil socioeconômico e cultural de atores sociais sobre a qualidade da carne bovina comercializada em dois mercados municipais de São Luís-MA	43
	Resumo	43
	Abstract	43
	INTRODUÇÃO	44
	MATERIAL E MÉTODOS	44
	RESULTADOS E DISCUSSÃO	47
	CONCLUSÕES	51
	AGRADECIMENTOS	51
	REFERÊNCIAS	51
4	Condições de comercialização da carne bovina em mercados municipais e percepção de atores sociais sobre a qualidade	55
	RESUMO	55
	ABSTRACT	55
	Introdução	56
	Material e Métodos	57
	<i>Área de estudo</i>	57
	<i>Público alvo e delineamento amostral</i>	58
	<i>Métodos de coleta de dados</i>	59
	<i>Aspectos éticos e legais da pesquisa</i>	59
	<i>Análise dos dados</i>	60
	Resultados e Discussão	60
	<i>Observação direta</i>	60
	<i>Entrevistas estruturadas</i>	63
	<i>Entrevistas semiestruturadas</i>	67
	Conclusão	68

	Referências Bibliográficas	68
5	CONSIDERAÇÕES FINAIS	73
	ANEXOS	75
	APÊNDICES	91

Capítulo 1: Considerações Iniciais

1. CONSIDERAÇÕES INICIAIS

O Brasil possuía, em 2017, um rebanho bovino de cerca de 221,81 milhões de animais, correspondendo a 13,60% do rebanho mundial e a 14,40% da produção mundial de carne (ABIEC, 2018); no estado do Maranhão, conforme dados da Agência Estadual de Defesa Agropecuária – AGED/MA, o efetivo de rebanho bovino é de aproximadamente 7.916.550 cabeças (MARANHÃO, 2018). O município de São Luís, por sua vez, possuía um efetivo de rebanho bovino de 1.480 cabeças em 2017 (MARANHÃO, 2018).

O consumo de carne bovina representa um importante segmento econômico, sendo uma considerável parcela do chamado agronegócio, um dos pilares do Produto Interno Bruto (PIB) do país.

Conforme dados da Associação Brasileira das Indústrias Exportadoras de Carne – ABIEC (2018), o consumo de carne bovina *per capita* no Brasil foi de 37,55 kg/hab./ano em 2017, ficando em segundo lugar, atrás apenas da Argentina (54,7 kg/hab./ano) e à frente de diversos países como Estados Unidos da América – EUA (37,2 kg/hab./ano), Chile (26,9 kg/hab./ano), Canadá (26,2 kg/hab./ano) e Uruguai (25,4 kg/hab./ano).

O Brasil abateu em 2017 um total de 23.173.462 bovinos apenas nos estabelecimentos sob responsabilidade do Serviço de Inspeção Federal (S.I.F.) do Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA). Deste total, 361.549 bovinos foram abatidos nos estabelecimentos sob inspeção federal no Maranhão (BRASIL, 2018).

A estimativa do MAPA em relação à produção de carne bovina no país é que até 2027 se alcance o patamar de 11.444 toneladas que, em comparação à projeção de 9.500 toneladas referentes ao ano de 2017, representará uma variação positiva de 20,50% no período (BRASIL, 2017).

No estado do Maranhão, de acordo com dados da AGED, em 2017 foram abatidos 12.110 bovinos em três abatedouros registrados no Serviço de Inspeção Estadual (S.I.E.) sob responsabilidade da Agência (MARANHÃO, 2018).

O município de São Luís possui três abatedouros de bovinos registrados junto ao Serviço de Inspeção Municipal (S.I.M.) da Secretaria Municipal de Agricultura, Pesca e Abastecimento (SEMAPA). Em 2017, foram abatidos 143.222 bovinos nesses estabelecimentos, conforme dados da Secretaria (SÃO LUÍS, 2018).

É de responsabilidade do serviço de inspeção sanitária, em qualquer nível de governo (federal, estadual ou municipal), a qualidade higienicossanitária da carne bovina e, por conseguinte, a segurança alimentar ao consumidor.

A fim de assegurar a oferta de carne bovina em adequadas condições higienicossanitárias, o produto precisa ter sua qualidade mantida desde a saída do abatedouro-frigorífico até os estabelecimentos comercializadores (PINTO, 2014).

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

A carne fresca é um dos alimentos mais perecíveis, portanto, necessita da aplicação de procedimentos de conservação e armazenamento imediatamente após o abate. O método mais utilizado para prolongar a vida útil da carne é o emprego da refrigeração. A carne fresca deve ser mantida a baixas temperaturas de refrigeração, que começa com o esfriamento de carcaças logo após o abate, e continua no transporte, manipulação e exposição de cortes para a venda e no armazenamento destes cortes na geladeira do consumidor (ROÇA, 2011).

Em geral, os alimentos expostos à venda nos mercados municipais de São Luís-MA são manipulados em desconformidade com a legislação sanitária vigente, constituindo assim um risco à saúde pública. Esse risco se manifesta em função de que boa parte dos manipuladores não se preocupa com simples hábitos de higiene como cortar as unhas, usar luvas descartáveis ou aparar a barba. Também persiste o péssimo costume de a mesma pessoa manipular o alimento e receber o dinheiro dos clientes, constituindo-se uma fonte de contaminação por conter diversos micro-organismos. Além disso, os alimentos são mantidos à temperatura ambiente, prejudicando sobremaneira a manutenção das qualidades nutricionais, favorecendo uma mais rápida deterioração do produto.

Outro importante aspecto a ser ressaltado é um hábito cultural presente em boa parte da clientela dos mercados municipais em São Luís-MA, no qual as pessoas fazem questão de comprar carne fresca, inclusive chegando a tocar nas peças expostas para a venda, a fim de finalizar a avaliação pessoal para a compra ou não daquele alimento.

O diagnóstico educativo (DE) é parte de um processo de educação sanitária (ES), segundo Improta (2015) sua função é identificar o problema sanitário, sua dimensão e natureza, assim como os fatores determinantes e condicionantes do problema em função da conduta dos indivíduos envolvidos, servindo para avaliar as mudanças decorrentes do processo mediado pela ES.

A ES é a prática educativa que tem por objetivo ensinar a população (ou grupos específicos) como adquirir hábitos higiênicos que promovam a saúde e evitem doenças, cujo alicerce é a concepção de um planejamento que visa resultados positivos, benefícios e uma eficiente política de gestão pública de saneamento básico (SALERA JÚNIOR, 2009; ALVES, 2010; BARBOSA; VIEIRA, 2013).

1.1 Justificativa e Importância do Estudo

Considerando a relevância do comércio de carne bovina nos mercados municipais em São Luís-MA e o risco sanitário decorrente de práticas e comportamentos inadequados de manipuladores e clientes, justifica-se a realização de um diagnóstico educativo sobre a temática, a fim de identificar o grau de conhecimento dos atores envolvidos sobre o objeto da pesquisa e, a partir do envolvimento dos gestores, o Poder Público implante um projeto educativo junto ao público alvo do trabalho.

1.2 Objetivos

1.2.1 Geral

- Realizar diagnóstico educativo com atores sociais sobre a importância da qualidade da carne bovina comercializada em dois mercados municipais de São Luís-MA.

1.2.2 Específicos

- Identificar o perfil socioeconômico e cultural de atores sociais envolvidos na comercialização de carne bovina nos mercados municipais selecionados;
- Identificar o grau de conhecimento, atitudes e comportamentos de atores sociais quanto à qualidade da carne bovina comercializada nos mercados municipais participantes;
- Obter informações e subsídios suficientes para a elaboração de estratégias e atividades educativas para o futuro Projeto Educativo Sanitário destinado aos manipuladores e aos clientes dos mercados municipais dos bairros Cohab e Vila Palmeira, em São Luís-MA;

- Realizar palestras educativas nas escolas participantes da pesquisa, tendo como base as respostas dos estudantes à aplicação do questionário estruturado;
- Elaborar *folders* educativos para os manipuladores e para os clientes, considerando os resultados alcançados pelo diagnóstico educativo.

1.3 Estruturação da Dissertação

Este trabalho está organizado em cinco capítulos:

- Capítulo I: refere-se às Considerações Iniciais do trabalho, em que estão incluídas a justificativa e importância do estudo, além dos objetivos geral e específicos e estruturação do trabalho;
- Capítulo II: encontra-se a revisão de literatura desse trabalho, versando sobre o histórico dos mercados municipais, a cadeia produtiva da carne, o consumo de carne bovina, educação sanitária, o papel da refrigeração na conservação da qualidade da carne bovina e o papel dos serviços de inspeção para a saúde pública;
- Capítulo III: é apresentado um artigo, resultado desta pesquisa, intitulado “Perfil socioeconômico e cultural de atores sociais sobre a qualidade da carne bovina comercializada em dois mercados municipais de São Luís-MA”, submetido ao periódico Revista Brasileira de Educação e Saúde;
- Capítulo IV: está o artigo “Condições de comercialização da carne bovina em dois mercados municipais e percepção de atores sociais sobre a qualidade”, submetido ao periódico Biota Amazônia;
- Capítulo V: são apresentadas as considerações finais deste trabalho.

REFERÊNCIAS

- ABIEC. Associação Brasileira das Indústrias Exportadoras de Carne. **Perfil da Pecuária no Brasil – Relatório Anual 2018**. São Paulo, 2018. Disponível em: <<http://abiec.siteoficial.ws/images/upload/sumario-pt-010217.pdf>>. Acesso em: 19 set. 2018.
- ALVES, L. **Educação Sanitária – 2010**. Disponível em: <<http://educador.brasilecola.uol.com.br/sugestoes-pais-professores/educacao-sanitaria.htm>>. Acesso em: 15 out. 2016.
- BARBOSA, V.A.; VIEIRA, F. de O. **Educação Sanitária como prática de prevenção de parasitoses intestinais em creches**. Belo Horizonte-MG, 2013. Acervo da Iniciação Científica, Centro Universitário Metodista Izabela Hendrix, n.1, 2013. Disponível em: <<http://www3.izabelahendrix.edu.br/ojs/index.php/aic/article/view/408/376>>. Acesso em: 15 out. 2016.
- BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA). **Projeções do Agronegócio – Brasil 2016/17 a 2026/27 (Projeções de Longo Prazo)**. Brasília, 2017. Disponível em: <<http://www.agricultura.gov.br/assuntos/politica-agricola/todas-publicacoes-de-politica-agricola/projecoes-do-agronegocio/projecoes-2017-finalizado.pdf>>. Acesso em: 15 set. 2018.
- _____. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA). **Quantidade de abate por ano/espécie**. Brasília, 2018. Disponível em: <http://sigsif.agricultura.gov.br/sigsif_cons!/ap_abate_estaduais_cons?p_select=SIM&p_ano=2017&p_id_especie=9>. Acesso em: 16 set. 2018.
- 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, 2015. Disponível em CD.
- 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/jspui/bitstream/123456789/13084/4/PDF%20-%20Dominos%20Fernandes%20Lugo%20Neto.pdf>>. Acesso em: 20 set. 2018.
- MARANHÃO. Agência Estadual de Defesa Agropecuária do Maranhão (AGED-MA). **Ofício 611/2018** [mensagem pessoal]. Mensagem recebida por <giovanmajr18@gmail.com> em 02 out. 2018.
- _____. Agência Estadual de Defesa Agropecuária do Maranhão (AGED-MA). **Relatório da Primeira Etapa de Vacinação contra Febre Aftosa**. São Luís, maio/2018.
- PINTO, F. das C.S. Diagnóstico Educativo quanto aos comportamentos, atitudes e conhecimentos dos vários atores sociais em relação ao abate, consumo e comercialização da carne bovina, na região de Codó-MA. 2014. 98 f. **Dissertação** (Mestrado Profissional em Defesa Sanitária Animal). Centro de Ciências Agrárias – CCA, Universidade Estadual do Maranhão – UEMA, São Luís-MA. Disponível em: <<http://www.mestradosa.uema.br/wp-content/uploads/2016/03/Disserta%C3%A7%C3%A3o-Final-Francisca-das-Chagas.pdf>>. Acesso em: 10 set. 2018.

ROÇA, R. de O. **Refrigeração**. Faculdade de Ciências Agrônômicas, Universidade Estadual Paulista (UNESP). Botucatu-SP, 2011. Disponível em: <<http://www.fca.unesp.br/Home/Instituicao/Departamentos/Gestaoetecnologia/Teses/Roca108.pdf>>. Acesso em: 15 set. 2018.

SALERA JÚNIOR, G. **Projeto Educação Sanitária na Escola – 2009**. Gurupi, Tocantins, 2009. Disponível em: <<http://www.recantodasletras.com.br/artigos/1743678>>. Acesso em: 13 set. 2018.

SÃO LUÍS. Secretaria Municipal de Agricultura, Pesca e Abastecimento (SEMAPA). **Relatório Anual de Abates de Bovinos nos estabelecimentos registrados no S.I.M. em 2017**. São Luís, 2018.

Capítulo 2: *Revisão de Literatura*

2. REVISÃO DE LITERATURA

2.1 Histórico dos Mercados Municipais

De acordo com Ferretti (2000), há estudos sobre feiras e mercados há muito tempo; relatos sobre mercados africanos, feiras latino-americanas, mercados camponeses da Ásia, bem como feiras e mercados europeus existentes desde a Idade Média.

Pintaudi (2006) relata que o mercado público foi, desde os primórdios do capitalismo, uma forma de centralizar o comércio em um determinado lugar, o que facilitava o controle sobre as trocas de mercadorias que ali se efetuavam, como também sobre as fontes abastecedoras de produtos.

Nas cidades antigas sempre houve um edifício onde funcionava ou funciona o mercado local de abastecimento de produtos destinados ao comércio dos moradores locais e arredores, podendo funcionar diariamente ou em dias específicos, geralmente tendo um dia de maior concentração de comerciantes circunvizinhos. Havia um padrão dos mercados medievais no século XIV, comum em Portugal, de onde os colonizadores trouxeram o modelo para o Brasil. O mercado possui esta forma de organização físico-estrutural no Brasil, a partir de contatos com os colonos. No período colonial, registrou-se a presença de poucas feiras regionais especializadas no comércio de bovinos, como a antiga feira de Capoame, posteriormente substituída pela feira de Santana, e a feira dos Burros de Sorocaba-SP (MOTT, 1976).

O principal objetivo de quem frequenta os mercados brasileiros é comprar ou vender, tendo em segundo plano a função de lazer e interação social. Há uma parcela de pessoas que veem os mercados tradicionais, especialmente os localizados nas cidades históricas ou cidades com mercados dotados de infraestrutura, como verdadeiros lugares de turismo e distração (FERRETTI, 2000).

Conforme Pintaudi (2006), a presença do mercado público na cidade ou em seus arredores, quando existentes, seja de maneira temporária ou perene, nunca foi questionada como local de abastecimento de produtos, enquanto, em diferentes sociedades, configurou o costume de ali se concretizarem as trocas indispensáveis à reprodução da vida.

Ainda de acordo com Pintaudi (2006), o primeiro mercado regular da cidade de São Paulo, estabeleceu-se no século XVIII, época em que a cidade possuía apenas 9.539 habitantes, quando foram construídas as “casinhas” que vendiam produtos alimentícios não perecíveis como arroz, milho, farinha, carne-seca, entre outros, e as “quitandas”, pequenas barracas onde se vendiam gêneros perecíveis, como legumes e frutas que demandavam um consumo imediato.

A partir do século XIX, quando as comunicações a maiores distâncias se tornaram mais comuns, através de ferrovias, os locais de vendas sofreram consideráveis alterações em função da centralização do capital privado, principalmente. Até então, nas cidades, os mercados eram os locais importantes para o abastecimento de variados produtos, já que concentravam especialmente a atividade, além do que, significam momentos de trocas não materiais, que ‘abasteciam’ outras esferas da vida em sociedade (DUTRA, 2017).

O século XX foi marcado pela urbanização e industrialização, que representaram a modernização do país, provocando intensas transformações do sistema de abastecimento de alimentos nas cidades. Fatores e processos foram impondo mudanças, os quais incidem no surgimento de outros equipamentos compondo uma cadeia diversa de abastecimento. Ao final da primeira metade do Século XX, a concentração da população ainda vivendo no campo caiu bastante, ao passo que as cidades cresceram em população; multiplicaram-se as políticas públicas visando à superação da baixa produção de alimentos; a contínua formação e consolidação de um mercado interno de alimentos à medida que a agricultura e a indústria, de mãos dadas, também cresceram; ampliou-se o surgimento de setores dominantes do sistema de abastecimento de alimentos (LINHARES; SILVA, 1979).

A partir dos anos de 1950, o aprofundamento dos processos de urbanização e industrialização impulsionaram a diversificação dos equipamentos de abastecimento alimentar, ainda marcado pela presença nas cidades do varejo tradicional público e privado, tais como feiras, mercados municipais, armazéns, mercearias, empórios, padarias, açougues e outros, o que muda aos poucos com a chegada de grupos internacionais que passam a monopolizar a comercialização de gêneros alimentícios, a exemplo dos supermercados (FREIRE, 2018).

O principal foco dos mercados municipais é a comercialização de diversos produtos, desde grãos e doces até os mais detalhados objetos artesanais, porém, esses centros de comércio representam muito mais do que a simples troca dinheiro-mercadoria. Na verdade, os mercados municipais são a essência de determinada cidade, ou parte dela, o bairro. Os mercados têm a impressionante capacidade de resguardar aquilo que foi esquecido e petrificado com o processo de urbanização (DUTRA, 2017).

Tendo em vista o processo de urbanização acentuado a partir da segunda metade do século XX no Brasil, os supermercados foram gradualmente se tornando o equipamento varejista de abastecimento alimentar urbano mais importante, principalmente a partir dos anos 1970. Mais recentemente, já no século XXI, para atender nichos de mercado de consumo seletivos, muitos destes tradicionais equipamentos modernizados passaram a ser denominados *gourmet*

e, juntamente com novos e pequenos mercadinhos, chamados de lojas de bairro, lojas de conveniência, *delikatesens* e outros equipamentos, multiplicaram-se como uma tendência nas grandes cidades (PINTUADI, 2006; 2009; 2011).

No caso específico dos mercados públicos, são várias as cidades brasileiras que inovaram ao transformar esses espaços em atrativos local, nacional e internacionalmente a partir de projetos de renovação/refuncionalização. Verifica-se, a partir de vários exemplos nacionais e internacionais, que esse é um dos argumentos para evitar a degradação e o total abandono de tradicionais equipamentos varejistas (FREIRE, 2018).

Com relação à região Nordeste do Brasil, levando-se em consideração alguns pontos sobre mercados, destaca-se em Aracaju o Mercado Hortifrutigranjeiro Leite Neto, em Salvador o Mercado Modelo, dentre outros lugares como Fortaleza, são cidades que tem suas histórias ligadas associadas diretamente ao surgimento de mercados (VARGAS; CASTILHO, 2015); assim, grande parte da história da cidade encontra-se interligada em interpretações que podem ser levantadas nesses mercados públicos por meio de seus agentes, trabalhadores e consumidores, revelando traços identitários, socioculturais e econômicos (BOURDIEU, 2010).

Em São Luís, destaca-se o Mercado da Praia Grande (também chamado de Casa das Tulhas), originado na segunda metade do século XVIII, diretamente relacionado ao crescimento econômico do bairro da Praia Grande e, posteriormente, o declínio da atividade mercantil influenciou a sua derrocada econômica. A partir dos anos cinquenta do século XX, identificou-se um processo de decadência, com a abertura de comunicação rodoviária entre a capital maranhense e outros estados, de acordo com estratégias do Governo Federal (NORONHA, 2015).

O Mercado Central, um dos mais antigos da cidade de São Luís, foi construído na segunda metade do século XIX, em 1864, tendo sido demolido e reconstruído em 1939, pelo então Governador Paulo Ramos, quando passou a ser chamado de Mercado Novo, devido à reconstrução; o local é onde funcionava o antigo gasômetro, que abastecia os postes de iluminação pública de todo o centro da cidade; já foi conhecido pela denominação de Largo do Açougue Velho, em 1940 (FURTADO, 2016).

Em relação à higiene da cidade, abrangendo suas ruas, moradias, mercados, matadouros e hospitais, São Luís encontrava-se no período da Primeira República (1889-1930) com muitos problemas a serem solucionados (SOUSA, 2006).

O comércio de carnes em São Luís caracterizava-se pela falta de estrutura dos locais destinados a esse serviço: o matadouro e o mercado. São Luís possuía no início do século passado, um matadouro e um mercado municipal. O primeiro, achava-se no extremo da rua São Pantaleão na praia da Madre Deus. Os cuidados com os animais que seriam abatidos

no dito local eram precários ou quase inexistentes, segundo denúncia de um jornal local, informando que o gado que para lá era mandado ficava dias e dias exposto ao sol e “*as torturas da sede e da sombra*” (JORNAL DA MANHÃ, 30/08/1900 apud SOUSA, 2006).

Os problemas sanitários decorrentes do consumo de carne bovina foram relatados por Amaral (1898 apud SOUSA, 2006): “o principal gênero de alimentação, a ‘carne verde’¹, era de má qualidade, devido as condições higiênicas do matadouro”.

A carne comercializada era de qualidade inferior, considerando que as condições físicas do Matadouro Municipal contribuíram para isso. A má conservação do local e o descuido com os resíduos dos animais provocavam mau cheiro e colocavam em perigo a saúde dos moradores da região. Por esse motivo, o matadouro constituía-se em um tormento para as centenas de pessoas que moravam em suas vizinhanças. Tais condições eram reflexo das insatisfatórias condições gerais de higiene da cidade, que ainda não contava com serviços mínimos de saneamento, água canalizada e tratada, esgoto sanitário, coleta regular de lixo e serviços de saúde para atender à população (ALMEIDA, 2005; SOUSA, 2006).

A falta de cuidados dava-se desde o tratamento dado aos animais até o transporte de carne para o açougue. A carne era transportada em carroças comuns que durante o dia serviam de transporte para qualquer coisa. Já nos açougues, a carne continuava sob descuidos dos próprios açougueiros que, em vez de zelarem pelo seu objeto de negócio, procuravam corrompê-lo para entregar ao consumo (SOUSA, 2006).

Em uma situação mais atual, para o professor Tiago Silva Moreira², as feiras e mercados possuem organização local e espacial em bairros periféricos, que surgem sem infraestrutura, mas a necessidade de consumo pela população dá início ao espaço reservado para comercialização de alimentos. A partir do crescimento dos bairros, há duas vertentes possíveis: a da falta de planejamento urbano (na qual as feiras e mercados se constituem sem organização, sem estrutura e sem saneamento básico) e onde há um planejamento, por meio da gestão pública, qualificando os comerciantes à luz da legislação sanitária vigente, caracterizando um enfrentamento do processo de exclusão socioeconômica em áreas periféricas (informação verbal) (MOREIRA, 2018)³.

O professor ainda relatou que alguns mercados de São Luís como os dos bairros Cohab, Cidade Operária, João Paulo e Vila Embratel foram construídos em avenidas principais

¹ Referente às carnes frescas.

² Mestre em Desenvolvimento Socioespacial pela UEMA e professor do Ensino Básico, Técnico e Tecnológico do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Maranhão (IFMA).

³ Depoimento concedido por MOREIRA, T.S. **Tiago Silva Moreira**: depoimento [set. 2018]. Entrevistador: Giovanni Martins Araújo Júnior. São Luís: UEMA, 2018.

desses bairros, atrapalhando a circulação de transeuntes e até mesmo do trânsito, pois ficam em áreas de grande circulação e adensamento populacional, sem organização específica para ocupação daquele espaço. Recomenda a educação da população, tanto consumidora como a vendedora de produtos alimentícios e finalizou afirmando que o correto seria a existência de mercados destinados a essa comercialização ou uma organização do espaço voltada para os vendedores, os produtores, para o comércio dos seus produtos (informação verbal) (MOREIRA, 2018).

Para o professor, o Plano Diretor de São Luís é atualmente um enfrentamento constante de interesses diversos, tornando como pauta principal do documento a especulação imobiliária, principalmente de áreas de grande fluxo de capital, ficando as áreas periféricas, geralmente, esquecidas pelo Poder Público (informação verbal) (MOREIRA, 2018).

Ainda segundo o professor, falta interesse de áreas comuns, dentro do estudo metropolitano, onde é preciso ter qualificação do espaço urbano, principalmente voltado para a melhoria da qualidade de vida da população; essa deveria ser a principal função da cidade. Nesse sentido, menciona algumas cidades como modelo em relação a esse planejamento, com as suas devidas proporções, como Curitiba e algumas cidades paulistas; relatou que o Nordeste do Brasil é a região com a maior proporção de feiras e mercados inadequados, porém há exemplos de locais de gestão de feiras e mercados compartilhado com comércio de atividades artesanais, como o Mercado de Fortaleza e o Mercado Modelo de Salvador, que possuem um olhar histórico, de modo que o Poder Público garanta uma organização diferenciada desses espaços em razão do fluxo de capital e de turistas, sendo assim exceções na região. Ele acrescentou que não há no estado do Maranhão exemplos de mercados bem-sucedidos como os anteriormente citados e que o Mercado Central de São Luís, implantado a partir de requalificação urbana da região central da cidade, encontra-se jogado às traças, não servindo de parâmetro para o processo de planejamento urbano com espaços voltados à comercialização de alimentos (informação verbal) (MOREIRA, 2018).

2.2 Pecuária brasileira

Conforme dados da ABIEC, o rebanho bovino brasileiro em 2017 era de 221,81 milhões de cabeças, sendo o maior rebanho comercial do planeta, representando R\$ 433 bilhões para o Produto Interno Bruto (PIB) da pecuária, e 31,00% do PIB do agronegócio no mesmo período: R\$ 1,42 trilhão. O PIB geral do país foi de R\$ 6,56 trilhões em 2017 (ABIEC, 2018).

As projeções da Organização das Nações Unidas para Alimentação e Agricultura (FAO) para a produção de carnes no Brasil dão conta de um intenso crescimento nos próximos anos e a expectativa é que a produção de carnes no Brasil continue seu rápido crescimento na próxima década. Os preços ao produtor tendem a crescer fortemente durante os próximos dez anos, principalmente para as carnes suína e bovina, ao passo que os preços do frango devem crescer a taxas mais discretas (OECD-FAO, 2015).

Em relação à pecuária nordestina, o somatório dos rebanhos bovinos representou aproximadamente 13,00% do total do rebanho bovino brasileiro em 2017, ficando à frente apenas da Região Sul (12,59%), e atrás das demais regiões: Centro-Oeste (34,71%), Norte (21,65%) e Sudeste (17,94%), conforme dados da ABIEC (ABIEC, 2018). A Bahia é o estado nordestino de maior rebanho bovino com pouco mais de 10,5 milhões de cabeças, o equivalente a 4,74% do rebanho bovino brasileiro, seguido pelo estado do Maranhão com 7,9 milhões de cabeças de bovinos, correspondente a 3,56% do rebanho bovino brasileiro (MARANHÃO, 2018).

2.3 Cadeia Produtiva da Carne Bovina

O Regulamento de Inspeção Industrial e Sanitária de Produtos de Origem Animal (RIISPOA) define carnes como massas musculares e os demais tecidos que as acompanham, incluída ou não a base óssea correspondente, procedentes das diferentes espécies animais, julgadas aptas para o consumo pela inspeção veterinária oficial (BRASIL, 2017).

O conceito de cadeia produtiva parte do princípio de que a produção de bens pode ser representada como um sistema, no qual 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 abatedouros que trabalham

com Serviço de Inspeção Municipal (S.I.M.), Serviço de Inspeção Estadual (S.I.E.), ou Serviço de Inspeção Federal (S.I.F.); indústria de couros (curtumes); indústria de calçados e manufaturados; indústria química e farmacêutica; indústria de rações.

De acordo com a ABIEC, a pecuária de corte brasileira movimentou R\$ 523,25 bilhões em 2017, representando um crescimento de 3,60% em relação a 2016, tendo sido criadas 353.725 vagas com carteira assinada em toda a cadeia produtiva da bovinocultura de corte (ABIEC, 2018).

O Brasil abateu em 2017 um total de 23.173.462 bovinos apenas nos estabelecimentos sob responsabilidade do Serviço de Inspeção Federal (S.I.F.) do Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA). Deste total, 361.549 bovinos foram abatidos nos estabelecimentos sob inspeção federal no Maranhão (BRASIL, 2018).

No estado do Maranhão, de acordo com dados da AGED, em 2017 foram abatidos 12.110 bovinos em três abatedouros registrados no S.I.E. sob responsabilidade da Agência (MARANHÃO, 2018).

O município de São Luís possui três abatedouros de bovinos registrados junto ao S.I.M. da SEMAPA. Em 2017, foram abatidos 143.222 bovinos nesses estabelecimentos, conforme dados do órgão municipal (SÃO LUÍS, 2018).

Apesar da 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 (rastreadabilidade) do rebanho (TIRADO et al., 2008).

O sucesso futuro da indústria de carne está relacionado 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; CAIXETA-FILHO, 2010).

Um importante empecilho para a cadeia produtiva da carne bovina é a ocorrência de febre aftosa, uma enfermidade infectocontagiosa aguda com potencial de transmissibilidade extremamente alto entre os animais susceptíveis, podendo, em cerca de uma semana ou menos, acometer a totalidade dos componentes de um rebanho afetado. A importância do controle da

doença deriva das implicações socioeconômicas, pois a doença provoca perdas produtivas diretas como perda de carne e leite, abortamentos, mortes, menor capacidade produtiva, entre outras perdas físicas como também, perdas indiretas relacionadas como, por exemplo, a comercialização de carnes (BORTOT; ZAPPA, 2013).

Em maio de 2018, a Organização Mundial de Saúde Animal (OIE) declarou o Brasil como país livre da febre aftosa com vacinação, abrindo novas perspectivas para o maior exportador de carne bovina do mundo, considerando as barreiras sanitárias e comerciais impostas pelos países importadores ao produto brasileiro (PORTAL G1, 2018).

2.4 Consumo de Carne Bovina

A carne bovina está presente no cotidiano da população brasileira. Seu consumo é cultural, uma vez que é utilizada de forma prática, econômica e versátil, exprimindo comodidade ao consumidor (BARCELLOS et al., 2012).

Conforme dados da ABIEC (2018), o consumo de carne bovina *per capita* no Brasil foi de 37,55 kg/hab./ano em 2017, ficando em segundo lugar, atrás apenas da Argentina (54,7 kg/hab./ano) e à frente de diversos países como EUA (37,2 kg/hab./ano), Chile (26,9 kg/hab./ano), Canadá (26,2 kg/hab./ano) e Uruguai (25,4 kg/hab./ano).

As projeções do MAPA mostram que o consumo de carne bovina no Brasil chegue a 8.963 mil toneladas até 2027. Segundo o órgão, a variação do consumo desse alimento no país no período entre 2017 e 2027 será de aproximadamente 15,80%, permanecendo na segunda posição, depois da carne de frango (11.865 mil toneladas e variação de 29,50%) e à frente da carne suína (3.761 mil toneladas e variação de 28,90%) para o mesmo período (BRASIL, 2017).

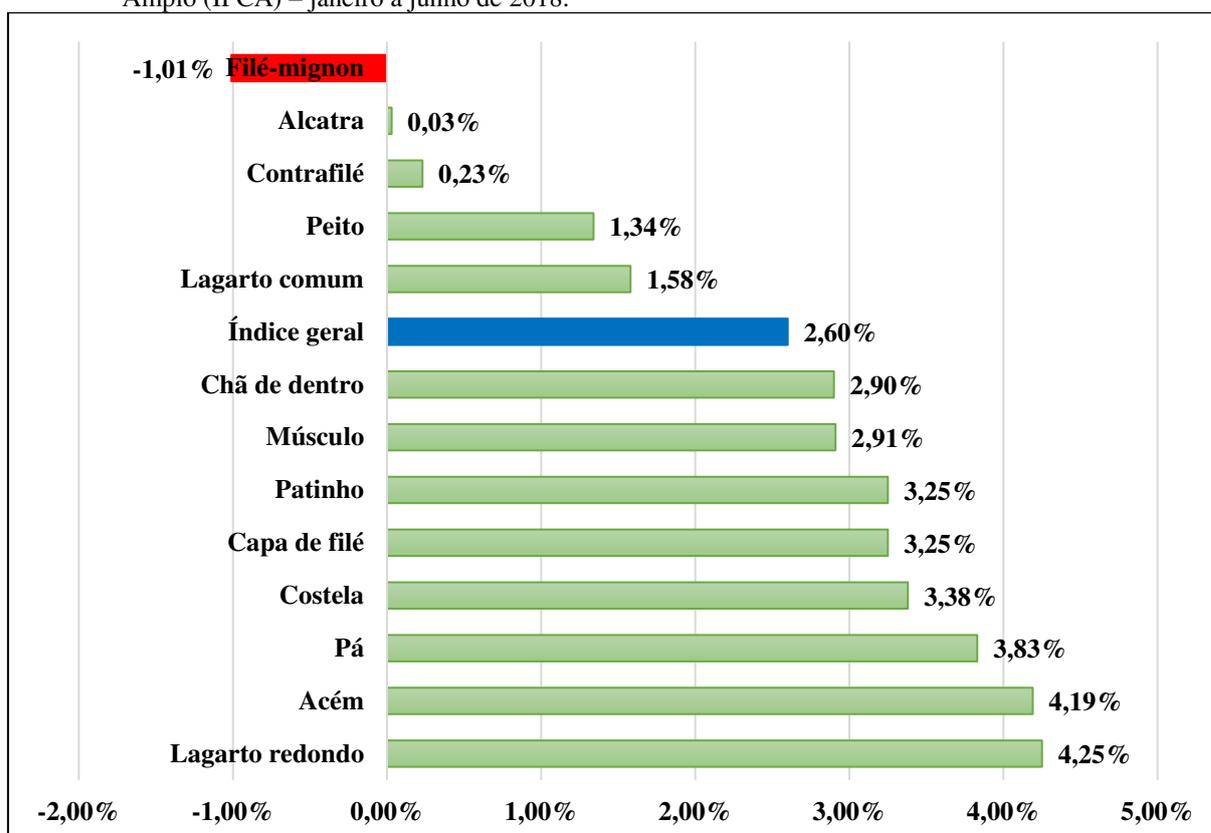
As perspectivas do aumento de consumo de carne estão alinhadas quanto ao aumento da renda financeira das famílias. Esta afirmação é sustentada pelo fato de que a carne é vista como produto caro e almejado pela cultura ocidental (RAIMUNDO; BATALHA, 2012).

O aumento da classe média, após o Plano Real, acomete o crescimento do consumo de bens e serviços, aliados a busca por qualidade, praticidade e diversificação na produção de alimentos. E assim, com objetivo de atender o mercado, as indústrias estão promovendo constantes alterações em seus produtos, buscando fidelizar seus consumidores e adquirir novos clientes (RAIMUNDO; ZEN, 2010).

Dados recentes do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) demonstram que, no período de janeiro a junho de 2018, doze de treze cortes bovinos avaliados pelo

Índice de Preços ao Consumidor Amplo (IPCA) apresentaram aumento de preço, sendo que oito deles ficaram acima do Índice Geral calculado (2,60%); apenas o filé-mignon apresentou redução de preço (-1,01%), conforme a Figura 1. O encarecimento da maioria dos cortes pode ser atribuído a fatores como o início da fase de entressafra no Centro-Oeste, região grande produtora dos grãos utilizados na alimentação animal, e à dificuldade de abastecimento de produtos durante a paralisação que envolveu o setor de transportes em todo o Brasil (IBGE, 2018).

Figura 1. Percentual acumulado no ano dos cortes bovinos e do Índice Geral do Índice de Preços ao Consumidor Amplo (IPCA) – janeiro a junho de 2018.



Fonte: Adaptado de IBGE. Diretoria de Pesquisas. Coordenação de Índice de Preços. Sistema Nacional de Índice de Preços ao Consumidor. Jan-jun. de 2018.

2.5 Educação Sanitária

2.5.1 Conceito de educação sanitária

A Educação Sanitária é a prática educativa que tem por objetivo ensinar a população (ou grupos específicos) como adquirir hábitos higiênicos que promovam a saúde e evitem doenças, cujo alicerce é a concepção de um planejamento que visa resultados positivos, benéficos

e uma eficiente política de gestão pública de saneamento básico (SALERA JÚNIOR, 2009; ALVES, 2010; BARBOSA; VIEIRA, 2013).

Segundo Improta (2015), Educação Sanitária ou Educação em Saúde é um processo educativo que leva um determinado público, conhecido em seus aspectos psicossociais, a praticar mudanças cognitivas, afetivas e psicomotoras frente aos problemas de ordem sanitária, em um processo de construção, desconstrução e reconstrução de saberes, visando a resolução desses problemas, a partir de soluções indicadas e executadas, junto com a própria comunidade, ou, voluntariamente, por ela mesma.

A educação sanitária é um braço importante na prevenção a quaisquer áreas onde a medicina veterinária priorize. Assim sendo, ela se torna essencial e indispensável à saúde pública. Quem previne em tempo hábil, porquanto educa, não havendo necessidade de atuar curativamente (CONY FILHO, 2013).

O processo educativo quando conduzido de maneira reflexiva e construtivista, em seu desempenho, promove o desenvolvimento das capacidades mentais e intelectuais do indivíduo, determinando a mudança no seu comportamento, de forma consciente, ética e responsável (IMPROTA, 2015).

O educador sanitaria precisa lembrar as sábias palavras de Paulo Freire: “educar não é transmitir conhecimentos, mas criar possibilidades para a sua produção ou a sua construção” (FREIRE, 1996). Para Improta (2015), “fazer educação sanitária é fazer defesa sanitária de forma inteligente”.

2.5.2 Diagnóstico educativo

O primeiro papel da educação sanitária é, prioritariamente, conhecer o seu público, seus conhecimentos, suas atitudes e seus comportamentos sobre o tema, para estabelecer o diagnóstico da situação educativa ou diagnóstico educativo. A partir de então, deve-se desenvolver o senso crítico dos diversos atores sociais envolvidos em um problema sanitário, estudado pela defesa agropecuária ou levantado pela própria comunidade, levando o público alvo a problematizar a sua realidade em um exercício de reflexão acerca do problema, suas causas e possíveis soluções para sua resolutividade (IMPROTA, 2015).

Um diagnóstico educativo identifica um problema, para tanto é necessário conhecer a magnitude de sua natureza e identificar fatores condicionantes ou determinantes do problema, depois deve-se definir um programa educativo e medir as mudanças que forem ocorrendo. Para

a definição de um programa devem ser realizados estudos retrospectivos, observação, entrevistas e pesquisa (IMPROTA, 2015).

São escassas as publicações de pesquisas que visam estudar o do saber e os comportamentos dos consumidores e comerciantes de carne quanto aos critérios de inspeção, reconhecimento dos selos e carimbos indicativos que a carne foi inspecionada, a questão da conservação da carne, dentre outros (NAVARRO, 2014).

Nos estudos segundo Improta (2015), a coleta de dados deve ser ordenada e os dados, por sua vez, devem ser mensuráveis e úteis para posteriores avaliações. Além disso, os dados a serem levantados deverão estar consoantes com as metas técnicas estabelecidas pelo programa sanitário. Isto é importante, pois cada conclusão levantada pelo diagnóstico, deverá se estabelecer, no processo de planejamento, como um objetivo a ser traçado e alcançado. Os métodos mais utilizados em um diagnóstico educativo são: estudos retrospectivos, observação, entrevista e pesquisa.

Para que se obtenha um bom DE é conveniente a utilização de todos os métodos de coleta de dados possíveis. Levando-se em conta tanto os métodos quantitativos (entrevistas estruturadas) como os qualitativos (observação direta ou participativa, entrevistas semiestruturadas, análise de discursos). Assim, coleta-se o maior número de informações e dados possíveis relativos ao tema que se pesquisa e ao público partícipe do projeto (IMPROTA, 2015).

2.6 O papel da refrigeração na conservação da qualidade da carne bovina

A alimentação é, após a respiração e a ingestão de água, a mais básica das necessidades humanas (CARNEIRO, 2003). Os consumidores estão cada vez mais conscientes e exigentes, buscando alimentos seguros e com praticidade, para adequação às diversas rotinas aceleradas do dia a dia (LEONARDI; AZEVEDO, 2018).

Os alimentos contêm atividade biológica e, por isso, podem apresentar perda de qualidade e redução da vida de prateleira. Em todas as fases de seu processamento, os alimentos estão suscetíveis a processos deteriorantes e de contaminação, causadas principalmente por micro-organismos, enzimas e reações do oxigênio com o ar, modificando suas estruturas primárias (NESPOLO, 2015).

O homem, nos primórdios de sua existência, adquiriu noção da influência dos mecanismos de conservação de alimentos sem entender, porém, seus mecanismos de ação. Os antigos métodos de conservação não tinham bases científicas, não havendo conhecimento de

seus agentes alterantes e consequente desconhecimento da razão das modificações operadas nos produtos, por mais que seus resultados fossem efetivos. Deste modo, por sua vulnerabilidade, não podiam cumprir totalmente suas finalidades, entretanto, deixaram conceitos pioneiros para estudos que ainda hoje tem conceitos válidos e seguidos (EVANGELISTA, 1998).

O século XX foi marcado pela implantação da área de tecnologia de alimentos, cuja industrialização em massa só foi possível pela adoção de métodos de preservação e conservação por ela instituídos. Esses métodos modernos, desde os mais simples até os mais elaborados, proporcionaram maior variedade de produtos de alta qualidade (LEONARDI; AZEVEDO, 2018).

A conservação de alimentos tem como objetivos manter a qualidade nutritiva e as características organolépticas, além de impedir a ação de micro-organismos e de suas toxinas, aumentando a vida de prateleira e a estabilidade dos produtos. Os processos de conservação visam eliminar ou inibir a ação dos micro-organismos, evitar a proliferação patogênica, impedir reações enzimáticas, reduzir a velocidade das reações químicas de oxidação e preservar as características originais da carne (FERNANDES, 2012).

As técnicas de armazenamento permitem que sejam preservadas no alimento suas características nutricionais e sabor, bem como a inibição ou retardo do crescimento e atividade de micro-organismos. Para que o armazenamento seja efetivo, é necessário, em primeiro lugar, que a matéria-prima seja de boa qualidade (CHARAVARA, 2014).

A carne fresca é um dos alimentos mais perecíveis e, portanto, necessita da aplicação de procedimentos de conservação e armazenamento imediatamente após o abate. O método mais utilizado para prolongar a vida útil da carne é o emprego da refrigeração. A carne fresca deve ser mantida a baixas temperaturas de refrigeração, que começa com o esfriamento de carcaças logo após o abate, e continua no transporte, manipulação e exposição de cortes para a venda e no armazenamento destes cortes na geladeira do consumidor (ROÇA, 2011).

A refrigeração pode ser conceituada como o abaixamento da temperatura do alimento entre $-1,5^{\circ}\text{C}$ a 10°C , como forma temporária até que se aplique outro método ou até quando o alimento seja consumido. Neste método não há eliminação de micro-organismos, porém inibe seu ciclo de reprodução e, conseqüentemente, retarda a deterioração dos alimentos quando atacados, impedindo assim que, de certa forma, eles se desenvolvam de maneira a não provocar danos nos alimentos, mantendo a qualidade original do alimento e prolongando um pouco mais a sua vida útil (LINO, 2014).

Há várias modalidades de resfriamento: método convencional (ou usual), método rápido e método ultrarrápido ou *shock* (SOUSA, 2017). De acordo com Pardi (2006) o método

convencional é a modalidade mais amplamente utilizada, na qual a temperatura da câmara fria é mantida entre 0 a 4°C, a velocidade de circulação do ar é mantida na faixa de 0,3 a 1,0 m/s, a umidade relativa do ar varia entre 85,00 e 95,00%; não há utilização de aspersão de água e a perda de peso estimada é de 2,00 a 2,50%. No método rápido, conforme Roça (2011), a temperatura da câmara é mantida de -1 a 2°C, com umidade relativa (UR) de 85,00 a 90,00% e velocidade de circulação de ar de 2 a 4 m/s. As carcaças de bovinos atingem temperaturas iguais ou inferiores a 4°C em 18-24 horas e suínos entre 12-16 horas. A perda de peso estimada é de 1,80%.

Segundo o mesmo autor, o método ultrarrápido ou *shock* é assim descrito: inicialmente as carcaças são mantidas por 2 horas em antecâmaras com temperaturas de -8 a -5°C, UR de 90,00%, e velocidade de circulação de ar de 2 a 4 m/s. Em seguida são transferidas para câmara a 0°C, UR de 90,00% e velocidade de circulação de ar de 0,1m/s. A duração do resfriamento (para atingir < 4°C) é de 12 a 18 horas para bovinos e 8 a 12 horas para suínos. A perda de peso estimada é de 1,30 a 1,40% (ROÇA, 2011).

2.7 O papel dos Serviços de Inspeção para a Saúde Pública

O Serviço Público de Inspeção tem por responsabilidade básica a prévia fiscalização industrial e sanitária de produtos de origem animal, definida pela Lei nº 1.283/1950:

Art. 1º - É estabelecida a obrigatoriedade da prévia fiscalização, sob o ponto de vista industrial e sanitário, de todos dos produtos de origem animal, comestíveis e não comestíveis, sejam ou não adicionados de produtos vegetais, preparados, transformados, manipulados, recebidos, acondicionados, depositados e em trânsito (BRASIL, 1950).

A Inspeção Veterinária realizada em frigoríficos/abatedouros desempenha papel de destaque na prevenção de doenças parasitárias, entre outras transmissíveis ao homem (GALVÃO, 2008). A inspeção sanitária de carne 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).

A fiscalização inicia na propriedade rural e ocorrerá nos entrepostos e nas unidades de processamento pela União, por meio do Ministério da Agricultura e pelas Secretarias Esta-

duais de Agricultura. A inspeção dos estabelecimentos de comércio atacadista e varejista compete aos órgãos de saúde pública, por meio da vigilância sanitária, exceto quando houver legislação específica (CNM, 2015).

Em 1989, a Lei nº 7.889 alterou a Lei nº 1.283/1950 e incluiu as secretarias ou departamentos de Agricultura dos Municípios como competentes para realizarem a inspeção, por meio do S.I.M., dos estabelecimentos cujos produtos são comercializados dentro do território municipal (BRASIL, 1989).

A descentralização do sistema de inspeção brasileiro foi concebida para reduzir o abate clandestino. Esperava-se que os S.I.M., por exemplo, fossem mais eficientes no combate ao abate clandestino. Entretanto, desde sua reestruturação, o problema ainda não desapareceu (BRASIL, 2007).

No S.I.F., os estabelecimentos de produtos de origem animal registrados podem comercializar seus produtos em todo o território nacional e até mesmo exportar; no S.I.E. os estabelecimentos de produtos de origem animal registrados podem comercializar seus produtos apenas dentro do seu respectivo estado e no S.I.M., por sua vez, os estabelecimentos de produtos de origem animal registrados só podem vender seus produtos dentro da área geográfica do seu município (PREZOTTO, 2013).

A defesa agropecuária foi normatizada pela Lei 9.712/1998, que define objetivos, instâncias responsáveis e cria os sistemas brasileiros de inspeção de produtos (SISBI), com foco na promoção da sanidade vegetal e animal, na idoneidade dos insumos agropecuários e na segurança higienicossanitária dos produtos agropecuários destinados ao consumo da população (BRASIL, 1998).

A Lei 9.712/1998 instituiu também o novo sistema de inspeção, o Sistema Unificado de Atenção à Sanidade Agropecuária (SUASA), de adesão voluntária, regulamentado pelo Decreto 5.741/2006, organizado de forma descentralizada e articulada entre a União, como instância central e superior; os Estados e Distrito Federal, como instância intermediária; e os Municípios, como instância local (BRASIL, 2006).

Os Municípios são a unidade básica desse sistema, pois contam com algumas particularidades diferenciadas das demais instâncias: conhecem a realidade local das propriedades e das empresas; possuem informações *in loco* sobre as principais produções de origem animal e vegetal; realizam o monitoramento das doenças diagnosticadas; possuem a capacidade de ajustar a legislação à realidade da cultura local; e podem garantir a inocuidade dos alimentos, principalmente os produzidos pelos pequenos estabelecimentos familiares (CNM, 2015).

No estado do Maranhão o Serviço de Inspeção Estadual (S.I.E./MA) foi criado em 1993 e, hoje, é atribuição da AGED, que desde 2002, por meio 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 (MARANHÃO, 2018).

Em São Luís, o S.I.M. foi criado em 1995, por meio da Lei Municipal nº 3.383, de 15 de fevereiro de 1995 (SÃO LUÍS, 1995), sendo a sua execução de responsabilidade da extinta Secretaria Municipal de Produção e Abastecimento (SEMPAB), que posteriormente foi transformada em Instituto Municipal de Produção e Renda (IPR) que, por sua vez, foi transformado em Secretaria Municipal de Agricultura, Pesca e Abastecimento (SEMAPA), pela Lei Municipal nº 4.900, de 26 de dezembro de 2007 (SÃO LUÍS, 2007).

Segundo dados da Confederação Nacional dos Municípios (CNM), em 2012, apenas 32,20% dos municípios brasileiros possuíam S.I.M. em funcionamento, criado por lei municipal. A região Sul se sobressai em relação às demais pelo alto índice de municípios com o serviço implantado: 65,70% no Rio Grande do Sul; 50,70% no Paraná; e 63,60% em Santa Catarina (CNM, 2015).

Nos municípios onde há o S.I.M. implantado, 79,60% dispõe de serviço médico veterinário para a inspeção sanitária. Os serviços municipais são responsáveis pela inspeção de mais de 4.000 estabelecimentos agroindustriais, dos quais 77,00% trabalham com carne e embutidos, leite e derivados (CNM, 2015).

Os municípios apresentaram uma expressiva evolução na quantidade de abates fiscalizados no período de 1997 a 2013, sinalizada com a ampliação no número de animais abatidos: um aumento de 217,00% nos abates de bovinos; 457,00% nos abates de suínos; e 279,00% nos abates de aves (CNM, 2015).

Apesar da evolução nos números e da maior participação dos municípios nos últimos anos, o número total de inspeções feitas sob a responsabilidade dos agentes locais ainda é inferior frente ao realizado pelos serviços estadual e federal; contudo, demonstra o grande potencial de desenvolvimento destes serviços de maneira que haja uma redução nos abates informais nos pequenos estabelecimentos familiares que não atendem à legislação (CNM, 2015).

A inspeção sanitária está diretamente relacionada à melhoria da qualidade e segurança dos alimentos ofertados à população, contribuindo também para a redução dos atendimentos na rede de saúde em função de infecções e intoxicações alimentares, otimizando assim os escassos recursos da gestão municipal.

REFERÊNCIAS

- ABIEC. Associação Brasileira das Indústrias Exportadoras de Carne. **Perfil da Pecuária no Brasil – Relatório Anual 2018**. São Paulo, 2018. Disponível em: <<http://abiec.siteoficial.ws/images/upload/sumario-pt-010217.pdf>>. Acesso em: 19 set. 2018.
- ALMEIDA, M. da C.P. Moradia dos pobres: cortiços, casebres e palhoças – uma ameaça à saúde pública em São Luís na Primeira República (1889-1920). In: Simpósio Nacional de História, 23, 2005, Londrina. **Anais...** Londrina, 2005. p. 1-6. Disponível em: <http://www.snh2011.anpuh.org/resources/anais/anpuh_nacional/S.23/ANPUH.S23.1395.pdf>. Acesso em: 14 nov. 2018.
- ALVES, L. **Educação Sanitária – 2010**. Disponível em: <<http://educador.brasilecola.uol.com.br/sugestoes-pais-professores/educacao-sanitaria.htm>>. Acesso em: 15 out. 2016.
- BARBOSA, V.A.; VIEIRA, F. de O. **Educação Sanitária como prática de prevenção de parasitoses intestinais em creches**. Belo Horizonte-MG, 2013. Acervo da Iniciação Científica, Centro Universitário Metodista Izabela Hendrix, n.1, 2013. Disponível em: <<http://www3.izabelahendrix.edu.br/ojs/index.php/aic/article/view/408/376>>. Acesso em: 15 out. 2016.
- BARCELLOS, J.O.J.; ABICHT, A.M.; BRANDÃO, F.S.; CANOZZI, M.E.A.; COLLARES, F.C. Consumer perception of Brazilian traced beef. **Revista Brasileira de Zootecnia**, v.41, n.3, p.771-774, 2012. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/rbz/v41n3/41.pdf>>. Acesso em: 29 set. 2018.
- BOURDIEU, P. **O Poder Simbólico**. 14ª ed. Rio de Janeiro; Bertrand Brasil, 2010. Disponível em: <<https://lehmae.files.wordpress.com/2013/04/scan0106.pdf>>. Acesso em: 12 set. 2018.
- BORTOT, D. do C.; ZAPPA, V. Febre Aftosa: Revisão de Literatura. **Revista Científica Eletrônica de Medicina Veterinária**, n.20. Garça-SP, jan./2013. Disponível em: <http://faef.revista.inf.br/imagens_arquivos/arquivos_destaque/cQyqLX2hvW9LHur_2013-6-21-15-44-53.pdf>. Acesso em: 28 set. 2018.
- BRASIL. **Decreto nº 5.741, de 30 de março de 2006**. Regulamenta os arts. 27-A, 28-A e 29-A da Lei nº 8.171, de 17 de janeiro de 1991, organiza o Sistema Unificado de Atenção à Sanidade Agropecuária, e dá outras providências. Brasília, 2006. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2004-2006/2006/decreto/d5741.htm>. Acesso em: 01 out. 2018.
- _____. **Decreto nº 9.013, de 29 de março de 2017**. Regulamenta a Lei nº 1.283, de 18 de dezembro de 1950, e a Lei nº 7.889, de 23 de novembro de 1989, que dispõem sobre a inspeção industrial e sanitária de produtos de origem animal. Brasília: Casa Civil, Subchefia para Assuntos Jurídicos, 2017. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2017/decreto/d9013.htm>. Acesso em: 25 set. 2018.
- _____. **Lei nº 1.283, de 18 de dezembro de 1950**. Dispõe sobre a inspeção industrial e sanitária dos produtos de origem animal. Presidência da República, 1950. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/LEIS/L1283.htm>. Acesso em: 01 out. 2018.

_____. **Lei nº 7.889, de 23 de novembro de 1989.** Dispõe sobre inspeção sanitária e industrial dos produtos de origem animal, e dá outras providências. Brasília, 1989. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/LEIS/L7889.htm>. Acesso em: 01 out. 2018.

_____. **Lei nº 9.712, de 20 de novembro de 1998.** Altera a Lei nº 8.171, de 17 de janeiro de 1991, acrescentando-lhe dispositivos referentes à defesa agropecuária. Brasília, 1998. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/LEIS/L9712.htm>. Acesso em: 01 out. 2018.

_____. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA). **Projeções do Agronegócio – Brasil 2016/17 a 2026/27 (Projeções de Longo Prazo).** Brasília, 2017. Disponível em: <<http://www.agricultura.gov.br/assuntos/politica-agricola/todas-publicacoes-de-politica-agricola/projecoes-do-agronegocio/projecoes-2017-finalizado.pdf>>. Acesso em: 15 set. 2018.

_____. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA). **Quantidade de abate por ano/espécie.** Brasília, 2018. Disponível em: <http://sigsif.agricultura.gov.br/sigsif_cons/ap_abate_estaduais_cons?p_select=SIM&p_ano=2017&p_id_especie=9>. Acesso em: 16 set. 2018.

_____. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA). **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://repiica.iica.int/docs/B0585p/B0585p.pdf>>. Acesso em: 02 out. 2018.

CARNEIRO, H. **Comida e saciedade:** uma história da alimentação. Rio de Janeiro: Elsevier, 2003.

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://fcf.unse.edu.ar/archivos/posgrado/2002.cadeiaprodutiva.marcoconceitual.prospeccaoecnologica.pdf>>. Acesso em: 27 set. 2018.

CHARAVARA, J. **A manutenção da qualidade no armazenamento de frios: um estudo de caso em um supermercado da Região Sudoeste do Paraná.** 2014. 52 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação) – Curso de Administração, Universidade Tecnológica Federal do Paraná (UTFPR). Pato Branco-PR, 2014. Disponível em: <http://repositorio.roca.utfpr.edu.br/jspui/bitstream/1/2282/1/PB_COADM_2013_1_04.pdf>. Acesso em: 14 out. 2016.

CNM. Confederação Nacional dos Municípios. **A importância do Serviço de Inspeção Municipal (S.I.M.) na Gestão Pública e para o Desenvolvimento Agroindustrial.** Brasília, 2015. Disponível em: <[https://www.cnm.org.br/cms/biblioteca_antiga/Servi%C3%A7o%20de%20Inspe%C3%A7%C3%A3o%20Municipal%20-%20SIM%20\(2015\).pdf](https://www.cnm.org.br/cms/biblioteca_antiga/Servi%C3%A7o%20de%20Inspe%C3%A7%C3%A3o%20Municipal%20-%20SIM%20(2015).pdf)>. Acesso em: 01 out. 2018.

CONY FILHO, H.C. A influência da educação sanitária animal oficial no Rio Grande do Sul para a educação rural vigente. 2013. 73p. **Dissertação (Mestrado em Educação)** – Centro Universitário La Salle – UNILASALLE, Canoas-RS, 2013. Disponível em: <http://www.unilasalle.edu.br/public/media/4/files/huldo_cony.pdf>. Acesso em: 30 set. 2018.

DUTRA, L. da S. Mercado Público: função, forma e transformação do espaço urbano na região Itaqui – Bacanga, São Luís (MA). 2017. 250 f. **Dissertação** (Mestrado) – Programa de Pós-Graduação em Geografia, Natureza e Dinâmica do Espaço, Universidade Estadual do Maranhão – UEMA, São Luís-MA. Disponível em: <<http://www.ppgeo.uema.br/wp-content/uploads/2018/04/Laécio-da-Silva-Dutra.-2017.pdf>>. Acesso em: 15 set. 2018.

EVANGELISTA, J. **Tecnologia de Alimentos**. 2. Ed. Rio de Janeiro: Atheneu, 2008.

FERNANDES, R. de P.P. **Conservação da carne durante estocagem refrigerada e congelada**. Campo Grande-MS, 2012. Disponível em: <<http://www.portaleducacao.com.br/veterinaria/artigos/20739/conservacao-da-carne-durante-estocagem-refrigerada-e-congelada>>. Acesso em: 15 out. 2016.

FERRETTI, S.F. (Organizador). **Reeducando o Olhar: Estudos sobre Feiras e Mercados**. São Luís, 2000.

FREIRE, A.L.O. Mercados Públicos: de equipamentos de abastecimento de alimentos a espaços gastronômicos para o turismo. **GEOGRAFARES** – Revista do Programa de Pós-Graduação em Geografia e do Departamento de Geografia da UFES, Vitória, n.25, jan.-jun./2018, p. 176-198. Disponível em: <<http://periodicos.ufes.br/geografares/article/view/17856/13697>>. Acesso em: 19 out. 2018.

FREIRE, P. **Pedagogia da Autonomia: saberes necessários à prática educativa**. São Paulo: Vozes, 1996.

FURTADO, L. Reforma do Mercado Central custará R\$ 8 milhões. **O Imparcial**, São Luís, 06 nov. 2016. Disponível em: <<https://oimparcial.com.br/cidades/2016/11/reforma-do-mercado-central-custara-r-8-milhoes/>>. Acesso em: 03 out. 2018.

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. Monografia (Especialização em Defesa e Vigilância Sanitária Animal) – Universidade Castelo Branco, Vitória.

IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Estatística da Produção Pecuária**. abr.-jun. 2018. Brasília, 2018. Disponível em: <ftp://ftp.ibge.gov.br/Producao_Pecuaria/Fasciculo_Indicadores_IBGE/abate-leite-couro-ovos_201802caderno.pdf>. Acesso em: 30 set. 2018.

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, 2015. Disponível em CD.

LEONARDI, J.G.; AZEVEDO, B.M. Métodos de Conservação de Alimentos. **Revista Saúde em Foco**, n.10, 2018. Disponível em: <http://unifia.edu.br/revista_eletronica/revistas/saude_foco/artigos/ano2018/006_M%C3%89TODOS_DE_CONSERVA%C3%87%C3%83O_DE_ALIMENTOS.pdf>. Acesso em: 01 out. 2018.

LINHARES, M.Y.; SILVA, F. **História Política do Abastecimento (1918-1974)**. São Paulo: Binagri Edições, 1979.

LINO, G.C.L.; LINO, T.H.L. **Congelamento e refrigeração**. Londrina: UTFPR, 2014.

MARANHÃO. Agência Estadual de Defesa Agropecuária do Maranhão (AGED-MA). **Ofício 611/2018** [mensagem pessoal]. Mensagem recebida por <giovanmajr18@gmail.com> em 02 out. 2018.

_____. Agência Estadual de Defesa Agropecuária do Maranhão (AGED-MA). **Relatório da Primeira Etapa de Vacinação contra Febre Aftosa**. São Luís, maio/2018.

_____. Agência Estadual de Defesa Agropecuária do Maranhão (AGED-MA). **S.I.E./MA. O que é o Serviço de Inspeção Estadual (SIE)?** São Luís, 2018. Disponível em: <<http://www.aged.ma.gov.br/siema/>>. Acesso em: 01 out. 2018.

MOTT, L. **Subsídios à história do pequeno comércio no Brasil**. Revista de História, v. 53, p. 81-106. 1976.

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. 72 f. Monografia (Especialização em Inspeção Industrial e Sanitária de Produtos de Origem Animal) – União Metropolitana para o Desenvolvimento da Educação e Cultura, Lauro de Freitas – BA.

NESPOLO, C.R. et al. **Práticas em tecnologia de alimentos**. Porto Alegre: Artmed, 2015.

NORONHA, R.G. **No coração da Praia Grande: Representações sobre a noção de patrimônio na Feira da Praia Grande São Luís – Maranhão**. São Luís: EdUFMA, 2015. 220p.: 38il.

OECD-FAO Agricultural Outlook 2015-2024: Special Feature – Brazil: Prospects and Challenges. Group of Commodity Markets – Working Party on Agricultural Policies and Markets, 26-27 March 2015. Disponível em: <<http://www.fao.org/3/a-i4738e.pdf>>. Acesso em: 28 set. 2018.

OIE declara Brasil livre de febre aftosa com vacinação. **Portal G1**. Rio de Janeiro, 2018. Disponível em: <<https://g1.globo.com/economia/agronegocios/noticia/oie-declara-brasil-livre-de-febre-aftosa-com-vacinacao.ghtml>>. Acesso em: 25 set. 2018.

PARDI, M.C. **Ciência, Higiene e Tecnologia da Carne**. Vol. I. 2 Ed. Editora UFG, 2006, p. 491-503.

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.ufr.br/index.php/agroambiente/article/viewFile/157/91>>. Acesso em: 27 set. 2018.

PINTAUDI, S.M. Os Mercados Públicos: Metamorfoses de um espaço. **CIDADES**, v.3, n.5, 2006, p. 81-100. Disponível em: <<http://revista.fct.unesp.br/index.php/revistacidades/article/viewFile/505/537>>. Acesso em: 23 set. 2018.

_____. Anotações Sobre o Espaço do Comércio e do Consumo. In: CARRERAS, C.; PACHECO, S. M. M. (Orgs.). **Cidade e Comércio: a rua comercial na perspectiva internacional**. Rio de Janeiro: Armazém das Letras, 2009.

_____. Mercados Públicos: vestígios de um lugar. In: CARLOS, A.F.A.; SOUZA, M.L. de; SPOSITO, M.E.B. (Orgs.). **A Produção do Espaço Urbano: agentes e processos, escalas e desafios**. São Paulo: Contexto, 2011, pp. 167-176.

PIRES, J.A.A. **A Cadeia Produtiva de Carne Bovina no Brasil Mercado Internacional e Nacional**. Belo Horizonte, 2004. Disponível em: <<https://www.simcorte.com/arquivosAnais/arquivo13>>. Acesso em: 27 set. 2018.

PREZOTTO, L.L. **Manual de orientações sobre constituição de serviço de inspeção municipal (SIM)**. Brasília, 2013. Disponível em: <<https://www2.mppa.mp.br/sistemas/gcsubsites/upload/37/MANUAL%20-%20SIM%20-%20Servico%20de%20Inspecao%20Municipal.pdf>>. Acesso em: 02 out. 2018.

RAIMUNDO, L.M.; BATALHA M.O. Determinantes do comportamento do consumidor de carnes: proposta de modelo teórico. XXXII Encontro Nacional de Engenharia de Produção. **Desenvolvimento Sustentável e Responsabilidade Social: As Contribuições da Engenharia de Produção** (palestra), Bento Gonçalves, out. 2012. Disponível em: <https://www.researchgate.net/profile/Livia_Raimundo/publication/273061529_Determinantes_do_comportamento_do_consumidor_de_carnes_proposta_de_modelo_teorico/links/54f609670cf21d8b8a5c0458/Determinantes-do-comportamento-do-consumidor-de-carnes-proposta-de-modelo-teorico.pdf?origin=publication_detail>. Acesso em: 28 set. 2018.

RAIMUNDO, L.M.; ZEN, S. **Aferição do perfil do consumidor de carne suína – Estudo de caso Carrefour/Jundiá (SP)**. 48º Congresso SOBER, Sociedade Brasileira de Economia, Administração e Sociologia Rural. Economia e Gestão no Agronegócio (apresentação oral), Campo Grande, jul. 2010. Disponível em: <<http://www.sober.org.br/palestra/15/171.pdf>>. Acesso em: 29 set. 2018.

ROÇA, R. de O. **Refrigeração**. Faculdade de Ciências Agrônomicas, Universidade Estadual Paulista (UNESP). Botucatu-SP, 2011. Disponível em: <<http://www.fca.unesp.br/Home/Instituicao/Departamentos/Gestaoetecnologia/Teses/Roca108.pdf>>. Acesso em: 15 out. 2016.

SALERA JÚNIOR, G. **Projeto Educação Sanitária na Escola – 2009**. Gurupi, Tocantins, 2009. Disponível em: <<http://www.recantodasletras.com.br/artigos/1743678>>. Acesso em: 13 set. 2018.

SANTOS, C.F. et al. **Inspecões 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: 02 out. 2018.

SÃO LUÍS. **Lei Municipal nº 3.383, de 15 de fevereiro de 1995**. Dispõe sobre a inspeção sanitária e industrial de produtos de origem animal e dá outras providências. São Luís, 1995. Disponível em: <<http://leismunicipa.is/sgrbp>>. Acesso em: 01 out. 2018.

_____. **Lei Municipal nº 4.900, de 26 de dezembro de 2007.** Dispõe sobre a transformação do Instituto Municipal de Produção e Renda – IPR em Secretaria Municipal de Agricultura, Pesca e Abastecimento – SEMAPA e dá outras providências. São Luís, 2007. Disponível em: <<http://leismunicipa.is/prahs>>. Acesso em: 01 out. 2018.

_____. Secretaria Municipal de Agricultura, Pesca e Abastecimento (SEMAPA). **Relatório Anual de Abates de Bovinos nos estabelecimentos registrados no S.I.M. em 2017.** São Luís, 2018.

SOUSA, C. de J.R. **A Cidade em foco: imagens virtuais e escritas das condições urbanas de São Luís na Primeira República.** 2006. 73 f. Monografia (Graduação em História) – Universidade Estadual do Maranhão, São Luís. Disponível em: <<http://www.outrostempopos.uema.br/curso/monopdf2006/carmem.pdf>>. Acesso em: 28 set. 2018.

SOUSA, C.M.Z. de. **Uso do frio industrial na conservação de carcaças bovinas: uma revisão.** 2017. 26f. Monografia (Graduação em Medicina Veterinária) – Universidade de Brasília, Brasília. Disponível em: <http://bdm.unb.br/bitstream/10483/17952/1/2017_CarlaMagalini-DeSousa_tcc.pdf>. Acesso em: 02 out. 2018.

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: 27 set. 2018.

VARGAS, H.C.; CASTILHO, A.L.H. **Intervenções em Centros Urbanos:** objetivos, estratégias e resultados. 3ª ed. (p. 263-284), Barueri-SP, Manole, 2015.

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: <<http://www.iea.sp.gov.br/ftpiea/publicacoes/ie/2010/tec2-010.pdf>>. Acesso em: 26 set. 2018.

Capítulo 3: Artigo 1

Artigo submetido ao periódico Revista Brasileira de Educação e Saúde (REBES)

ISSN: 2358-2391

Estrato: B4 em Medicina Veterinária

Perfil socioeconômico e cultural de atores sociais sobre a qualidade da carne bovina comercializada em dois mercados municipais de São Luís-MA

Socioeconomic and cultural profile of social actors about the quality of the beef marketed in two municipal markets of São Luís-MA

1 **Resumo:** A pesquisa teve por objetivo identificar o perfil socioeconômico e cultural de atores sociais sobre
2 a qualidade da carne bovina comercializada em dois mercados municipais de São Luís-MA. Para a realiza-
3 ção do estudo, aplicaram-se questionários estruturados aos manipuladores, clientes, escolares e gestores.
4 Houve predominância do sexo masculino em todos os grupos de entrevistados, exceto nos escolares, no
5 qual ambos os sexos foram igualmente representados; o grau de associativismo encontrado foi baixo, che-
6 gando à nulidade no grupo dos manipuladores; a renda familiar mais comum foi de um a três salários
7 mínimos. Fundamentando-se nos resultados encontrados pela pesquisa é possível concluir que os grupos
8 entrevistados demandam a elaboração de Projeto Educativo Sanitário pela Gestão Pública. Recomenda-se
9 a realização de outros estudos para a identificação do perfil socioeconômico e cultural dos atores sociais
10 envolvidos no comércio de carne bovina em São Luís-MA, para subsidiar o planejamento de políticas pú-
11 blicas voltadas à educação sanitária de clientes e de manipuladores de carne bovina nos mercados munici-
12 pais participantes.

13 **Palavras-chave:** Diagnóstico educativo. Refrigeração. Qualidade higienicossanitária.

14

15 **Abstract:** The research aimed to identify the socioeconomic and cultural profile of social actors about the
16 quality of beef marketed in two municipal markets of São Luís-MA. For the conduct of the study, applied
17 structured questionnaires to the handlers, customers, students and managers. There was a predominance of
18 males in all groups respondents, except in the students, in which both sexes were equally represented; the
19 degree of association found was low, coming to the nullity in the group of handlers; the most common
20 household income was one to three minimum wages. Basing of the results found by research it can be
21 concluded that the groups interviewed demanding so the elaboration of Health Education Project by the
22 public management. It is recommended to carry out other studies for the identification of socioeconomic
23 and cultural profile of the social actors involved in the beef trade in São Luís-MA, to subsidize the planning
24 of public policies focused on health education of customers and beef handlers in the participating municipal
25 markets.

26 **Key words:** Educational diagnosis. Refrigeration. Hygienic and sanitary quality.

27

28 INTRODUÇÃO

29

30 Trata-se de uma premissa básica para o sucesso de uma pesquisa o conhecimento sobre o perfil socio-
31 econômico e cultural do público envolvido. A partir de tais informações, o pesquisador pode relatar os
32 hábitos, comportamentos, atitudes e preferências das pessoas, direcionando correta e coerentemente as es-
33 tratégias de atuação para implantação de um projeto educativo sanitário, considerando as formas de infor-
34 mação utilizadas pelo público alvo, o melhor material didático a ser utilizado e as relações estabelecidas
35 com a coletividade em questão.

36 De acordo com Improta (2015), para ações de educação sanitária devem ser considerados alguns pontos
37 fundamentais para se chegar ao sucesso de sua proposta educativa. O primeiro deles é que ela seja compa-
38 tível com a realidade ambiental, social, cultural e econômica do educando, considerando-se onde será de-
39 desenvolvida a ação educativa. O segundo ponto é a finalidade: o que se pretende obter com o trabalho edu-
40 cativo, promovendo os desejos e anseios do público trabalhado, sempre o envolvendo diretamente nas de-
41 cisões, de forma democrática. O respeito ao povo, as suas potencialidades e limitações são imprescindíveis.
42 Jamais essa medida poderá ser impositiva, pré-fabricada, fruto exclusivo da cabeça do condutor do processo
43 educativo. O terceiro ponto a ser considerado é a instrumentalização – quais os métodos e meios educativos
44 mais adequados para se trabalhar com os públicos específicos. Desta forma, podem-se utilizá-los para fa-
45 cilitar as discussões, visando construir conhecimentos, para produzir reflexões que levem à compreensão,
46 à apreensão e à apropriação do conhecimento construído.

47 O pesquisador deve, portanto, estar devidamente a par do perfil do público trabalhado, para conduzir
48 as ações educativas de modo a aproveitar as potencialidades e preencher as lacunas deixadas pelo desco-
49 nhecimento sobre um risco sanitário a que o mesmo está exposto, visando à proteção da saúde pública pela
50 informação e pela construção coletiva do conhecimento a partir da educação sanitária.

51 Tendo em vista a relevância do comércio de carne bovina nos mercados municipais em São Luís-MA
52 e o risco sanitário decorrente de práticas e comportamentos inadequados de manipuladores e clientes, é
53 necessário um diagnóstico educativo sobre a temática. Neste contexto, o estudo foi realizado com o objetivo
54 de caracterizar o perfil socioeconômico e cultural de atores sociais sobre a importância da qualidade da
55 carne bovina comercializada em dois mercados municipais de São Luís-MA.

56

57 MATERIAL E MÉTODOS

58

59 O município de São Luís, situado no nordeste brasileiro, mais especificamente no norte do estado do
60 Maranhão, em um domínio geoambiental denominado de Golfão Maranhense, está delimitado entre as co-
61 ordenadas geográficas 2° 24' 10" e 2° 46' 37" de Latitude Sul e 44° 22' 39" e 44° 10' 00" de Longitude

62 Oeste. Ocupa 57,00% de todo o território insular, abrangendo mais de 80,00% da população existente na
63 Ilha do Maranhão (SANTOS, 2015).

64 De acordo com o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), a mais recente estimativa de
65 população da capital maranhense é de 1.094.667 habitantes (IBGE, 2018).

66 A gestão local do Sistema Único de Saúde (SUS), comandada pela Secretaria Municipal de Saúde de
67 São Luís (SEMUS), dividiu o município em sete Distritos Sanitários (DS): Bequimão, Centro, Cohab, Co-
68 roadinho, Itaqui-Bacanga, Tirirical e Vila Esperança (SÃO LUÍS, 2018).

69 A presente pesquisa foi realizada em dois mercados municipais localizados nos bairros Cohab – per-
70 tencente ao DS Cohab e denominado Mercado A – e Vila Palmeira – pertencente ao DS Bequimão e deno-
71 minado Mercado B, bem como em uma escola vizinha a cada mercado participante, denominadas respec-
72 tivamente de Escola A e Escola B.

73 O DS Cohab possui atualmente uma população de 159.570 habitantes, sendo o terceiro mais populoso
74 de São Luís-MA; o DS Bequimão, por sua vez, possui uma população de 241.092 habitantes, sendo o mais
75 populoso da capital maranhense, conforme dados da SEMUS (SÃO LUÍS, 2018).

76 Os atores sociais envolvidos nesta pesquisa são os manipuladores, clientes, escolares e gestores, con-
77 forme descrição na tabela abaixo, entrevistados no período de abril a agosto de 2018.

Tabela 1. Grupo de atores sociais entrevistados sobre a qualidade da carne bovina comercializada em dois mercados munici-
pais de São Luís-MA

Grupo	Descrição	Quantidade
Gestores	Secretário Municipal de Agricultura	01
	Secretário Municipal de Saúde	01
	Superintendente de Vigilância Sanitária	01
	Vereadores da Comissão de Agricultura	03
	Vereadores da Comissão de Saúde	02
Clientes	Mercado municipal A	370
	Mercado municipal B	300
Manipuladores	Mercado municipal A	19
	Mercado municipal B	02
Escolares	Escola A	200
	Escola B	130
Total de entrevistados		1.029

78
79 A quantidade de manipuladores foi obtida junto à Secretaria Municipal de Agricultura, Pesca e Abas-
80 tecimento (SEMAPA), órgão municipal responsável pela gestão de cada mercado participantes da pesquisa
81 (SÃO LUÍS, 2017). A quantidade de clientes foi definida com base na cobertura da Estratégia Saúde da
82 Família (ESF) em cada bairro, conforme dados disponibilizados pela SEMUS, sendo 8.202 pessoas no

83 bairro Cohab, tendo como número mínimo de entrevistas 367 – equivalente a 4,47% do total; e 1.232 pes-
84 soas no bairro Vila Palmeira, tendo como número mínimo de entrevistas 293 – equivalente a 23,78% do
85 total de pessoas cobertas pela ESF (SÃO LUÍS, 2017), sendo realizado um ajuste amostral para 370 e 300
86 entrevistas para os mercados dos bairros Cohab e Vila Palmeira, respectivamente.

87 Os dados referentes aos escolares foram obtidos junto às direções de cada unidade de ensino, sendo
88 que na Escola A, 391 estudantes foram listados no somatório do 6º ao 9º ano, nos turnos matutino e ves-
89 pertino, tendo como número mínimo de entrevistas 194 – equivalente a 49,61% do total; e 179 estudantes
90 na Escola B cursando do 6º ao 9º ano, todos do turno vespertino, sendo 122 o número mínimo de entrevistas,
91 equivalente a 68,15% do total, tendo sido realizado um ajuste amostral para 200 e 130 entrevistados para
92 as Escolas A e B, respectivamente. A faixa etária dos estudantes variou de 10 a 16 anos em ambas as
93 escolas. A seleção dos estudantes foi aleatória, considerando a dinâmica de cada escola participante, medi-
94 ante adesão voluntária dos mesmos.

95 As quantidades de entrevistados dos grupos de clientes e escolares foram definidas com base no método
96 de Luchesa (2011) para populações finitas, com nível de confiança de 95,00% ($z = 1,96$) e margem de erro
97 de 0,05 (5,00%).

98 Os gestores foram entrevistados em seus gabinetes, mediante solicitação de entrevista feita por ofício,
99 com agendamento realizado pelas assessorias/chefias de gabinete. Os membros deste grupo responderam
100 às perguntas de um questionário específico, subdividido em uma parte estruturada e outra semiestruturada.

101 A coleta de dados foi realizada mediante entrevistas estruturadas, semiestruturadas e não estruturadas.
102 Segundo Improta (2015), a entrevista estruturada é feita com base em formulários (questionários), com
103 questões de múltipla escolha. As questões devem ser apresentadas ao entrevistado, porém sem mencionar
104 as alternativas, de modo a não induzi-lo para uma resposta. Uma vez obtida a resposta, o entrevistador
105 deverá enquadrá-la na opção mais próxima.

106 Esse tipo de coleta de dados foi utilizado com os manipuladores de carne bovina dos Mercados Muni-
107 cipais selecionados, com seus clientes, com os gestores e com os escolares.

108 Todos os entrevistados assinaram um Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE), ficando
109 claro que a participação era voluntária e suas respostas foram anônimas, autorizando o uso dos dados uni-
110 camente para a presente pesquisa. No caso dos escolares, de ambas as unidades de ensino, os pais/respon-
111 sáveis assinaram o documento, autorizando a aplicação do questionário aos estudantes.

112 Os questionários e o TCLE foram submetidos ao Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) da Universidade
113 Estadual do Maranhão (UEMA), por meio Sistema de Informação Plataforma Brasil do Ministério da Sa-
114 úde, disponível no endereço eletrônico <<http://plataformabrasil.saude.gov.br/login.jsf>>, estando em con-
115 formidade com a Resolução nº 466, de 12 de dezembro de 2012, do Conselho Nacional de Saúde – CNS
116 (BRASIL, 2012).

O CEP/UEMA apreciou o projeto desta pesquisa sob o código do Certificado de Apresentação para Apreciação Ética (CAAE) nº 81635317.2.0000.5554, tendo sido aprovada, conforme Parecer nº 2.534.793, de 09 de março de 2018.

Os dados foram organizados em forma de tabelas e gráficos no programa Microsoft ExcelTM (versão 2016), e analisados a partir de frequências simples (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, ou seja, 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.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Foram entrevistados 21 manipuladores de carne bovina nos dois mercados municipais participantes da pesquisa. Desse total, 95,23% (n = 20) eram do sexo masculino. A maior parte pertence à faixa etária acima de 50 anos: 38,10% (n = 8). Quanto à escolaridade, a maioria dos entrevistados possui ensino fundamental incompleto: 42,86% (n = 9). Nenhum dos entrevistados declarou fazer parte de nenhuma associação, sindicato, clube, partido político etc. Em relação à renda familiar, dez dos entrevistados não quiseram informar, equivalendo a 47,62% (n = 10) do total; entre os que informaram, sete possuem renda familiar de um a três salários mínimos, correspondendo a 33,34% (n = 7) do total, conforme a Tabela 2.

Tabela 2. Perfil socioeconômico e cultural dos 21 manipuladores entrevistados sobre a qualidade da carne bovina comercializada em dois mercados municipais de São Luís-MA

Variável	N (%)	Variável	N (%)
Sexo		A que entidade é associado (a)?	
Masculino	20 (95,23)	Não é filiado a nenhuma associação/sindicato	21 (100,00)
Feminino	1 (4,77)		
Faixa etária (anos)		Renda Familiar	
20-30	3 (14,28)	Até 1 SM*	1 (4,76)
31-40	5 (23,81)	> 1 a ≤ 3 SM*	7 (33,34)
41-50	5 (23,81)	4-6 SM*	3 (14,28)
> 50	8 (38,10)	Não gostaria de informar	10 (47,62)
Escolaridade			
Fundamental Incompleto	9 (42,86)		
Fundamental Completo	3 (14,28)		
Médio Incompleto	7 (33,34)		
Superior Completo	2 (9,52)		

Dados semelhantes foram encontrados por Pinto (2014), ao analisar os comportamentos, atitudes e conhecimentos dos vários atores sociais em relação ao abate, consumo e comercialização de carne bovina na Região de Codó-MA, em que 92,20% dos manipuladores entrevistados eram do sexo masculino, já Devides et al. (2014), ao estudarem o perfil socioeconômico e profissional de manipuladores de alimentos em Araraquara-SP, entrevistaram 63,00% (n = 121) de pessoas do sexo feminino ante 37,00% (n = 71) do sexo masculino.

A faixa etária predominante neste grupo foi a de pessoas acima de 50 anos de idade (38,10%), já Devides et al. (2014) que encontraram 33,00% (n = 63) de pessoas entre 21 e 30 anos de idade como mais frequente para o mesmo grupo.

O predomínio de entrevistados com ensino fundamental incompleto (42,86%) neste grupo é corroborado pelo estudo de Dutra (2017) sobre função, forma e transformação do espaço urbano na região Itaqui-Bacanga, São Luís (MA), que constatou 51,00% e 56,00% de pessoas com a mesma escolaridade, em dois mercados da capital maranhense.

Outro ponto a se destacar é o nulo grau de associativismo do grupo, no qual nenhum dos entrevistados declarou fazer parte de qualquer associação, sindicato, clube ou qualquer outra forma de coletividade.

No tocante à renda familiar, a maior parte dos entrevistados preferiu não prestar tal informação: 47,62% (n = 10); entre os que informaram, destacou-se a renda de um a três salários mínimos: 33,34% (n = 7). Dutra (2017) relata que 69,00% e 48,00% dos manipuladores estão na faixa de renda de um a dois salários mínimos, o que corrobora com Devides et al. (2014) que constataram que 74,00% dos manipuladores entrevistados pertenciam à mesma faixa de renda.

Do total de entrevistados, a maioria é do sexo masculino – 51,79% (n = 347), pertence à faixa etária acima de 50 anos – 36,27% (n = 243), tem o ensino médio completo – 51,06% (n = 342) e não é filiada a nenhuma associação/sindicato – 94,04% (n = 630); apenas 1,95% (n = 13) entrevistados relataram fazer parte de grupos como partidos políticos e conselhos profissionais.

Tabela 3. Perfil socioeconômico e cultural dos clientes entrevistados sobre a qualidade da carne bovina comercializada em dois mercados municipais de São Luís-MA

Variável	N (%)	Variável	N (%)
Sexo		A que entidade é associado?	
Masculino	347 (51,79)	Associação de bairro	11 (1,64)
Feminino	323 (48,21)	Sindicato (s)	12 (1,79)
Faixa etária (anos)		Clubes de serviços	3 (0,44)
≤ 20	21 (3,13)	Associações ligadas à Igreja	1 (0,14)
20-30	122 (18,21)	Outro (Partido Político, Conselho Profissional etc.)	13 (1,95)
31-40	143 (21,35)	Não é filiado a nenhuma associação/sindicato	630 (94,04)
41-50	141 (21,04)		

> 50		243 (36,27)	
Escolaridade		Renda Familiar	
Fundamental Incompleto	90 (13,44)	Até 1 SM*	4 (0,59)
Fundamental Completo	29 (4,32)	> 1 a ≤ 3 SM*	170 (25,38)
Médio Incompleto	57 (8,50)	4-6 SM*	62 (9,26)
Médio Completo	342 (51,60)	> 7 SM*	30 (4,47)
Superior Incompleto	61 (9,10)	Não gostaria de informar	404 (60,30)
Superior Completo	84 (12,54)		
Analfabeto	7 (1,04)		

* SM: Salário Mínimo = R\$ 954,00 – Decreto nº 9.255, de 29/12/2017 (BRASIL, 2017).

162

163 Quanto ao gênero dos entrevistados desse grupo, ocorreu ligeira predominância do masculino – 51,79%
 164 (n = 347) ante o feminino – 48,21% (n = 323). Dados semelhantes foram encontrados em pesquisa de Pinto
 165 (2014), quando entrevistou 50,40% (212) de clientes do sexo masculino e 49,60% (209) do sexo feminino,
 166 conforme a Tabela 3.

167 Por outro lado, Navarro (2014), ao estudar a visão de clientes, açougueiros e proprietários de açou-
 168 gues/representantes de estabelecimento em relação aos Serviços de Inspeção na Região Central do municí-
 169 pio de Lauro de Freitas-BA, entrevistou 60,00% de clientes do sexo masculino ante 40,00% do sexo femi-
 170 nino.

171 Com relação à faixa etária, predominou a ocorrência de indivíduos acima de 50 anos, responsáveis por
 172 36,27% (n = 243) do total. Albuquerque et al. (2017) entrevistaram predominantemente pessoas acima de
 173 40 anos – 48,68% (37), em estudo sobre hábitos de compra e consumo de carne em Senhor do Bonfim-BA.

174 A escolaridade predominante foi o Ensino Médio Completo: 51,06% (n = 342). Navarro (2014) em
 175 Lauro de Freitas-BA entrevistou predominantemente clientes com Ensino Fundamental Incompleto
 176 (27,00%). Dados semelhantes aos de Pinto (2014), na Região de Codó-MA, que entrevistou 33,00% (139)
 177 dos clientes que não concluíram o Ensino Fundamental.

178 A maior parte dos clientes entrevistados preferiu não informar a renda familiar: 60,30% (n = 404);
 179 dentre os que informaram, sobressaiu-se a renda familiar de um a três salários mínimos: 25,38% (n = 170).
 180 Tais dados são corroborados pela pesquisa de Albuquerque et al. (2017), em que houve predomínio da
 181 mesma faixa de renda com 46,06% (35) dos entrevistados.

182 Em estudo sobre perfil e preferência de consumo de carne bovina em Boa Vista (RR), Pinheiro et al.
 183 (2008) encontraram a faixa etária de 17 a 30 anos – 41,00% (76) e o ensino médio completo – 47,00% (87)
 184 como predominantes, corroborando os achados desta pesquisa quanto à escolaridade dos entrevistados.

185 O grupo dos escolares contou com a participação de 330 entrevistados, sendo 200 da Escola A e 130
 186 da Escola B. Os estudantes cursam entre o 6º e o 9º anos do Ensino Fundamental, estando na faixa etária
 187 de 10 a 16 anos. A maioria dos entrevistados cursava o 7º ano – 32,12% (n = 106) e apenas 5,45% (n = 18)

188 declararam fazer parte de grupos ligadas à Igreja, como Catequese, Primeira Eucaristia, Crisma e outros;
 189 307 estudantes, o equivalente a 93,03% (n = 307), não quis informar a renda familiar; dentre os que res-
 190 ponderam a essa pergunta, a maior parte situa-se na renda familiar de um a três salários mínimos: 5,15% (n
 191 = 17), conforme a Tabela 4.

Tabela 4. Perfil socioeconômico e cultural dos escolares entrevistados sobre a qualidade da carne bovina comercializada em dois mercados municipais de São Luís-MA

Variável	N (%)	Variável	N (%)
Sexo		A que entidade é associado?	
Masculino	165 (50,00)	Outro (Grupos ligados à Igreja – Catequese, Primeira Eucaristia, Crisma etc.)	18 (5,45)
Feminino	165 (50,00)	Não é filiado a nenhuma associação/sindicato	312 (94,55)
Faixa etária (anos)		Renda Familiar	
10-12	142 (43,03)	Até 1 SM*	6 (1,82)
13-14	173 (52,43)	> 1 a ≤ 3 SM*	17 (5,15)
15-16	15 (4,54)	Não gostaria de informar	307 (93,03)
Escolaridade			
6º ano	71 (21,52)		
7º ano	106 (32,12)		
8º ano	99 (30,00)		
9º ano	54 (36,16)		

* SM: Salário Mínimo = R\$ 954,00 – Decreto nº 9.255, de 29/12/2017 (BRASIL, 2017).

192
 193 Com relação ao grupo dos gestores, apenas oito pessoas foram entrevistadas. A maior parte é do sexo
 194 masculino – 87,50% (n = 7), está na faixa etária entre 41 e 50 anos – 50,00% (n = 4), possui ensino superior
 195 completo – 87,50% (n = 7) e renda familiar acima de sete salários mínimos, conforme a Tabela 5.

Tabela 5. Perfil socioeconômico e cultural dos gestores entrevistados sobre a qualidade da carne bovina comercializada em dois mercados municipais de São Luís-MA

Variável	N (%)	Variável	N (%)
Sexo		A que entidade é associado?	
Masculino	7 (87,50)	Sindicato (s).	2 (25,00)
Feminino	1 (12,50)	Outro (Partido Político, Conselho Profissional etc.)	8 (100,00)
Faixa etária (anos)		Renda Familiar	
31-40	3 (37,50)	> 7 SM*	7 (87,50)
41-50	4 (50,00)	Não gostaria de informar	1 (12,50)
> 50	1 (12,50)		
Escolaridade			
Médio Completo	1 (12,50)		
Superior Completo	7 (87,50)		

* SM: Salário Mínimo = R\$ 954,00 – Decreto nº 9.255, de 29/12/2017 (BRASIL, 2017).

197 Há um claro domínio do sexo masculino em relação ao sexo feminino no grupo dos gestores entrevistados: 87,50% (n = 7). Pinto (2014) constatou que 100,00% (27) dos gestores eram do sexo masculino em
198 seu estudo.
199

201 CONCLUSÕES

202

203 Os dados obtidos nesta pesquisa permitiram caracterizar o perfil socioeconômico e cultural dos grupos de entrevistados. Tal conhecimento é essencial para o planejamento de políticas públicas voltadas à educação sanitária de clientes e manipuladores de carne bovina nos mercados municipais participantes.

206 Com base nos resultados encontrados, alguns aspectos como faixa etária e escolaridade podem ser destacados no estudo dos fatores socioeconômicos e culturais em relação ao comportamento dos clientes de carne bovina, considerando a maior frequência de pessoas com idade acima de 50 anos e o ensino médio completo como o grau de escolaridade mais comum no grupo entrevistado.

210 Além disso, o grupo dos escolares, em sua maioria futuros consumidores de carne bovina, poderá ser acompanhado com atividades educativas desenvolvidas pelo Poder Público, de acordo com o nível de escolaridade e o grau de associativismo, visando à formação de clientes que exijam seus direitos e atuem em colaboração aos agentes de saúde pública.

215 AGRADECIMENTOS

216

217 À Universidade Estadual do Maranhão (UEMA) pelo suporte para a realização desse trabalho; aos clientes, manipuladores, estudantes e gestores que responderam aos questionários da pesquisa.

220 REFERÊNCIAS

221

222 ALBUQUERQUE, I.R.R. de; GOIS, G.C.; CAMPOS, F.S.; SILVA, T.S.; MATIAS, A.G. da S. Pesquisa de mercado: hábitos de compra e consumo de carne em Senhor do Bonfim – Bahia. **Nutritime Revista Eletrônica on line**, Viçosa-MG, v.14, n.2, p.5024-5029, 2017. Disponível em: <<https://bit.ly/2RP53pR>>. Acesso em: 04 out. 2018.

227 BRASIL. Conselho Nacional de Saúde (CNS). Resolução nº 466, de 12 de dezembro de 2012. Aprova Diretrizes e Normas Regulamentadoras de Pesquisas envolvendo seres humanos. Brasília, 2012. Disponível em: <<https://bit.ly/20ZpTyq>>. Acesso em: 27 set. 2018.

231 _____. Decreto nº 9.255, de 29 de dezembro de 2017. Regulamenta a Lei nº 13.152, de 29 de julho de 2015,
232 que dispõe sobre o valor do salário mínimo e a sua política de valorização de longo prazo. Brasília: Casa
233 Civil, Subchefia para Assuntos Jurídicos, 2017. Disponível em: <<https://bit.ly/2MbtKIO>>. Acesso em: 03
234 out. 2018.

235
236 DEVIDES, G.G.G.; MAFFEI, D.F.; CATAZONI, M. da P.L.M. Perfil socioeconômico e profissional de
237 manipuladores de alimentos e o impacto positivo de um curso de capacitação em Boas Práticas de Fabrica-
238 ção. *Brazilian Journal of Food Technology*, Campinas, v.17, n.2, p.166-176, 2014. Disponível em:
239 <<https://bit.ly/2CnNCTD>>. Acesso em: 03 out. 2018.

240
241 DUTRA, L. da S. Mercado Público: função, forma e transformação do espaço urbano na região Itaqui –
242 Bacanga, São Luís (MA). 2017. 250 f. Dissertação (Mestrado) – Programa de Pós-Graduação em Geografia,
243 Natureza e Dinâmica do Espaço, Universidade Estadual do Maranhão – UEMA, São Luís-MA. Disponível
244 em: <<https://bit.ly/2FDGTIK>>. Acesso em: 15 set. 2018.

245
246 IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Estimativas de População. Brasília, 2018. Disponível
247 em: <<https://bit.ly/2GUbcwW>>. Acesso em: 03 out. 2018.

248
249 IMPROTA, C.T.R. O Processo Educativo nos Programas de Saúde Agropecuária e Ambiental. Módulo de
250 Educação Sanitária, São Luís, Curso de Mestrado Profissional da UEMA, 2015. Disponível em CD.

251
252 LUCHESA, C.J. Cálculo do tamanho da amostra nas pesquisas em administração. Curitiba, Edição do au-
253 tor, 2011. 43 p.

254
255 NAVARRO, G.N.L. Diagnóstico educativo sobre a visão de clientes, açougueiros e proprietários de açou-
256 gues/representantes do estabelecimento em relação aos Serviços de Inspeção na Região Central do municí-
257 pio de Lauro de Freitas – BA. 2014. 72 f. Monografia (Especialização em Inspeção Industrial e Sanitária
258 de Produtos de Origem Animal) – União Metropolitana para o Desenvolvimento da Educação e Cultura,
259 Lauro de Freitas – BA, 2014.

260
261 PINHEIRO, M.C.; GOMES, F.E.; LOPES, G.N. Perfil e preferência de consumo da carne bovina na cidade
262 de Boa Vista-RR. *Agro@mbiente on-line*, Boa Vista, v.2, n.1, 2008. Disponível em:
263 <<https://bit.ly/2sv5vLS>>. Acesso em: 14 nov. 2018.

264

265 PINTO, F. das C.S. Diagnóstico Educativo quanto aos comportamentos, atitudes e conhecimentos dos vá-
266 rios atores sociais em relação ao abate, consumo e comercialização da carne bovina, na região de Codó-
267 MA. 2014. 98 f. Dissertação (Mestrado Profissional em Defesa Sanitária Animal). Centro de Ciências Agrá-
268 rias – CCA, Universidade Estadual do Maranhão – UEMA, São Luís-MA. Disponível em:
269 <<https://bit.ly/2AO0jHn>>. Acesso em: 10 set. 2018.

270

271 SANTOS, L.E.N. dos. Estratégias do capital na produção do espaço urbano: o processo de verticalização e
272 as desigualdades socioespaciais em São Luís, Maranhão. Caderno de Geografia, v.25, n.44, 2015. Dispo-
273 nível em: < <https://bit.ly/2Ftv4Fz>>. Acesso em: 02 out. 2018.

274

275 SÃO LUÍS. Secretaria Municipal de Agricultura, Pesca e Abastecimento (SEMAPA). Cadastro de permis-
276 sionários dos Mercados Municipais de São Luís. 2017.

277

278 _____. Secretaria Municipal de Saúde (SEMUS). Centro de Saúde Genesio Ramos Filho. Cadastro de Fa-
279 mílias com cobertura pela Estratégia Saúde da Família – ESF na localidade Cohab (Cohab Anil I, II e III).
280 São Luís-MA, 2017.

281

282 _____. _____. Centro de Saúde Radional. Cadastro de Famílias com cobertura pela Estratégia Saúde da
283 Família – ESF na localidade Vila Palmeira. São Luís-MA, 2017.

284

285 _____. _____. Superintendência de Vigilância Epidemiológica e Sanitária. Coordenação de Vigilância Epi-
286 demiológica – Controle de Endemias. Relação de Localidades por Zona Urbana e Rural – ano 2018. São
287 Luís-MA, 2018.

Capítulo 4: Artigo 2

Artigo submetido ao periódico Biota Amazônia

ISSN: 2179-5746

Estrato: B3 em Medicina Veterinária

Condições de comercialização da carne bovina em mercados municipais e percepção de atores sociais sobre a qualidade

Marketing conditions of beef in municipal markets and perception of social actors about quality

RESUMO: Objetivou-se com a pesquisa avaliar as condições de comercialização da carne bovina em mercados municipais e a percepção de atores sociais sobre a qualidade desta. Para a realização do estudo, aplicaram-se questionários estruturados aos manipuladores, clientes, escolares e gestores, além da observação direta para verificação do comportamento dos manipuladores e clientes. Constatou-se que em 95,24% (20) dos pontos de venda de carne bovina havia presença de cães e gatos, em 90,48% (n = 19) dos locais de comercialização a carne estava exposta e sem conservação; a presença de pano e a manipulação de dinheiro foi observada em 100,00% (n = 21) dos mesmos. Em relação às entrevistas estruturadas, 77,17% (n = 517) dos clientes responderam que compram carne bovina em açougue sem inspeção; no mesmo grupo, 84,78% (n = 568) dos entrevistados responderam desconhecer qualquer doença transmitida pela carne bovina, 85,98% (n = 576) declararam a preferência pela compra da carne sem refrigeração. No grupo dos escolares, 99,10% (n = 327) dos entrevistados afirmaram desconhecer as doenças transmitidas pela carne bovina e 51,22% (n = 169) declararam ter visto os selos/carimbos da inspeção, porém não sabem os significados. De acordo com os resultados dessa pesquisa, pode-se concluir que os locais de comercialização de carne bovina nos dois mercados municipais de São Luís – MA contrariam o requerido em legislações brasileiras para a manipulação de alimentos, sendo constatados problemas sérios que podem comprometer a qualidade dos produtos e colocar em risco a saúde do consumidor. O baixo conhecimento dos manipuladores, consumidores e escolares em relação às doenças transmitidas pela carne bovina, associado à preferência pela compra desta em temperatura ambiente representam uma situação de risco para o consumo deste produto na área estudada.

Palavras-chave: Diagnóstico educativo, Produtos Cárneos, Qualidade higiênico-sanitária.

ABSTRACT: The objective of this research was to evaluate the conditions of commercialization of beef in municipal markets and the perception of social actors about the quality of the beef. In order to carry out the study, structured questionnaires were applied to the manipulators, clients, schoolchildren and managers, besides the direct observation to verify the behavior of the manipulators and clients. It was found that in 95.24% (n = 20) of the points of sale of beef there were presence of dogs and cats, in 90.48% (n = 19) of the commercialization sites the meat was exposed and without conservation; the presence of cloth and the manipulation of money was observed in 100.00% (n = 21) of the same. Regarding the structured interviews, 77.17% (n = 517) of the clients answered that they buy beef in a butcher's shop without inspection; in the same group, 84.78% (n = 568) of the respondents answered the questionnaire to disclose any disease transmitted by beef, 85.98% (n = 576) declared a preference for buying meat without refrigeration. In the group of schoolchildren, 99.10% (n = 327) of the respondents stated that they did not know the diseases transmitted by beef and 51.22% (n = 169) stated they had seen the stamps / stamps of the inspection, but did not know the meanings. According to the results of this research, it can be concluded that the commercialization sites of beef in the two

municipal markets of São Luís - MA contravene what is required in Brazilian legislation for the handling of foodstuffs can compromise the quality of products and endanger the health of the consumer. The low knowledge of the manipulators, consumers and schoolers regarding the diseases transmitted by the beef, associated with the preference for the purchase of this one at room temperature represent a risk situation for the consumption of this product in the studied area.

Key words: Educational diagnostics, Medical products, Hygiene and sanitary quality.

Introdução

O desenvolvimento das sociedades provocou marcantes mudanças na forma como os consumidores percebem e selecionam os alimentos que consomem, associado a uma significativa evolução do entendimento de qualidade. Assim, a sociedade está mais consciente de que a alimentação vai muito além da disponibilidade de alimentos em quantidade. A qualidade do ponto de vista do consumidor depende da sua experiência, seus conhecimentos, suas crenças e convicções e pode variar significativamente de um indivíduo para outro (ALFNES, 2004).

Estudos que tratam das condições de comercialização da carne bovina em mercados públicos e feiras livres no Brasil são numerosos (ALMEIDA et al., 2011; DINIZ et al., 2013; COSTA et al., 2017; DE MELO et al., 2018; MARTINS; FERREIRA, 2018). De igual forma, trabalhos científicos na área das preferências dos consumidores relativamente aos atributos de qualidade da carne bovina são vastos (VERBEKE et al., 2010; ANDRADE et al., 2013; VIEGAS et al., 2015). Porém, não é comum, na bibliografia, estudos com a avaliação conjunta dessas duas temáticas.

Alimentos de origem animal, com destaque para as carnes (bovina, suína, aves e pescado), são expostos a contaminações em todas as fases da cadeia produtiva – criação na propriedade rural, abate e distribuição do produto final ao consumidor. Logo, para analisar a carne exposta à comercialização é essencial conhecer suas condições de higiene, conservação, exposição e comercialização (ROSSI et. al., 2014).

Estabelecimentos beneficiadores e comercializadores de carne e produtos cárneos devem dispor de condições higiênico-sanitárias adequadas para impedir a multiplicação de micro-organismos ou outros efeitos danosos aos produtos. Nos mercados públicos e feiras livres, os riscos de contaminação podem ser maximizados, pois os alimentos são expostos em barracas sem refrigeração, sem proteção contra poeiras e insetos, tornando um ambiente propício para incorporar externamente materiais estranhos de origem biológica ou não (CORREIA; RONCADA, 1997; SOUZA et al., 2012).

Um aspecto importante na comercialização de carnes, independente da origem, é a manutenção da temperatura (ANDRADE et al., 2013; ROSSI et. al., 2014), principalmente em regiões mais quentes, como o estado do Maranhão, que pode alcançar temperaturas médias de 35°C em determinados períodos do ano (CHAVES et al., 2015). Nesses locais, há a necessidade de um controle rigoroso da temperatura para garantir a integridade dos produtos cárneos (ROSSI et. al., 2014). Temperatura ambiente e armazenamento inadequado denotam uma situação preocupante, principalmente porque podem propiciar a proliferação de micro-organismos patogênicos que possuem temperatura de multiplicação ideal entre 25 e 40°C (MACEDO et al., 2009).

Considerando uma carne bovina diferenciada – procedência confiável, manipulada em ambientes salubres, mantida em temperatura adequada etc. – esta representa nichos de mercado relevantes. Nesse sentido, o estudo foi realizado com o objetivo de avaliar as condições de comercialização da carne bovina em mercados municipais e a percepção de atores sociais sobre a qualidade desta.

Material e Métodos

Área de estudo

O município de São Luís, situado no nordeste brasileiro, mais especificamente no norte do estado do Maranhão, em um domínio geoambiental denominado de Golfão Maranhense, está delimitado entre as coordenadas geográficas 2° 24' 10" e 2° 46' 37" de Latitude Sul e 44° 22' 39" e 44° 10' 00" de Longitude Oeste. Ocupa 57,00% de todo o território insular, abrangendo mais de 80,00% da população existente na Ilha do Maranhão (SANTOS, 2015).

De acordo com o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), a mais recente estimativa de população da capital maranhense é de 1.094.667 habitantes (IBGE, 2018).

A gestão local do Sistema Único de Saúde (SUS), comandada pela Secretaria Municipal de Saúde de São Luís (SEMUS), dividiu o município em sete Distritos Sanitários (DS): Bequimão, Centro, Cohab, Coroadinho, Itaqui-Bacanga, Tirirical e Vila Esperança (SÃO LUÍS, 2018).

A presente pesquisa foi realizada em dois mercados municipais localizados nos bairros Cohab – pertencente ao DS Cohab – e Vila Palmeira – pertencente ao DS Bequimão e, bem como em uma escola adjacente a cada mercado participante do estudo, denominadas respectivamente de Escolas A e B.

O DS Cohab possui atualmente uma população de 159.570 habitantes, sendo o terceiro mais populoso de São Luís – MA; o DS Bequimão, por sua vez, possui uma população de 241.092 habitantes, sendo o mais populoso da capital maranhense, conforme dados da SEMUS (SÃO LUÍS, 2018).

Em cada mercado selecionado foram entrevistados manipuladores de carne bovina e seus clientes, com aplicação de questionário específico para cada grupo. Em cada escola foram entrevistados estudantes de ambos os sexos do 6° ao 9° ano do Ensino Fundamental, selecionados aleatoriamente; os estudantes também responderam ao questionário aplicado aos clientes do mercado, tendo em vista que podem acompanhar seus pais/responsáveis no momento da compra da carne bovina consumida pela família, bem como se tornarão consumidores desse alimento em um breve futuro.

Durante as visitas aos mercados foram realizadas observações diretas sobre as práticas dos manipuladores e clientes que pudessem comprometer a qualidade da carne e também as condições de conservação das carnes tanto no balcão de comercialização como na estocagem.

Público alvo e delineamento amostral

Os atores sociais envolvidos nesta pesquisa foram os manipuladores, clientes/consumidores, escolares e gestores (Tabela 1), entrevistados no período de abril a agosto de 2018.

Tabela 1. Grupo de atores sociais entrevistados sobre qualidade da carne bovina comercializada em dois mercados públicos municipais de São Luís - MA. / **Table 1.** Group of social actors interviewed about quality of beef traded in two municipal markets of São Luís - MA

GRUPO	DESCRIÇÃO	QUANTIDADE
Gestores	Secretário Municipal de Agricultura	01
	Secretário Municipal de Saúde	01
	Superintendente de Vigilância Sanitária	01
	Vereadores da Comissão de Agricultura	03
	Vereadores da Comissão de Saúde	02
Subtotal₁		08
Clientes	Mercado municipal A	370
	Mercado municipal B	300
Subtotal₂		670
Manipuladores	Mercado municipal A	19
	Mercado municipal B	02
Subtotal₃		21
Escolares	Escola A	200
	Escola B	130
Subtotal₄		330
TOTAL DE ENTREVISTADOS		1.029

A quantidade de manipuladores foi obtida junto à Secretaria Municipal de Agricultura, Pesca e Abastecimento (SEMAPA), órgão municipal responsável pela gestão de cada mercado participantes da pesquisa (SÃO LUÍS, 2017a).

Na determinação do tamanho amostral para o grupo de clientes/consumidores e escolares utilizou-se método de Luchesa e Chaves Neto (2011) para populações finitas, com nível de confiança de 95,00% ($z = 1,96$) e margem de erro de 0,05 (5,00%).

Para se estabelecer o tamanho da amostra de clientes/consumidores, foi adotado, como valor de referência a cobertura da Estratégia Saúde da Família (ESF) em cada bairro, sendo 8.202 pessoas no bairro da Cohab e 1.232 no bairro Vila Palmeira (SÃO LUÍS, 2017b,c). Assim, foi realizado o ajuste estatístico da amostra para 370 indivíduos no bairro da Cohab e 300 pessoas no bairro Vila Palmeira cobertas pela ESF.

Já para o estabelecimento do tamanho da amostra de escolares, consideraram-se os dados obtidos junto às direções de cada unidade de ensino. Na Escola A, 391 estudantes foram listados no somatório do 6º ao 9º ano, nos turnos matutino e vespertino, e entrevistados 200 estudantes – equivalente a 51,15% do total. Na escola B existiam 179 estudantes cursando do 6º ao 9º ano, todos do turno vespertino, sendo 130 entrevistados, correspondendo a 72,62% do total. A faixa etária dos estudantes variou de 10 a 16 anos em ambas as escolas. A seleção dos estudantes foi aleatória, considerando a dinâmica de cada escola participante, mediante adesão voluntária dos mesmos.

Foram realizadas palestras nas duas escolas participantes da pesquisa, com base nos resultados da aplicação dos questionários estruturados aos estudantes, em data agendada junto à Direção Geral de cada unidade de ensino, em forma de apresentação de PowerPoint em projeção de *datashow*, na qual os estudantes foram informados sobre os percentuais de suas respostas para todos os quesitos constantes no questionário.

Os gestores foram entrevistados em seus gabinetes, mediante solicitação de entrevista feita por ofício, com agendamento realizado pelas assessorias/chefias de gabinete.

Métodos de coleta de dados

A coleta de dados foi realizada mediante entrevistas estruturadas, semiestruturadas e não estruturadas e observações diretas. A entrevista estruturada foi aplicada com os manipuladores de carne bovina dos Mercados Municipais selecionados, com seus clientes/consumidores, os gestores e os escolares. A entrevista semiestruturada foi utilizada com os gestores responsáveis, com a finalidade de permitir maior naturalidade ao entrevistado ao responder às perguntas; desta forma, o entrevistador obtém informações mais sistemáticas, facilitando a interpretação e o processamento dos dados obtidos. E as observações diretas foram utilizadas, no ambiente onde ocorre a comercialização da carne bovina, para detectar as atitudes e comportamentos de manipuladores e clientes, cuja consequência seja o risco sanitário decorrente do consumo de carne possivelmente contaminada.

Decorrente dessas observações foi utilizada a entrevista não estruturada para obter-se maiores explicações de aspectos observados ou para maiores detalhamentos das informações obtidas pela observação ou pela entrevista estruturada. Neste sentido, foram utilizados para cada grupo de atores selecionados os questionários, formulários de observações e entrevistas semiestruturadas.

Para a avaliação das condições de comercialização dos locais de venda da carne bovina consideraram-se as Resoluções da Diretoria Colegiada (RDC) nº 275, de 21 de outubro de 2002 e nº 216, de 15 de setembro de 2004, ambas da Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA) (BRASIL, 2002, 2004).

Aspectos éticos e legais da pesquisa

Todos os entrevistados assinaram um Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE), ficando claro que a participação era voluntária e suas respostas foram anônimas, autorizando o uso dos dados unicamente para a presente pesquisa. No caso dos escolares, de ambas as unidades de ensino, os pais/responsáveis assinaram o documento, autorizando a aplicação do questionário aos estudantes.

Os questionários e o TCLE foram submetidos ao Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) da Universidade Estadual do Maranhão (UEMA), por meio do Sistema de Informação Plataforma Brasil do Ministério da Saúde, estando em conformidade com a Resolução nº 466, de 12 de dezembro de 2012, do Conselho Nacional de Saúde – CNS (BRASIL, 2012).

O CEP/UEMA apreciou o projeto desta pesquisa sob o código do Certificado de Apresentação para Apreciação Ética (CAAE) nº 81635317.2.0000.5554, tendo sido aprovada, conforme Parecer nº 2.534.793, de 09 de março de 2018.

Análise dos dados

Os dados foram organizados em forma de tabelas e gráficos no programa Microsoft ExcelTM (versão 2016), e analisados a partir de frequências simples (absolutas e relativas) dos dados obtidos, bem como tabulação com respostas múltiplas.

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

Resultados e Discussão

Os resultados obtidos nesse estudo foram similares para ambos os mercados avaliados, por isso, optou-se por centrar a apresentação dos resultados e discussão de forma conjunta.

Observação direta

A primeira parte do estudo pretendeu direcionar as observações para as condições dos locais de comercialização da carne bovina. Com os resultados da observação direta, constatou-se que 100% (n = 21) desses locais comercializavam exclusivamente carne bovina, 4,76% (n = 01) carne bovina e frango e 4,76% (n = 01) carne bovina e suína.

Referente às condições higiênicas das instalações, foram observados os itens paredes, piso, forro e janelas (Tabela 2) e verificada que os mesmos estavam de algum modo em desacordo com as RDCs nº 275, de 21 de outubro de 2002 e nº 216, de 15 de setembro de 2004 (BRASIL, 2002, 2004).

Tabela 2. Condições de higiene dos locais de comercialização de carne bovina em dois mercados municipais de São Luís -MA. / **Table 2.** Hygiene conditions at the beef market in two municipal markets of São Luís –MA

ITEM	ESCORE DE AVALIAÇÃO*	N (%)		N (%)	
Paredes	Boa	9 (42,85)	Tipo de parede	Lajota	21 (100,00)
	Regular	12 (57,15)		Cimento	0 (0,00)
	Ruim	0 (0,00)			
Piso	Boa	4 (19,05)	Tipo de piso	Lajota	21 (100,00)
	Regular	11 (52,38)		Cimento	0 (0,00)
	Ruim	6 (28,57)			
Forro	Boa	4 (19,05)			
	Regular	14 (66,67)			
	Ruim	3 (14,28)			
Janelas	Boa	6 (28,57)			
	Regular	8 (38,10)			
	Ruim	7 (33,33)			

AMBIENTE		
Presença de cães e gatos	Odor característico de urina	16 (76,19)
	Presença de cães e gatos vivos ou mortos	20 (95,24)
Sangue	Resíduos de sangue no balcão, balança e outros equipamentos	18 (85,72)
	Resíduos de sangue no piso, teto ou paredes	20 (95,24)
	Resíduos de sangue no manipulador	17 (80,95)

* RDC ANVISA nº 275/2002 (BRASIL, 2002) e nº 216/2004 (BRASIL, 2004).

Todas as paredes e pisos dos locais visitados eram do tipo lajota, sendo um aspecto positivo por representar material liso, impermeável e lavável. Porém, um percentual elevado de ambos os itens apresentaram-se mal conservados, com rachaduras, trincas, vazamentos, infiltrações, bolores, descascamentos, caracterizando condições que variaram de regulares a ruins.

Pinto (2014) constatou dados semelhantes em relação às paredes dos pontos de venda de carne bovina visitados em seu estudo, no qual 44,70% apresentavam boas condições, 22,00% regular e ruim, além de 11,30% ausentes; sobre os pisos, a autora relatou 35,60% para boas condições, 48,50% para regular e 15,90% para condições ruins deste item.

Souza et al. (2016) constataram a presença de animais como cães e gatos em 32,00% dos boxes analisados em estudo sobre boas práticas de manipulação de pescados em mercados públicos do Recife – PE; os animais circulavam livremente nos locais estudados, colocando em risco a segurança dos consumidores, além de comprometer a higiene dos espaços e a qualidade dos alimentos.

Nesse bloco de observações também foi avaliada a presença de sangue em pisos, tetos, paredes, balcão, balança e outros equipamentos, assim como a presença de exsudato nos recipientes de acondicionamento da carne bovina e constatado alto percentual em todos os itens (Tabela 1). É importante ressaltar que a presença de exsudato em grande quantidade nas carnes propicia um ambiente excelente para o desenvolvimento dos micro-organismos, propiciando uma rápida deterioração. Souza et al. (2012) ao avaliarem as condições higiênico-sanitárias de carnes comercializadas no município de Nossa Senhora da Glória – SE, evidenciaram que na maioria dos estabelecimentos avaliados, as carnes refrigeradas eram armazenadas em recipientes plásticos que acumulavam grande quantidade de exsudato.

Para Costa (2014), a exsudação da carne está relacionada com a capacidade de retenção de água (CRA), atributo ligado à transformação do músculo em carne. Este fato ocorre quando o pigmento mioglobina e a hemoglobina, associadas ao ferro, possibilitam a reação com oxigênio, provocando a alteração na coloração das carnes, tendo ocorrido provavelmente devido a problemas de estresse no momento do abate, elevando o teor de lactato, juntamente com a temperatura alta do músculo, provocou a liberação de água nas carnes.

Outro ponto importante foi a presença de refrigerador em 90,48% (n = 19) dos locais avaliados. Porém, foi relatada a utilização do equipamento unicamente ao final do dia de trabalho, para armazenar o que não foi vendido no dia e posterior exposição das carnes à temperatura ambiente no dia seguinte. Portanto, esses locais estão em desconformidade às boas práticas de manipulação no quesito refrigeração.

De Melo et al. (2018) destacam que o congelamento confere maior benefícios como método de conservação dos alimentos, por conferir maior durabilidade às carnes e

reduzir a possibilidade de proliferação de bactérias nocivas à saúde. Lundgren et al. (2009) ressalta que na carne congelada, a atividade microbiana e enzimática é interrompida, bem como a velocidade de reações químicas é substancialmente reduzida. Portanto, a congelação é um excelente método de conservação da carne porque ocorrem alterações em menor quantidade.

Utensílios como facas, ganchos, bandejas e serras foram avaliados quanto à higienização (Tabela 3). À exceção da serra, os demais utensílios apresentaram higienização classificada como regular. Resquícios de carne e sangue foram as principais inconformidades identificadas nesse quesito.

Tabela 3. Condições de higiene de utensílios em locais de comercialização de carne bovina em dois mercados municipais de São Luís-MA. / **Table 3.** Hygienic conditions of utensils at beef commercialization sites in two municipal markets of São Luís-MA

ITEM	ESCORE DE AVALIAÇÃO*	N (%)			N (%)
Facas	Boa	1 (4,76)	Tipo de faca	Cabo branco	21 (100,00)
	Regular	17 (80,96)		Cabo de ma- deira	0 (0,00)
	Ruim	3 (14,28)			
Ganchos	Boa	9 (42,86)	Tipo de gancho	Aço/inox	21 (100,00)
	Regular	12 (57,14)		Ferro	0 (0,00)
	Ruim	0 (0,00)			
Bandejas	Boa	4 (19,05)	Tipo de bandeja	Prato	0 (0,00)
	Regular	15 (71,43)		Digital	21 (100,00)
	Ruim	2 (9,52)			
Serra	Boa	2 (9,52)			
	Regular	8 (38,10)			
	Ruim	11 (52,38)			
Pano	Presente	21 (100,00)			
	Ausente	0 (0,00)			

* RDC ANVISA nº 275/2002 (BRASIL, 2002) e nº 216/2004 (BRASIL, 2004).

É recomendado que os materiais utilizados nos locais de manipulação dos alimentos sejam confeccionados de material que não transmitam substâncias tóxicas, odores e sabores, que sejam não absorventes e resistentes à corrosão e capazes de resistir a repetidas operações de limpeza e desinfecção, entre outras características (BRASIL, 1997). Constatou-se que a carne era exposta e manipulada em superfícies plásticas e que 100,00% dos locais utilizavam panos para limpeza das mãos e utensílios.

Nunes et al. (2010) afirmam que a higienização de equipamentos e utensílios é fundamental no local onde são comercializados alimentos, esse procedimento minimiza a contaminação por micro-organismos e uma possível contaminação cruzada.

O pano foi um utensílio verificado em todos os locais de comercialização de carne bovina avaliados. A utilização de pano sujo acarreta diversos perigos, entre eles a contaminação cruzada que ocorre devido as características de umidade, resíduos de carnes aderidos ao tecido e presença de micro-organismos patogênicos.

Em relação às características dos manipuladores, 100,00% destes estavam em desconformidade quanto ao uso dos seguintes equipamentos de proteção individual (EPI's): touca, máscara e avental (Tabela 4). Sobre a manipulação de dinheiro durante o trabalho, 100,00% afirmaram realizar tal prática constantemente.

Tabela 4. Condições de higiene dos manipuladores em locais de comercialização de carne bovina em dois mercados municipais de São Luís-MA. / **Table 4.** Hygienic conditions of the manipulators in commercial places of bovine meat in two municipal markets of São Luís-MA

ITEM	ESCORE DE AVALIAÇÃO*	N (%)
Mãos/unhas	Boa	0 (0,00)
	Regular	12 (57,15)
	Ruim	9 (42,85)
Touca	Boa	0 (0,00)
	Regular	0 (0,00)
	Ruim	0 (0,00)
	Ausente	21 (100,00)
Máscara	Boa	0 (0,00)
	Regular	0 (0,00)
	Ruim	0 (0,00)
	Ausente	21 (100,00)
Avental	Boa	0 (0,00)
	Regular	1 (4,76)
	Ruim	0 (0,00)
	Ausente	20 (95,24)
Manipula dinheiro	Constantemente	21 (100,00)
	Eventualmente	0 (0,00)
	Não manipula dinheiro	0 (0,00)

* RDC ANVISA nº 275/2002 (BRASIL, 2002) e nº 216/2004 (BRASIL, 2004).

De acordo com a ANVISA (BRASIL, 2004), os manipuladores não devem fumar, falar desnecessariamente, cantar, assobiar, espirrar, cuspir, tossir, comer, manipular dinheiro ou praticar outros atos que possam contaminar o alimento, durante o desempenho das atividades. Nunes et al. (2010) identificaram em sua pesquisa que 65,00% dos manipuladores trabalhavam sem nenhuma proteção nos cabelos, como bonés, gorros ou tocas; 55,00% apresentam-se mal asseados, trabalhando com adornos, unhas grandes e sujas.

Entrevistas Estruturadas

Foram entrevistadas 1.029 pessoas, distribuídas pelos grupos dos manipuladores (n = 21), clientes/consumidores (n = 670), escolares (n = 330) e gestores (n = 8).

A respeito das exigências fundamentais para vender carne, 57,16% dos manipuladores responderam a opção “comprar carne por um preço acessível ao consumidor, mesmo que não seja inspecionada”. Sobre a importância dada à origem da carne comercializada, 85,72% dos entrevistados reconheceram que o local de abate deva ter inspeção sanitária. Em relação às doenças adquiridas pelo consumo de carne bovina, 66,68% afirmaram desconhecer, e 19,04% responderam conhecer a brucelose. Perguntados sobre o reconhecimento da carne inspecionada, 66,68% afirmaram reconhecer pela cor da carne; sobre o significado dos selos/carimbos da inspeção sanitária, 52,40% dos manipuladores afirmaram que já viram, porém não souberam o significado dos mesmos. Sobre os riscos sanitários decorrentes do comércio de carnes, 90,48% relataram a transmissão de doenças tanto para quem consome quanto para quem manipula (Tabela 5).

Tabela 5. Perception of manipulators of two São Luís-MA municipal markets on the quality of beef. / **Table 5.** Perception of manipulators of two São Luís-MA municipal markets on the quality of marketed beef

PERGUNTA	N (%)
Que tipo de exigência é fundamental para vender carne?	
Comprar carne de frigorífico com inspeção	3 (14,28)
Comprar carne de boa procedência, mesmo sem inspeção	3 (14,28)
Comprar carne por um preço acessível ao consumidor, mesmo que não seja inspecionada	12 (57,16)
Manter uma boa higiene do estabelecimento	1 (4,76)
Comprar carne de frigorífico com inspeção / Manter uma boa higiene do estabelecimento	1 (4,76)
Comprar carne de frigorífico com inspeção / Manter uma boa higiene dos equipamentos necessários para a venda (facas, ganchos, balcão, pias, bandejas etc.)	1 (4,76)
Que doenças podem ser transmitidas pela carne?	
Brucelose	4 (19,04)
Outra (s)	2 (9,52)
Não sabe	14 (66,68)
Carbúnculo sintomático / Outras	1 (4,76)
Como você sabe se a carne é inspecionada?	
Por reconhecimentos dos selos	4 (19,04)
Por reconhecimento do carimbo	1 (4,76)
Pela cor da carne	14 (66,68)
Não sabe reconhecer, porque ninguém nunca ensinou como reconhecer	2 (9,52)
O que significam esses selos/carimbos para você?	
Já viu, mas não sabe o que significa nenhum dos três	11 (52,40)
Já viu, e sabe o que significa pelo menos um deles	4 (19,04)
Já viu e sabe o que significa pelo menos dois deles	4 (19,04)
Já viu e sabe o que significam os três	1 (4,76)
Nunca viu isso em qualquer embalagem	1 (4,76)
Que tipo de riscos sanitários envolve o comércio de carnes?	
Transmissão de doenças pela carne para quem consome	2 (9,52)
Transmissão de doenças tanto para quem consome quanto para quem manipula	19 (90,48)

Pinto (2014) constatou que 72,50% (n = 111) dos manipuladores entrevistados nunca haviam visto os selos/carimbos de inspeção sanitária em qualquer embalagem e 14,40% (n = 22) já os viram, mas desconheciam seus significados. Já Navarro (2014), relatou que 53,00% dos manipuladores entrevistados em Lauro de Freitas-BA conhecem os selos/carimbos de inspeção sanitária e sabem os seus significados.

Quanto aos clientes/consumidores entrevistados, 77,17% (n = 517) responderam que compram carne bovina de açougue sem inspeção. A respeito das doenças adquiridas pelo consumo de carne bovina, 84,78% (n = 568) afirmaram desconhecer o assunto, enquanto 8,22% (55) responderam conhecer verminose. Perguntados sobre o reconhecimento da carne inspecionada, 61,35% (411) afirmaram que não sabem reconhecer, porque ninguém nunca ensinou. Sobre o significado dos selos/carimbos da inspeção sanitária, 34,04% (228) dos clientes afirmaram que já viram, porém não sabem o seu significado. Em relação ao consumo da carne, 85,98% (576) dos clientes têm preferência em comprar carne natural (Tabela 6).

Tabela 6. Percepção de clientes/consumidores de dois mercados municipais de São Luís-MA sobre a qualidade da carne bovina. / **Table 6.** Perception of customers/consumers of two municipal markets in São Luís-MA on the quality of beef.

PERGUNTA	N (%)
De onde vem a carne que você compra para consumo?	
De açougue sem inspeção	517 (77,17)
De açougue com inspeção	13 (1,94)
De supermercado com inspeção	17 (2,53)
Da própria propriedade	1 (0,15)
Não come carne bovina	2 (0,30)
De açougue sem inspeção / De açougue com inspeção	53 (7,91)
De açougue sem inspeção / De supermercado com inspeção	57 (8,51)
De açougue com inspeção / De supermercado com inspeção	10 (1,49)
Que doenças podem ser transmitidas pela carne?	
Tuberculose	1 (0,15)
Raiva	1 (0,15)
Brucelose	14 (2,10)
Toxoplasmose	7 (1,04)
Cisticercose	7 (1,04)
Verminose	55 (8,22)
Não sabe	568 (84,78)
Outra (s)	3 (0,44)
Tuberculose / Brucelose	1 (0,15)
Brucelose / Toxoplasmose	1 (0,15)
Toxoplasmose / Teníase	1 (0,15)
Toxoplasmose / Cisticercose	1 (0,15)
Teníase / Cisticercose	6 (0,89)
Teníase / Verminose	3 (0,44)
Como você sabe se a carne é inspecionada?	
Pela informação do açougueiro	109 (16,27)
Por reconhecimentos dos selos	59 (8,81)
Por reconhecimento do carimbo	4 (0,59)
Pela cor da carne	17 (2,53)
Não sabe reconhecer, porque ninguém nunca ensinou como reconhecer	411 (61,35)
Não sabe reconhecer, mas gostaria de saber	68 (10,15)
Não sabe e não se interessa em saber	1 (0,15)
Por reconhecimentos dos selos / Pela cor da carne	1 (0,15)
O que significam esses selos/carimbos para você?	
Já viu, mas não sabe o que significa nenhum dos três	228 (34,04)
Já viu, e sabe o que significa pelo menos um deles	162 (24,17)
Já viu e sabe o que significa pelo menos dois deles	30 (4,47)
Já viu e sabe o que significam os três	29 (4,33)
Nunca viu isso em qualquer embalagem	221 (32,99)
Como você prefere comprar a carne?	
Refrigerada	57 (8,50)
Natural (carne verde)	576 (85,98)
Congelada	35 (5,22)
Não compra carne, pois se auto abastece	1 (0,15)
Refrigerada / Congelada	1 (0,15)

Os escolares responderam ao mesmo questionário dos clientes/consumidores dos mercados. Quanto à origem da carne, houve predomínio da resposta “açougue com inspeção”. Um dado que chamou a atenção foi que 99,10% do grupo não conhecia nenhuma

doença adquirida pelo consumo de carne bovina. Um percentual de 92,73% relataram não saber reconhecer carne inspecionada; sobre o reconhecimento dos selos/carimbos da inspeção sanitária, 51,22% disseram já ter visto, mas sem saber os seus significados, enquanto 42,73% relataram nunca ter visto os selos/carimbos de inspeção em qualquer embalagem; a respeito dos cuidados ao comprar carne bovina, 43,05% disseram não conferir nada; sobre o consumo de carne bovina entre os escolares entrevistados, 65,47% preferem comprar carne natural (Tabela 7).

Tabela 7. Percepção de escolares de dois mercados municipais de São Luís-MA sobre a qualidade da carne bovina. / **Table 7.** Perception of schoolchildren from two municipal markets in São Luís-MA on the quality of beef

PERGUNTA	N (%)
De onde vem a carne que você compra para consumo?	
De açougue sem inspeção	131 (39,70)
De açougue com inspeção	150 (45,46)
De supermercado com inspeção	47 (14,24)
De supermercado sem inspeção	1 (0,30)
De açougue sem inspeção / De açougue com inspeção	1 (0,30)
Que doenças podem ser transmitidas pela carne?	
Teníase	2 (0,60)
Cisticercose	1 (0,30)
Não sabe	327 (99,10)
Como você sabe se a carne é inspecionada?	
Pela informação do açougueiro	1 (0,30)
Por reconhecimentos dos selos	21 (6,36)
Pela cor da carne	2 (0,60)
Não sabe reconhecer, porque ninguém nunca ensinou como reconhecer	306 (92,72)
O que significam esses selos/carimbos para você?	
Já viu, mas não sabe o que significa nenhum dos três	169 (51,22)
Já viu, e sabe o que significa pelo menos um deles	18 (5,45)
Já viu e sabe o que significa pelo menos dois deles	2 (0,60)
Nunca viu isso em qualquer embalagem	141 (42,73)
Como você prefere comprar a carne?	
Refrigerada	9 (2,72)
Natural (carne verde)	216 (65,47)
Congelada	98 (29,71)
Compra de qualquer jeito, desde que o preço seja favorável	1 (0,30)
Não compra carne, pois se auto abastece	2 (0,60)
Refrigerada / Natural (carne verde)	2 (0,60)
Natural (carne verde) / Congelada	2 (0,60)

Por fim, 37,50% dos gestores relataram que carne bovina comercializada em São Luís - MA tem origem em abatedouro-frigorífico municipal com inspeção e de abate clandestino realizado em propriedades rurais. A respeito das doenças adquiridas pelo consumo de carne bovina, 25,00% destes afirmaram desconhecer, enquanto 37,50% responderam brucelose como opção. Perguntados sobre o reconhecimento da carne inspecionada, 75,00% afirmaram que o fazem pelos selos de inspeção sanitária. Sobre o significado dos selos/carimbos da inspeção sanitária, 75,00% dos entrevistados afirmaram que já viram e sabem o que significam os três selos apresentados no momento das entrevistas (Tabela 8).

Tabela 8. Percepção de gestores municipais das áreas de agricultura e saúde de São Luís-MA sobre a qualidade da carne bovina. / **Table 8.** Perception of municipal managers in the areas of agriculture and health of São Luís-MA on the quality of beef

PERGUNTA	N (%)
De onde vem a carne que você compra para consumo?	
De abates clandestinos em propriedades rurais	1 (12,50)
Não sabe de onde vem a carne bovina	2 (25,00)
De matadouro municipal sem inspeção / De matadouro municipal com inspeção / De abates clandestinos em propriedades rurais	2 (25,00)
De matadouro municipal com inspeção / De abates clandestinos em propriedades rurais	3 (37,50)
Que doenças podem ser transmitidas pela carne?	
Brucelose	2 (25,00)
Não sabe	2 (25,00)
Outra (s)	2 (25,00)
Tuberculose / Raiva / Brucelose / Salmonelose / Toxoplasmose	1 (12,50)
Salmonelose / Teníase / Cisticercose / Verminose	1 (12,50)
Como você sabe se a carne é inspecionada?	
Pela informação do açougueiro	1 (12,50)
Por informação de terceiros	1 (12,50)
Por reconhecimentos dos selos	3 (37,50)
Por reconhecimentos dos selos / Por reconhecimentos do carimbo	3 (37,50)
O que significam esses selos/carimbos para você?	
Já viu, e sabe o que significa pelo menos um deles	1 (12,50)
Já viu e sabe o que significa pelo menos dois deles	1 (12,50)
Já viu e sabe o que significa os três	6 (75,00)

As informações reunidas sobre as percepções, interesses e comportamentos dos atores sociais dessa pesquisa em relação à qualidade da carne bovina são salutares segundo Viegas et al. (2015) para a construção de questionários de preferências declaradas, nomeadamente na definição dos cenários de escolha. Outrossim, esses resultados são relevantes para o planejamento de ações educativas junto ao público das escolas, considerando o desconhecimento das doenças e dos selos/carimbos de inspeção sanitária, além da preferência marcante pela compra de carne natural, de maior risco para a saúde pública em função de contaminação por micro-organismos.

Entrevistas Semiestruturadas

As entrevistas semiestruturadas foram compostas das seguintes perguntas: i) Qual função/cargo exerce no município?; ii) O que o (a) senhor (a) sabe sobre essas marcas/selos? Qual o seu significado? O que ela indica sobre o produto que as têm?; iii) Como você vê as condições da carne bovina ofertada ao mercado consumidor, quanto às condições higiênico-sanitárias de abate?; iv) Enquanto gestor municipal, como gostaria que fosse?; e, v) O que falta para concretizar essas condições que você relatou?

Estabelecendo uma síntese das respostas obtidas, sobre as marcas dos selos/carimbos de inspeção, foram destacadas que estes são resultado de ações em prol da saúde pública, bem como uma garantia de qualidade do alimento ofertado no município de São Luís; indicaram, ainda, que a carne foi inspecionada por profissional médico veterinário e que todos os perigos foram averiguados.

Sobre as condições da carne bovina ofertada ao mercado consumidor de São Luís, os entrevistados destacaram o abate clandestino como uma ação criminosa, bem como foi mencionada uma campanha envolvendo vários órgãos como a SEMAPA, a Agência Estadual de Defesa Agropecuária do Maranhão (AGED-MA), a Blitz Urbana de São Luís, o Ministério Público do Maranhão (MP-MA) e a Polícia Civil do Maranhão.

Na pergunta sobre como gostaria que fosse, enquanto gestor (a) municipal, ofertada a carne bovina ao mercado consumidor, 100,00% relataram da carne bovina deveria ser inspecionada, para isso, mais ações intersetoriais envolvendo saúde, abastecimento e meio ambiente devam ser realizadas. Destacaram, ainda, que abatedouros-frigoríficos próximos ao Aeroporto de São Luís, caracterizam risco para a aviação. Enfatizaram a importância das ações educativas, considerando que o custo de internação em leito do SUS é aproximadamente R\$ 110,00 (cento e dez reais) por dia de internação, até o oitavo dia. Portanto, seria mais viável economicamente prevenir e não tratar alguém que adquira alguma doença em razão do consumo de carne bovina não inspecionada. Também foi mencionado o desejo de haver um local apropriado nas feiras e mercados para a manipulação de alimentos, com refrigeração apropriada e limpeza das feiras.

Sobre o que falta para a concretização das condições relatadas, os gestores mencionaram: (i) falta de estrutura financeira e de recursos humanos; (ii) ausência de Parceria Público-Privada (PPP); e, (iii) questões orçamentárias, demandando mais lutas dos profissionais envolvidos, a fim de dar subsídio aos gestores públicos para o entendimento da importância do comércio de carne bovina inspecionada e bem acondicionada em no município de São Luís-MA.

Conclusão

De acordo com os resultados dessa pesquisa, pode-se concluir que os locais de comercialização de carne bovina nos dois mercados municipais de São Luís – MA contrariam o requerido em legislações brasileiras para a manipulação de alimentos, sendo constatados problemas sérios que podem comprometer a qualidade dos produtos e colocar em risco a saúde do consumidor. Os maiores problemas estavam relacionados aos aspectos físicos (parede, piso, forro e janela), uso incorreto da refrigeração, o não uso de EPI's e a manipulação recorrente de dinheiro ao manipular o produto cárneo.

Os resultados da percepção dos atores sociais foram fundamentalmente de natureza exploratória e descritiva. O baixo conhecimento dos manipuladores, consumidores e escolares em relação às doenças transmitidas pela carne bovina, associado à preferência pela compra desta em temperatura ambiente representam uma situação de risco para o consumo desse produto cárneo na área estudada. Dessa forma, o Poder Público poderá dispor de elementos suficientes para a adoção de Boas Práticas de Manipulação relativas ao acondicionamento da carne bovina comercializada, minimizando o risco sanitário decorrente da exposição do alimento em temperatura ambiente.

Referências Bibliográficas

ALFNES, F. Stated preferences for imported and hormone-treated beef: application of a mixed logit model. **European Review of Agriculture Economics**, v. 31, p. 19-37, 2004.

ALMEIDA, R. B. de; DINIZ, W. J. da S. SILVA, P. T. V. da; ANDRADE, L. P. de; DINIZ, W. P. da S.; BRANDESPIM, D. F. condições higiênico-sanitárias da comercialização de carnes em feiras livres de Paranatama, PE. **Alimentos & Nutrição**, v. 22, n. 4, p. 585-592, 2011.

ANDRADE, J. C.; DELIZA, R.; YAMADA, E. A.; GALVÃO, M. T. E. L.; FREWER, L. J.; BERAQUET, N. J. Percepção do consumidor frente aos riscos associados aos alimentos, sua segurança e rastreabilidade. **Brazilian Journal of Food Technology**. Campinas, v. 16, n. 3, p. 184-191, jul./set. 2013.

BRASIL. Portaria n. 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. **Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil**, Brasília, DF, 01 de ago. 1997. Disponível em <http://portal.anvisa.gov.br/documents/33916/388704/Portaria%2BSVS-MS%2BN.%2B326%2Bde%2B30%2Bde%2BJulho%2Bde%2B1997.pdf/87a1ab03-0650-4e67-9f31-59d8be3de167> 25 abril. p. 2-65, 1997 (Acessado em 29/09/2018)

BRASIL. Resolução de Diretoria Colegiada (RDC) nº 275, de 21 de outubro de 2002. Dispõe sobre o Regulamento Técnico de Procedimentos Operacionais Padronizados aplicados aos Estabelecimentos Produtores/Industrializadores de Alimentos e a Lista de Verificação das Boas Práticas de Fabricação em Estabelecimentos Produtores/Industrializadores de Alimentos. **Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil**, Brasília, DF, 23 de out. 2002. Disponível em http://portal.anvisa.gov.br/documents/10181/2718376/RDC_275_2002_COMP.pdf/fce9dac0-ae57-4de2-8cf9-e286a383f254 (Acessado em 29/09/2018)

BRASIL. Resolução de Diretoria Colegiada (RDC) nº 216, de 15 de setembro de 2004. Dispõe sobre Regulamento Técnico de Boas Práticas para Serviços de Alimentação. **Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil**, Brasília, DF, 16 de set. 2004. Disponível em <http://portal.anvisa.gov.br/documents/33916/388704/RE-SOLU%25C3%2587%25C3%2583O-RDC%2BN%2B216%2BDE%2B15%2BDE%2BSETEM-BRO%2BDE%2B2004.pdf/23701496-925d-4d4d-99aa-9d479b316c4b> (Acessado em 29/09/2018)

BRASIL. 2012. Ministério da Saúde. Conselho Nacional de Saúde. **Resolução nº 466, de 12 de dezembro de 2012**. Disponível em http://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/cns/2013/res0466_12_12_2012.html (Acessado em 10/01/2018).

CHAVES, N. P.; BEZERRA, D. C.; GANDRA, T. K. V.; GANDRA, E. A. Condições higiênico-sanitárias da bebida guaraná da Amazônia comercializada por vendedores ambulantes na cidade de São Luís, MA. **Arquivos do Instituto Biológico**, São Paulo, v. 82, 1-7, 2015.

CORREIA, M.; RONCADA, M. J. **Revista de Saúde Pública**. São Paulo, v. 31, n.3, p.296-601, 1997.

COSTA, C. M. da S. **Avaliação da temperatura, características sensoriais e condições de distribuição da carne bovina resfriada destinada às feiras e mercados na cidade de São Luís, MA.** 2014, 63 f. Dissertação (Mestrado Profissional em Defesa Sanitária Animal) Universidade Estadual do Maranhão, São Luís, 2014.

COSTA, M. C.; AZZEVEDO, A. R. de A.; ARAÚJO, I. S. de. A.; LIMA, J. T. do N.; AMORIM, A. das G. N.; FARIAS, F. F. de. Condições higiênico-sanitárias da carne bovina comercializada em um mercado público do Piauí. **Segurança Alimentar e Nutricional**, Campinas, v. 24, n. 1, p. 1-8, 2017.

DE MELO, F. E. B.; SANTOS, R. I. dos; AQUINO, R. C. A. de. Condições higiênico-sanitárias para comercialização de carnes em mercados públicos do Recife-PE. **Journal of Health Connections**, v. 3, n. 2, p. 1-13, 2018

DINIZ, W. J. da S.; ALMEIDA, R. B. de; LIMA, C. N. de; OLIVEIRA, R. R. de; QUIRINO, W. A.; BRANDESPIM, D. F. Aspectos higiênicos da comercialização de carnes em feiras livres: a percepção do comerciante. **Acta Veterinaria Brasilica**, v. 7, n. 4, p. 294-299, 2013.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). 2018. Estimativas de População. Brasília. Disponível em <https://bit.ly/2GUbcwW> (Acessado em 30/09/2018)

LUCHESA, C. J.; CHAVES NETO, A. **Cálculo do tamanho da amostra nas pesquisas em administração.** Curitiba, Edição do autor, 2011. 43 p.

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

MACEDO, L. S. O.; ROCHA, T. S.; SILVA, M. J. M.; SOUZA, R. P.; DIAS, L. P. Avaliação microbiológica de bebida energética guaraná da Amazônia comercializada em Teresina, Piauí. In: IV CONGRESSO DE PESQUISA E INOVAÇÃO DA REDE NORTE E NORDESTE DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA, 2009, Belém. **Anais...CONNEPI**, 2009.

MARTINS, A. G.; FERREIRA, A. C. S. Caracterização das condições higiênico-sanitárias das feiras livres da cidade de Macapá e Santana-AP. **Revista Arquivos Científicos**, v. 1, n. 1, p. 28-35, 2018.

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. 72 f. Monografia (Especialização em Inspeção Industrial e Sanitária de Produtos de Origem Animal) Sociedade de Medicina Veterinária da Bahia, Bahia, 2014.

NUNES, L. F.; SANTOS, L. S.; SANTOS, K. E. C.; AMARAL, D. do. LIMA, Í. A. Condições higiênicas sanitárias dos açougues que comercializam carnes vermelhas no município de Barreiras - BA. In: III JORNADA CIENTÍFICA E TECNOLÓGICA DO OESTE BAIANO, 1-6., 2010, Bahia. **Anais...Bahia: JCTOB**, 2010.

PINTO, F. das C.S. **Diagnóstico Educativo quanto aos comportamentos, atitudes e conhecimentos dos vários atores sociais em relação ao abate, consumo e comercialização da carne bovina, na região de Codó-MA**. 2014. 98 f. Dissertação (Mestrado Profissional em Defesa Sanitária Animal) Universidade Estadual do Maranhão, São Luís, 2014.

ROSSI, G. A. M; HOPPE, E. G. L; MARTINS, A. M. C. V; PRATA, L. F. Zoonoses parasitárias veiculadas por alimentos de origem animal: revisão sobre a situação no Brasil. *Arquivos do Instituto Biológico*, v. 81, n. 3, p. 290-298, 2014.

SANTOS, L. E. N. dos. Estratégias do capital na produção do espaço urbano: o processo de verticalização e as desigualdades socioespaciais em São Luís, Maranhão. **Caderno de Geografia**, v. 25, n. 44, 2015.

SÃO LUÍS. Secretaria Municipal de Agricultura, Pesca e Abastecimento. 2017a. Cadastro de permissionários dos Mercados Municipais de São Luís.

SÃO LUÍS. Secretaria Municipal de Saúde. Centro de Saúde Genésio Ramos Filho. 2017b. Cadastro de Famílias com cobertura pela Estratégia Saúde da Família – ESF na localidade Cohab (Cohab Anil I, II e III).

SÃO LUÍS. Secretaria Municipal de Saúde (SEMUS). Centro de Saúde Radional. **Cadastro de Famílias com cobertura pela Estratégia Saúde da Família – ESF na localidade Vila Palmeira**. São Luís-MA, 2017c.

SÃO LUÍS. Superintendência de Vigilância Epidemiológica e Sanitária. Coordenação de Vigilância Epidemiológica – Controle de Endemias. 2018. Relação de Localidades por Zona Urbana e Rural – ano 2018.

SOUZA, E. R. S. de; BATISTA, P. K.; VASCONCELOS, R. G. de; PONTES, M. M. N.; SILVA, G. F. da; AQUINO, R. C. A. de. Boas Práticas de Manipulação de Pescados em Mercados Públicos do Recife-PE. **Revista Eletrônica Estácio Recife**, v. 1, n. 1, julho/2016. Disponível em: <https://reer.emnuvens.com.br/reer/article/view/73/21> (Acessado em: 12 fev. 2019).

SOUZA, V. da S.; SANTOS, R. C. A.; BRITO, J. dos S. Avaliação das condições higiênicas-sanitárias de carnes comercializadas no município de Nossa Senhora da Glória – SE. In: VII CONGRESSO NORTE NORDESTE DE PESQUISA E INOVAÇÃO, 1-7., 2012, Palmas. **Anais...Palmas: CONNEPI**, 2012.

VERBEKE, W.; PÉREZ-CUETO, F. J.; BARCELLOS, M. D.; KRYSTALLIS, A.; GRUNERT, K. G. European citizen and consumer attitudes and preferences regarding beef and pork. **Meat Science**, v. 84, p. 284-292, 2010.

Capítulo 5: Considerações Finais

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Tendo em vista os dados obtidos pela pesquisa, pode-se relatar que o desconhecimento das doenças que podem ser adquiridas pelo consumo de carne bovina não inspecionada é um risco sanitário relevante para São Luís-MA.

Além disso, os selos/carimbos de inspeção sanitária são desconhecidos pela maioria dos grupos entrevistados, representando consumidores que pouco ou nada exigem em relação à procedência da carne bovina adquirida.

Os gestores entrevistados destacaram os limites da burocracia, além de insuficiência de recursos humanos como empecilho para a intensificação do combate ao abate clandestino em São Luís-MA.

Os resultados obtidos pelo estudo denotam a insuficiência de atividades educativas junto ao público alvo da pesquisa, demonstrando a necessidade de cada serviço de inspeção ser mais conhecido pela população consumidora de carne bovina comercializada nos mercados municipais selecionados.

O grupo dos escolares, futuros clientes do comércio de carne bovina, apresentou baixo conhecimento sobre as doenças que podem ser adquiridas pelo consumo de carne bovina de procedência duvidosa, bem como demonstrou não saber reconhecer se a carne foi inspecionada ou não, caracterizando um risco sanitário potencial.

Faz-se necessária a realização de outros estudos com o público alvo da pesquisa também em outros Distritos Sanitários de São Luís-MA, a fim de identificar o perfil socioeconômico e cultural, bem como o grau de conhecimento, atitudes e comportamentos dos atores sociais envolvidos no comércio de carne bovina.

Esta pesquisa trouxe subsídios para a gestão pública elaborar e implementar Projeto Educativo voltado aos públicos envolvidos na cadeia produtiva da carne, visando à minimização de riscos sanitários decorrentes do consumo de carne bovina de origem duvidosa, conforme o perfil socioeconômico e cultural e o grau de conhecimento, atitudes e comportamentos de manipuladores, clientes, escolares e gestores entrevistados.

Como forma de retribuição aos grupos que gentilmente participaram da pesquisa, foram elaborados dois *folders* para os grupos de manipuladores e clientes dos mercados selecionados (Apêndices I e J); o *folder* elaborado para o grupo dos manipuladores está intitulado “Boas Práticas para acondicionamento da carne bovina”, tendo em vista que a maioria deste grupo expõe a carne bovina em temperatura ambiente para os clientes, constituindo risco para a saúde dos mesmos; o *folder* elaborado para o grupo dos clientes está intitulado “Carne bovina

de boa procedência: saúde para a sua família”, considerando que boa parte deste grupo desconhece os Serviços de Inspeção Sanitária e sua importância para a saúde pública.

Cada escola recebeu os dados das respostas dos estudantes em forma de palestra expositiva, por meio de projeção em *datashow* de apresentação em Microsoft PowerPoint (versão 2016), com participação e interação dos mesmos, sendo realizadas nos dias 04/10/2018 (Escola A) e 09/10/2018 (Escola B).

A gestão pública, representada pela SEMAPA, órgão municipal de São Luís responsável pela administração de ambos os mercados participantes desta pesquisa, receberá cópia da mesma, após todas as edições e correções necessárias para fins de publicação em revista científica.

ANEXOS



ANEXO A – NORMAS PARA PUBLICAÇÃO EM PERIÓDICO
ARTIGO 1 (CAPÍTULO 3)



REVISTA BRASILEIRA DE EDUCAÇÃO E SAÚDE – REBES

ISSN: 2358-2391

Estrato: B4 em Medicina Veterinária

ROTEIRO PARA A ELABORAÇÃO DO ARTIGO

Composição sequencial do artigo

- a) Título: no máximo com 18 palavras, em que apenas a primeira letra da primeira palavra deve ser maiúscula; entretanto, quando o título tiver um subtítulo, ou seja, com dois pontos (:), a primeira letra da primeira palavra do subtítulo (ao lado direito dos dois pontos) deve ser maiúscula.
- b) Nome(s) do(s) autor(es):
 - Deverá(ão) ser separado(s) por ponto e vírgulas (;), escrito sem abreviações, nos quais somente a primeira letra deve ser maiúscula e o último nome sendo permitido o máximo 6 (seis) autores. Na versão submetida a avaliação não deve ser identificado os autores.
 - Colocar referência de nota no final do último sobrenome de cada autor para fornecer, logo abaixo, endereço institucional e E-mail:
 - Em relação ao que consta na sequência de autores informada na Submissão à Revista, não serão permitidas alterações posteriores nessa sequência nem nos nomes dos autores.
- c) Resumo: no máximo com 250 palavras.
- d) Palavras-chave: no mínimo três e no máximo cinco, não constantes no Título, separadas por pontos e com a primeira letra da primeira palavra maiúscula e o restante minúscula.
- e) Título em inglês: terá a mesma normatização do título em Português ou em Espanhol, sendo itálico.
- f) Abstract: no máximo com 250 palavras, devendo ser tradução fiel do Resumo.
- g) Key words: terá a mesma normatização das palavras-chave.
- h) Introdução: destacar a relevância da pesquisa, inclusive através de revisão de literatura, em no máximo 2 páginas. Não devem existir, na Introdução, equações, tabelas, figuras nem texto teórico básico sobre determinado assunto, mas, sim, sobre resultados de pesquisa.

Deve constar elementos necessários que justifique a importância do trabalho e no último parágrafo apresentar o(s) objetivo(s) da pesquisa.

- i) **Material e Métodos:** deve conter informações imprescindíveis que possibilitem a repetição da pesquisa, por outros pesquisadores.
- j) **Resultados e Discussão:** os resultados obtidos devem ser discutidos e interpretados à luz da literatura.
- k) **Conclusões:** devem ser escritas de forma sucinta, isto é, sem comentários nem explicações adicionais, baseando-se apenas nos resultados apresentados.
- l) **Agradecimentos (facultativo)**
- m) **Referências:** O artigo submetido deve ter obrigatoriamente 75% de referências de periódicos nos últimos dez anos. Não serão aceitas citações bibliográficas do tipo apud ou citado por, ou seja, as citações deverão ser apenas das referências originais. Não serão aceitas referências de anais de congressos. As referências de trabalhos de conclusão de curso (monografias, dissertação e teses) devem ser evitadas.

Para os artigos escritos em Inglês, título, resumo e palavras-chave deverão, também, constar em Português e, para os artigos em Espanhol, em Inglês; vindo em ambos os casos primeiro no idioma principal.

Edição do texto

- a) **Processador:** Word for Windows
- b) **Texto:** fonte Times New Roman, tamanho 12. Não deverão existir no texto palavras em negrito nem em itálico, exceto para o título em inglês, itens e subitens, que deverão ser em negrito, e os nomes científicos de espécies vegetais e animais, que deverão ser em itálico. Em equações, tabelas e figuras não deverão existir itálico e negrito. Evitar parágrafos muito longos.
- c) **Espaçamento:** com espaço entre linhas de 1,5,
- d) **Parágrafo:** 0,75 cm.
- e) **Página:** Papel A4, orientação retrato, margens superior e inferior de 2 cm e esquerda e direita de 1,5 cm, no máximo de 20 páginas com números de linhas para artigos e 10 páginas numeradas para nota científica.
- f) **Todos os itens em letras maiúsculas, em negrito, alinhados à esquerda.**

- g) As grandezas devem ser expressas no SI (Sistema Internacional) e a terminologia científica deve seguir as convenções internacionais de cada área em questão.
- h) Tabelas e Figuras (gráficos, mapas, imagens, fotografias, desenhos).
- As tabelas e figuras com texto em fonte Times New Roman, tamanho 8-10, e ser inseridas logo abaixo do parágrafo onde foram citadas a primeira vez. Exemplos de citações no texto: Figura 1; Tabela 1. Tabelas e figuras que possuem praticamente o mesmo título deverão ser agrupadas em uma única tabela ou figura criando-se, no entanto, um indicador de diferenciação. A letra indicadora de cada sub-figura em uma figura agrupada deve ser maiúscula (exemplo: A), posicionada ao lado esquerdo superior da figura. As figuras agrupadas devem ser citadas no texto, da seguinte forma: Figura 1A; Figura 1B; Figura 1C.
 - As tabelas não devem ter tracejado vertical e o mínimo de tracejado horizontal. Inclua o título da tabela, bem como as notas na parte inferior dentro da própria Tabela, não no corpo do texto.
 - As figuras não devem ter bordadura e suas curvas (no caso de gráficos) deverão ter espessura de 0,5 pt, podendo ser coloridas, mas sempre possuindo marcadores de legenda diversos. O título deve ficar acima da figura. Para não se tornar redundante, as figuras não devem ter dados constantes em tabelas. Gráficos, diagramas (curvas em geral) devem vir em imagem vetorial. Quando se tratar de figuras bitmap (mapa de bit), a resolução mínima deve ser de 300 bpi. Os autores deverão primar pela qualidade de resolução das figuras, tendo em vista, boa compreensão sobre elas. As unidades nos eixos das figuras devem estar entre parêntesis.

Exemplos de citações no texto

As citações devem conter o sobrenome do autor, que podem vir no início ou no final. Se colocadas no início do texto, o sobrenome aparece, apenas com a primeira letra em maiúsculo.

Ex.: Segundo Chaves (2015), os baixos índices de precipitação [...]

Quando citado no final da citação, o sobrenome do autor aparece com todas as letras em maiúsculo e entre parênteses.

Ex.: Os baixos índices de precipitação (CHAVES, 2015)

Citação direta (É a transcrição textual de parte da obra do autor consultado).

a) Até três linhas

As citações de até três linhas devem ser incorporadas ao parágrafo, entre aspas duplas.

Ex.: De acordo com Alves (2015 p. 170) “as regiões semiáridas têm, como característica principal, as chuvas irregulares, variando espacialmente e de um ano para outro, variando consideravelmente, até mesmo dentro de alguns quilômetros de distância e em escalas de tempo diferentes, tornando as colheitas das culturas imprevisíveis”.

b) Com mais de três linhas

As citações com mais de três linhas devem figurar abaixo do texto, com recuo de 4 cm da margem esquerda, com letra tamanho 10, espaço simples, sem itálico, sem aspas, estilo “bloco”.

Ex.:

Os baixos índices de precipitação e a irregularidade do seu regime na região Nordeste, aliados ao contexto hidrogeológico, notadamente no semiárido brasileiro, contribuem para os reduzidos valores de disponibilidade hídrica na região. A região semiárida, além dos baixos índices pluviométricos (inferiores a 900 mm), caracteriza-se por apresentar temperaturas elevadas durante todo ano, baixas amplitudes térmicas em termos de médias mensais (entre 2 °C e 3 °C), forte insolação e altas taxas de evapotranspiração (CHAVES, 2015, p. 161).

Citação Indireta (Texto criado pelo autor do artigo com base no texto do autor consultado (transcrição livre)).

Citação com mais de três autores, indica-se apenas o primeiro autor, seguido da expressão et al.

Ex.: A escassez de água potável é uma realidade em diversas regiões do mundo e no Brasil e, em muitos casos, resultante da utilização predatória dos recursos hídricos e da intensificação das atividades de caráter poluidor (CRISPIM et al., 2015).

SISTEMA DE CHAMADA

Quando ocorrer a similaridade de sobrenomes de autores, acrescentam-se as iniciais de seus prenomes; se mesmo assim existir coincidência, colocam-se os prenomes por extenso.

Ex.: (ALMEIDA, R., 2015) (ALMEIDA, P., 2015)

(ALMEIDA, RICARDO, 2015) (ALMEIDA, RUI, 2015)

As citações de diversos documentos do mesmo autor, publicados num mesmo ano, são distinguidas pelo acréscimo de letras minúsculas, em ordem alfabética, após a data e sem espaçamento, conforme a lista de referências.

Ex.: Segundo Crispim (2014a), o processo de ocupação do Brasil caracterizou-se pela falta de planejamento e consequente destruição dos recursos naturais.

A vegetação ciliar desempenha função considerável na ecologia e hidrologia de uma bacia hidrográfica (CRISPIM, 2014b).

As citações indiretas de diversos documentos de vários autores, mencionados simultaneamente, devem ser separadas por ponto e vírgula, em ordem alfabética.

Vários pesquisadores enfatizam que a pegada hídrica é um indicador do uso da água que considera não apenas o seu uso direto por um consumidor ou produtor, mas, também, seu uso indireto (ALMEIDA, 2013; CRISPIM, 2014; SILVA, 2015).

- a) Quando a citação possuir apenas um autor: Folegatti (2013) ou (FOLEGATTI, 2013).
- b) Quando a citação possuir dois autores: Frizzone e Saad (2013) ou (FRIZZONE; SAAD, 2013).
- c) Quando a citação possuir mais de dois autores: Botrel et al. (2013) ou (BOTREL et al., 2013).

Quando a autoria do trabalho for uma instituição/empresa, a citação deverá ser de sua sigla em letras maiúsculas. Exemplo: EMBRAPA (2013).

Referências

As bibliografias citadas no texto deverão ser dispostas na lista em ordem alfabética pelo último sobrenome do primeiro autor e em ordem cronológica crescente, e conter os nomes de todos os autores. Citações de bibliografias no prelo ou de comunicação pessoal não são aceitas na elaboração dos artigos. A seguir, são apresentados exemplos de formatação:

- a) Livros

NÃÃS, I. de A . Princípios de conforto térmico na produção animal. 1.ed. São Paulo: Ícone Editora Ltda, 2010. 183p.

b) Capítulo de livros

ALMEIDA, F. de A. C.; MATOS, V. P.; CASTRO, J. R. de; DUTRA, A. S. Avaliação da qualidade e conservação de sementes a nível de produtor. In: Hara, T.; ALMEIDA, F. de A. C.; CAVALCANTI MATA, M. E. R. M. (eds.). Armazenamento de grãos e sementes nas propriedades rurais. Campina Grande: UFPB/SBEA, 2015. cap.3, p.133-188.

c) Revistas

PEREIRA, G. M.; SOARES, A. A.; ALVES, A. R.; RAMOS, M. M.; MARTINEZ, M. A. Modelo computacional para simulação das perdas de água por evaporação na irrigação por aspersão. Engenharia Agrícola, v.16, n.3, p.11-26, 2015. [10.18378/rebes.v7i2.4810](https://doi.org/10.18378/rebes.v7i2.4810).

d) Dissertações e teses

DANTAS NETO, J. Modelos de decisão para otimização do padrão de cultivo em áreas irrigadas, baseados nas funções de resposta da cultura à água. 2015. 125f. Dissertação (Mestrado em Sistemas Agroindustriais) Universidade Federal de Campina Grande, Pombal. 2015.

e) Informações do Estado

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria da Vigilância Sanitária. Portaria nº 216, de 15 de setembro de 2004. Aprova o regulamento técnico de boas práticas para serviços de alimentação. Diário Oficial da União; Poder Executivo, 2004.

Outras informações sobre normatização de artigos:

- a) Na descrição dos parâmetros e variáveis de uma equação deverá haver um traço separando o símbolo de sua descrição. A numeração de uma equação deverá estar entre parêntesis e alinhada à direita: exemplo: (1). As equações deverão ser citadas no texto conforme os seguintes exemplos: Eq. 1; Eqs. 3 e 4.
- b) Todas as letras de uma sigla devem ser maiúsculas; já o nome por extenso de uma instituição deve ter maiúscula apenas a primeira letra de cada palavra.
- c) Nos exemplos seguintes de citações no texto de valores numéricos, o formato correto é o que se encontra no lado direito da igualdade:

10 horas = 10 h; 32 minutos = 32 min; 5 l (litros) = 5 L; 45 ml = 45 mL; l/s = L s⁻¹; 27°C = 27 °C; 0,14 m³/min/m = 0,14 m³ min⁻¹ m⁻¹; 100 g de peso/ave = 100 g de peso por ave; 2 toneladas = 2 t; mm/dia = mm d⁻¹; 2x3 = 2 x 3 (deve ser separado); 45,2 - 61,5 = 45,2–61,5 (deve ser junto).

A % é a única unidade que deve estar junto ao número (45%). Quando no texto existirem valores numéricos seguidos, que possuem a mesma unidade, colocar a unidade somente no último valor (Exemplos: 20 m e 40 m = 20 e 40 m; 56,1%, 82,5% e 90,2% = 56,1, 82,5 e 90,2%).

- d) Quando for pertinente, deixar os valores numéricos no texto, tabelas e figuras com no máximo três casas decimais.
- e) Os títulos das bibliografias listadas devem ter apenas a primeira letra da primeira palavra maiúscula, com exceção de nomes próprios.



ANEXO B – NORMAS PARA PUBLICAÇÃO EM PERIÓDICO
ARTIGO 2 (CAPÍTULO 4)



REVISTA BIOTA AMAZÔNIA

ISSN: 2179-5746

Estrato: B3 em Medicina Veterinária

DIRETRIZES PARA AUTORES

1. A revista Biota Amazônia (*on line*) do Curso de Ciências Biológicas é publicada trimestralmente pela Universidade Federal do Amapá, através do Portal de Periódicos da UNIFAP.
2. A revista publica artigos originais em todas as áreas relevantes de Ciências Biológicas, incluindo anatomia, microbiologia, biologia molecular, bioquímica, botânica, citologia e biologia celular, comportamento animal, ecologia, oceanografia e limnologia, embriologia e histologia, morfofisiologia, genética e evolução, parasitologia, zoologia e ensino de Ciências e Biologia, meio-ambiente e pesca, saúde, ciências ambientais, sócio-ambientais, direito ambiental, entre outras correlatas.
3. Os artigos deverão ser submetidos pelo navegador MOZILA FIREFOX ou pelo GOOGLE CHROME, pois o Internet Explorer não possibilita a submissão integral. Primeiramente, faça o seu cadastro e/ou login. A seguir, clique na Página do Usuário, na opção Autor, em Iniciar nova submissão e preencha os passos do processo de submissão.
4. Os autores se obrigam a declarar a cessão de direitos autorais e que seu manuscrito é um trabalho original, e que não está sendo submetido, em parte ou no seu todo, à análise para publicação em outra revista. Esta declaração encontra-se disponível abaixo.
5. Os dados, ideias, opiniões e conceitos emitidos nos artigos, bem como a exatidão das referências, são de inteira responsabilidade do(s) autor (es). A eventual citação de produtos e marcas comerciais não significa recomendação de seu uso por parte do Conselho Editorial da revista.
6. Os relatos deverão basear-se nas técnicas mais avançadas e apropriadas à pesquisa. Quando apropriado, deverá ser atestado que a pesquisa foi aprovada pelo Comitê de Ética e Biossegurança da instituição.

7. Os artigos podem ser submetidos em **Português, Espanhol, Inglês ou Francês**. Devem ser concisos e consistentes no estilo.
8. Os artigos serão avaliados por no mínimo três consultores da área de conhecimento da pesquisa, de instituições de ensino e/ou pesquisa nacionais e estrangeiras, de comprovada produção científica. Após as devidas correções e possíveis sugestões, o artigo será aceito se tiver dois pareceres favoráveis e rejeitado quando dois pareceres forem desfavoráveis.
9. O conflito de interesses pode ser de natureza pessoal, comercial, política, acadêmica ou financeira. Conflitos de interesses podem ocorrer quando autores, revisores ou editores possuem interesses que podem influenciar na elaboração ou avaliação de manuscritos. Ao submeter o manuscrito, os autores são responsáveis por reconhecer e revelar conflitos financeiros ou de outra natureza que possam ter influenciado o trabalho. Os autores devem identificar no manuscrito todo o apoio financeiro obtido para a execução do trabalho e outras conexões pessoais referentes à realização do mesmo. O revisor deve informar aos editores quaisquer conflitos de interesse que poderiam influenciar sobre a análise do manuscrito, e deve declarar-se não qualificado para revisá-lo.
10. Os artigos deverão ser submetidos pela internet, acessando o Portal de Periódicos da UNIFAP, revista Biota Amazônia.
11. A revisão de português e a tradução e/ou revisão de língua estrangeira serão de responsabilidade dos autores dos artigos aceitos, mediante comprovação emitida pelos revisores credenciados.
12. Estão listadas abaixo a formatação e outras convenções que deverão ser seguidas:
Ao submeter o manuscrito, o autor deverá definir em que categoria deseja publicá-lo. São categorias da revista Biota Amazônia: 1) Artigo; 2) Nota Científica; 3) Revisões Temáticas. Serão aceitos trabalhos escritos em português, espanhol ou francês com resumos/abstract em inglês ou francês. Nos casos dos artigos em língua estrangeira, os resumos deverão ser na língua estrangeira e abstract em português.

Os trabalhos deverão ser digitados em Programa Word for Windows, em formatação, no máximo, 25 páginas, digitadas em papel tamanho A4, com letra Times New Roman, tamanho 12, com espaçamento entre linhas simples, margens de 3,0 cm (três centímetros), e observando a seguinte sequência de tópicos:

I - Título do artigo em português e na língua estrangeira (inglês ou francês). No caso de o artigo ser em língua estrangeira os títulos deverão ser na língua estrangeira escrita e em português.

II - Nome(s) completo(s) do(s) autor(es), bem como titulação, filiações, endereços e e-mails; indicando o autor para correspondência e respectivo e-mail.

III - Resumo. Para artigos escritos em português, resumo em português e abstract em inglês ou francês; quando escritos em espanhol, resumo em espanhol e português; quando escritos em francês, resumo em francês e português. Os resumos devem ser redigidos em parágrafo único, espaço simples, com até 250 palavras; contendo objetivos, material e métodos, resultados e conclusões do referido trabalho.

IV - Palavras chaves ou Unitermos constituídos de até 5 palavras chaves que identifiquem o artigo.

V - Estrutura do Texto no formato técnico-científico, com introdução, material e métodos, resultados, discussão, conclusão, agradecimentos, referências bibliográficas e anexos (se houver). A critério do autor, os itens Introdução e Objetivos, bem como Resultados e Discussão poderão ser fundidos. Trabalhos enviados como Revisões Temáticas deverão seguir o formato técnico-científico, sem, entretanto, a necessidade de divisão em itens descrita acima. As citações bibliográficas deverão estar no formato de acordo com o sistema autor-data da NB NBR 10520 da ABNT; disponível no site da própria revista.

VI - Referências bibliográficas regidas de acordo com a NBR 6023 da ABNT; também disponível no site acima mencionado.

VII - Citar números e unidades da seguinte forma: escrever números até nove por extenso, a menos que sejam seguidos de unidades. Utilizar, para número decimal, vírgula nos artigos em português ou espanhol (10,5 m) ou ponto nos escritos em inglês (10.5 m). Utilizar o Sistema Internacional de Unidades, separando as unidades dos valores por um espaço (exceto para porcentagens, graus, minutos e segundos); utilizar abreviações sempre que possível. Não inserir espaços para mudar de linha caso a unidade não caiba na mesma linha.

VIII - Não usar notas de rodapé. Para facilitar a leitura, incluir a informação diretamente no texto.

IX - Tabelas, Figuras, Fotografias e Gráficos deverão ser inseridos no texto, logo após a sua citação. **As legendas em português DEVERÃO vir acompanhadas de versão em inglês.** As Tabelas deverão ter 7,65 ou 16 cm de largura. Os Gráficos não deverão ter molduras externas, linhas internas ou mesmo cor de fundo. Para os Gráficos de barra, usar padrões de preenchimento diferentes (horizontal, vertical, listras diagonais e múltiplos pontos), deve-se evitar tons de cinza ou cores, pois não serão facilmente distinguíveis na versão impressa.

X - As Figuras (fotos, pranchas, mapas, desenhos ou esquemas) deverão ter o tamanho máximo de 16 x 23 cm, incluindo-se o espaço necessário para a legenda. Gráficos e Figuras que possam

ser publicados em uma única coluna (7,65 cm) serão reduzidos. Desta forma, será necessário atentar para o tamanho de números ou letras, para que continuem visíveis após a redução. O tipo de fonte utilizado deverá ser Times New Roman, tamanho 8 pts. Gráficos e Figuras confeccionados em planilhas eletrônicas devem vir acompanhados do arquivo com a planilha original. Deve-se utilizar escala de barras para indicar tamanho a qual deverá sempre que possível, estar situada à esquerda da figura; o canto inferior direito deve ser reservado para o número da(s) figura(s).

XI - As Figuras digitalizadas deverão ter no mínimo 300 dpi de resolução, gravados em formato Jpg ou Tiff. Não serão aceitas figuras que ultrapassem o tamanho estabelecido ou que apresentem qualidade gráfica ruim. Ilustrações em cores serão aceitas para publicação.

XII - Deverá ser adotado o Sistema Internacional (SI) de medidas.

XIII - As equações deverão ser editadas utilizando software compatível com o editor de texto.

XIV - As variáveis deverão ser identificadas após a equação.

XV - Artigos de Revisão poderão ser publicados mediante convite do Conselho Editorial ou Editor-Chefe da Biota Amazônia.

XVI - A revista recomenda que oitenta por cento (50%) das referências sejam de artigos listados na base *ISI Web of Knowledge* e/ou *Scopus* com menos de 10 anos. Recomenda-se minimizar quantitativamente citações de dissertações, teses, monografias, anais, resumos, resumos expandidos, jornais, magazines, boletins técnicos e documentos eletrônicos.

XVII - As citações deverão seguir os exemplos seguintes que se baseiam na ABNT. Citação no texto, usar o sobrenome e ano: Oleksiak (2008) ou (OLEKSIK, 2008); para dois autores Silva e Diniz Filho (2008) ou (SILVA; DINIZ FILHO, 2008); três ou mais autores, utilizar o primeiro e após et al. (ANDRADE JÚNIOR et al., 2008).

MODELOS DE REFERÊNCIAS

Deverão ser organizadas em ordem alfabética, justificado, conforme os exemplos seguintes que se baseiam na ABNT. Listar todos os autores do trabalho. Os títulos dos periódicos deverão ser completos e não abreviados, sem o local de publicação.

Artigos

OLEKSIK, M. F. Changes in gene expression due to chronic exposure to environmental pollutants. *Aquatic Toxicology*, v. 90, n. 3, p. 161-171, 2008.

SILVA, M. M. F. P.; DINIZ FILHO, J. A. F. Extinction of mammalian populations in conservation units of the Brazilian Cerrado by inbreeding depression in stochastic environments. **Genetics and Molecular Biology**, v. 31, n. 3, p. 800-803, 2008.

ANDRADE JÚNIOR, S. J.; SANTOS JÚNIOR, J. C. S.; OLIVEIRA, J. L.; CERQUEIRA, E. M. M.; MEIRELES, J. R. C. Micronúcleos em tétrades de *Tradescantia pallida* (Rose) Hunt. Cv. purpúrea Boom: alterações genéticas decorrentes de poluição área urbana. **Acta Scientiarum. Biological Sciences**, v. 30, n. 3, p. 291-294, 2008

AGOSTINHO, A. A.; GOMES, L. C.; PELICICE, F. M. Impactos dos represamentos. In: AGOSTINHO, A. A.; GOMES, L. C.; PELICICE, F. M. (Ed.). **Ecologia e manejo de recursos pesqueiros em reservatórios do Brasil**. Maringá: Eduem, 2007. p. 107-152.

Livros

HAYNIE, D. T. **Biological thermodynamics**. Cambridge: Cambridge University Press, 2001.

FOSTER, R. G; KREITZMAN, L. **Rhythms of life: the biological clocks that control the daily live of every living thing**. Yale: Yale University Press, 2005.

AGOSTINHO, A. A.; GOMES, L. C.; PELICICE, F. M. Impactos dos represamentos. In: AGOSTINHO, A. A.; GOMES, L. C.; PELICICE, F. M. (Ed.). **Ecologia e manejo de recursos pesqueiros em reservatórios do Brasil**. Maringá: Eduem, 2007. p. 107-152.

Monografias, Dissertações e Teses

MACHADO, F. A. **História natural de peixes do Pantanal: com destaque em hábitos alimentares e defesa contra predadores**. 2003. 99 f. Tese (Doutorado) Universidade Estadual de Campinas/UNICAMP, Campinas, 2003.

LIPPARELLI, T. **História natural do tucunaré *Cichla cf. ocellaris* (Teleostei, Cichlidae) no rio Piquiri, pantanal de Paiaguás, Estado do Mato Grosso do Sul**. 1999. 295 f. Dissertação (Mestrado) Universidade Estadual Paulista/UNESP, Rio Claro, 1999.

Referências On-line

MINISTÉRIO DE MINAS E ENERGIA/COMITÊ COORDENADOR DO PLANEJAMENTO DE EXPANSÃO DOS SISTEMAS ELÉTRICOS (CCPE). 2002. Plano decenal de expansão 2003-2012. Disponível em <http://www.ccpe.gov.br> (Acessada em 10/09/2005).

Normas para Artigos de Revisão Bibliográfica

Os artigos de Revisão Bibliográfica aceitos pela Revista Biota Amazônia deverão constituir-se de revisão, seletiva, crítica e analítica, focalizando um problema científico particular e sua solução, ou seja, tipo de Revisão Sistemática e Meta-análise. Não serão aceitos artigos que simplesmente contenham compilações de resultados ou conclusões de vários artigos sobre determinado tema. Tem que ter discussão e, se possível, conclusão novas. Revisões assistemáticas só são publicadas na Biota Amazônia quando um pesquisador é convidado pelo Editor para realizá-la sobre um tema relevante.

FORMATO

Título

Resumo com palavras-chave

Deve conter Objetivo, Material e Métodos, Resultados e Conclusão, sequencialmente e sem identificação desses tópicos.

Abstract com key-words

Idem ao Resumo, mas em língua estrangeira aceita pela revista Biota Amazônia

Introdução

Deve apresentar a natureza do problema e seu significado, bem como o conhecimento prévio do tema selecionado com as devidas citações bibliográficas. Na introdução, o **objetivo** é apresentado no último parágrafo, juntamente com a pergunta norteadora que se deseja responder com a revisão. Assim como qualquer outra investigação científica, uma boa revisão sistemática requer uma pergunta ou questão bem formulada e clara.

Revisão de Literatura

Deve ser constituída por trabalhos científicos atualizados e selecionados a partir de um levantamento em bases de dados. Deve sintetizar o assunto estudado e oferecer embasamento para a discussão.

Material e Métodos

Apresenta os métodos usados para localização, seleção, obtenção e síntese dos artigos citados devem ser descritos nessa seção, com as justificativas de inclusão e exclusão.

Resultados

Devem ser apresentados em uma sequência lógica, conforme sequência metodológica, sendo expresso em texto, tabelas e ilustrações, sem repetição do conteúdo.

Discussão

Deve sintetizar e comparar as informações obtidas nos estudos com as da revisão de literatura, sem repetição do conteúdo. Apresentar as conclusões obtidas a partir de análises próprias, respondendo a questão norteadora que motivou a realização do artigo de revisão que devem estar vinculadas à proposição e baseadas nos dados apresentados ao longo do trabalho.

Conclusão

Deve apresentar a(s) resposta(s) ou considerações finais em relação à pergunta norteadora da revisão, destacando a contribuição científica que a revisão proporcionou. Caso haja necessidade é preciso ter o cuidado de que não apareça elemento novo que não tenha sido tratado no texto do desenvolvimento da pesquisa. Se o trabalho não for conclusivo, intitule a parte final como considerações finais.

Referências

Todos os autores citados no texto devem fazer parte das referências, obedecendo às normas da revista.

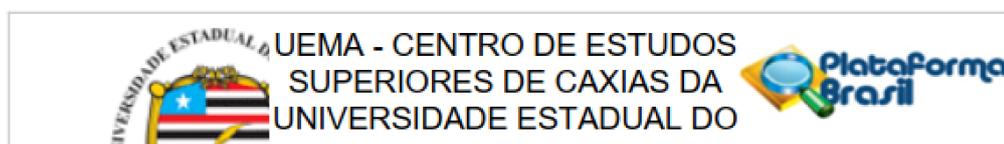
ANEXO C – Parecer do Comitê de Ética em Pesquisa (CEP)



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



Parecer do Comitê de Ética em Pesquisa (CEP)



PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

Título da Pesquisa: DIAGNÓSTICO EDUCATIVO COMO FERRAMENTA DE SENSIBILIZAÇÃO DE MANIPULADORES E CLIENTES SOBRE A IMPORTÂNCIA DA REFRIGERAÇÃO NA QUALIDADE DA CARNE BOVINA COMERCIALIZADA EM DOIS MERCADOS MUNICIPAIS DE SÃO LUÍS-MA

Pesquisador: GIOVANNI MARTINS ARAUJO JUNIOR

Área Temática:

Versão: 2

CAAE: 81635317.2.0000.5554

Instituição Proponente:

Patrocinador Principal: UNIVERSIDADE ESTADUAL DO MARANHÃO

DADOS DO PARECER

Número do Parecer: 2.534.793

Situação do Parecer:

Aprovado

Necessita Apreciação da CONEP:

Não

Endereço: Rua Quinhinha Pires, 743

Bairro: Centro

CEP: 70.255-010

UF: MA

Município: CAXIAS

Telefone: (99)3251-3938

Fax: (99)3251-3938

E-mail: cepe@cesc.uema.br

APÊNDICES

APÊNDICE A – Formulário Pauta 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 Mercado Municipal: _____

Formulário Pauta 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
- AMBIENTE:
- Presença de insetos: bastante muita em pouca quantidade ocasional
 sem presença de insetos

Critérios: Bastante: mais de 1 inseto por centímetro quadrado (cm²).

Muita: cerca de 5 insetos por 10 cm².

Em pouca quantidade: menos de 1 inseto por 10 cm².

Ocasional: menos de um 1 inseto por 1 metro quadrado (m²).

- Presença de roedores: presença de fezes presença de tocas
 presença de ninhos presença de trilhas de roedores
 manchas de gordura odor característico de urina
 presença de ratos vivos ou mortos
- Presença de cães e gatos: presença de fezes odor característico de urina
 presença de cães e gatos vivos ou mortos

- Presença de sangue nos balcões, balanças e outros equipamentos:
 - presença de resíduos de sangue no balcão, balança ou outro equipamento
 - presença de resíduos de sangue no piso, teto ou paredes
 - presença de resíduos de sangue no manipulador

- Presença de carne exposta sem conservação:
 - presença de refrigerador ausência de refrigerador

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 dos manipuladores

- MÃOS/UNHAS: boa regular ruim - TOUCA: boa regular ruim
- MÁSCARA: boa regular ruim - AVENTAL: boa regular ruim
- MANIPULA dinheiro: constantemente eventualmente não manipula dinheiro

OBS.: _____

APÊNDICE B – Carimbos/Selos de Inspeção Sanitária



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



Aplicado no Mercado Municipal: _____

Carimbos/Selos de Inspeção Sanitária Municipal (S.I.M.), Estadual (S.I.E.) e Federal (S.I.F.)



APÊNDICE C – Formulário aplicado aos manipuladores



UNIVERSIDADE ESTADUAL DO MARANHÃO
CENTRO DE CIÊNCIAS AGRÁRIAS
MESTRADO PROFISSIONAL EM DEFESA SANITÁRIA ANIMAL
INSTRUMENTO DE PESQUISA (QUESTIONÁRIO)



Aplicado no Mercado Municipal: _____

Questionário do Diagnóstico Educativo para manipuladores de carne bovina

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

2. Faixa Etária:

- a) Menos de 20 anos b) De 20 a 30 anos
c) De 31 a 40 anos d) De 41 a 50 anos
e) Acima de 50 anos

3. Escolaridade

- a) Fundamental incompleto b) Fundamental completo
c) Ensino médio incompleto d) Ensino médio completo
e) Superior incompleto f) Superior completo
g) Analfabeto

4. A que entidade você é associado?

- a) Associação de Bairro
b) Sindicato (s). Qual (is): _____
c) Clubes de Serviços. Qual (is): _____
d) Associações ligadas à Igreja. Qual (is): _____
e) Outra (s). Qual (is) _____
f) Não é filiado a nenhuma associação/sindicato

5. Renda Familiar

- a) Menos de um salário mínimo
b) De 1 salário mínimo a 3 salários mínimos
c) De 4 salários mínimos a 6 salários mínimos
d) Acima de 7 salários mínimos
e) Não gostaria de informar

6. 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 etc.)
e) Manter uma boa higiene dos equipamentos necessários para a venda (facas, ganchos, balcão, pias, bandejas etc.)
f) Manter boa higiene dos magarafes (unhas aparadas, uso de luvas para manusear a carne, touca descartável, máscara, guarda pó, mãos sempre lavadas etc.)

- 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 (s). Qual (is) _____
- j) Não acha que seja preciso alguma exigência

7. 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) É importante 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

8. 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) Outra (s). Qual (is) _____
- l) Não sabe

9. 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

10. 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

11. 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

12. 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 (s). Qual (is) _____

13. 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

14. 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
- h) Recebe carne de várias procedências, mas toda ela não inspecionada

APÊNDICE D – Formulário aplicado aos clientes e escolares



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



INSTRUMENTO DE PESQUISA (QUESTIONÁRIO)

Aplicado no (a) Mercado Municipal/Escola: _____

Questionário do Diagnóstico Educativo para consumidores de carne bovina

1. Sexo do entrevistado. a) M b) F

2. Faixa Etária:

- a) Menos de 20 anos b) De 20 a 30 anos
c) De 31 a 40 anos d) De 41 a 50 anos
e) Acima de 50 anos

3. Escolaridade:

- a) Fundamental incompleto b) Fundamental completo
c) Ensino médio incompleto d) Ensino médio completo
e) Superior incompleto f) Superior completo
g) Analfabeto

4. A que entidade você é associado?

- a) Associação de Bairro
b) Sindicato (s). Qual (is): _____
c) Clubes de Serviços. Qual (is): _____
d) Associações ligadas à Igreja. Qual (is): _____
e) Outro. Qual (is) _____
f) Não é filiado a nenhuma associação/sindicato

5. Renda Familiar

- a) Menos de um salário mínimo
b) De 1 salário mínimo a 3 salários mínimos
c) De 4 salários mínimos a 6 salários mínimos
d) Acima de 7 salários mínimos
e) Não gostaria de informar

6. 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 (s). Qual (is) _____

7. 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) Outra (s). Qual (is) _____

8. 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

9. 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 selos/carimbos em embalagens

10. 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
- h) Confiro se a carne tem o selo/carimbo de inspeção sanitária e validade
- i) Não confiro nada

11. 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

12. 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 E – Questionário e entrevista semiestruturada aplicada aos gestores



UNIVERSIDADE ESTADUAL DO MARANHÃO
CENTRO DE CIÊNCIAS AGRÁRIAS
MESTRADO PROFISSIONAL EM DEFESA SANITÁRIA ANIMAL
INSTRUMENTO DE PESQUISA (QUESTIONÁRIO)



Perfil dos Gestores

1. Sexo do (a) entrevistado (a). a) M b) F

2. Faixa Etária:

- | | |
|---------------------|--------------------|
| a) Menos de 20 anos | b) De 20 a 30 anos |
| c) De 31 a 40 anos | d) De 41 a 50 anos |
| e) Acima de 50 anos | |

3. Escolaridade:

- | | |
|----------------------------|--------------------------|
| a) Fundamental incompleto | b) Fundamental completo |
| c) Ensino médio incompleto | d) Ensino médio completo |
| e) Superior incompleto | f) Superior completo |
| g) Analfabeto | |

4. A que entidade você é associado?

- a) Associação de Bairro
- b) Sindicato (s). Qual (is): _____
- c) Clubes de Serviços. Qual (is): _____
- d) Associações ligadas à Igreja. Qual (is): _____
- e) Outro. Qual (is) _____
- f) Não é filiado a nenhuma associação/sindicato

5. Renda Familiar

- a) Menos de um salário mínimo
- b) De 1 salário mínimo a 3 salários mínimos
- c) De 4 salários mínimos a 6 salários mínimos
- d) Acima de 7 salários mínimos
- e) Não gostaria de informar

6. De onde vem a carne comercializada no município?

- a) De matadouro municipal sem inspeção
- b) De matadouro municipal com inspeção
- c) De matadouro fora do município com inspeção
- d) De matadouro fora do município sem inspeção
- e) De abates clandestinos em propriedades rurais
- f) Não sabe de onde vem a carne bovina
- g) Outra (s). Qual (is) _____

7. 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) Outra (s) Qual (is) _____
- l) Não sabe

8. 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

9. 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 selos/carimbos em embalagens

ENTREVISTA SEMIESTRUTURADA COM OS GESTORES MUNICIPAIS?

1. Qual função/cargo exerce no município?
2. O que o (a) senhor (a) sabe sobre essas marcas? Qual o seu significado? O que ela indica sobre o produto que as têm?
3. Como você vê as condições da carne bovina ofertada ao mercado consumidor, quanto às condições higienicossanitárias de abate?
4. Enquanto gestor municipal, como gostaria que fosse?
5. O que falta para concretizar essas condições que você relatou?



APÊNDICE F – Termo de Consentimento Informado Livre e Esclarecido
 UNIVERSIDADE ESTADUAL DO MARANHÃO
 CENTRO DE CIÊNCIAS AGRÁRIAS
 MESTRADO PROFISSIONAL EM DEFESA SANITÁRIA ANIMAL



TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Esta pesquisa é sobre **Diagnóstico Educativo como ferramenta para sensibilização de manipuladores e clientes sobre a importância da refrigeração na qualidade da carne bovina comercializada em dois Mercados Municipais de São Luís-MA** e está sendo desenvolvida por **Giovanni Martins Araújo Júnior**, aluno do Mestrado Profissional em Defesa Sanitária Animal da Universidade Estadual do Maranhão (UEMA), sob a orientação do **Prof. Me. Clovis Thadeu Rabello Improta**.

Os objetivos do estudo são: realizar Diagnóstico Educativo para a construção de um projeto que promova a sensibilização de feirantes e clientes dos Mercados Municipais dos Bairros Cohab e Vila Palmeira, em São Luís-MA, sobre a importância da refrigeração na qualidade da carne bovina comercializada, bem como fazer um diagnóstico situacional nos Mercados Municipais dos Bairros Cohab e Vila Palmeira, em São Luís-MA, sobre as condições higienicossanitárias da carne bovina comercializada, assim como a infraestrutura disponível para o trabalho dos permissionários; identificar as oportunidades e públicos de interesse para o projeto; identificar os graus de conhecimento, atitudes e comportamentos dos atores sociais já relacionados que representem agravos às condições higienicossanitárias da carne comercializada. A finalidade deste trabalho é contribuir para oferecer informações e subsídios suficientes para a elaboração de estratégias e atividades educativas para o futuro Projeto Educativo Sanitário destinado aos feirantes e clientes dos Mercados Municipais dos Bairros Cohab e Vila Palmeira, em São Luís-MA, sobre a importância da refrigeração na conservação da qualidade da carne bovina ali comercializada; para o participante da pesquisa, não há previsão de nenhum benefício direto.

Solicitamos a sua colaboração para responder ao questionário ou à entrevista, com duração aproximada de 05 (cinco) minutos, como também sua autorização para apresentar os resultados deste estudo em eventos acadêmicos e publicar em revista científica nacional e/ou internacional. Por ocasião da publicação dos resultados, seu nome será mantido em sigilo absoluto. Informamos que essa pesquisa poderá eventualmente causar os seguintes riscos: cansaço ou aborrecimento ao responder questionários; desconforto, constrangimento ou alterações de comportamento durante gravações de áudio e vídeo; quebra de sigilo, ainda que involuntária e não intencional. Para minimizar os riscos, a aplicação de questionários e entrevistas será a mais breve possível e o sigilo do participante será mantido para quaisquer fins.

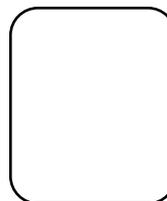
Esclarecemos que a sua participação no estudo é voluntária e, portanto, o (a) senhor (a) não é obrigado (a) a fornecer as informações e/ou colaborar com as atividades solicitadas pelo Pesquisador. Caso decida não participar do estudo, ou resolver a qualquer momento desistir do mesmo, não sofrerá nenhum dano. Os pesquisadores estarão à sua disposição para qualquer esclarecimento que considere necessário em qualquer etapa da pesquisa.

Giovanni Martins Araújo Júnior
 Mestrando/Pesquisador Responsável

Prof. Me. Clovis Thadeu Rabello Improta
 Orientador

Considerando que fui informado (a) dos objetivos e da relevância do estudo proposto, de como será minha participação, dos procedimentos e riscos decorrentes deste estudo, declaro o meu consentimento em participar da pesquisa, como também concordo que os dados obtidos na investigação sejam utilizados para fins científicos (divulgação em eventos e publicações). Estou ciente que receberei uma via desse documento.

São Luís-MA, ___/___/_____



Impressão Dactiloscópica

Assinatura do participante ou responsável legal

Contato com o Pesquisador Responsável:

Caso necessite de maiores informações sobre o presente estudo, favor ligar ou enviar *e-mail* para os pesquisadores **Giovanni Martins Araújo Júnior** (e-mail: gmaj18@hotmail.com / telefone: (98) 98128-7975) e/ou **Clovis Thadeu Rabello Improta** (e-mail: clovis_improta@yahoo.com.br / telefone (48) 99914-6611) ou ainda para o Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos – CEP/UEMA – Rua Quinhinha Pires, 746, Centro, Prédio Anexo da Saúde do Centro de Ensino Superior de Caxias da Universidade Estadual do Maranhão (CESC/UEMA), Caxias-MA. CEP: 65.602-050. E-mail: cepe@cesc.uema.br / Telefone: (99) 3521-3938.



APÊNDICE G – Transcrição de Depoimento
 UNIVERSIDADE ESTADUAL DO MARANHÃO
 CENTRO DE CIÊNCIAS AGRÁRIAS
 MESTRADO PROFISSIONAL EM DEFESA SANITÁRIA ANIMAL



TRANSCRIÇÃO DE DEPOIMENTO – Prof. Me. Tiago Silva Moreira (IFMA)

Data: 29/09/2018

1) Entrevistador: *Você sabe de onde vem a carne comercializada no município?*

Entrevistado: Para falar com 100,00% de exatidão, não. Mas por experiência, principalmente nas análises do espaço, dos chamados espaços centrais e periféricos de São Luís e dos municípios que compõem a Região Metropolitana, geralmente a gente tem a noção de que boa parte da carne consumida em São Luís venha de abatedouros clandestinos, comercializadas nas chamadas feiras de bairros.

2) Entrevistador: *Fale sobre a importância dos mercados municipais em relação aos aspectos histórico, socioespacial e econômico.*

Entrevistado: Os mercados são fruto da organização humana. Historicamente estão presentes na humanidade desde os primórdios até o período contemporâneo, com determinadas situações específicas. Com o Renascimento Comercial e Urbano, esses mercados ficaram próximos das cidades; depois, com o desenvolvimento técnico, tecnológico e de urbanização, esses mercados tiveram outras conotações, e na contemporaneidade a gente já vê supermercados dentro de espaços comerciais de luxo, como os shoppings, ou em áreas específicas para comercialização de alimentos. Entretanto, dentro da Geografia, quando estudamos o espaço, a gente vê que o espaço se organiza decorrente das relações sociais e econômicas com o espaço; a gente divide esse espaço em áreas de grande desenvolvimento (ou circulação do capital) e espaços periféricos (ou pouca circulação do capital), entretanto com aquelas organizações periféricas: os chamados mercados ou feiras, principalmente as chamadas feiras livres. Nessa organização, a gente vai ter uma organização local e espacial para organizar essas feiras, geralmente dentro de bairros que começam sem infraestrutura, mas precisam consumir, e depois esses bairros quando começam a crescer, a gente pode ter duas vertentes – a da falta de planejamento urbano (com

aglomerado dos chamados boxes ou pequenas áreas que eles chamam de feiras, sem organização, sem estrutura e saneamento básico) e onde há um planejamento, principalmente através do interesse público, da gestão pública, a gente vai ter uma qualificação principalmente através de Resoluções como a RDC 275 e a RDC 216, para organização da comercialização de alimentos, mas é como se fosse um enfrentamento desse processo de exclusão social, econômica em áreas periféricas. Então, a gente vê um sentido nesse tipo de organização desses espaços de feira.

3) Entrevistador: Como você vê as condições da carne bovina ofertada ao mercado consumidor de São Luís, quanto às condições higienicossanitárias de abate?

Entrevistado: Em relação às condições de abate, tem um ditado popular que as pessoas falam na periferia: “o que os olhos não veem, o estômago não sente”. Entretanto, a gente vê que as condições higienicossanitárias são muito importantes principalmente para prevenir doenças relacionadas à má conservação dos alimentos. Em relação ao abate, à exposição como geralmente é feita nas feiras de periferia, as carnes são expostas em cima dos boxes ou penduradas em ganchos e expostas às condições externas, então sem a devida preparação e a manipulação principalmente sem luvas e equipamentos de manipulação de alimentos.

4) Entrevistador: Enquanto professor e estudioso da política urbana, como gostaria que fosse?

Entrevistado: Dentro desse viés, do chamado planejamento urbano, na minha visão, as feiras deveriam ter acompanhamento dos gestores públicos para ter uma qualificação principalmente dos seus vendedores; tirar aqueles vendedores do senso comum ou fazer uma mudança de cultura que é muito importante para ter uma efetiva mudança e o planejamento do espaço. Por que isso é importante? Algumas feiras de São Luís são feitas em avenidas principais, o que atrapalha a circulação de transeuntes e até mesmo do trânsito, como exemplo a própria feira da Cohab, da Cidade Operária, do João Paulo, da Vila Embratel, na área Itaqui-Bacanga, todas essas feiras ficam em áreas de grande circulação de pessoas e adensamento populacional, então não há organização específica ou uma tentativa de educar a população, tanto consumidora como aquela que está vendendo o seu produto de maneira correta. Então, o planejamento urbano passa por um caráter de políticas públicas para um melhor desenvolvimento dessas áreas. Então, o certo seria mercados destinados a essa comercialização ou então uma organização principalmente voltada para os vendedores, os produtores, para o comércio desses produtos.

5) Entrevistador: Isso entraria em consonância com o Plano Diretor da cidade?

Entrevistado: exatamente. O Plano Diretor da cidade que é hoje um enfrentamento constante de interesses diversos e a pauta principal do Plano Diretor que se tornou São Luís pela especulação imobiliária é voltada apenas para o setor imobiliário, principalmente de áreas de grande fluxo de capital e as áreas periféricas geralmente ficam esquecidas. Hoje, com a Lei Complementar 174/2015, que estabelece a nova configuração da Região Metropolitana da Grande São Luís, os Planos Diretores têm que ficar em consonância do que é uma Região Metropolitana; têm que agir de acordo com as determinações e configurações do espaço metropolitano. Entretanto, a gente vê que a disputa política faz com que nenhum Plano Diretor seja cumprido nos seus preâmbulos e haja uma discussão para que sejam absorvidos pela Lei Complementar 174/2015.

6) Entrevistador: O que falta para concretizar essas condições que você relatou?

Entrevistado: Na minha análise, o que falta principalmente é um interesse de áreas comuns, dentro do estudo metropolitano, onde a gente tem uma qualificação do espaço urbano, principalmente voltado para a melhoria da qualidade de vida da população; essa deveria ser a principal função da cidade, onde a gente vê algumas cidades como modelo em relação a esse planejamento, com as suas devidas proporções, como Curitiba, algumas cidades paulistas. Então, modelos de desenvolvimento urbano onde a requalificação urbana é urgente e necessária para mudar essa situação.

7) Entrevistador: Aqui no Nordeste ou especificamente aqui no Maranhão, você teria algum exemplo para mencionar?

Entrevistado: Aqui no Nordeste, é a região onde a gente tem a maior proporção de feiras inadequadas, infelizmente. Entretanto, exemplos próximos ou aqui no Maranhão eu desconheço. Se observarmos uma questão histórica, que quando foi implantado foi através de uma requalificação urbana do Centro de São Luís, o nosso Mercado Central está jogado às traças e não serviria de parâmetro para esse processo; talvez o que a gente tem muito próximo de uma gestão de feiras e comércio de alimentos compartilhado com comércio de atividade artesanal seriam o Mercado de Fortaleza e o Mercado Modelo em Salvador; esses mercados já têm um olhar histórico que faz com que o Poder Público tenha uma diferenciação na organização desses espaços,

que já têm um fluxo de capital, de turistas maior; a gente ainda não vê isso em boa parte da Região Nordeste.

8) Entrevistador: Se o senhor quiser complementar ou acrescentar algum comentário, fique à vontade.

Entrevistado: Dentro da minha análise de estudos das Regiões Metropolitanas, a gente sempre torce e tenta aconselhar através dos nossos estudos um planejamento urbano que seja voltado realmente à população que está à margem das áreas centrais, que está nas áreas periféricas, porque é lá que, como falava Milton Santos, “a vida acontece”. A vida, na materialidade, nas suas microrrelações. Então, essas são as áreas que deveriam ter um olhar diferenciado, levar uma organização maior, uma educação maior, onde a educação de qualidade, uma educação voltada tanto para os consumidores como para os produtores, a gente tenha uma elevação na qualidade de vida e talvez seja essa análise que nós, geógrafos urbanistas temos que levar sempre em consideração nas nossas análises.

APÊNDICE H – Critérios para avaliação da higiene de pontos de venda de carne bovina e de manipuladores



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



CRITÉRIOS PARA AVALIAÇÃO DA HIGIENE DE PONTOS DE VENDA DE CARNE BOVINA E DE MANIPULADORES

1) Paredes/Piso/Forro/Janelas

CLASSIFICAÇÃO	PONTOS	OBSERVAÇÕES
Boa	9 – 10	Sem apresentar trincas, rachaduras, sujidades aparentes e limpeza geral satisfatória.
Regular	7 – 8	Sem apresentar trincas e/ou rachaduras, porém apresentando sujidades aparentes e/ou com limpeza geral insatisfatória.
Ruim	até 6	Apresentando trincas e/ou rachaduras, além de sujidades aparentes e limpeza geral insatisfatória.

2) Facas/Ganchos/Bandejas/Balança/Balcão/Pias/Freezer/Serra/Bancada

CLASSIFICAÇÃO	PONTOS	OBSERVAÇÕES
Boa	9 – 10	Sem apresentar oxidações, trincas, rachaduras e/ou sujidades aparentes e limpeza geral satisfatória.
Regular	7 – 8	Sem apresentar oxidações, trincas e/ou rachaduras, porém apresentando sujidades aparentes e/ou com limpeza geral insatisfatória.
Ruim	até 6	Apresentando trincas e/ou rachaduras, além de sujidades aparentes e limpeza geral insatisfatória.

3) Pano

CLASSIFICAÇÃO	OBSERVAÇÕES
Ausente	Baixo risco de contaminação para a carne bovina.
Presente	Alto risco de contaminação para a carne bovina.

4) Mãos e Unhas/Touca/Máscara/Avental

CLASSIFICAÇÃO	PONTOS	OBSERVAÇÕES
Boa	9 – 10	Higiene pessoal satisfatória e sem apresentar esmaltes/adornos
Regular	7 – 8	Higiene pessoal insatisfatória, porém sem apresentar esmaltes/adornos.
Ruim	Até 6	Higiene pessoal insatisfatória e apresentando esmaltes/adornos.
Ausente	Até 4	Alto risco de contaminação de alimentos.

5) Manipulação de dinheiro

CLASSIFICAÇÃO	OBSERVAÇÕES
Constantemente	Alto risco de contaminação dos alimentos.
Eventualmente	Médio risco de contaminação dos alimentos.
Não manipula dinheiro	Baixo risco de contaminação dos alimentos.

Base Legal:

- RDC ANVISA nº 275, de 21 de outubro de 2002 (BRASIL, 2002);
- RDC ANVISA nº 216, de 15 de setembro de 2004 (BRASIL, 2004).

APÊNDICE I – Folder sobre acondicionamento de carne bovina para os manipuladores

AGRADECIMENTOS DOS AUTORES:

Nossos agradecimentos aos manipuladores de carne bovina dos mercados municipais participantes da pesquisa **Diagnóstico Educativo como ferramenta para sensibilização de atores sociais sobre a qualidade da carne bovina comercializada em dois Mercados Municipais de São Luís-MA**. Esperamos contribuir para a adoção de boas práticas de acondicionamento de carne bovina em seus estabelecimentos.

Giovanni Martins Araújo Júnior – Médico Veterinário Mestrando DSA.
E-mail: gma18@hotmail.com
Prof. Me. Clovis Thadeu Rabello Improta – Médico Veterinário Orientador DSA.
E-mail: clovis_improta@yahoo.com.br

REFERÊNCIAS:

- DAMBROS, T. O uso de luvas para manipulação de alimentos. [S.l.], 2016. Disponível em: <<https://consultoradealimentos.com.br/boas-praticas/luvas-descartaveis-manipulacao-alimentos/>>. Acesso em: 14 set. 2018.
- MERCADO ITÁLIA. Categoria: **Açougue**. Sorriso-MT, 2016. Disponível em: <<http://www.mercadoitaliasorriso.com.br/galeria-de-fotos/categoria/acougue/>>. Acesso em: 13 set. 2018.
- SOLUÇÕES INDUSTRIAIS. **Caixa plástica açougue**. Brasília-DF, s/d. Disponível em: <<https://www.solucoesindustriais.com.br/lista/caixa-plastica-acougue>>. Acesso em: 14 set. 2018.
- TECNO CARNE. **Como armazenar corretamente no açougue ou frigorífico?** São Paulo-SP, 2017. Disponível em: <<https://digital.tecnocarne.com.br/como-armazenar-carne-corretamente-no-acougue-ou-frigorifico/>>. Acesso em: 14 set. 2018.
- UTILPACK. **Vabene Touca TNT Sanfonada**. Sorocaba-SP, s/d. Disponível em: <<http://utilpack.com.br/p-8370914-VABENE-TOUCA-TNT-MOD.-SANFONADA-PACOTE-C-100UN>>. Acesso em: 13 set. 2018.

CDU: 635.5'62.03
© Todos os direitos reservados Universidade Estadual do Maranhão – UEMA
Cidade Universitária Paulo VI – Caixa Postal 09 – São Luís/MA.
Fone: (98) 3245-5461 / Fax: (98) 3245-5882
Site eletrônico: www.mestradosa.uema.br
E-mail: mestradosa@gmail.com



UNIVERSIDADE
ESTADUAL DO
MARANHÃO



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

BOAS PRÁTICAS PARA ACONDICIONAMENTO DE CARNE BOVINA



FONTE: MERCADO ITALIA, 2016.

São Luís-MA
2018

ACONDICIONAMENTO DE CARNE BOVINA

O correto acondicionamento da carne bovina no açougue está diretamente ligado à qualidade do produto exposto ao consumidor, bem como ao prazo de validade do mesmo, afetando suas características microbiológicas e, conseqüentemente, a saúde dos seus clientes.

(Adaptado de Tecno Carne, 2017).

TEMPERATURA E CONDIÇÕES DO AÇOUGUE

- A carne bovina precisa estar armazenada entre as temperaturas de 0 a 4°C para preservar suas características e sua qualidade nutricional;
- O ponto de venda deve estar seco, limpo, ventilado (pelo menos 10cm de distância entre a carne e vidro/parede) e protegido de insetos e ratos.

MATERIAIS RECOMENDADOS

- Escolher materiais que acumulem pouca umidade – as bactérias que causam contaminação de carnes se multiplicam bem mais rapidamente em madeiras e papelões do que em vidros e plásticos;
- Materiais porosos devem ser evitados, por serem de difícil higienização;
- Vitrines compostas de vidro transparente, facilitando a observação de sujeiras e a higienização do ambiente de exposição da carne bovina.



FONTE: Arquivo do Autor (2018).

HIGIENIZAÇÃO E MANUTENÇÃO

- A higienização deve ser feita diariamente;
- Utilizar materiais de proteção como luvas plásticas, toucas e roupas brancas;
- Identificar qualquer foco de contaminação por agente externo (buracos, trincas, ovos de insetos, pelos de roedores etc.);
- Ao retirar as carnes para a higienização é necessário que elas sejam imediatamente colocadas em local refrigerado.



FONTE: DAMBROS, 2016.



FONTE: UTILPACK, s/d.

OUTRAS DICAS

- Posicionar os produtos (carnes) de forma que os mais antigos sejam consumidos antes que os mais novos;
- Nunca apoiar a carne (ou qualquer outro alimento) em contato direto com o piso/bancada, porque pode ocorrer a contaminação do produto por microrganismos que causam doenças aos seus clientes;
- Evite armazenar caixas e utensílios de madeira próximos às carnes. Lembre-se que a madeira acumula umidade, facilitando o crescimento de bactérias que contaminam os alimentos e causam doenças.



FONTE: SOLUÇÕES INDUSTRIAIS, s/d.

APÊNDICE J – Folder sobre procedência da carne bovina para os clientes

AGRADECIMENTOS DOS AUTORES:

Nossos agradecimentos aos consumidores de carne bovina dos mercados municipais participantes da pesquisa **Diagnóstico Educativo como ferramenta para sensibilização de atores sociais sobre a qualidade da carne bovina comercializada em dois Mercados Municipais de São Luís-MA**. Esperamos contribuir para a adoção de boas práticas de acondicionamento de carne bovina em seus estabelecimentos.

Giovanni Martins Araújo Júnior – Médico Veterinário Mestrando DSA.
E-mail: gmaj18@hotmail.com
Prof. Me. Clovis Thadeu Rabello Improta – Médico Veterinário Orientador DSA.
E-mail: clovis_improta@yahoo.com.br

REFERÊNCIAS:

AGED. Agência Estadual de Defesa Agropecuária do Maranhão. **Maranhão tem mais de 300 pontos de abate de animais clandestinos**. São Luís-MA, 2018. Disponível em: <https://jornalpequeno.com.br/2018/02/26/maranhao-tem-mais-de-300-pontos-de-abate-de-animais-clandestinos/>. Acesso em: 18 set. 2018.

BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA). **Projeções do Agronegócio – Brasil 2016/17 a 2026/27** (Projeções de Longo Prazo). Brasília-DF, 2017. Disponível em: <http://www.agricultura.gov.br/assuntos/politica-agricola/todas-publicacoes-de-politica-agricola/projecoes-do-agronegocio/projecoes-2017-finalizado.pdf>. Acesso em: 15 set. 2018.

FORMIGONI, IVAN. **Qual o consumo de carne bovina por país?** São Paulo-SP, 2017. Disponível em: <http://www.farmnews.com.br/pesquisa/consumo-de-carne-bovina-4/>. Acesso em: 15 set. 2018.

GRANDE FM 92,1. **Agricultura aprova novas regras para inspeção de origem animal**. Dourados-MS, 2016. Disponível em: <http://www.grandefm.com.br/noticias/rural/agricultura-aprova-novas-regras-para-inspecao-de-origem-animal>. Acesso em: 17 set. 2018.

MERCADO ITÁLIA. **Categoria: Açougue**. Sorriso-MT, 2016. Disponível em: <http://www.mercadoitaliasorriso.com.br/galeria-de-fotos/category/acougue/>. Acesso em: 13 set. 2018.

PORTAL MA10. **Polícia Militar apreende 130kg de carne clandestina**. Paulo Ramos-MA, 2017. Disponível em: <http://www.ma10.com.br/2017/07/17/policia-militar-apreende-130-kg-de-carne-clandestina/>. Acesso em: 15 set. 2018.

CDU: 614.97

© Todos os direitos reservados Universidade Estadual do Maranhão – UEMA
Cidade Universitária Paulo VI – Caixa Postal 09 – São Luís/MA.
Fone: (98) 3245-5461 / Fax: (98) 3245-5882
Site eletrônico: www.mestradosa.uema.br
E-mail: mestradosa@gmail.com



UNIVERSIDADE
ESTADUAL DO
MARANHÃO



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

**CARNE BOVINA DE BOA PROCEDÊNCIA:
SAÚDE PARA A SUA FAMÍLIA!**



FONTE: MERCADO ITALIA, 2016.

São Luís-MA
2018

CONSUMO DE CARNE BOVINA

Em 2016, o Brasil ocupava o segundo lugar entre os países em relação ao consumo de carne bovina (cerca de 7.499,1 mil toneladas), atrás apenas dos Estados Unidos (cerca de 11.664,1 mil toneladas); o consumo por pessoa foi de 35,8 kg/hab/ano (FORMIGONI, 2017). Estima-se que até 2027 o consumo desse alimento no país chegue a 8.963 mil toneladas (BRASIL, 2017).

ABATE CLANDESTINO

- Abate clandestino é aquele realizado sem qualquer registro em órgão oficial de inspeção sanitária (municipal, estadual ou federal);
- O Maranhão, segundo dados da Agência Estadual de Defesa Agropecuária (AGED-MA, 2018), possui cerca de 372 pontos de abate clandestinos em todo o estado;
- A carne bovina produzida em abate clandestino, por ser realizado em locais sujos, sem higiene, pode carregar germes e parasitos causadores de doenças para o ser humano, representando um risco potencial à saúde pública.



FONTE: PORTAL MA10, 2017.

RISCOS PARA A SAÚDE PÚBLICA

- Ocorrência de doenças como tuberculose, brucelose, salmonelose, toxoplasmose, teniase, cisticercose, verminoses e outras, trazendo prejuízos para a saúde das pessoas, aumentando gastos com internações hospitalares e ausência ao trabalho ou à escola.

SERVIÇOS DE INSPEÇÃO

- A carne bovina precisa passar por inspeção sanitária oficial para a garantia da qualidade e da segurança para o consumo humano;
- A inspeção pode ser feita pelo governo municipal (Serviço de Inspeção Municipal – S.I.M.), estadual (Serviço de Inspeção Estadual – S.I.E.) ou federal (Serviço de Inspeção Federal – S.I.F.);



Figura 1. Selo do S.I.M.
(Comércio dentro dos limites do município).



Figura 2. Selo do S.I.E.
(Comércio entre os municípios do mesmo estado).



Figura 3. Selo do S.I.F.
(Comércio em todo o Brasil e exportação para outros países).



FONTE: GRANDE FM, 2016.
Figura 4. Médica Veterinária realizando a inspeção sanitária da carne bovina.

NOTA:

Após a inspeção feita pelo (a) médico (a) veterinário (a), se a carne bovina estiver própria para o consumo humano, o produto receberá um dos selos de inspeção sanitária.

EXIJA SEUS DIREITOS!

- Consumidor, EXIJA carne bovina com selo de inspeção sanitária. É garantia de um produto de boa procedência e de segurança alimentar para você e sua família. Consuma produtos inspecionados! Leve saúde e nutrição de qualidade para a sua casa!



