

<https://doi.org/10.22256/pubvet.v12n1a19.1-5>

## Comportamento de consumidores de carne de cordeiro na região norte do Paraná

Camila Constantino<sup>1\*</sup>, Natália Albieri Koritiaki<sup>2</sup>, Francisco Fernandes Junior<sup>3</sup>, Edson Luis de Azambuja Ribeiro<sup>4</sup>, Livia Galiano Mangilli<sup>5</sup>, Fernando Augusto Grandis<sup>6</sup>, Amanda de Freitas Pena<sup>7</sup>

<sup>1</sup>Universidade Estadual de Londrina, Zootecnia, Londrina, Paraná, Brasil. [caconstantino@hotmail.com](mailto:caconstantino@hotmail.com); <sup>2</sup>Centro Universitário Filadélfia, Medicina Veterinária, Londrina, Paraná, Brasil. [nataliaalbieri@hotmail.com](mailto:nataliaalbieri@hotmail.com); <sup>3</sup>Universidade Estadual de Londrina, Zootecnia, Londrina, Paraná, Brasil. [ffjunior\\_zoo@hotmail.com](mailto:ffjunior_zoo@hotmail.com); <sup>4</sup>Universidade Estadual de Londrina, Zootecnia, Londrina, Paraná, Brasil. [elar@uel.br](mailto:elar@uel.br); <sup>5</sup>Universidade Estadual de Londrina, Zootecnia, Londrina, Paraná, Brasil. [limangilli@hotmail.com](mailto:limangilli@hotmail.com); <sup>6</sup>Universidade Estadual de Londrina, Zootecnia, Londrina, Paraná, Brasil. [Fernando\\_grandis@yahoo.com.br](mailto:Fernando_grandis@yahoo.com.br); <sup>7</sup>Centro Universitário Filadélfia, Medicina Veterinária, Londrina, Paraná, Brasil. [Amanda.pena@hotmail.com](mailto:Amanda.pena@hotmail.com).

**RESUMO.** Durante muitos anos a comercialização da carne ovina foi desorganizada, com abate de animais de baixa qualidade. Isto criou uma imagem desfavorável ao produto. À medida que este cenário muda, a carne ovina recebe mais destaque, principalmente, a de cordeiros que atende a nichos de mercado nos grandes centros urbanos. Objetivou-se com este trabalho mensurar o consumo e aceitabilidade da carne ovina na região de Londrina - Paraná, de acordo com o gênero, idade, nível de escolaridade e renda familiar das pessoas entrevistadas, assim como avaliar os parâmetros sensoriais da carne ovina segundo consumidores sem a informação da espécie animal, visando indicar ações norteadoras para a cadeia produtiva de ovinos de corte. Foram entrevistados um total de 951 habitantes e realizado um estudo de consumidores com 134 habitantes, ambos de Londrina e região, durante a Exposição Agropecuária e Industrial de Londrina, no ano de 2014. Os principais motivos de não consumir a carne é a falta de costume 44,1% seguido do fato de não gostar 39,8%. O motivo pelo qual não gostam da carne é o cheiro forte do animal 44,8% seguido pelo sabor adocicado 20,2%. Quanto à aceitabilidade da amostra, 47,01% dos consumidores marcaram a carne como gosto muito, seguido por 26,87% que marcaram como gosto extremamente, apenas 2,25% dos consumidores marcaram a carne como desagradável. Observa-se que a grande barreira para aumentar o consumo da carne ovina é a falta de costume e experiências ruins que levam ao não consumo.

**Palavras chave:** abate, cordeiro, comércio, qualidade

### *Consumers behavior of lamb meat in the north Paraná state region*

**ABSTRACT.** For many years the marketing of sheep meat was disorganized, with slaughter of low quality animals. This has created an image unfavorable to the product. As this scenario changes, sheep meat is more prominent, especially lamb meat that serves market niches in large urban centers. The objective of this work was to measure the consumption and acceptability of sheep meat in the region of Londrina - PR, according to the gender, age, level of schooling and family income of the persons interviewed, as well as to evaluate the sensorial parameters of sheep meat according to consumers without the information of the animal species, aiming to indicate guiding actions for the productive chain of sheep. A total of 951 inhabitants were interviewed and a consumer study was conducted with 134 inhabitants, both from Londrina and region, during the Agricultural and Industrial Exhibition of Londrina, in the year 2014. The main reasons for not consuming the meat is the lack of custom 44.1% followed by the fact of not liking 39.8%.

The reason they do not like meat is the strong smell of the animal 44.8% followed by the sweet taste 20.2%. Regarding the acceptability of the sample, 47.01% of the consumers marked the meat as much as they liked, followed by 26.87% that tasted extremely, only 2.25% of consumers marked the meat as unpleasant. It is observed that the great barrier to increase the consumption of the sheep meat is the lack of custom and bad experiences that lead to the non consumption.

**Keywords:** lamb, quality, slaughter, trade

## ***Comportamiento de los consumidores de carne de cordero en la región norte del Paraná***

**RESUMEN.** Durante muchos años la comercialización de la carne de ovino fue desorganizada, con sacrificio de animales de baja calidad. Esto creó una imagen desfavorable al producto. A medida que este escenario cambia, la carne ovina recibe más destaque, principalmente la carne de corderos que atiende a nichos de mercado en los grandes centros urbanos. Se objetivó con este trabajo medir el consumo y la aceptación de la carne ovina en la región de Londrina - PR, de acuerdo con el género, edad, nivel de escolaridad y renta familiar de las personas entrevistadas, así como evaluar los parámetros sensoriales de la carne ovina según consumidores sin la información de la especie animal, buscando indicar acciones orientadoras para la cadena productiva de ovinos de corte. Se entrevistaron 951 habitantes y se realizó un estudio de consumidores con 134 habitantes, ambos de Londrina y región, durante la Exposición Agropecuaria e Industrial de Londrina, en el año 2014. El principal motivo de no consumir esta carne es por la falta de costumbre 44,1% seguido del hecho de gustarles 39,8%. El motivo por el cual no les gusta la carne es el olor fuerte del animal 44,8% seguido por el sabor dulcificado 20,2%. En cuanto a la aceptabilidad de la muestra, el 47,01% de los consumidores marcaron la carne como me gusta mucha, seguido por el 26,87% que marcaron como me gusto extremadamente, sólo el 2,25% de los consumidores marcaron la carne como desagradable. Se observa que la gran barrera para aumentar el consumo de la carne ovina es la falta de costumbre y malas experiencias que conducen al no consumo.

**Palabras clave:** calidad, comercio, cordero, sacrificio

### **Introdução**

De acordo com o Ministério da Agricultura Pecuária e abastecimento ([MAPA, 2015](#)), estima-se que o consumo de carne ovina é de 0,7 kg/habitante/ano. Este consumo está muito abaixo do consumo de carne bovina, suína e de aves. O Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas ([SEBRAE, 2005](#)), registra que o baixo consumo de carne ovina no Brasil se deve a falta de hábito do consumidor, as irregularidades das ofertas, a qualidade inadequada do produto colocado à venda e à má apresentação do produto oferecido no mercado interno.

É possível que as estatísticas relativas ao consumo de carne ovina sejam subestimadas, devido a grande maioria dos abates ainda acontecerem de forma clandestina, sem qualquer tipo de inspeção. Esse fato não permite que se possam fazer estimativas confiáveis sobre o tamanho real do mercado brasileiro para carne ovina ([Sorio & Rasi, 2010](#)).

Durante muitos anos a comercialização da carne ovina foi desorganizada, com abate realizado de forma incorreta e abate de animais velhos, levando a comercialização de carne com baixa qualidade, criando uma imagem desfavorável ao produto. À medida que este cenário muda, a carne ovina recebe mais destaque, principalmente a carne de cordeiros

O conhecimento do comportamento das pessoas em relação à carne ovina é um ponto crucial para o desenvolvimento dos sistemas produtivos, a fim de fornecer informações aos produtores, cooperativas e associações. Estes indivíduos são os potenciais consumidores desta carne, determinando os nichos de mercado para distribuição dos produtos e orientando a ações de marketing.

Este trabalho foi realizado para mensurar o consumo e aceitabilidade da carne ovina na região de Londrina – Paraná, de acordo com o gênero, idade, nível de escolaridade e renda familiar das

pessoas entrevistadas. Da mesma forma, foram avaliados os parâmetros sensoriais da carne ovina segundo consumidores sem a informação da espécie animal, visando indicar ações norteadoras para a cadeia produtiva de ovinos de corte.

### Material e Métodos

A pesquisa foi realizada no Parque de Exposições Ney Braga localizado no município de Londrina – Paraná, durante 54<sup>a</sup> Exposição Agropecuária, no ano de 2014. Os questionários foram aplicados por cinco entrevistadores treinados posicionados em locais estratégicos do parque. Foram aplicados em dois dias diferentes da semana com o objetivo de abranger um público diverso.

Foram entrevistados um total de 952 pessoas, que foram questionadas a respeito do gênero, idade, renda familiar, nível de escolaridade ([Tabela 1](#)) e questões relativas ao consumo de carne ovina. Com relação ao consumo da carne ovina, a questão principal foi se o entrevistado consome ou não essa carne. No caso de resposta positiva foi questionado o local onde adquire esse tipo carne. E no caso de resposta negativa foi questionado o porquê não consome esse tipo carne. Foi questionado se caso o entrevistado encontrasse a carne desta espécie no mercado em cortes que facilitam o preparo e com preço acessível, ele compraria ou não. E foi questionado também, sobre o termo pelo qual os entrevistados conhecem a carne ovina, sendo esta uma questão de caráter educativo.

Foi realizado um estudo com 134 consumidores da região Norte do Paraná, nos dias seis e oito de abril de 2014, durante a Exposição Agropecuária e Industrial de Londrina. Cada consumidor recebeu uma porção (3 cm) de carré ovino grelhado sem tempero. A carne foi proveniente de cordeiros confinados Santa Inês abatidos com 35 kg de peso vivo. Os provadores foram informados que iriam provar carne (sem informação de que era carne ovina). A carne sem tempero passou pelo processo de cocção em grill elétrico com temperatura controlada, quando alcançaram 70° C ([AMSA, 1995](#)). As amostras foram retiradas e enviadas para os provadores juntamente com um copo de água e uma bolacha de água e sal para lavagem da boca.

Após provarem a carne, eles respondiam um questionário com escala de intensidade ([ABNT, 1993](#)), avaliando a carne quanto à qualidade da textura, qualidade do sabor e aceitabilidade global

da amostra. Os três atributos foram pontuados em uma escala de oito pontos que variava entre: gosto extremamente e me desagrada extremamente.

**Tabela 1.** Porcentagem de pessoas entrevistadas quanto ao gênero, idade, nível de escolaridade e renda familiar.

Categoria	Número de pessoas	%
<b>Gênero</b>		
Masculino	471	49,5
Feminino	480	50,5
<b>Idade</b>		
Menos que 19 anos	73	7,7
20 a 39 anos	478	50,3
40 a 59 anos	300	31,5
Maior que 60 anos	100	10,5
<b>Grau de escolaridade</b>		
Sem instrução	8	0,8
Fundamental incompleto	92	9,7
Fundamental completo	107	11,3
Ensino médio incompleto	52	5,5
Ensino médio completo	327	34,4
Ensino superior incompleto	103	10,8
Ensino superior completo	189	19,9
Pós-graduação	73	7,7
<b>Renda familiar</b>		
Até 1 salário mínimo	58	6,6
De 1 a 3 salários mínimos	332	37,7
De 3 a 6 salários mínimos	260	29,5
De 6 a 9 salários mínimos	121	13,7
Mais do que 9 salários mínimos	110	12,5

**Fonte:** Dados da pesquisa (2014).

Nas análises estatísticas foi utilizado um modelo de regressão logística, sendo calculadas as razões de chance (odds ratio – OR). A variável dependente foi consumo da carne ovina ('sim' ou 'não'), e as variáveis respostas foram gênero ('feminino' ou 'masculino'), renda familiar ('menor que um salário mínimo (<1)', 'de um a três salários mínimos (1 a 3)', 'de quatro a seis salários mínimos (4 a 6)', 'de sete a nove salários mínimos (7 a 9)' ou 'maior que nove salários mínimos (>9)'), idade ('menor que 19 anos', '20-39 anos', '40-59 anos' ou 'maior que 60 anos'), grau de escolaridade ('sem instrução', 'fundamental incompleto', 'fundamental completo', 'médio incompleto', 'médio completo', 'superior incompleto', 'superior completo' ou 'pós-graduação') e a possibilidade de encontrar a carne ovina no mercado em porções menores que facilitam o preparo e o consumo ('sim' ou 'não').

Foram realizadas análises descritivas dos dados por meio do software R ([R Core Team, 2015](#)).

## Resultados e Discussão

Das mulheres entrevistadas (Tabela 2), 62,9% não consomem a carne ovina, contra 37,1% que consomem. Para os homens foram de 33,5% que não consomem contra 66,5% que consomem. Dentro das faixas etárias, foi observado que com o aumento da idade houve um aumento no consumo da carne, variando entre 45,2% (menor que 19 anos) e 53% (maior que 60 anos). Quanto ao consumo segundo a escolaridade, ele aumentou com o grau de estudo, pessoas sem instrução

87,5% não consomem a carne, e pessoas com ensino superior completo 67,7% consomem a carne.

Quanto à renda familiar, pessoas que recebem até um salário mínimo, 72,4% não consomem a carne. As pessoas que recebem de sete a nove salários mínimos, 73,6% consomem a carne. Em geral o consumo de carne ovina foi de 51,6%, dentre estas, 98,2% consomem esta carne de 1 a 60 dias no ano.

**Tabela 2.** Avaliação do consumo da carne ovina de acordo com gênero, idade, escolaridade e renda familiar.

Categoria	Número de pessoas		Porcentagem sobre total de entrevistados	
	Consome	Não consome	Consome	Não consome
<b>Gênero</b>				
Masculino	313	158	32,9	16,6
Feminino	178	302	18,7	31,8
<b>Idade</b>				
Menos que 19 anos	33	40	3,5	4,2
20 a 39 anos	252	226	26,5	23,8
40 a 59 anos	153	147	16,1	15,5
Maior que 60 anos	53	47	5,6	4,9
<b>Grau de escolaridade</b>				
Sem instrução	1	7	0,1	0,7
Fundamental incompleto	40	52	4,2	5,5
Fundamental completo	45	62	4,7	6,5
Ensino médio incompleto	24	28	2,5	2,9
Ensino médio completo	140	187	14,7	19,7
Ensino superior incompleto	67	36	7,0	3,8
Ensino superior completo	128	61	13,5	6,4
Pós-graduação	46	27	4,8	2,8
<b>Renda familiar</b>				
Até 1 salário mínimo	16	42	1,8	4,8
De 1 a 3 salários mínimos	147	185	16,7	21,0
De 3 a 6 salários mínimos	142	118	16,1	13,4
De 6 a 9 salários mínimos	75	46	8,5	5,2
Mais do que 9 salários mínimos	81	29	9,2	3,3

**Fonte:** Dados da pesquisa (2014).

Os consumidores que adquirem a carne do produtor 34,0%, seguido de consomem em restaurantes com 26,5%. Os principais motivos de não consumir a carne é a falta de costume 44,1% seguido do fato de não gostar 39,8%. O motivo pelo qual não gostam da carne é o cheiro forte de animal 44,8% seguido pelo sabor adocicado 20,2%.

No Brasil, apesar do crescente aumento da ovinocultura de corte, o mercado consumidor de carne ovina ainda é bastante reduzido, devido em

parte, às características sensoriais desagradáveis como sabor e odor ativos (Zapata et al., 2000, Ferrão et al., 2009) como as pessoas entrevistadas relataram como cheiro forte de animal e sabor adocicado.

Outro fator importante, é que a palatabilidade e aceitabilidade da carne ovina varia muito entre diferentes populações com diferentes crenças e tradições. Segundo Young et al. (1993), diferente da carne bovina e suína a carne ovina não apresenta restrições culturais ou tabus. Entretanto,

muitas pessoas evitam a carne devido ao odor e aroma durante o cozimento. Segundo [Young et al. \(1994\)](#), alguns países gostam do odor de cordeiro ou então mascaram com temperos e ervas, entre estes estão o Kuwait, Arábia Saudita, Líbia, entre outros, o consumo *per capita* destes países é de 35, 21 e 18 kg/pessoa/ano, respectivamente.

A utilização dos sentidos humanos na percepção das características que propiciam a satisfação do consumidor passou a ser definido como qualidade. Isto aponta como características sensoriais importantes da carne ovina a suculência, cor, textura, odor, sabor o *flavour* (odor+sabor). Entretanto devemos estar cientes que nem sempre o consumidor está educado para melhor apreciar as características sensoriais do produto ([Osório et al., 2009](#)).

Diferenças notáveis aparecem entre as populações dos distintos países e dentro destes, entre as regiões e classes sociais ([Osório et al., 1995](#)). Os determinantes destas preferências dependem dos hábitos de consumo, das tradições culinárias e da educação do gosto dos consumidores ([Channon et al., 2003](#)). Segundo [Rousset-Akrim et al. \(1997\)](#) várias pesquisas têm explorado a origem bioquímica e química que causam os odores ovinos, há um entendimento de que a gordura é a principal fonte de odor. O sabor e odor desta carne são frequentemente mencionados como o motivo do baixo consumo. A exata causa para o chamado *flavour* indesejado ainda não está bem definido; mas acredita-se que a alta proporção de ácidos graxos saturados, além da degradação e reações de compostos solúveis em água, durante o cozimento, sejam os principais responsáveis. [Fisher et al. \(2000\)](#) citaram que a carne de ovinos pode adquirir características únicas de *flavour* em função da dieta fornecida aos animais. As diferenças percebidas em um painel sensorial são, em grande parte, resultados da variação do teor de gordura e da composição em ácidos graxos da mesma.

Avaliando efeitos da dieta e crescimento sobre o odor e *flavour* da carne, [Rousset-Akrim et al. \(1997\)](#) observaram que os odores mais percebidos e com maior intensidade foram *sheepmeat* (odor ovino), *mutton* (odor de carneiro) e *animal* (odor animal). E são os que apresentam maior implicação na produção ovina, pois afeta diretamente a aceitação da carne. Dentre os vários fatores que afetam a qualidade sensorial da carne ovina, podemos citar principalmente os ácidos graxos insaturados ([Young et al., 1997](#)) e o escatol

([Young et al., 2003](#)). Estes compostos podem ser afetados pelo tipo da dieta (volumoso/concentrado), raça, classe sexual (macho, fêmea, castrado), idade, peso de abate, esfola, entre outro. Todos os parâmetros que afetam a adiposidade da carcaça ovina afetam o perfil de ácidos graxos e a produção de escatol.

Como pode ser observado, os estudos apresentam resultados conflitantes. Provavelmente as variações entre indivíduos contribuem para grande parte da variação na qualidade da carne. Diferenças metabólicas, características sociais ou comportamentais, morfologia, tolerância ao estresse e vários outros fatores, podem também estar envolvidos nas diferenças ([Rousset-akrim et al., 1997](#)).

Segundo [Channon et al. \(2003\)](#) pode ser uma alternativa mais viável adicionar *flavours* positivos na carne ovina do que eliminar os odores negativos. Já que tanto os ácidos graxos de cadeia ramificada como o escatol estão ligados diretamente ao metabolismo ruminal. Também é interessante ressaltar que a oxidação dos ácidos graxos durante o cozimento, aumenta a produção de compostos voláteis e assim aumenta a intensidade do *flavour* da carne.

Quando analisamos a razão de chance, os homens apresentaram maior chance de consumir a carne ovina quando comparado às mulheres (OR = 2,84). As pessoas que responderam que comprariam a carne ovina no mercado em porções menores que facilitaria o preparo e o consumo, apresentaram maiores possibilidades de consumir esse tipo de carne do que as pessoas que responderam que não comprariam (OR = 4,05). E quanto maior a renda familiar, maior foi abertura para a pessoa consumir a carne ovina (OR (<1) - (1 a 3) = 2,23; OR (<1) - (4 a 6) = 3,61; OR (<1) - (7 a 9) = 4,26 e OR (<1) - (>9) = 8,04).

Quanto à aceitabilidade da amostra ([Tabela 3](#)), 47,0% dos consumidores marcaram a carne como gosto muito, seguido por 26,9% que marcaram como gosto extremamente, apenas 2,3% dos consumidores marcaram a carne como desagradável.

Avaliando a aceitabilidade com o gênero dos consumidores, em geral os homens avaliam a carne como agradável 98,4%, contra 1,6% como desagradável. As mulheres (98,1%) avaliaram como agradável contra 1,9% que avaliaram como desagradável. Quanto à textura 46,3% marcaram a carne como gosto muito, seguido de 38,8% como

gosto extremamente, apenas 3,0% marcaram a carne como tendo textura desagradável. Quanto ao sabor, 48,5% consideraram gosto muito, 30,6%

consideraram gosto extremamente, apenas 3,0% marcaram como desagradável.

**Tabela 3.** Avaliação da aceitabilidade da carne ovina.

Parâmetros avaliados	Número de Pessoas	Porcentagem	Número de pessoas	Porcentagem
Aceitabilidade geral				
Gosto extremamente	36	26.87	131	97.76
Gosto muito	63	47.01		
Gosto moderadamente	29	21.64		
Gosto ligeiramente	3	2.24		
Desagrada ligeiramente	1	0.75	3	2.24
Desagrada moderadamente	1	0.75		
Desagrada muito	1	0.75		
Desagrada extremamente	0	0.00		
Qualidade da textura				
Gosto extremamente	52	38.81	130	97.01
Gosto muito	62	46.27		
Gosto moderadamente	12	8.96		
Gosto ligeiramente	4	2.99		
Desagrada ligeiramente	1	0.75	4	2.99
Desagrada moderadamente	2	1.49		
Desagrada muito	1	0.75		
Desagrada extremamente	0	0.00		
Qualidade do sabor				
Gosto extremamente	41	30.60	130	97.01
Gosto muito	65	48.51		
Gosto moderadamente	19	14.18		
Gosto ligeiramente	5	3.73		
Desagrada ligeiramente	2	1.49	4	2.99
Desagrada moderadamente	1	0.75		
Desagrada muito	1	0.75		
Desagrada extremamente	0	0.00		

**Fonte:** Dados da Pesquisa (2014)

Após a pesquisa podemos observar que o londrinense ainda não tem o costume de consumir a carne ovina. Mas quando olhamos o estudo de consumidor, podemos observar que os provedores gostaram muito da carne (lembrando que foi consumida a carne grelhada sem tempero algum), ou seja, a falta de consumo de deve mais a falta de costume junto com um preconceito sobre a carne aliado ao alto valor desta.

### Conclusões

Com esta pesquisa, pode-se observar que pelo preço da carne ovina ser superior a outras carnes, o consumo desta aumenta de acordo com a renda familiar, estando ligada a escolaridade. A grande barreira para aumentar o consumo da carne ovina

é a falta de costume e experiências ruins que levam ao não consumo.

Dentro do exposto, observa-se que a ovinocultura do Paraná ainda que em crescimento, sofre com alguns entraves que podem ser facilmente resolvidos, necessitando de pesquisas voltadas a qualidade e comercialização da carne ovina.

### Referências Bibliográficas

- ABNT – Associação Brasileira de Normas Técnicas. 1993. Métodos de Análise sensorial dos alimentos – classificação. Ed. ABNT: Rio de Janeiro. (NBR 12994)
- AMSA. 1995. Research guidelines for cookery, sensory evaluation and instrumental tenderness

- measurements of fresh meat. In: Association, A. M. S. (ed.) *American Meat Science Association*. National Livestock and Meat Board, Savoy, IL.
- Channon, H.A., Lyons, R. & Bruce, H. 2003. Sheepmeat flavour and odour: A review. Final report prepared for the Sheep CRC. CSIRO Livestock Industries, St. Lucia, QLD, Australia.
- Ferrão, S. P. B., Bressan, M. C., Oliveira, R. P., Pérez, J. R. O., Rodrigues, E. C. & Nogueira, D. A. 2009. Características sensoriais da carne de cordeiros da raça Santa Inês submetidos a diferentes dietas. *Ciência Agrotécnica.*, 33, 185-190.
- Fisher, A. V., Enser, M., Richardson, R. I., Wood, J. D., Nute, G. R., Kurt, E., Sinclair, L. A. & Wilkinson, R. G. 2000. Fatty acid composition and eating quality of lamb types derived from four diverse breed × production systems. *Meat Science*, 55, 141-147.
- MAPA – Ministério da agricultura pecuária e abastecimento. Caprinos e Ovinos. Brasil, 2015.  
<<http://www.agricultura.gov.br/animal/especies/caprinos-e-ovinos>>. (Acesso: 20 janeiro 2015).
- Osório, J. C. S., Osório, M. T. M. & Sañudo, C. 2009. Características sensoriais da carne ovina. *Revista Brasileira de Zootecnia*, 38, 292-300.
- Team, R. C. 2015. A language and environment for statistical computing [Internet]. Vienna, Austria: R Foundation for Statistical Computing.
- Rousset-Akrim, S., Young, O. A. & Berdagué, J. L. 1997. Diet and growth effects in panel assessment of sheepmeat odour and flavour. *Meat Science*, 45, 169-181.
- SEBRAE – Serviço brasileiro de apoio às micro e pequenas empresas. 2005. *Informações de mercado sobre caprinos e ovinos*. Brasil. [http://www.bibliotecas.sebrae.com.br/chronus/ARQUIVOS\\_CHRONUS/bds/bds.nsf/40B65B09464CA07D032571540041EC16/\\$File/NT0003202E.pdf](http://www.bibliotecas.sebrae.com.br/chronus/ARQUIVOS_CHRONUS/bds/bds.nsf/40B65B09464CA07D032571540041EC16/$File/NT0003202E.pdf). (Acesso: 22 setembro, 2017).
- Sorio, A. & Rasi, L. 2010. Ovinocultura e abate clandestino: um problema fiscal ou uma solução de mercado? *Revista de Política Agrícola*, 19, 71-83.
- Young, O. A., Berdagué, J. L., Viallon, C., Rousset-Akrim, S. & Theriez, M. 1997. Fat-borne volatiles and sheepmeat odour. *Meat Science*, 45, 183-200.
- Young, O. A., Lane, G. A., Priolo, A. & Fraser, K. 2003. Pastoral and species flavour in lambs raised on pasture, lucerne or maize. *Journal of the Science of Food and Agriculture*, 83, 93-104.
- Young, O. A., Reid, D. H. & Scales, G. H. 1993. Effect of breed and ultimate pH on the odour and flavour of sheep meat. *New Zealand Journal of Agricultural Research*, 36, 363-370.
- Young, O. A., Reid, D. H., Smith, M. E. & Braggins, T. J. 1994. Sheepmeat odour and flavour. In: Shahidi (ed.) *Flavor of meat and meat products*. Glasgow.
- Zapata, J., Seabra, L., Nogueira, C. & Barros, N. 2000. Estudo da qualidade da carne ovina do Nordeste brasileiro: propriedades físicas e sensoriais. *Ciência e Tecnologia de Alimentos*, 20, 274-277.

**Article History:**

Received 25 September 2017

Accepted 24 October 2017

Available online 21 November 2017

**License information:** This is an open-access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution License 4.0, which permits unrestricted use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited.