

## **INFLUÊNCIA DO SEXO SOBRE A ANÁLISE DO PERFIL DE TEXTURA (TPA) DA CARNE DE OVINOS LACTENTES TERMINADOS EM SISTEMA DE CREEP FEEDING**

**Ana Carolina Ribeiro Sanquetta de Pellegrin<sup>1</sup>, Cleber Cassol Pires<sup>2</sup>, Sérgio Carvalho<sup>2</sup>, Letieri Griebler<sup>1</sup>, Jusecléia Ferreira Lopes<sup>3</sup>**

<sup>1</sup>Alunas do Programa de Pós-Graduação em Zootecnia da Universidade Federal de Santa Maria – UFSM. E-mail: carolsanquetta@hotmail.com, letierigriebler@zootecnista.com.br; <sup>2</sup>Drs., Professor do Departamento de Zootecnia - UFSM. Bolsista de Produtividade CNPq. E-mail: pirescleber@hotmail.com, scarvalhoufsm@hotmail.com; <sup>3</sup>Zootecnista. E-mail: jussiferreira@hotmail.com

**Resumo** - Objetivou-se avaliar a influência do sexo sobre a análise do perfil de textura da carne de ovinos lactentes terminados em *creep feeding*. As amostras de carne foram assadas, cortadas e então as mensurações de dureza, adesividade, elasticidade, coesividade, gomosidade e mastigabilidade foram realizadas utilizando texturômetro TA-XT.plus sendo os dados coletados através do programa Texture Expert Exponent. Não houve influência ( $P>0,05$ ) do sexo do animal sobre a análise do perfil de textura de ovinos lactentes terminados em *creep feeding*, onde os valores médios foram de 81,07 N para dureza, 12,79 g/segundo para adesividade, 0,46 cm para elasticidade, 0,50 para coesividade, 41,5 N para gomosidade e 19,51 N/cm para mastigabilidade. A carne de ovinos lactentes machos e fêmeas terminados em sistema de *creep feeding* tem as mesmas características determinadas pelo TPA. Mais estudos devem ser realizados utilizando o TPA para determinar a qualidade da carne de cordeiros.

**Palavras-Chave:** adesividade, coesividade, dureza, elasticidade, gomosidade, mastigabilidade

## **INFLUENCE OF SEX ON THE TEXTURE PROFILE ANALYSIS (TPA) OF MEAT FROM SUCKLING LAMBS FINISHED IN CREEP FEEDING**

**Abstract** - The objective was to evaluate the influence of sex on the texture profile analysis of meat from suckling lambs finished in creep feeding. Samples of meat were roasted, sliced and then measurements of hardness, adhesiveness, springiness, cohesiveness, gumminess and chewiness were performed using TA-texturometer XT.plus and the data collected through the program Expert Texture Exponent. There was no influence ( $P> 0,05$ ) of animal sex on the texture profile analysis of suckling lambs finished in creep feeding, where the average values for hardness of 81,07 N, 12,79 g/second, for adhesiveness , 0,46 cm for springiness, 0,50 for cohesiveness, 41,5 N for gumminess and to 19,51 N/cm for chewiness. The meat of suckling lambs male and female infants finished in creep feeding system has the same characteristics determined by TPA. Further studies should be performed using the TPA to determine the meat quality of lambs.

**KeyWord:** adhesiveness, chewiness, cohesiveness, gumminess, hardness, springiness

## INTRODUÇÃO

A união dos fatores pastagem de qualidade, leite materno e suplementação favorecida pelo uso do *creep feeding*, possibilita o aproveitamento de variadas fontes de nutrientes aos cordeiros podendo ser realizado o abate mais precoce desses animais, permitindo o fornecimento de carcaça e carne de qualidade ao mercado consumidor.

Na avaliação da qualidade da carne ovina, a maciez é um dos fatores mais importantes para se predizer a qualidade da carne. Neste contexto, Osório et al. (2009) afirmam que a textura é um conjunto de sensações distintas, e destas a dureza e consequentemente a maciez é a mais importante, já que na carne cozida esta explicaria 2/3 das variações da textura.

O método mais utilizado para se avaliar a textura da carne é o de força de cisalhamento através do uso da lâmina de Warner-Bratzler. Outro método existente, porém ainda pouco utilizado para medir a textura da carne, mas muito utilizado em outros alimentos, é a análise do perfil de textura também conhecido como TPA (texture profile analysis), através de compressão do alimento com probe cilíndrica.

A maior vantagem da avaliação do TPA seria que com este pode-se aferir muitas outras variáveis no segundo ciclo de compressão, como: dureza, elasticidade, coesividade, adesividade, fraturabilidade, resiliência, gomosidade, mastigabilidade, entre outras (Huidobro et al., 2005).

O objetivo desta pesquisa foi avaliar a influência do sexo sobre a análise do perfil de textura da carne de ovinos lactentes terminados em sistema de *creep feeding*.

## MATERIAL E MÉTODOS

Esta pesquisa foi realizada no Laboratório de Ovinocultura do Departamento de Zootecnia da Universidade Federal de Santa Maria, Santa Maria – RS e foi conduzida de acordo com as normas éticas e aprovada pela Comissão de Ética no Uso de Animais da mesma instituição.

Avaliou-se a influência do sexo sobre a análise do perfil de textura da carne de ovinos lactentes mantidos em pasto de azevém e suplementados no *creep feeding*. Foram utilizados 8 cordeiros machos inteiros e 8 fêmeas, todos lactentes, oriundos de partos simples e cruza Ile de France x Texel.

Os animais foram mantidos em área cultivada com azevém anual (*Lolium multiflorum* Lam.), utilizado em sistema de lotação contínua com carga animal variável, sendo os animais testes mantidos continuamente na área experimental, enquanto o número de animais reguladores variou para ajuste

da carga animal, sendo este realizado a cada 14 dias, visando manter a massa de forragem em 1.200 kg de MS/ha.

Foi fornecido para cada animal, uma vez ao dia, quantidade equivalente a 2% do peso corporal (PC) de suplemento isoproteico (18% de PB) no comedouro privativo. Este suplemento era composto de milho moído, farelo de soja, glicerina bruta e calcário calcítico (Tabela 1).

Tabela 1. Proporções dos ingredientes e composição químico-bromatológica do suplemento fornecido no *creep feeding*.

Ingredientes	% da MS
Glicerina bruta	15,00
Grão de milho moído	55,58
Farelo de soja	28,13
Calcário calcítico	1,30
Composição químico-bromatológica	% da MS
Matéria seca	88,98
Proteína bruta	18,00
Extrato etéreo	7,59
Cálcio	0,54
Fósforo	0,32
Energia líquida (Mcal/kg de MS)	2,09

Ao se aproximarem do peso de abate pré-estabelecido, de 28 kg, os animais foram insensibilizados e abatidos. Em seguida, as carcaças foram levadas a refrigeração em câmara frigorífica a 2°C por 24 horas. Posteriormente, as carcaças foram seccionadas longitudinalmente ao meio, obtendo assim, duas meias carcaças. Os músculos *Longissimus dorsi* foram retirados inteiros de cada meia carcaça e congelados, onde a porção do músculo destinada às análises foi separada de acordo com Cañeque & Sañudo (2005).

As amostras de carne foram assadas em forno elétrico pré-aquecido a 170°C, onde com o auxílio de um termômetro digital específico para carne, foi controlada a temperatura interna da amostra, sendo esta retirada do forno ao atingir a temperatura interna média de 70°C. As amostras foram então cortadas paralelamente às fibras musculares em cubos de 1,0 x 1,0 cm<sup>2</sup>, tendo em média 7 amostras por animal para determinação do perfil de textura.

As mensurações do perfil de textura (dureza, adesividade, elasticidade, coesividade, gomosidade e mastigabilidade) foram realizadas utilizando Texturômetro TA-XT.plus sendo os dados coletados através do programa Texture Expert Exponent (Stable Micro Systems Ltd., Surrey, England). Utilizou-se as velocidades de ensaio, pré-ensaio e pós-ensaio, a compressão e o tempo de ciclos de acordo com Huidobro et al. (2005).

O delineamento experimental foi o inteiramente casualizado, composto por dois tratamentos, com 8 repetições. Os dados coletados para cada variável foram submetidos à análise de variância e as médias foram comparadas pelo teste F, a 5 % de significância, por intermédio do programa estatístico SAS (Statistical Analysis System, versão 9.2).

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Não houve influência ( $P > 0,05$ ) do sexo do animal sobre a análise do perfil de textura de ovinos lactentes terminados em *creep feeding* (Tabela 1), onde os valores médios foram de 81,07 N para dureza, 12,79 g/segundo para adesividade, 0,46 cm para elasticidade, 0,50 para coesividade, 41,5 N para gomosidade e 19,51 N/cm para mastigabilidade.

A textura é um parâmetro sensorial que possui como atributos primários: maciez, coesividade, viscosidade e elasticidade, e secundários: gomosidade, mastigabilidade, suculência, fraturabilidade e adesividade. Os atributos mais importantes para a textura da carne são maciez ou dureza e mastigabilidade (Roça, 2000), sendo estas semelhantes entre machos e fêmeas.

Tabela 2. Perfil de textura da carne de ovinos lactentes machos e fêmeas terminados em *creep feeding*

Variável	Sexo		EPM	P
	Macho	Fêmea		
Dureza (N)	77,33	84,82	3,90	0,19
Adesividade (g/s)	-11,63	-13,95	2,73	0,56
Elasticidade (cm)	0,47	0,45	0,02	0,42
Coesividade	0,51	0,50	0,009	0,32
Gomosidade (N)	40,18	42,82	2,56	0,48
Mastigabilidade (N/cm)	19,41	19,62	1,56	0,83

EPM: erro padrão da média, P: probabilidade de erro tipo 1

Resultados contrários ao desta pesquisa foram obtidos por Boncacia et al. (2011) avaliando a força de cisalhamento da carne de cordeiros machos e fêmeas, os quais demonstraram que a carne das fêmeas é mais macia que a dos machos pelo fato de ser necessária menor força para rompimento das fibras da carne. Já Souza et al., (2004) não observaram diferenças para os sexos para força de

cisalhamento, o que pode corroborar com esta pesquisa, pois são raros os dados sobre a avaliação da análise do perfil de textura da carne de cordeiros, devido a técnica mais utilizada ser realizada através do uso da lâmina de Warner-Bratzler.

Huidobro et al. (2005) avaliando a carne de bovinos encontrou para a variável dureza através do TPA valor médio de 68,95N, sendo esta carne considerada mais macia que as dos ovinos desta pesquisa e estes mesmos autores afirmam que o desempenho do teste TPA é bom, onde os resultados das pesquisas são importantes para tornar este método de avaliação das características de textura da carne válido.

## CONCLUSÕES

As variáveis analisadas pelo perfil de textura foram semelhantes para ambos os sexos quando os animais são terminados em sistema de *creep feeding*.

Recomenda-se que mais estudos sejam realizados sobre o perfil de textura da carne de cordeiros para melhor determinar a qualidade da carne de cordeiros e devido à falta de pesquisas encontradas na literatura.

## REFERÊNCIAS

- BONACINA, M.S.; OSÓRIO, M.T.M.; OSÓRIO, J.C.S. et al. Influência do sexo e do sistema de terminação de cordeiros Texel × Corriedale na qualidade da carcaça e da carne. **Revista Brasileira de Zootecnia**, v.40, n.6, p.1242-1249, 2011.
- CAÑEQUE, V.; SAÑUDO, C. **Estandarización de las metodologías para evaluar la calidad del producto (animal vivo, canal, carne y grasa) en los ruminantes**. Madrid: INIA, 2005. 448p. (Serie Ganadera, 3).
- HUIDOBRO, F.R. de; MIGUEL, E.; BLÁZQUEZ, E. et al. A comparison between two methods (Warner-Bratzler and texture profile analysis) for testing either raw meat or cooked meat. **Meat Science**, n.69, p.527-536, 2005.
- OSÓRIO, J. C. S.; OSÓRIO, M. T. M.; SAÑUDO, C. Características sensoriais da carne ovina. **Revista Brasileira de Zootecnia**, v.38, p. 292-300, 2009.
- ROÇA, R. O. **Tecnologia da carne e produtos derivados**. Botucatu: Faculdade de Ciências Agrônomicas, UNESP, 2000. 202p.
- SOUZA, X.R.; BRESSAN, M.C.; PEREZ, J.R.O. et al. Efeitos do grupo genético, sexo e peso ao abate sobre as propriedades físico-químicas da carne de cordeiros em crescimento. **Ciência e Tecnologia de Alimentos**, v.24, n.4, p.543-549, 2004.