



Qualidade da carcaça bovina comercializada no município de Assunção, Paraíba

Quality of bovine carcass marketed in the municipality of Assunção, Paraíba

Josineide de Oliveira^{*1}; Elisândra Costa Almeida²; Wellington Alves Guedes³

Resumo: Objetivou-se estudar a qualidade da carcaça bovina comercializada no município de Assunção na região do Cariri paraibano, onde se verificou os fatores que influenciam a qualidade da carne, desde as condições antes, durante e depois do abate, bem como a comercialização, e a higiene-sanitária, através dos procedimentos metodológicos: entrevistas com os comerciantes, visitas aos abatedouros e pontos comerciais, além de análise microbiológica das carnes, fazendo a comparação da carne comercializada na feira livre e no açougue. Os resultados obtidos apontaram que vários motivos levam os consumidores a adquirir a carne nesses pontos comerciais, como forma de pagamento, preço, conhecimento da origem e abate do animal, qualidade, falta de opção, entre outros, havendo destaque para o preço na feira livre (29%) e a forma de pagamento no açougue (27%). Na entrevista com os consumidores, a carne foi classificada como boa, regular e ruim; sendo que 60% dos consumidores (açougue) e 42% (feira livre) consideraram a qualidade da carne como boa; 40% (açougue) e 42% (feira livre), a consideraram regular, e 17% (feira livre) classificou a mesma como ruim. A análise microbiológica efetuada comprovou que todas as amostras coletadas encontraram altos índices de contaminação, estando muito acima do limite permitido pela legislação vigente no país para os parâmetros pesquisados, especialmente na feira livre, onde foram evidenciados os maiores índices de contaminação, principalmente pela presença de *Salmonella* spp. Comprovando que se faz necessário um maior controle de qualidade da carne comercializada em ambos os estabelecimentos.

Palavras-chave: Produtos cárneos; Comercialização; Cariri paraibano.

Abstract: This work aimed to study the bovine carcass quality marketed in the city of Assunção in the region of Cariri Paraíba, where it was found the factors that influence the quality of meat from the conditions before, during and after slaughter and marketing, and hygiene, through methodological procedure: interviews with traders, visits to abattoirs and trade points, and microbiological analysis of meat, making the comparison of the meat sold in the open market and butcher. The results showed that various reasons lead consumers to purchase the meat in these outlets as a means of payment, price, knowledge of the origin and slaughter of the animal, quality, lack of choice, among others, with emphasis on the price on the open market (29%) and the form of payment in the meat (27%). In the interview with the consumer, the meat was classified as good, fair and poor; and 60% of consumers (butchers) and 42% (open market) considered the quality of the meat as good; 40% (butcher) and 42% (flea market), the considered regular, and 17% (open market) ranked the same as bad. Microbiological analysis performed, proved that all the collected samples found high levels of contamination, is well above the limit allowed by law in the country for the studied parameters, especially in the free market, where the highest infection rates were evidenced mainly by the presence *Salmonella* spp. Proving that it is necessary a greater quality control of meat sold in both establishments.

Key words: Meat products; Marketing; Paraiban cariri

*Autor para correspondência

Recebido para publicação em 17/07/2016; aprovado em 30/09/2016

¹Discente Graduada em Licenciatura em Ciências Agrárias CCHSA – UFPB, Juazeirinho-PB; (83) 99625-6604, E-mail: josy_neidy@hotmail.com.

²Orientadora Doutora em Ciência e tecnologia de Alimentos CCHSA-UFPB E-mail: elisandra.quimica@gmail.com.

³Mestrando em Horticultura Tropical – CCTA – UFCG, E-mail: wellington_guedes@hotmail.com.



INTRODUÇÃO

Os consumidores estão cada vez mais exigentes em relação à qualidade das carnes comercializadas. Uma vez que, a comercialização no varejo envolve diversas formas de distribuição, desde as feiras livres até os açougues e supermercados. Cada um com suas formas de comercialização e seus próprios problemas de higiene, apesar desta ser um requisito primordial para a saúde (FRITZEN et al., 2006).

No Brasil ainda há carnes bovinas para o consumo, que não possui qualidade determinada por padrões técnicos, nos últimos anos, organizações públicas e privadas, vem valorizando os produtos cárneos usando técnicas em várias áreas, dando mais qualidade ao produto final. O mercado mundial atual está trabalhando com a produção de carne bovina de qualidade sem agredir o meio ambiente (COUTINHO FILHO et al., 2006).

Uma carcaça de excelente qualidade deve ter um bom rendimento, o que advém do crescimento do animal, desde o seu nascimento até o abate. Para um consumidor aprovar uma carne como excelente, em primeiro lugar, deve-se destacar a maciez, seguida da cor, gordura visível, preço, suculência, sabor e corte. Vários fatores influenciam na qualidade da carne, mesmo usando métodos de melhoramento, nem sempre se pode obter uma melhoria; devendo considerar fatores como o ambiente em que vive, incluindo sua alimentação, a raça, e a genética do animal (IGARASI et al., 2008).

A idade e o sexo, também são fatores que influenciam na qualidade da carne. Os alimentos ingeridos por animais jovens se convertem em massa muscular, se tornando assim uma carcaça de melhor qualidade. O sexo influencia no tempo de abate, pois as fêmeas chegam mais cedo no peso ideal e apresentam o teor de gordura menor, que os machos; no entanto, os machos inteiros, sem castração, crescem mais rápido, além de ter um ganho de peso maior, tornando-se um animal com muita gordura. Sendo assim a comercialização de carcaças de animais jovens é uma boa possibilidade de produção e maior rentabilidade, incluindo as novilhas (COUTINHO FILHO et al., 2006; RODRIGUES et al., 2003).

A carne bovina é um alimento rico em nutrientes, possui um elevado índice de água, fazendo com que seja bastante susceptível à deterioração microbiana, tornando-se assim um meio de desenvolvimento de microrganismos causadores de doenças, nos seres humanos e animais. A diversidade de microrganismos encontrada na carne fresca pode ser afetada pelas condições no pré-abate, como também pelos utensílios, como as facas, mesa de corte e até mesmo pelo o couro e fezes. Mesmo seguindo as boas práticas de fabricação e higiene sanitária satisfatória, durante o abate e evisceração, pode ter bactérias patogênicas na carne, podendo ser diminuídas com o congelamento, ou usando outros métodos como a defumação, salga dentre outros (OLIVEIRA et al., 2008).

No período de 2007 a 2010, o estado da Paraíba notificou 23 surtos de Doenças Veiculadas por Alimentos (DVA's), com ocorrência de um óbito. 47,8% dos surtos ocorreram em residências e 26,1% envolviam alimentos cárneos. Onde o agente etiológico foi isolado em 30,4% dos surtos notificados (BRASIL, 2011). Sendo que, uma boa parte

destes índices, estão diretamente relacionados à origem e comercialização destes produtos.

Sabendo que, nos dias de hoje, o índice de abatedouros clandestinos é muito alto, devido à insuficiência de abatedouros legais que atendam aos comerciantes, o que leva ao aumento de abates em condições precárias de higiene, comprometendo a qualidade das carnes destinadas à comercialização nas feiras livres, supermercados e açougues. E considerando que o consumo de carne bovina no município de Assunção, situado no Cariri paraibano, é considerado elevado, despertando o interesse de pesquisas relacionadas a qualidade da carne fornecida ao consumidor e a higiene-sanitária destas, em seus principais pontos de comercialização no município alvo da pesquisa.

Dessa forma, o presente estudo teve por objetivo verificar a qualidade da carne bovina comercializada no município de Assunção-PB, investigando os fatores que determinam a qualidade da carne, a opinião dos consumidores quanto à qualidade da carne fornecida para o consumo; verificando as condições de comercialização e avaliando a qualidade higiênico-sanitária da carne comercializada.

MATERIAL E MÉTODOS

A pesquisa foi realizada no município de Assunção no estado da Paraíba (Brasil), localizado na microrregião do Cariri Ocidental. Sua população em 2010 foi de 3.522, segundo dados do Instituto Brasileiro de Geografia Estatístico (IBGE, 2010), possuindo área de unidade territorial de 126,427 km². Entre os meses de abril a maio de 2016, onde o público alvo foram os consumidores, comerciantes e fornecedores de carne bovina.

O diagnóstico da qualidade da carne comercializada foi realizado através da aplicação de questionários e análises microbiológicas, onde consistiu em quatro etapas.

Fatores que influenciam a qualidade da carne

A verificação dos fatores que influenciam a qualidade da carne bovina comercializada foi efetuada através de visitas aos abatedouros, para observar como é feito o abate e entrevistar os que realizam o mesmo, sendo que um está localizado na cidade de Assunção, e o outro, localizado no município vizinho de Taperoá-PB, para avaliar as condições antes, durante e após o abate, sendo os principais fatores observados, no pré-abate: idade, sexo, raça e alimentação; durante o abate: tipo de abate, condições higiênicas e utensílios e equipamentos utilizados; e no pós-abate: armazenamento, distribuição e comercialização.

Consulta aos consumidores

Foram efetuadas visitas aos pontos comerciais de carne bovina no município, para a realização de pesquisa direta aos consumidores, através de entrevista com preenchimento de questionário, para verificar o que leva os mesmo a adquirir produtos nesses pontos de comercialização. Sendo avaliados os seguintes critérios no questionário: preço, praticidade, qualidade, atendimento, forma de pagamento, higiene, diversidade, confiança e falta de opção. Foram entrevistadas 27 pessoas, onde uma parte dos entrevistados optou por duas opções e obtiveram 36 respostas, sendo 22 do açougue e 14 da feira livre.

Condições de comercialização

As condições de comercialização foram observadas diretamente nos pontos comerciais, onde foram verificadas as atitudes do comerciante, conforme discriminação a seguir: local, proteção individual, condições de comercialização (higiene, utensílios e equipamentos), animais e insetos, embalagens, lixo (descarte), fornecedores e origem da carne.

Qualidade microbiológica da carne

Foram coletadas amostras de carnes bovinas, em potes descartáveis lacrados e colocados em sacos plásticos, identificados, acondicionadas em caixa isotérmica contendo gelo e encaminhadas para o Laboratório de Microbiologia de Alimentos, no Centro de Ciências Humanas, Sociais e Agrárias da Universidade Federal da Paraíba, para realizar as análises microbiológicas, onde foram efetuadas as análises de: determinação de coliformes a 35°C e termotolerantes a 45°C, bactérias aeróbias mesófilas, *Salmonella* spp., *Staphylococcus* coagulase positiva e fungos filamentosos, segundo metodologia recomendada pela American Public Health Association (APHA) (2001).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Avaliação da qualidade da carne (abate)

De acordo com as condições pré-abate avaliadas, com base nos dados obtidos dos próprios fornecedores de carne, observou-se que, considerando os açougues, os animais abatidos são todos oriundos da região, com idade acima de 24 meses, sendo a maioria machos inteiros de raças mestiças, que se alimentam de capim, farelo de trigo concentrado e do pasto da região. E que os animais comercializados na feira

livre, vêm de Taperoá-PB e municípios vizinhos, é abatidos pelo peso (acima de 200 kg), sendo abatidos machos inteiros, de raças nelore, zebu, tourino e mestiço, sua alimentação se dá por capim, torta e pasto.

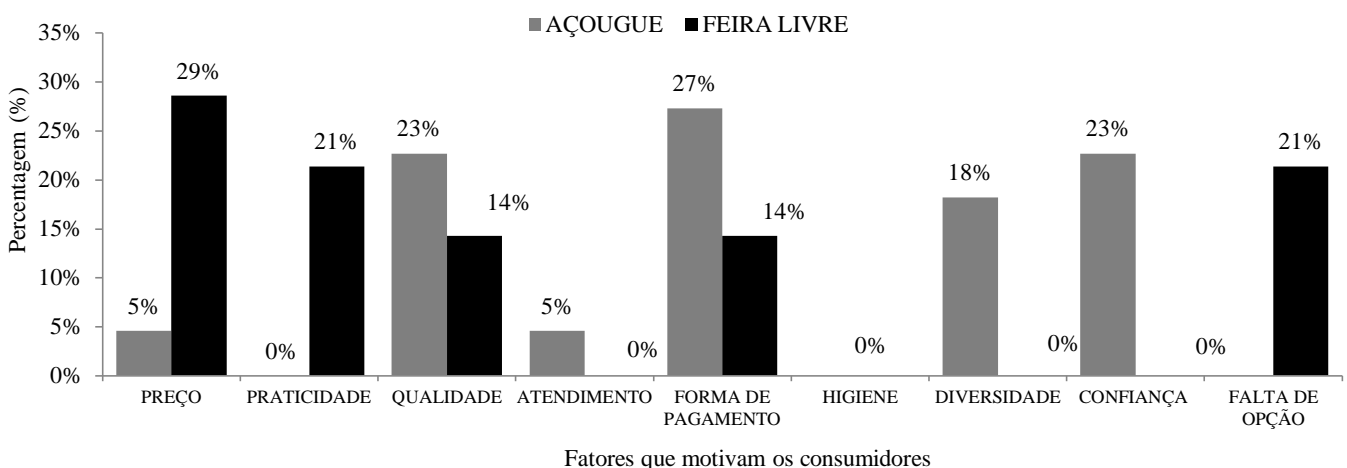
Após a observação, as condições de abate observadas nos abatedouros foram boas, são abates legais na qual são fiscalizadas por veterinários e funcionários da secretaria municipal responsável, os ambientes são bem organizados e limpos, os utensílios utilizados são parcialmente satisfatório devido alguns não seguirem formas corretas de higienização e conservação dos utensílios.

No pós-abate verificou-se que foi feita a desossa, onde as carnes e os órgãos são colocados em bandejas quadradas de plástico e as partes que contém ossos são colocadas direto no transporte de carne sem nenhuma proteção, fazendo com que as carnes possam ter algum tipo de contaminação, estas são levadas direto para o comércio.

Consulta aos consumidores

Na Figura 1, a seguir, pode-se observar as opiniões dos consumidores quanto a motivação dos mesmos na hora da aquisição das carnes nos pontos comerciais investigados (açougue e feira livre). Observa-se que no açougue, a forma de pagamento está em primeiro lugar (27%), onde os consumidores têm a opção de comprar em cartões de créditos podendo parcelar; seguido da qualidade e confiança (23%), pois a carne é melhor e conhecem a origem da carne como também o abate; em terceiro vem à diversidade (18%), onde eles encontram outros tipos de carnes para o seu consumo; e por fim o preço e o atendimento (5%), devido à carne ser um pouco mais cara e o ter apenas uma pessoa para atender e é preciso enfrentar fila, sendo assim poucos optaram por essas opções.

Figura 1. Fatores que motivam os consumidores a adquirir carnes no açougue e na feira livre do município de Assunção na região do Cariri paraibano.



Na feira livre o preço lidera com 29% da razão pela qual os consumidores optam por esse local de comercialização, devido o preço mais acessível (em virtude do lugar não ser tão organizado, as carnes ficam expostas, sem refrigeração e acondicionamento); a praticidade e a falta de opção representam 21% das respostas fornecidas pelos entrevistados, uma vez que no local não ter outra opção; por último, estão a qualidade e a forma de pagamento, ambas representando 14%, sendo que os consumidores consideraram a qualidade da carne regular, contudo, preferem adquirir o

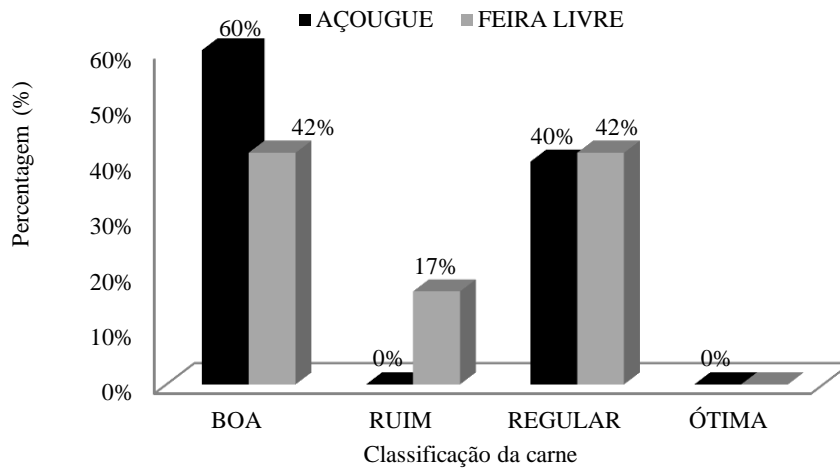
produto nesse local por conhecer o comerciante e poder pagar depois.

A classificação da qualidade da carne pelos consumidores foi avaliada pela a textura, aparência, macieis, os consumidores do açougue, classificou como: boa, representando a maioria, com 60% dos consumidores, que disseram adquirir nesse local por ser uma carne macia e de confiança; e regular, representando 40% dos consumidores, que definiram que a carne é apropriada ao consumo, e por ser uma opção em que conhecem a origem.

Os consumidores da feira livre classificaram a carne, comercializada nesse local, como sendo de qualidade: boa ou regular (42%), por ser uma carne com preço mais acessível, e porque no mesmo local, podem fazer suas compras de frutas e

verduras; 17% consideraram a carne Ruim, devido às carnes ficarem expostas a insetos e as outras pessoas ficarem manipulando a carne excessivamente, sendo observado na Figura 2.

Figura 2. Classificação da qualidade da carne, segundo os consumidores no açougue e na feira livre do município de Assunção na região do Cariri paraibano.



Condições de comercialização

Na visita aos pontos comerciais foi possível observar que, no açougue, o local foi considerado satisfatório, por ser aparentemente limpo e a carne ser bem conservada; entretanto, o atendente não usa nenhum tipo de proteção, bem como vestimentas adequadas, usando roupas normais; a higiene dos utensílios e equipamentos foi considerada regular, porém não é feita a limpeza correta dos equipamentos, além de serem utilizados para todos os tipos de carnes. Não há presença de animais e os insetos estão presentes em pequena quantidade. As embalagens são novas; o descarte é congelado e, no final do dia, é enviado para o lixo. Além disso, o comerciante conhece a origem da carne, pois ele adquire os animais e paga aos abatedouros para efetuarem o abate, para que ele possa comercializar.

Na feira livre, o local foi considerado insatisfatório e sujo, a carne não é conservada, o comerciante não usa nenhum tipo de proteção, nem roupas adequadas, assim como não higieniza as mãos; a higiene do local, dos utensílios e equipamentos é ruim, pois não é feita a limpeza adequada, resultando na presença de muitos insetos, e alguns animais. As embalagens são novas, o descarte é colocado no lixo,

apenas quando termina a comercialização. O próprio comerciante compra o animal, manda abater e comercializa, além da feira, em um açougue na sua cidade, e nas feiras livres em municípios vizinhos.

Qualidade microbiológica da carne

Os resultados obtidos para a avaliação da qualidade microbiológica da carne comercializada no açougue e na feira livre, do município pesquisado, encontram-se dispostos na Tabela 1, a seguir.

Segundo a RDC nº 12, de 02 de janeiro de 2001 da ANVISA (BRASIL, 2001), que estabelecem padrões para carnes *in natura* de bovinos, determina limites para a presença de Coliformes a 45°C (5×10^3 NMP/g), *Staphylococcus* coagulase positivo (5×10^3 UFC/g) e ausência de *Salmonella* spp./25g da amostra. Deve-se ressaltar que, a legislação vigente no país, citada anteriormente, não estabelece padrões para microrganismos aeróbios mesófilos e fungos filamentosos, contudo, estes são indicativos das condições higiênico-sanitárias dos alimentos, não devendo ultrapassar 10^3 UFC/g de amostra (SÃO PAULO, 1992).

Tabela 1. Parâmetros microbiológicos das carnes comercializadas em açougue e em feira livre do município de Assunção na região do Cariri paraibano.

Parâmetros	Resultados	
	Açougue	Feira livre
Coliformes a 35°C (NMP/g)*	$>1,1 \times 10^4$	$>1,1 \times 10^4$
Coliformes a 45°C (NMP/g)	$1,1 \times 10^4$	$>1,1 \times 10^4$
Bactérias aeróbias mesófilas (UFC/2g) **	$2,2 \times 10^5$	$5,8 \times 10^6$
<i>Salmonella</i> spp. (UFC/25g)	Ausência	Presença
<i>Staphylococcus</i> coagulase positivo (UFC/g)	$1,3 \times 10^5$	$2,9 \times 10^6$
Fungos filamentosos (UFC/g)	1×10^3	$1,2 \times 10^4$

*NMP/g – Número Mais Provável por grama de amostra.

**UFC/g – Unidade Formadora de Colônias por grama de amostra.

Através dos resultados obtidos, verificou-se que, considerando os padrões de qualidade para carne bovina, os produtos comercializados, tanto no açougue como na feira livre do Município pesquisado, encontram-se fora dos limites permitidos em todos os parâmetros avaliados, com exceção da pesquisa de *Salmonella* spp. na carne oriunda do açougue.

A presença de Coliformes em alimentos indica condições inadequadas durante o abate, produção ou armazenamento e altas contagens pode identificar contaminação após essas etapas ou durante a realização das mesmas. Sendo oriundas de falta de limpeza, além da falta de higiene pessoal dos manipuladores.

De acordo com o Decreto nº 12.342 de 27 de setembro de 1978 (SÃO PAULO, 1992), os microrganismos aeróbios mesófilos, obtiveram valores bastante elevados, sendo oriundos da inadequada conservação dos produtos, comprometendo a qualidade da carne, quanto ao aroma e a viscosidade superficial. O mesmo decreto, também estabelece padrões para fungos filamentosos em carnes frescas de no máximo 10^3 UFC/g; e apesar de a maioria dos estudos realizados recentemente não apresentarem índices para *Staphylococcus* coagulase positiva e bolores e leveduras, sabe-se que valores superiores a 10^5 UFC/g desses microrganismos, presentes em carnes cruas, são indicativos de contaminação cruzada elevada (através de utensílios, água, manipulação, etc.). Além de serem potencialmente passíveis de causar DTA's, produzindo enterotoxinas suficientes para comprometer a saúde dos consumidores.

CONCLUSÕES

Para os consumidores a comodidade está em primeiro lugar, quanto à qualidade da carne fornecida para o consumo. Além disso, a exposição da carne e a falta de limpeza dos utensílios, principalmente na feira livre, associado à manipulação excessiva do produto, pelos consumidores, são fatores que aumentam a proliferação de bactérias, comprometendo a qualidade higiênico-sanitária da carne comercializada, em ambos os pontos comerciais. Devendo haver um maior controle da fiscalização sanitária, pelos órgãos competes, visando à melhoria da qualidade da carne bovina oferecida aos consumidores.

REFERÊNCIAS

APHA. American Public Health Association. Compendium of Methods for the Microbiological Examination of Foods. 4th ed., Washington, 2001.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Sistema Nacional de Vigilância em Saúde. Relatório de Situação – Paraíba. 5^a Ed. Brasília, DF: Ministério da Saúde, 2011. 36p.

BRASIL - Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Resolução - RDC nº 12. Aprova o Regulamento Técnico sobre padrões microbiológicos para alimentos. Diário Oficial da União, Brasília, 10 Janeiro 2001.

CASTILLO, C. J. C.; PORTO, E. Qualidade da carne. São Paulo: Livraria Varela, 2006.

COUTINHO FILHO, J. L. V.; PERES, R. M.; JUSTO, C. L. Produção de carnes de bovinos contemporâneos, machos e fêmeas, terminados em confinamentos. Revista Brasileira de Zootecnia. São Paulo, v.35, n.5, p.2043-2049. 2006.

FRITZEN, A. L.; SCWERZ, D. L.; BABIATTI, E. C.; PADILHA, V.; MACARI, S. M. Análise microbiológica de carne moída de açougues pertencentes a 9^o regional de saúde do paraná. Higiene Alimentar, São Paulo, v.20, n.144, p.81-83, 2006.

IGARASI, M. S.; ARRIGONI, M. B.; HADLICH, J. C.; SILVEIRA, A. C.; MARTINS, H. N. O. Características de carcaça e parâmetros de qualidade de carne de bovinos jovens alimentados com grãos úmidos de milho ou sorgo. Revista Brasileira de Zootecnia, São Paulo, v.37, n.3, p.520-528. 2008.

IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Pesquisa Municipal Senso, 2010. Disponível em: <<http://www.ibge.gov.br>>. Acesso em: abril de 2016.

OLIVEIRA, S.; SILVA, J. A.; MACIEL, J. F. AQUINO, J. S. Avaliação das condições higiênico-sanitárias de carne bovina comercializada em supermercados de João Pessoa. Revista de Alimentação e Nutrição, v.19, n.1, p.61-66, 2008.

RODRIGUES, V. C.; ANDRADE, I. F. FREITAS, R. T. BRESSAN, M. C.; TEIXEIRA, J. C. Rendimentos do abate e carcaça de bovinos e bubalinos castrados e inteiros. Revista Brasileira de Zootecnia. v.32, n.3, p.663-671, 2003.

SÃO PAULO (Estado) Secretaria da Saúde. Código Sanitário. Decreto nº 12.342 de 27 de setembro de 1978: regulamento da promoção da saúde no campo da competência da Secretaria do Estado da Saúde (revisto e atualizado até dezembro de 1990). 5 ed. São Paulo: IMESP, 1992. 60 p.