

Estudo exploratório da precificação dos cortes ovinos comercializados em mercados on line em diferentes países

Maysonnave, G.S.¹; Campara, J.M.¹; Vaz, F.N.^{2*}; Pascoal, L.L.¹; Mello, R.O.³; Vargas, F.V.² e Pacheco, P.S.¹

¹Departamento de Zootecnia. Universidade Federal de Santa Maria. Santa Maria, RS. Brasil.

²Departamento de Educação Agrícola e Extensão Rural. Universidade Federal de Santa Maria. Santa Maria, RS. Brasil.

³Departamento de Tecnologia em Alimentos. Universidade Federal de Santa Maria. Santa Maria, RS. Brasil.

PALAVRAS-CHAVE ADICIONAIS

Agronegócio.
Carne ovina.
Comércio de carnes.
Mercados virtuais.
Produtos processados.

ADDITIONAL KEYWORDS

Agribusiness.
Meat Market.
Ovine meat.
Processed products.
Virtual markets.

INFORMATION

Cronología del artículo.
Recibido/Received: 28.06.2016
Aceptado/Accepted: 10.04.2017
On-line: 15.07.2017
Correspondencia a los autores/Contact e-mail:
fabianonunesvaz@gmail.com

INTRODUÇÃO

A ovinocultura é importante para o agronegócio como um todo, mas principalmente para unidades de produção com extensões territoriais menores. A recomendação ocorre em função dos ovinos se adapta-

RESUMO

O objetivo deste trabalho foi verificar o comportamento da precificação de cortes ovinos em diferentes mercados de comercialização on-line com o intuito de identificar fatores de agregação de valor para a cadeia produtiva da ovinocultura brasileira. Foram analisados 601 dados de diferentes países, nos meses de fevereiro, março e abril do ano de 2015 com base em uma pesquisa on-line. Os resultados mostram que a maior média de preço entre todos os países pesquisados é a dos Estados Unidos. Considerando somente o continente americano, Estados Unidos e Brasil apresentaram os primeiros lugares; no continente europeu a Escócia e na Oceania a Nova Zelândia foram os que apresentaram os primeiros lugares. Quanto ao porcionamento, os valores oscilaram de US\$ 9,58/kg a US\$ 28,25/kg, e os maiores valores foram observados para produtos em pedaços ou fatiados. Quanto à conservação, entre as observações com categorias informadas, resfriado, congelado e vácuo tiveram preços entre US\$ 10,54/kg a US\$ 15,78/kg. Nos miúdos comestíveis a maior média de preço foi para o pâncreas (US\$ 31,08/kg). Entre as categorias carnes de cordeiro e carnes de ovelha, a primeira apresentou maior preço (US\$ 20,53/kg) em relação à segunda (US\$ 10,15/kg). Os preços mostraram alta variabilidade, provavelmente devido às variações culturais, de renda e hábitos gastronômicos de cada mercado.

Exploratory study of pricing of sheep and lamb meats sold in on line markets across different countries

SUMMARY

The objective of this study was to investigate the behavior of sheep cuts pricing in different trading markets online in order to identify value-adding factors for the productive chain of the Brazilian sheep industry. Analyzed data belonged from 601 different countries, in the months of March and April 2015 based on an online survey. The results show that the highest average price among all countries surveyed corresponded to the United States. Only considering the American continent, the United States and Brazil obtained the first places. On the European continent, Scotland and in Australasia, New Zealand's countries. As for the portioning, values ranged from US\$ 9.58/kg to US\$ 28.25/kg, and the highest values were observed for products in pieces or sliced products. As for conservation, between observations with informed categories, cold, frozen and vacuum packaging products had prices between US\$ 10.54/kg to US\$ 15.78/kg. In edible kids the highest average price was for the pancreas (US\$ 31.08/kg). Lamb meat categories presented a higher price (US\$ 20.53/kg) when compared to sheep meat (US\$ 10.15/kg). Prices showed high variability, probably due to regional average income, cultural preferences and gastronomic habits of each market.

rem em diversas condições ambientais e em pequenos espaços territoriais, sendo inclusive uma alternativa de criação preconizada para zonas rurais com baixo desenvolvimento (Viana *et al.*, 2010). Apesar disso, o rebanho ovino brasileiro registrado nas instituições de estatística tem mostrado algumas variações anuais que

indicam uma instabilidade dos criadores que atuam nessa atividade econômica.

No Brasil, o Rio Grande do Sul é ainda o estado com o maior rebanho ovino com um efetivo de 4 000 297 cabeças em 2011, seguido pela Bahia e pelo Ceará. Entretanto, na última década o Rio Grande do Sul vem diminuindo sua participação no rebanho brasileiro embora o número de cabeças tenha se mantido relativamente constante no período (Procergs, 2015). A explicação é que no Nordeste os rebanhos têm aumentado em resposta à inclusão de melhoramento genético em raças mais adaptadas ao clima tropical e às técnicas de manejo que favorecem a alta rusticidade e a elevação da produtividade (Procergs, 2015). A diferença entre os criatórios do Norte e do Sul reside nos objetivos da criação. No Nordeste, o foco da ovinocultura está na produção de carne e peles, ao passo que no Rio Grande do Sul a criação de ovinos, atividade mais tradicional, continua baseada na produção de ovinos de raças para a produção de carne, lãs e mistas, mais adaptadas ao clima subtropical do estado (Procergs, 2015).

Baseado na viabilização da ovinocultura como atividade econômica algumas pesquisas têm estudado a articulação do sistema agroindustrial (SAG) da carne ovina. Canozzi *et al.* (2013) citam que a cadeia da ovinocultura é caracterizada pela desestruturação organizacional, decorrente das dificuldades no fluxo de informações entre os agentes e os elos produtivos. De qualquer forma estabelecer padrões tecnológicos e estar atento a percepção do consumidor final é fundamental, visando dar sustentação ao agronegócio da ovinocultura (Medeiros, 2001).

Para Araújo (2002) o mercado só irá se posicionar de forma competitiva diante das demais cadeias de outras carnes combatendo a informalidade muito presente na produção de carne ovina. O SAG da carne ovina apresenta índices de informalidade superiores ao do abate oficializado, clandestinidade que é estimulada por uma fiscalização insuficiente e por diversos aspectos do ambiente institucional (Sório; Rasi, 2010). Estima-se que no mínimo 90% da carne ovina consumida no país sejam de origem clandestina, com grande presença do autoconsumo (Souza *et al.*, 2008).

A informalidade surge da facilidade de abater e comercializar a carne de animais de pequeno porte, que podem ser criados em pequenos rebanhos e abatidos em idade ainda jovem. Zapata *et al.* (2000) escrevem que a carne ovina tem pouca participação na dieta devido não somente a algumas características sensoriais desagradáveis relacionadas ao sabor e odor ativos, mas também ao baixo padrão de qualidade nas operações de abate, armazenamento e comercialização desses animais.

Assim, para a ovinocultura fazer frente a um mercado mais competitivo é necessário que a carne apresente parâmetros de qualidade desejáveis e que possa ser melhor aproveitada, seja através de cortes diferenciados, seja nas formas de novos produtos processados, que possam vir a agregar valor ao produto final (Madruça, 2011). Isso é importante à medida que novos segmentos de consumidores ainda vêm sendo descobertos. Informações que até então tinham pouca importância

se tornam decisivas no momento da compra, como a higiene e condições sanitárias de fazenda, bem-estar animal e para o ambiente (Sepúlveda *et al.*, 2011), além dos fatores relacionados às diferenciações por marcas e origem, que atendem demandas de consumidores cada vez mais bem informados (Maysonave *et al.*, 2014), se transformando em um diferencial para agregar valor ao produto final carneo.

O processamento da carne ovina com a utilização de cortes não aproveitados para consumo *in natura*, bem como a utilização da carne de animais de descarte, pode se tornar uma alternativa para a sua comercialização. Melhor estruturado que o SAG da carne ovina, o SAG da carne bovina possui alicerces no largo aproveitamento dos subprodutos do abate, que podem gerar 15 a 20% da receita final de um bovino abatido (Pascoal *et al.*, 2011).

O atestado que a cadeia produtiva da carne ovina é viável e uma boa alternativa para o desenvolvimento sustentável de alguns territórios mais empobrecidos é alicerçado nos mercados estrangeiros, nos quais a ovinocultura é uma atividade econômica representativa, como acontece na Europa e uma das mais importantes do país, como acontece na Oceania. Em vários países a carne ovina apresenta preferência entre os consumidores, principalmente a carne de cordeiro, comprovadamente um produto de boa qualidade organoléptica e sensorial, conforme mostram as pesquisas de Siqueira *et al.* (2001), Yamamoto *et al.* (2004), Silva Sobrinho *et al.* (2005), Silva *et al.* (2008) e Xenofonte *et al.* (2009).

No entanto Maysonave *et al.* (2014) citam que a qualidade medida e indicada nos trabalhos de laboratório de carnes não necessariamente atende à qualidade buscada pelos consumidores no varejo, que analisam não só as características do produto em si, mas também questões ligadas à embalagem, à conveniência e à saudabilidade dos produtos. Mazzuchetti e Batalha (2004) citam que na carne bovina os fatores preço e renda ainda são importantes na tomada de decisão de compra, no entanto é crescente a influência de fatores como segurança alimentar, efeito saúde, qualidade, palatabilidade e conveniência. Neste sentido as carnes com marca podem suprir essa demanda em ascensão através da confiabilidade que objetivam demonstrar. Na pesquisa de mercado dirigida pela FIESP, chamada de *Brasil Food Trends 2020*, das cinco tendências pesquisadas, a conveniência e praticidade dos alimentos foi citada como a mais buscada pelos consumidores (Barbosa *et al.*, 2010).

Também a conveniência é o que leva ao crescimento da busca pela comercialização online pelos consumidores, conforme aponta Araújo (2014), que identificou que os principais motivos para a continuação das compras por meio virtual são os fatos de não ter de carregar as compras, a comodidade, a grande economia de tempo e uma forma de evitar as compras supérfluas que ocorrem nas compras em mercados físicos. Para complementar a importância da segmentação do mercado da carne ovina, a pesquisa de Rodríguez-Serrano *et al.* (2016) que estudaram as promoções de venda dos cortes de pequenos ruminantes na Europa, verificaram dificuldade de vendas de determinados cortes ovinos, principalmente

cortes oriundos do pescoço, peito e perna, baseando-se em opiniões dos açougueiros entrevistados.

O objetivo deste trabalho foi verificar o comportamento da precificação de cortes ovinos em diferentes mercados de comercialização *on-line* com o intuito de identificar fatores de agregação de valor para a cadeia produtiva da ovinocultura brasileira.

MÉTODO DE PESQUISA

O presente estudo consiste de uma pesquisa descritiva informativa e foi realizado nos meses de fevereiro, março e abril de 2015 com base em uma pesquisa bibliométrica *on-line*. A coleta dos dados consistiu em um levantamento e arrolamento dos pontos de venda de carne ovina disponíveis aos consumidores que realizam compras de cortes ovinos por meio de sítios de mercados que podem ser acessados na internet.

Nas pesquisas bibliométricas o procedimento de busca por palavras chave pode analisar e construir indicadores sobre a dinâmica e evolução de objetos em determinadas disciplinas, áreas, organizações ou países e a escolha das palavras-chave cria a aleatorização da amostra.

Para a coleta de informações, foram utilizadas palavras-chave em três idiomas: espanhol, inglês e português. Os termos foram: *meat shop*, *sheep*, *lamb*, carne ovina, cortes de ovelha, cortes de cordeiro, *oveja*, *cordero*, *la carne de ovino*. Essas palavras-chave foram escolhidas pelos pesquisadores, que entenderam ser as mais adequadas e mais usadas pelos consumidores que buscam realizar compras de carne ovina em mercados *on-line*. Da pesquisa com as palavras-chave foram coletados um total de 601 dados, provenientes de cinco continentes (África, América, Ásia, Europa e Oceania), 12 países, 23 estados e 35 cidades.

Os dados encontrados foram agrupados e redivididos em três grupos: cortes cárneos, subdivididos em alcatra, bife, carré, costela, dianteiro, *entrecot*, filé, lombo, ossos, paleta, pernil, pescoço, picanha, retalho, miúdos subdivididos em cérebro, coração, fígado, pâncreas, rim, testículos, úbere e processamento, sendo obtidos resultados para almôndega, hambúrguer, linguça, quibe. Após, os dados coletados foram subdivididos quanto ao porcionamento, dividido em pedaços, fatiado, moída, cubos, inteiro ou metades, medalhões, quanto ao acondicionamento, que poderia ser resfriado, fresco, congelado e vácuo e quanto à categoria ovina indicada nos produtores, dividida nas categorias cordeiro e ovelha. Era intenção neste trabalho realizar a separação de cortes conforme os processos de abate diferenciados como Halal e Kosher. No entanto, verificou-se que alguns mercados somente identificam esses processos por meio de selos nas imagens dos cortes embalados e não na descrição dos cortes nos seus sítios. Dessa forma, além da coleta dos dados, seria necessário, os pesquisadores realizarem análises de imagens e conhecer todos os selos usados nos diferentes países, criando um fator interpretativo passível de falhas.

Foram ainda extraídas informações de peso dos produtos e a moeda da comercialização. Com o intuito de padronização, pelo fato de terem sido encontrados diferentes tipos de moeda: dólar americano, dólar aus-

traliano, dólar neozelandês, euro, libra esterlina, peso argentino, real, remimbi e diferentes unidades de peso, devido ao fato de ser trabalhado com diferentes países, todos os dados foram transformados para peso em quilos e moeda em dólar americano, sendo utilizada para as análises a unidade dólares por quilograma (US\$/kg). As conversões foram realizadas pela cotação do dia 18 de julho de 2015.

Após, os dados foram tabulados em pacote Office Excel 2013® e analisados através de estatística descritiva utilizando contagem e percentagem das informações coletadas. Não foram feitos tratamentos estatísticos buscando identificar *outliers* ou análise de normalidade das curvas de distribuição de preços, pelo fato do trabalho buscar identificar as amplitudes das variações de valor dos produtos ovinos comercializados na internet.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A análise da amplitude de valores da **tabela I**, que não considera os miúdos (n=27) e de carcaça vendida inteira (n=1), mostra que o valor máximo encontrado foi no corte conhecido como lombo, já o menor valor foi encontrado para o corte paleta. O total de dados obtidos para essa tabela foi de 573 observações, sendo que 552 informações eram de cortes (96,3%) e 21 eram de carnes processadas (3,7%). Entre os cortes não processados, o que apresentou o maior número de observações foi o pernil, e o menor número de observações foram verificadas para as nomenclaturas ossos, picanha+alcatra e dianteiro (3 observações cada). Como não foram feitos tratamentos estatísticos dos dados, pode-se inferir que outros trabalhos, que não visem analisar as amplitudes de preços, descartes dados considerados como *outliers*.

Ainda de acordo com a **tabela I**, observa-se que além do lombo, os cortes filé, carré, picanha e *entrecot* foram os que apresentaram as maiores médias de preço em US\$/kg. Isso se deve ao fato de serem cortes considerados nobres nos ovinos, e comprovadamente comercializados com preços mais altos em função da sua valorização pelos consumidores. Pernil e alcatra foram cortes menos precificados que os anteriores, apresentando valores semelhantes entre si. Os cortes considerados menos nobres, apresentaram menores valores de mercado. Importante ressaltar na **tabela I**, que o corte picanha+alcatra, embora tenha sido representado por poucas observações, esteve precificado com valor semelhante a costela (US\$ 12,66/kg) e quando separados, a picanha apresentou alto preço (US\$ 25,15/kg) e a alcatra individualizada 54% superior (US\$ 19,51/kg) ao corte não porcionado.

Sendo que o preço de um produto ou serviço depende da oferta e da procura (Horngren *et al.*, 2004) e que no final das contas é o consumidor que decidirá se o preço de um produto é correto (Kotler; Armstrong, 1993), as variações de preços indicam preferências específicas dos consumidores para um produto que possui menor espaço de mercado se comparado com as carnes de frango, suíno, bovinos e peixes. Horngren *et al.* (2004) citam que as três influências que incidem sobre oferta e procura são: os clientes, os concorrentes e os custos.

Tabela I. Média, mínimos e máximos de preços dos cortes de carne ovina comercializados em todos os países pesquisados (Mean, minimum and maximum prices for sheep cuts traded in all surveyed countries).

Cortes	Média US\$/kg	Mínimo US\$/kg	Máximo US\$/kg	Número de observações
Corte	20,37	2,31	197,29	552
Lombo	33,89	10,26	163,99	31
Filé	30,07	22,02	38,12	2
Carré	26,66	4,39	91,99	90
Picanha	25,15	15,02	28,62	9
Entrecot	23,70	8,82	55,08	5
Pernil	19,86	4,00	129,98	145
Bife	19,73	9,83	34,58	8
Alcatra	19,51	10,77	33,85	14
Retalho	16,72	4,99	56,80	16
Ossos	16,02	3,15	37,99	3
Paleta	15,33	2,75	49,99	90
Pescoço	13,22	3,24	30,26	8
Costela	12,66	4,60	36,88	47
Picanha+Alcatra	12,66	12,34	13,31	3
Dianteiro	10,78	4,01	15,74	3
Não informado	20,70	2,31	197,29	78
Processado	13,29	2,31	26,46	21
Almôndegas	21,79	21,79	21,79	1
Linguiça	12,90	5,00	26,46	12
Hambúrguer	12,88	6,15	16,66	5
Quibe	12,65	2,31	26,46	3
Total geral	20,11	2,31	197,29	573

Dessa forma, pode-se inferir que a aceitação dos consumidores de carne ovina, aferida pelos preços de mercado, está indicando cortes com texturas e sabores mais homogêneos ou de menor porcionamento. Calado *et al.* (2007) citam que os clientes influenciam a formação dos preços na medida em que analisam o valor cobrado pelo bem ou serviço e os benefícios que terão se os adquirirem. Os consumidores consideram suas preferências em termos dos benefícios recebidos pelo preço pago. Dessa forma, serviços e bens semelhantes tendem a ter preços parecidos. Ricardo *et al.* (2016) atribuem a falta de uniformidade no mercado de carne ovina como um fator regulador da procura por cortes de carne de cordeiro, os quais variam nos teores de gordura e carne magra.

Carré, pernil, paleta e costela, foram os cortes que apresentaram o maior número de observações nos sítios pesquisados, 90, 145, 90 e 47 respectivamente. Isso se deve ao fato de serem cortes ovinos mais comuns e conhecidos no mercado, abrangendo um público alvo maior. Filé, picanha e alcatra tiveram menor número de observações (2, 9, 14) por serem cortes que alcançam um nicho de mercado mais elitizado.

Entre os produtos processados pesquisados neste estudo, subdivididos em quatro categorias (**tabela I**) a almôndega foi a apresentação da carne ovina que obteve o maior preço. Embora tenha sido apenas uma observação, esse dado mostra uma possível opção de

agregação de valor para porções de carne menos nobres, que agregam valor a partir do seu processamento. Já a linguiça ovina, hambúrguer e quibe estão abaixo, apresentando valores semelhantes, em média US\$ 12,81/kg. Observação mínima entre os cortes analisados foi encontrada carne ovina processada em quibes, provavelmente devido às variações culturais e de renda de cada região ou país que podem valorizar ou não esses produtos, feitos geralmente de retalhos e recortes dos processamentos cárneos.

De acordo com Bernués *et al.* (2012) a conveniência tem se tornado fator-chave para a comercialização de produtos cárneos e, no caso específico de cordeiro, ela está muito ligada à forma de preparo e consumo. De Bortoli (2008) destacou em seu trabalho, como consumidor futuro, um público que valoriza a praticidade no preparo e a diferenciação no produto e sua utilização em pratos especiais devido ao sabor característico. A identificação de diferentes orientações de conveniência pode constituir uma oportunidade para o desenvolvimento de produtos e segmentação de mercado (Bernués *et al.*, 2003). De Andrade *et al.* (2016) verificaram que entre os atributos relacionados ao consumo de carne ovina, o processo de preparo foi citado por 1 em cada 10 consumidores entrevistados.

Na **tabela II** são observados os valores médios, mínimos e máximos de preços dos cortes ovinos comercializados de acordo com o acondicionamento. Foram divididos em quatro categorias: resfriado, congelado, vácuo e não informado. Dentre as 601 observações, os pesquisadores não localizaram a informação sobre o acondicionamento dos cortes em 85% das vezes. Em alguns casos, era possível identificar visualmente o acondicionamento, mas para ser evitado problema de interpretação e a subjetividade dos pesquisadores, essas informações não foram consideradas. Em outros casos, inexistiam imagens dos produtos, tampouco a forma de acondicionamento. Acredita-se que o fato de não ser informado o acondicionamento, represente carnes resfriadas, em bandejas ou embaladas a vácuo.

A **tabela II** mostra que as apresentações carne resfriada e embalada a vácuo tiveram um número menos expressivo de dados, totalizando juntos, 2,1%. A maior média de preço foi encontrada na classificação não informado, seguida de resfriados, congelados e por último os cortes embalados à vácuo. A maior amplitude entre valores mínimo e máximo, dos dados cujo

Tabela II. Média, mínimos e máximos de preços dos cortes ovinos comercializados em todos os países pesquisados de acordo com o acondicionamento dos mesmos (Mean, minimum and maximum prices of ovine cuts traded in all countries surveyed according to their packaging).

Acondicionamento	Média US\$/kg	Mínimo US\$/kg	Máximo US\$/kg	Número de observações
Não informado	21,21	2,31	197,29	510
Resfriado	15,78	10,89	27,73	10
Congelado	11,79	3,24	32,94	78
Vácuo	10,54	7,87	14,17	3
Total geral	19,84	2,31	197,29	601

acondicionamento foi informado, foi encontrado no grupo classificado como congelados. A explicação para esse resultado se deve ao fato que o congelamento serve como conservação de carnes nobres que são transportadas por longas distâncias e períodos de viagem, mas também serve para conservar cortes de baixo valor que possuem demandas estacionais. Dessa forma, as indústrias da carne usam a estratégia de congelamento para obter maior durabilidade aos produtos.

Curiosamente, os cortes informados como embalados à vácuo obtiveram médias de preço ligeiramente inferior aos demais, sendo que essa é a forma de conservação mais encontrada nos mercados de autosserviço, no entanto, as embalagens a vácuo são algumas vezes discriminadas pelos consumidores, pelo fato de muitas vezes distorcer a coloração da carne e mostrar acúmulo de líquido com aspecto de sangue no interior das embalagens, geralmente por problemas na cadeia de frio desde a desossa da carne até chegar ao preparo do consumidor.

Outro fator a ser considerado pode estar relacionado ao comércio por meio da internet possuir variação maior no mix de produtos comercializados diariamente. Ao contrário de um comércio mais tradicional da exposição física dos produtos nos mercados, quando a quantidade comercializada é mais ou menos conhecida pelos vendedores, que possuem a demanda relativamente estável, o comércio via internet pode ser menos constante. Estudando as motivações do uso das compras *on-line* em Portugal, Araújo (2014) verificou que os principais motivos para iniciar a compra online são variáveis situacionais como a avaria de um elevador.

A **tabela III** apresenta preços dos cortes ovinos comercializados em todos os países pesquisados de acordo com o porcionamento. Os dados foram divididos em sete categorias: pedaços, fatiado, moída, cubos, inteiro ou metades, medalhões e não informado. As maiores médias em preço por quilo foram encontradas nas categorias pedaços e fatiado. Moída, cubos, inteiros e metades e não informado foram as médias intermediárias e por fim, medalhões. O maior número de

Tabela III. Média, mínimos e máximos de preços dos cortes ovinos comercializados em todos os países pesquisados de acordo com o porcionamento dos mesmos (Mean, minimum and maximum prices of ovine cuts traded in all the countries surveyed according to the proportion of sheep cuts).

Porcionamento	Média US\$/kg	Mínimo US\$/kg	Máximo US\$/kg	Número de observações
Pedaços	28,25	6,92	56,80	13
Fatiado	21,19	3,24	197,29	36
Moída	18,37	3,50	32,74	4
Cubos	17,25	3,85	34,65	29
Inteiro ou metades	16,02	4,00	44,09	25
Medalhões	9,58	5,79	13,38	2
Não informado	19,92	2,31	188,98	492
Total geral	19,84	2,31	197,29	601

Tabela IV. Média, mínimos e máximos de preços dos cortes ovinos comercializados de acordo com os países (Mean, minimum and maximum prices for ovine cuts marketed according to the countries).

Países	Média US\$/kg	Mínimo US\$/kg	Máximo US\$/kg	Número de observações
Estados Unidos	34,95	2,75	163,99	77
Escócia*	23,72	7,18	56,80	30
Nova Zelândia	22,98	7,48	188,98	43
Inglaterra*	20,61	4,60	197,29	124
Austrália	17,77	3,14	41,34	97
Espanha	17,34	11,00	23,28	9
China	16,47	9,81	25,48	8
Brasil	14,39	3,24	49,50	139
Reino Unido*	13,61	2,31	76,92	47
Chile	12,55	4,99	30,58	15
Irlanda	11,79	8,33	17,28	6
Argentina	11,35	9,54	16,61	6
Total geral	19,84	2,31	197,29	601

* Alguns sítios se identificaram como mercados sediados na Escócia, outros na Inglaterra e outros como sediados no Reino Unido.

observações dentre as informadas foram encontrados para fatiados, cubos e inteiro ou metades, 15% do total. O porcionamento fatiado apresentou os valores mais expressivos, indicando a agregação de valor possível a partir do porcionamento dos cortes, em direção à demanda de cortes mais prontos ao preparo (Rodríguez-Serrano *et al.*, 2016).

As apresentações pedaços e medalhões demandam processos industriais de maior custo do que o fracionamento da carne em cubos ou a moagem. No entanto, o fatiamento quando feito industrialmente é um processo com custos parecidos a produção de medalhões, porém usado para cortes que possuem menor maciez, ao contrário dos medalhões que são indicados para cortes macios. Dessa forma, pode-se indicar para as agroindústrias que porcionem os cortes ovinos, principalmente para reduzir o tamanho do produto, implicando em valores desembolsados menores por porção e atendendo a redução do tamanho das famílias que acontece em países mais desenvolvidos e com maior poder aquisitivo. Outro fator indicativo da necessidade da redução do tamanho e gramagem dos produtos é a redução do espaço de armazenamento doméstico, com unidades residenciais cada vez menores e com equipamentos refrigerados adequados à redução de espaços e à economia de energia.

A **tabela IV** apresenta preços dos cortes ovinos comercializados nos países pesquisados. Cabe ressaltar que alguns sítios se identificaram como escoceses, outros como ingleses e outros como pertencentes ao Reino Unido, que engloba os países anteriores. Para riqueza das informações, preferiu-se manter as identificações de forma fiel à pesquisa. Os países que apresentaram o maior número de observações foram o Brasil e a Inglaterra, somando juntos 44% do total dos dados encontrados, seguidos de Austrália, 16%, Estados Unidos 13%, Reino Unido 8% e Nova Zelândia 7%. No caso do Brasil,

o vasto número de dados encontrados é explicado pela facilidade na busca de informações e pelo prévio conhecimento dos mercados que fazem vendas virtuais.

Os valores máximos de preços dos cortes ovinos, em dólares, foram encontrados nos países Inglaterra, Nova Zelândia e Estados Unidos. Esses países são conhecidos por possuírem uma cadeia da ovinocultura bem estruturada com nichos de mercados específicos, que preconizam qualidade e, pelo que foi observado nesta pesquisa, consumidores dispostos a pagar valores mais altos pelos produtos ovinos. O valor mínimo foi encontrado para quibe de cordeiro, vendido no Reino Unido. A amplitude de preços de produtos ovinos no Reino Unido pode indicar um mercado bastante segmentado, com produtos de alto valor agregado e produtos que representam o aproveitamento de uma indústria de carne melhor estruturada, pois os quibes são geralmente produzidos de carne mecanicamente desossada, produto resultante da limpeza dos ossos do carré e pescoço.

A maior média de preço de corte foi a dos Estados Unidos, seguidos de Escócia, Nova Zelândia, Inglaterra. Os 8 demais países, apresentaram médias menores/igual à US\$ 17,77/kg. Além do fator eficiência industrial e mercado estruturado, o fator renda da população ou especificamente a renda dos consumidores que compram nos mercados da carne ovina interferem nos preços dos produtos. De qualquer forma, a existência desses mercados viabiliza a estruturação da cadeia produtiva e a agregação de valor aos produtos finais.

De toda sorte, este estudo indica um mercado potencial exterior que pode se tornar destino mais expressivo para a carne ovina brasileira. Todavia, comparando os preços médios do Brasil com os outros países da América do Sul que estiveram presentes nos mercados on-line, o Brasil apresentou maior média de preço que a Argentina e o Chile, inclusive quando comparada a amplitude de preços máximos (tabela IV). Chile e Argentina possuem atualmente rendas per capita mais altas que o Brasil, respectivamente, US\$ 19 100, US\$ 18 600 e US\$ 12 100.

A intenção de exportar cortes cárneos ovinos não necessariamente representa em auferir preços similares às carnes dos produtores locais. Em estudo feito com consumidores de carne ovina na Espanha, Bernués *et al.* (2012) constataram que o atributo de maior importância foi o local de origem da carne, indo de acordo com pesquisa feita por Furnols *et al.* (2011) sobre o efeito de fatores extrínsecos como país de origem, preço e sistema de alimentação nas intenções de compra e tomada de decisão dos consumidores por carne de cordeiro em três países europeus. Na pesquisa na Espanha, na França e no Reino Unido, os consumidores indicaram que o país de origem da carne tem uma grande influência nas suas intenções de compra, sendo, a carne local a mais preferida entre os consumidores entrevistados.

Também variáveis dentro de cada país são importantes para definir os mercados potenciais para a carne ovina brasileira. Oliver *et al.* (2006), avaliaram a aceitabilidade de carne oriunda do Uruguai, comparando com a carne produzida na Alemanha, Espanha e Reino Unido, por parte de consumidores destes três países

europeus. Os resultados encontrados pelos autores indicam que dentro de um mesmo país existem diferentes grupos com preferências de consumo distintas, surgindo assim novos segmentos de mercado que podem vir a ser explorados com base no perfil e gosto do consumidor final. Além disso, as questões religiosas podem ser exploradas, em estudos que identifiquem as variações de preços em cortes ovinos atreladas às certificações religiosas (Fuseini *et al.*, 2017).

A tabela V mostra as variações de valor aos produtos ovinos entre estados dos países. Em quatro dos doze países foi possível localizar a unidade da federação ou o estado do mercado que fazia a oferta *on-line*, obtendo ao total 23 estados diferentes. No Brasil a variação da média atingiu US\$ 22,08, nos Estados Unidos US\$ 65,31. Em percentagem, na Inglaterra a variação dos preços

Tabela V. Média, mínimos e máximos de preços dos cortes ovinos comercializados de acordo com os estados em países selecionados (Mean, minimum and maximum prices of ovine cuts marketed according to the states in selected countries)

País/Estado	Média US\$/kg	Mínimo US\$/kg	Máximo US\$/kg	Número de observações
Estados Unidos				
Nova Jersey	71,32	35,99	163,99	9
Nova York	52,38	12,98	129,98	5
Illinois	36,83	18,74	90,94	14
Virgínia	27,48	8,82	83,78	31
Texas	6,01	2,75	12,50	13
Não informado	68,40	12,00	110,00	5
Escócia				
Aberdeenshire	26,21	9,89	48,95	14
Glenrothes	21,54	7,18	56,80	16
Inglaterra				
Devon	25,78	6,92	45,98	34
Hampshire	24,68	14,31	38,43	5
Londres	20,68	10,00	36,92	17
Cornualha	20,18	11,54	27,69	6
Walsingham	17,93	12,29	23,06	3
Cambridge	13,29	11,98	14,42	3
Não informado	17,67	4,60	197,29	56
Brasil				
Ceará	26,09	7,69	49,50	4
Rio de Janeiro	19,80	4,25	39,80	41
São Paulo	15,96	6,45	46,82	13
Espírito Santo	13,59	4,66	28,62	3
Minas Gerais	12,87	9,00	16,69	12
Santa Catarina	12,77	5,01	22,40	17
Paraná	9,93	3,24	22,36	44
Bahia	7,78	7,78	7,78	1
Rio Grande do Sul	5,00	5,00	5,00	3
Pernambuco	4,01	4,01	4,01	1
Total geral	21,51	2,75	197,29	370

médios foi 94%, enquanto na Escócia, os valores médios entre os dois estados encontrados foram semelhantes.

Considerando a análise quantitativa, Paraná e Rio de Janeiro foram os estados brasileiros com maior quantidade de produtos ofertados em mercados virtuais, atingindo 44 ofertas no Paraná, contra apenas 3 produtos disponíveis em sítios de mercados gaúchos (**tabela V**).

Entre todos os estados, independente do país, Nova Jersey foi o mercado que apresentou a maior média em dólares por quilo 11 vezes maior do que o Texas. Esses dados verificados para o estado do Texas indicam a disposição de um mercado popular, que vende produtos de menor valor do que aqueles que provavelmente serão encontrados nos pontos de distribuição convencionais. O número de informações encontradas nos Estados Unidos representou 21% do total. Em se tratando da Escócia, o estado Aberdeenshire teve média superior à Glenrothes, porém o valor máximo mais expressivo foi encontrado em Glenrothes.

O Brasil foi o país com o maior número de observações 139, representando 38% do total, e número de estados informados 10. Como comentado anteriormente, devido a facilidade de interpretação e o conhecimento prévio das informações. O estado do Ceará apresentou a maior média de cortes ovinos comercializados em dólares por quilo, sendo 6,5 vezes maior do que a menor média encontrada no estado de Pernambuco e o valor máximo mais expressivo, enquanto o valor mínimo registrado foi encontrado no Paraná. Os resultados encontrados para a análise de todos os 23 estados da subdivisão dos países Brasil, Escócia, Estados Unidos e Inglaterra, foram: 370 observações, média de preço de cortes ovinos, US\$ 21,51, valor mínimo US\$ 2,75, valor máximo US\$ 197,29.

Outro resultado importante deste trabalho são os valores obtidos para aproveitamento de subprodutos ovinos comestíveis, também chamados de miúdos. Na **tabela VI** são apresentados os 27 dados encontrados referentes a miúdos comestíveis, agrupados em 7 categorias de produtos, representativas de cada órgão comestível que não faz parte da carcaça ovina. Os produtos pâncreas e cérebro apresentaram as maiores médias de preço. Os demais grupos oscilaram entre

Tabela VI. Média, mínimos e máximos de preços dos miúdos comestíveis ovinos comercializados em todos os países pesquisados (Mean, minimum and maximum prices of edible offspring marketed in all surveyed countries)

Miúdos	Média US\$/kg	Mínimo US\$/kg	Máximo US\$/kg	Número de observações
Pâncreas	31,08	23,58	38,58	2
Cérebro	25,64	25,64	25,64	1
Coração	16,02	4,32	44,09	5
Úbere	13,86	7,52	19,23	6
Rim	12,94	4,72	23,08	5
Fígado	9,54	3,14	17,36	7
Testículos	9,30	9,30	9,30	1
Total geral	14,51	3,14	44,09	27

US\$ 16,02/kg e US\$ 9,30/kg por quilograma. O valor mínimo observado foi para fígado e valor máximo para o coração.

O fígado é um produto recomendado como fonte de ferro para pessoas com problema de anemia, no entanto, um produto de alto rendimento pelo seu peso elevado, costuma possuir maior oferta do que demanda, embora boa parte dos fígados ovinos sejam condenados no abate por apresentarem lesões de vermes.

As vísceras mais comuns encontradas nos mercados brasileiros, fígado, coração e rim, somados ao úbere, quase inexistente no mercado brasileiro, representaram 85% do total de informações coletadas, quando se trata de miúdos ovinos. Esses dados mostram um problema da cadeia produtiva da ovinocultura quando comparada com a cadeia da carne bovina, na qual mais de 20 produtos comestíveis são aproveitados e agregam valor a cada animal abatido e para toda a cadeia de produção (Pascoal *et al.*, 2011).

Outro fator que prejudica o mercado da carne ovina brasileiro é a pouca informação ao consumidor diferenciando a carne de cordeiro, tenra e com menor teor de gordura saturada em relação à carne de ovelhas de descarte, que possui sabor mais acentuado e preterida em relação aos cortes de carne de cordeiros. Mesías *et al.* (2008), em seu estudo realizado na Espanha para determinar as atitudes de consumidores em relação à carnes ecológicas, carnes com indicação geográfica e convencional, concluíram que há uma clara falta de conhecimento por parte dos consumidores no que diz respeito à produtos cárneos com algum tipo de diferenciação.

A **tabela VII** mostra que pouco mais de 5% não informou se o produto ovino era de cordeiro ou ovelha. Quando informado, 88% dos produtos eram de cordeiro. A idade do animal, o genótipo e o perfil lipídico são fatores preponderantes na qualidade da carne de ovinos (Oliveira *et al.*, 2013). Os valores máximo e mínimo foram ambos encontrados na categoria cordeiro. Poderia ser presumido que o grupo não informado seria do produto de pior qualidade, carne de ovelha, no entanto, a maior média de preço em dólares por quilograma foi encontrada nos cortes cuja categoria não foi informada, seguida de cortes de cordeiro. Já os cortes de ovelha apresentaram uma média de preço por quilograma quase 50% menor quando comparada aos cortes de cordeiro. Essas variações de preços podem estar sendo influenciadas por diferenciações de produtos em função de processos de abates diferenciados, como por exemplo o abate Halal, certificação exigida em algumas sociedades consumidoras de carne ovina (Fuseini *et al.*, 2017).

Para a grupo denominado cordeiro, todos os doze países apresentaram dados para compor as médias, sendo os Estados Unidos o que apresentou a maior média em valor por quilograma US\$ 38,79 em um total de 500 observações. O grupo ovelha teve médias apenas para os países Inglaterra e Brasil. O terceiro grupo, com dados que não continham a informação de categoria, foi encontrado em quatro países. As maiores médias foram observadas nos mercados da Escócia e Estados Unidos, seguidas de Inglaterra e Brasil.

Tabela VII. Amplitudes e preços médios dos cortes ovinos comercializados de acordo com o país e a categoria, considerando dados com categoria não informada (Range and average prices of marketed ovine cuts sorted by country and category, considering data within a non informed category).

Amplitude	Cordeiro US\$	Ovelha US\$	NI US\$	Média US\$				
Máximo	197,29	22,36	83,78					
Mínimo	2,31	3,24	8,82					
Médio	20,53	10,15	27,99					
País (médias)	N	N	N	N				
Estados Unidos	38,79	49	-	-	28,24	28	34,95	77
Escócia*	22,38	24	-	-	29,10	6	23,72	30
Nova Zelândia	22,98	43	-	-	-	-	22,98	43
Inglaterra*	22,07	106	11,35	17	23,06	1	20,61	124
Austrália	17,77	97	-	-	-	-	17,77	97
Espanha	17,34	9	-	-	-	-	17,34	9
Brasil	16,89	89	9,73	49	19,10	1	14,39	139
China	16,47	8	-	-	-	-	16,47	8
Reino Unido*	13,61	47	-	-	-	-	13,61	47
Chile	12,55	15	-	-	-	-	12,55	15
Irlanda	11,79	6	-	-	-	-	11,79	6
Argentina	11,35	6	-	-	-	-	11,35	6
Total geral		500		66		35	19,84	601

*Alguns sítios se identificaram como mercados sediados na Escócia, outros na Inglaterra e outros como sediados no Reino Unido.

Somente nas ofertas de mercado brasileiras e inglesas não foi informada a categoria dos animais que produziram a carne que estava sendo comercializada, mostrando que nos demais países não seja permitido não saber informar ou, mais grave, ocultar essa importante informação do consumidor. Não existindo essa informação, a fidelização dos consumidores pode se tornar menos eficaz, que na dúvida sobre a qualidade, pode preferir a carne ovina em relação às demais.

CONCLUSÕES

O estudo descritivo exploratório mostra um potencial brasileiro para exportação de carne ovina, comercializada a bons valores em outros países, respeitando preferências regionais que devem existir e precisam ser pesquisadas em trabalhos seguintes.

Os preços das carnes ovinas no Brasil ocupam uma posição intermediária em relação aos doze países pesquisados nos cinco continentes, mas apresenta os maiores preços médios em relação a países como Chile e Argentina, que possui consumidores com maior poder aquisitivo que os brasileiros.

Nos Estados Unidos a carne ovina apresentou os maiores valores comerciais dentre os países pesquisados, no entanto também foi observada grande amplitude de valores entre os estados norte-americanos. Em casos de inserção da carne ovina brasileira nesses mercados, podem ser buscados aqueles com maior valor aquisitivo, indicando consumidores com maior renda ou com oferta reprimida, resultando em altos preços de varejo.

Os mercados *on-line* possuem potencial de crescimento face às tendências de consumo, no entanto, a facilidade de comunicação com os compradores deve privilegiar informações como o acondicionamento da carne e, no caso do Brasil, informação sobre se tratar de carne de cordeiro ou de ovelha é fundamental para orientar a decisão de compra.

Os preços coletados não mostram clara evidência sobre preferência dos consumidores por alguma forma de porcionamento específica, mas fica evidente o uso de carne com processamento em forma de quibes, com baixo valor final, indicativo de um bom aproveitamento das carnes na indústria. De qualquer forma, os valores registrados no presente trabalho, que mostram alta variabilidade, provavelmente devido às variações culturais e de renda e hábitos gastronômicos de cada região ou país, indicam grande potencial para o sistema agroindustrial da carne ovina brasileira e gaúcha.

BIBLIOGRAFIA

- Araújo, I.G. 2014. Motivação para a compra online em supermercados: estudo exploratório em Portugal. Doctoral dissertation. Instituto Superior de Economia e Gestão. Lisboa. Portugal.
- Araújo, F.C. 2002. Análise dos modos de governança da cadeia produtiva de ovinos no Distrito Federal: Estudo de caso do Frigorífico AICO por meio da análise multicritério. Monografia. UnB. Brasília.
- Barbosa, L.; Madi, L.; Toledo, M. A. e Rego, R. A. 2010. Brasil food trends 2020. Federação das Indústrias do Estado de São Paulo. FIESP. ITAL. São Paulo.
- Bernués, A.; Ripoll, G. and Panea, B. 2012. Consumer segmentation based on convenience orientation and attitudes towards quality attributes of lamb meat. *Food Qual Prefer*, 26: 211-220.

- Bernués, A.; Olaizola, A. and Corcoran, K. 2003. Extrinsic attributes of red meat as indicators of quality in Europe: an application for market segmentation. *Food Qual Prefer*, 14: 265-276.
- Calado, A.L.C.; Machado, M.R.; Callado, A.A.C.; Machado, M.A.V. e Almeida, M.A. 2007. Custos e formação de preços no agronegócio. *Revista de Administração FACES*, 6, n.1.
- Canozzi, M.E.A.; Barcellos, J.O.J.; Scharnberg, F.; Brandão, M.D.D.; Bortoli, E.C.; Reis, D.; Soares, J.C. e Machado, J.A.D. 2013. Caracterização da cadeia produtiva de carne ovina no Rio Grande do Sul, Brasil. *Pesq Agrop Gaúcha*, 19: 130-139.
- De Andrade, J.C.; De Aguiar Sobral, L.; Ares, G. e Deliza, R. 2016. Understanding consumers' perception of lamb meat using free word association. *Meat Sci*, 117: 68-74.
- De Bortoli, E.D.C. 2008. O mercado de carne ovina no Rio Grande do Sul sob a ótica de diversos agentes. Artmed. Porto Alegre.
- Horngren, C.T.; Datra, S.M. e Foster, G. 2004. Contabilidade de custos: uma abordagem gerencial. Prentice Hall. São Paulo.
- Furnols, M.F.; Realini, C.; Montossi, F.; Sañudo, C.; Campo, M.M.; Oliver, M.A.; Nute, G.R. and Guerrero, L. 2011. Consumer's purchasing intention for lamb meat affected by country of origin, feeding system and meat price: A conjoint study in Spain, France and United Kingdom. *Food Qual Preference*, 22: 443-451.
- Fuseini, A.; Wotton, S.B.; Hadley, P.J. and Knowles, T.G. 2017. The perception and acceptability of pre-slaughter and post-slaughter stunning for Halal production: The views of UK Islamic scholars and Halal consumers. *Meat Sci*, 123: 143-150.
- Kotler, P. y Armstrong, G. 1993. Princípios de marketing. Prentice Hall do Brasil. Rio de Janeiro.
- Madruça, M.S. 2011. Perspectivas. In: Encontro Nacional de Produção de Caprinos e Ovinos, 1. 2006. Anais... SEDAP; SEBRAE; INSA; ARCO. Campina Grande. 8 f. 1 CD-ROM.
- Maysonave, G.S.; Vaz, F.N.; Pascoal, L.L.; Pacheco, P.S.; Mello, R.O.; Machado, G.K. e Nardino, T.A.C. 2014. Percepção de qualidade da carne bovina com marca no sul do Brasil. *Arch Zootec*, 63: 633-644.
- Mazzuchetti, R.N. e Batalha, M.A. 2004. O comportamento do consumidor em relação ao consumo e às estruturas de comercialização da carne bovina na região de Amérios/PR. *Rev Varia Scien*, 4: 9-23.
- Medeiros, J.X. 2001. Situação atual das cadeias produtivas. In: Seminário de Apoio à Cadeia Produtiva da Ovinocaprinocultura Brasileira, 4. 2001. Anais... Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico. Brasília. pp. 16-21.
- Mesías, F.J.; Escribano, M.; Gaspar, P. y Pulido, F. 2008. Actitudes de los consumidores extremeños hacia las carnes ecológicas, con igp y convencionales. *Arch Zootec*, 57: 139-146.
- Oliveira, A.C.; Silva, R.R.; Oliveira, H.C.; Almeida, V.V.S.; Garcia, R. e Oliveira, U.L.C. 2013. Influência da dieta, sexo e genótipo sobre o perfil lipídico da carne de ovinos. *Arch Zootec*, 62: 57-72.
- Oliver, M.A.; Nute, G.R.; Furnols, M.F.; San Julián, R.; Campo, M.M.; Sañudo, C. and Branscheid, W. 2006. Eating quality of beef, from different production systems, assessed by German, Spanish and British consumers. *Meat Sci*, 74: 435-442.
- Pascoal, L.L.; Vaz, F.N.; Vaz, R.Z.; Restle, J.; Pacheco, P.S. e Santos, J.P.A. 2011. Relações comerciais entre produtor, indústria e varejo e as implicações na diferenciação e precificação de carne e produtos bovinos não-carça. *Rev Bras Zootecn*, 40: 82-92.
- Procergs. 2015. Companhia de processamento de dados do Estado do Rio Grande. Ovinos. Disponível em: <http://www.procergs.rs.gov.br/> (01/10/2015).
- Ricardo, H.D.A.; Roça, R.D.O.; Lambe, N.R.; Seno, L.D.O.; Fuzikawa, I.H.D.S. and Fernandes, A.R.M. 2016. Prediction of weight and percentage of salable meat from Brazilian market lambs by subjective conformation and fatness scores. *Rev Bras Zootecn*, 45: 639-644.
- Rodríguez-Serrano, T.M.; Panea, B. and Alcalde, M.J. 2016. A European vision for the small ruminant sector. Promotion of meat consumption campaigns. *Small Ruminant Res*, 142: 3-5.
- Sepúlveda, W.S.; Maza, M.T.; Pardos, L. 2011. Aspects of quality related to the consumption and production of lamb meat. Consumers versus producers. *Meat Sci*, 87: 366-372.
- Silva Sobrinho, A.G.; Purchas, R.W.; Kadim, I.T. e Yamamoto, S.M. 2005. Características de qualidade da carne de ovinos de diferentes genótipos e idades ao abate. *Rev Bras Zootecn*, 34: 1070-1078.
- Silva, N.V.; Silva, J.H.V.; Coelho, M.S.; Oliveira, E.R.A.; Araújo, J.A. e Amâncio, A.L.L. 2008. Características de carcaça e carne ovina: uma abordagem das variáveis metodológicas e fatores de influência. *Acta Vet Brasilica*, 2: 103-110.
- Siqueira, E.R.; Simões, C.D. e Fernandes, S. 2001. Efeito do sexo e do peso ao abate sobre a produção de carne de cordeiro. Morfometria da carcaça, pesos de cortes, composição tecidual e componentes não constituintes da carcaça. *Rev Bras Zootecn*, 30: 1299-1307.
- Sório, A. e Rasi, L. 2010. Ovinocultura e abate clandestino: um problema fiscal ou uma solução de mercado? *Revista de Política Agrícola, Brasília*, 19: 71-83.
- Souza, F.A. A.; Lopes, M.A. e Demeu, F.A. 2008. Panorama da ovinocultura no estado de São Paulo. *Rev Ceres*, 55, n. 5.
- Viana, J. G.A.; Waquil, P.D. and Spohr, G. 2010. Evolução histórica da ovinocultura no Rio Grande do Sul: Comportamento do rebanho ovino e produção de lã de 1980 a 2007. *Revista Extensão Rural UFSM*, 17: 20.
- Xenofonte, A.R.B.; Carvalho, F.F.R.; Batista, A.M.V. e Medeiros, V.R. 2009. Características de carcaça de ovinos em crescimento alimentados com rações contendo farelo de babaçu. *Rev Bras Zootecn*, 38: 392-398.
- Yamamoto, S.M.; Macedo, F.A.F.; Mexia, A.A.; Zundt, M.; Sakaguti, E.S.; Rocha, G.B.L.; Regaçon, K.C.T. e Macedo, R.M.G. 2004. Rendimentos dos cortes e não-componentes das carcaças de cordeiros terminados com dietas contendo diferentes fontes de óleo vegetal. *Ciênc Rural*, 34: 1909-1913.
- Zapata, J.F.F.; Seabra, L.M.J.; Nogueira, C.M. e Barros, N. 2000. Estudo da qualidade da carne ovina do Nordeste brasileiro: propriedades físicas e sensoriais. *Ciência Tecnol Alime*, 20: 274-277.