

**UNIVERSIDADE FEDERAL DO PAMPA**

**AVALIAÇÃO ECONÔMICA E UTILIZAÇÃO DOS SUBPRODUTOS DE ABATE DE  
OVINOS NO MUNICÍPIO DE DOM PEDRITO**

**EROTILDES BORBA**

**Trabalho de Conclusão do Curso de Zootecnia**

**Dom Pedrito**

**2011**

**EROTILDES BORBA**

**AVALIAÇÃO ECONÔMICA E UTILIZAÇÃO DOS SUBPRODUTOS DE ABATE DE  
OVINOS NO MUNICÍPIO DE DOM PEDRITO**

Trabalho de Conclusão de Curso em Zootecnia da Universidade Federal do Pampa, como requisito parcial para obtenção do título de Bacharel em Zootecnia.

Orientadora: Angélica dos Santos Pinho

Dom Pedrito  
2011

**EROTILDES BORBA**

**AVALIAÇÃO ECONÔMICA E UTILIZAÇÃO DOS SUBPRODUTOS DE ABATE DE  
OVINOS NO MUNICÍPIO DE DOM PEDRITO**

Trabalho de Conclusão de Curso em Zootecnia  
da Universidade Federal do Pampa, como  
requisito parcial para obtenção do título de  
Bacharel em Zootecnia.

Trabalho de conclusão de curso defendido e aprovado em: 04-01-2012

Banca Examinadora:

---

Prof<sup>a</sup>. Dr<sup>a</sup>. Angélica dos Santos Pinho  
Campus Dom Pedrito - UNIPAMPA

---

Prof. Dr. Eduardo Brum Schwengber  
Campus Dom Pedrito – UNIPAMPA

---

Eng<sup>a</sup> Agron<sup>a</sup>. Neuza Maria Fajardo Campos  
Campus Dom Pedrito - UNIPAMPA

## **AGRADECIMENTOS**

Agradeço primeiramente a minha mãe Iria Maria Borba Borges, minha irmã amada Elza Helena Borba e ao meu pai Homero da Cunha Ferreira, que não puderam estar presentes nesse momento importante de minha vida, mas sei que onde elas estão encontram-se comigo em espírito e no momento certo estaremos novamente juntos: Amo muito vocês.

Agradeço a minha família, minhas irmãs Lidia, Ligia e Linea, meus irmãos Lucio e Manoel, meus cunhados, cunhadas, sobrinhas e sobrinhos que sempre me apoiaram mesmo com todas as dificuldades. A Universidade Federal do Pampa Campus Dom Pedrito e a todos os professores que me passaram o conhecimento que adquiri até o momento para a minha formação acadêmica, a todos os funcionários. A Professora Angélica dos Santos Pinho por ter aceitado ser minha orientadora e por toda ajuda que me deu nesse trabalho de conclusão de curso, a médica veterinária Carla, profissional responsável pelo frigorífico local pelas informações que vieram a ser usadas nesse trabalho e ao frigorífico por ter aberto as suas portas para a realização das coletas de dados.

Agradeço muito aos meus colegas, mas muito mais que colegas, amigos do grupo NAQUA - Núcleo em Aquacultura, Fernando Brignol, Natália Garcia, Liliane Presa, Iuri Neyrão, Karla Miky, Stefani Mendes, Roberta Figueiró e Naiane Andrade e aos professores Paulo Rodinei Soares Lopes e Eduardo Brum por todos os experimentos que realizamos juntos no laboratório, pelos congressos que participamos pelas conversas descontraídas, pelas divertidas confraternizações do grupo e pela oportunidade de poder fazer parte desse grupo de pesquisa.

Agradeço aos meus amigos que entraram em minha vida e que considero muito Maurício “Vacaria”, Fernanda Simões, Antônio Echeverria “Pelego”, Débora Strider, Bruno Aquino e Laureane Rangel Mathias essa a qual sempre me deu força quando pensei em desistir nos momentos que achei que não daria conta, agradeço a todos os colegas que conviveram comigo difícil dar nome a todos, mas digo de coração, obrigado pessoal.

## RESUMO

O objetivo do trabalho foi avaliar a porcentagem de vísceras condenadas, a utilização dada, e o valor de venda dos subprodutos de abate de ovinos que não constituem a carcaça do animal para o consumidor local oriundos do abate em um frigorífico localizado na cidade de Dom Pedrito no Estado do Rio Grande do Sul. Foram analisados 2.341 animais, para determinar a porcentagem de vísceras aptas à alimentação humana e as descartadas pela inspeção federal que seriam destinadas à fabricação de farinha de vísceras para posteriormente serem utilizadas na fabricação de ração para animais “pet”. Observou-se que 19,31% dos fígados foram condenados, sendo esse órgão que mais se perde durante o processo de abate, seguido da cabeça com 6,32%. As causas mais freqüentes de condenação foram hidatidose no fígado e as quedas que ocorrem na planta de abate, prejudicando principalmente a cabeça. Os subprodutos possuem valor de aquisição relativamente baixo, sendo uma alternativa de alimentação para as famílias de baixa renda do município, pois podem ser consumidos de diversas formas, além de ser uma fonte viável de proteína se comparada às demais fontes de proteína.

Palavras-chave: Alimentação. Alternativas. Ovinocultura.

## **ABSTRACT**

The objective of this study was to evaluate the percentage of viscera condemned by use, and the sale value of the byproducts of slaughtering sheep they are not the carcass to the local consumers from the slaughter in a refrigerator located in the city of Dom Pedrito in the State of Rio Grande do Sul. We analyzed two thousand three hundred and forty-one (2341) animals to determine the percentage of viscera able to feed and discarded by the federal inspection that would be designed for the manufacture of flour viscera later to be used in the manufacture of animal feed “pet”. It was observed that 19.31% of the livers were condemned, and this body that more is last during the slaughter process, followed by the head with 6.32%. The most frequent causes of condemnation were hydatid liver and falls that occur in the slaughter plant, affecting mainly the head. The byproducts have relatively low purchase price, with an alternative food source for low-income families in the city because they can be consumed in various ways, besides being a viable source of protein compared to other protein sources.

Keywords: Feeding. Alternatives. Sheep industry.

## SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO.....	1
2. MATERIAL E MÉTODOS.....	3
3. RESULTADOS E DISCUSSÃO.....	4
4. CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	14
5. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	15

## 1. INTRODUÇÃO

A cadeia produtiva da ovinocultura no Brasil é um importante setor da economia nacional e encontra-se em expansão, geradora de empregos e renda, nos últimos anos tem-se intensificado pesquisas voltadas para a produção de animais e beneficiamento de seus produtos dentre eles seus subprodutos que podem agregar valor a cadeia.

Segundo o IBGE (Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística) em 2010 o Brasil contava com 17.380.581 cabeças de ovinos, sendo o Rio Grande do Sul o maior produtor com 22,9% do total de animais.

A criação de ovinos no Rio Grande do Sul se destaca como importante atividade econômica, como também pela tradição cultural. Disseminada principalmente pela Metade Sul do Estado, a ovinocultura ficou marcada por períodos de progressos e crises (ARCO, 2008).

Os preços pagos por quilograma de cordeiro apresentaram considerável elevação na última década no estado do Rio Grande do Sul (VIANA e SOUZA, 2007).

Valorizando a atividade junto aos produtores: a tendência é de declínio do autoconsumo nas propriedades e da comercialização de carne ovina através de feiras e açougues, crescendo a possibilidade de comercialização em supermercados e restaurantes (NETTO, 2004).

A ovinocultura é uma das principais atividades pecuárias desenvolvida no Estado do Rio Grande do Sul quase sempre empregada juntamente com a bovinocultura.

Seu estabelecimento como atividade de exploração econômica se deu no começo do século XX, com a valorização da lã no mercado internacional, e a partir da década de 1940, com o incremento tecnológico da produção (VIANA e SILVEIRA, 2009).

Já em relação a exploração econômica de seus subprodutos, Costa et al. (2003) relatam que a “buchada ovina ou caprina pode atingir até 57,5% de receita adicional, em relação ao valor da carcaça”.

Com o crescente interesse dos produtores pela ovinocultura de corte observada nos últimos anos devido à lucratividade do setor em relação à



ovinocultura de lã, a venda de animais para abate tem aumentado significativamente.

A comercialização do animal como um todo deve levar em consideração não somente o peso vivo, mas a proporção de seus componentes, ou seja, carcaça e não carcaça e a valorização desses.

Apesar das inúmeras pesquisas na espécie ovina no que se refere à produção de carne, rendimento de carcaça e as receitas geradas pela sua comercialização, pouca atenção tem se dado às possíveis receitas geradas pela comercialização dos subprodutos, o que pode vir a gerar um adicional por animal abatido, desde que se evidencie tal importância comercial destes produtos e o valor pago pelo consumidor final.

O estudo dos subprodutos oriundos do abate animal são informações que podem auxiliar na determinação da quantificação dos órgãos que possuem importância econômica, uma vez que pode agregar valores a produção ovina.

Kalmazadeh et al. (1998) relatam que “os órgãos e vísceras possuem distintas velocidades de crescimento durante a vida do animal comparado com outras partes do corpo” e são influenciados pela dieta oferecida ao animal especialmente o nível energético.

Os componentes não constituintes da carcaça ainda são pouco estudados provavelmente em função do baixo valor que os mesmos atingem, quando comparados à carcaça o que leva ao desinteresse em se ter mais informações.

O objetivo deste trabalho foi avaliar a viabilidade da utilização de subprodutos de origem ovina, demonstrar a porcentagem de componentes não constituintes da carcaça que são condenados na inspeção sanitária do frigorífico na região de Dom Pedrito, os destinos dos mesmos, listar as formas de utilização dos subprodutos do abate de ovinos como fonte de alimentação e buscar informações sobre valor pago pelo consumidor final para sua aquisição.

## 2. MATERIAL E MÉTODOS

Os dados foram coletados em visitas ao estabelecimento comercial frigorífico de abate de ovinos de médio porte com abate mensal de 6.000 ovinos no município de Dom Pedrito no período de maio a agosto de 2011.

Foram observados seis abates de ovinos totalizando um montante de 2341 (dois mil trezentos e quarenta e um) animais durante o período total de coleta.

O processo de coleta da quantidade de vísceras condenadas foi feito através de observação visual. A observação é uma técnica de coleta de dados que permite obter informações e examinar fenômenos ou fatos que se deseje estudar. Permite um contato mais direto do pesquisador com a realidade, possibilitando evidenciar dados não constantes em entrevistas ou questionários (LAKATOS; MARCONI, 1986), e anotações do número de vísceras condenadas pelos magarefes que são os funcionários habilitados a utilizarem facas no estabelecimento comercial os quais são treinados pelo SIF (Serviço de Inspeção Federal) a fim de reconhecerem quais vísceras não se encontram aptas à alimentação humana.

Estas eram encaminhadas para o setor de graxaria do frigorífico através de uma calha coletora que se encontra no fim da mesa de abate, na graxaria eram limpas e cozidas, após o processo de cozimento as mesmas eram secas e posteriormente moidas para a obtenção da farinha de víscera.

Sobre a utilização dos subprodutos pelo frigorífico as informações foram obtidas juntamente com a profissional responsável pelo estabelecimento.

A avaliação do preço de aquisição e a comparação em relação ao preços dos outros cortes pelos consumidores locais foi feita através de pesquisa de preço em estabelecimentos comerciais do município de Dom Pedrito que adquirem subprodutos oriundos do frigorífico, totalizando três locais de compra.

Para obterem-se os resultados de porcentagem de cada víscera condenada e não apta à alimentação humana, assim como as que se encontravam aptas foi realizada uma análise estatística descritiva utilizando o software Excell (versão 2010).

### 3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Verificou-se que uma grande parte da condenação dos subprodutos durante o processo de abate ocorre pelas mais diversas causas dentre as quais: Hidatidose nos fígados, contaminação das vísceras pelo extravasamento de conteúdo ruminal durante a evisceração e posterior queda na mesa de abate, quedas no chão, com isso ocasionalmente alguns órgãos principalmente os intestinos ficarem presos na mesa de abate que possui sulcos entre suas placas metálicas a fim de facilitar a limpeza o que prejudica sua separação pelo funcionário do frigorífico.

Segundo Silva Sobrinho (2001),

“durante o abate, apenas a carcaça é considerada como unidade de comercialização, desprezando outras partes comestíveis ou que podem ser utilizadas na indústria química e/ou cosmética, podendo aumentar o retorno econômico da atividade no momento da comercialização”.

O esquema abaixo representa o peso vivo de abate (PVA) descontado o conteúdo gastrointestinal resultando no peso de corpo vazio (PCV), que se divide em peso da carcaça e peso dos componentes não carcaça (órgãos, vísceras e outros).

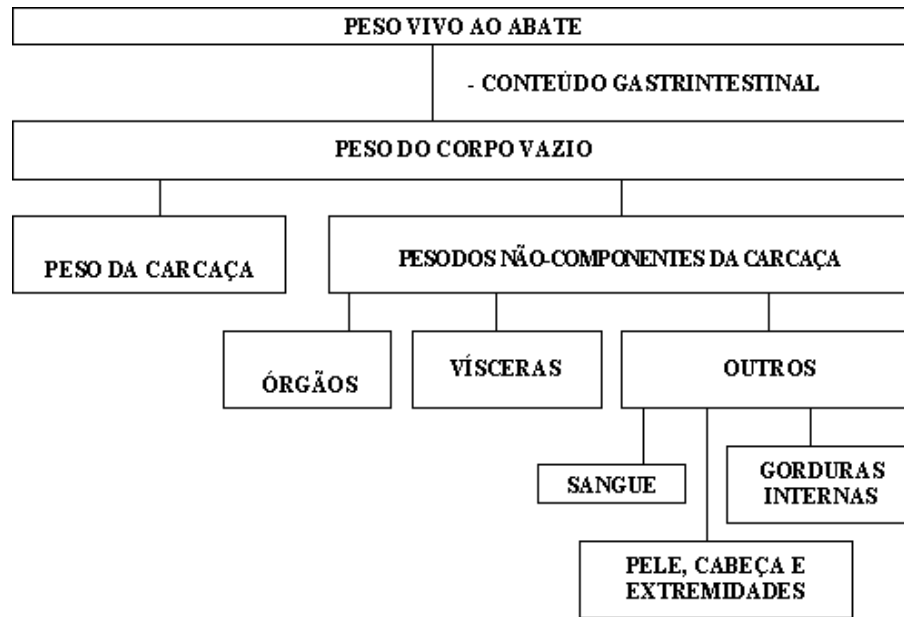


FIGURA 1: Esquema de divisão dos componentes do corpo vazio em ovinos (Adaptado de SILVA SOBRINHO, 2001)

De acordo com Medeiros et al. (2008),

“no nordeste brasileiro, é comum a utilização de vísceras (rúmen, retículo, omaso e intestino delgado) e de alguns órgãos (pulmões, coração, fígado, baço, rins e língua), além de outros componentes como sangue, omento, diafragma, cabeça e patas para preparação de pratos tradicionais como a buchada”.

No município, a utilização de vísceras na alimentação pode vir a ser mais utilizada, embora seja usada com maior frequência nos meses mais frios do ano no preparo de alguns pratos típicos da culinária local.

Observou-se que o fígado é o subproduto destinado a alimentação humana que sofre maior perda durante o abate (Figura 2), sendo esse subproduto o mais comum na mesa dos consumidores e com sabor mais apreciado se comparado aos demais tais como coração, rins e trato gastrointestinal.

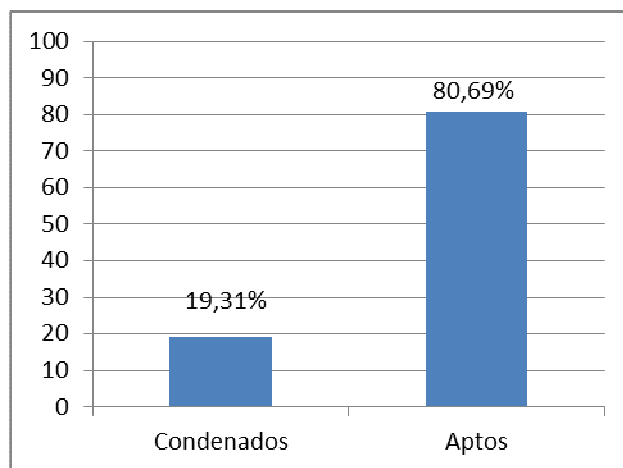


FIGURA 2: Porcentagem de fígados aptos e condenados pelo serviço de inspeção federal do frigorífico de Dom Pedrito.

A principal causa de contaminação dos fígados é por hidatidose doença que ocasiona grande perda de fígados para o setor de graxaria, sua utilização na alimentação humana se dá através de fritura, assado ou utilizado como ingredientes de embutidos.

Outro subproduto de grande aceitação pelo consumidor é o coração, que entra na composição de patês, também pode ser consumido assado no forno ou na churrasqueira.

Durante o período de coleta de dados de abate uma quantidade pequena de corações (Figura 3) foi condenada pela inspeção sanitária geralmente por falhas na linha de abate ou por extravasamento de conteúdo ruminal e contato com fezes.

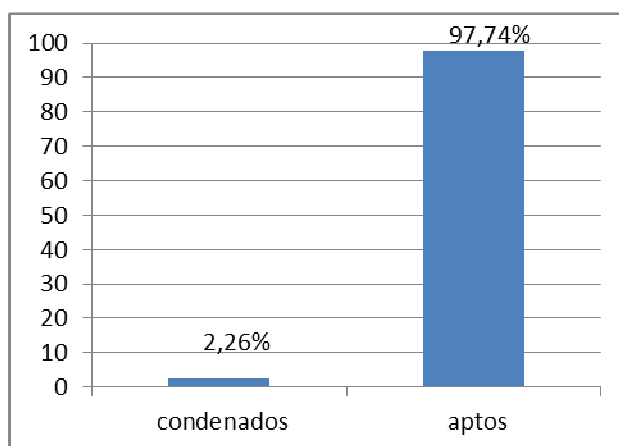


FIGURA 3: Porcentagem de corações aptos e condenados pelo serviço de inspeção federal do frigorífico de Dom Pedrito.

As cabeças embora não sejam consideradas subprodutos de abate, geram após sua limpeza pelos magarefes os denominados “retalhos de carne”.

É separado o músculo masseter o qual é comercializado no comércio local vindo a servir como ingrediente na fabricação de linguiças, ou até mesmo no preparo de refogados, uma pequena parcela de cabeças são condenadas no processo de abate (Figura 4).

Essa condenação ocorre por extravasamento do conteúdo gastrointestinal durante a evisceração ou por quedas na planta de abate devido ao seu contato com o chão da planta de abate.

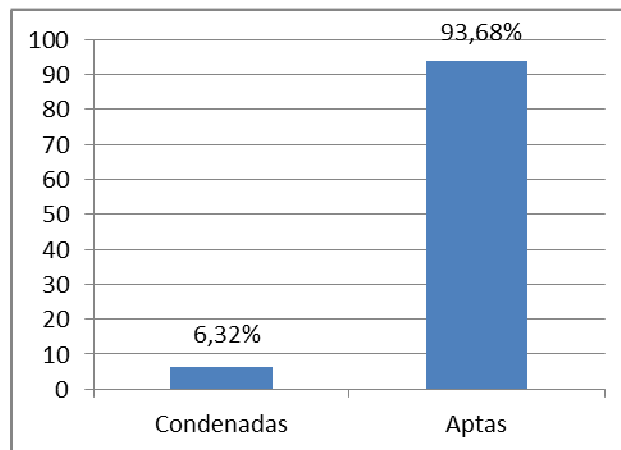


FIGURA 4: Porcentagem de cabeças aptas e condenadas pelo serviço de inspeção federal do frigorífico de Dom Pedrito.

Após o processo de desossa das cabeças, que é a retirada da carne as mesmas são encaminhadas para a fabricação de farinha de osso juntamente com os demais ossos resultantes do processo de desossa do estabelecimento.

Juntamente com as cabeças ocorre a inspeção das línguas, que é um subproduto bastante apreciado na região sendo que a quantidade de condenação das mesmas (Figura 5) assemelha-se as das cabeças.

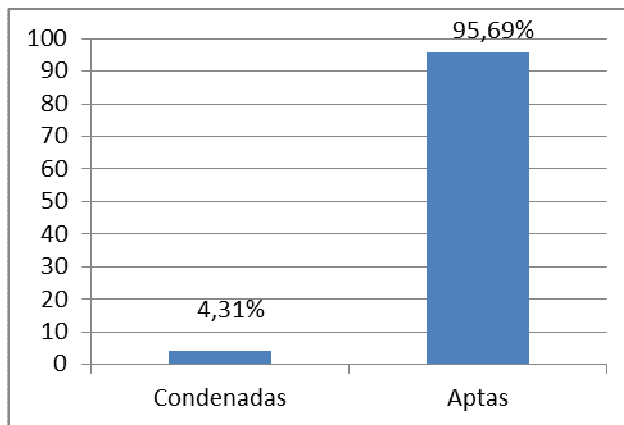


FIGURA 5: Porcentagem de línguas aptas e condenadas pelo serviço de inspeção federal do frigorífico de Dom Pedrito.

As formas de consumo das línguas pelo consumidor se dão na forma de refogados, assada e no preparo de embutidos.

Os intestinos são subprodutos utilizados na alimentação humana, sendo chamado de “tripa”, é bastante utilizada como envoltório para a fabricação de embutidos.

Na figura 6 observa-se que uma pequena parcela é condenada, essa porcentagem condenada ocorre por ficarem presas nos sulcos da mesa de abate ou por corte de sua estrutura no momento da retirada da gordura visceral, as rejeitadas entram na fabricação de farinha de vísceras, que é utilizada para alimentação de “pets”.

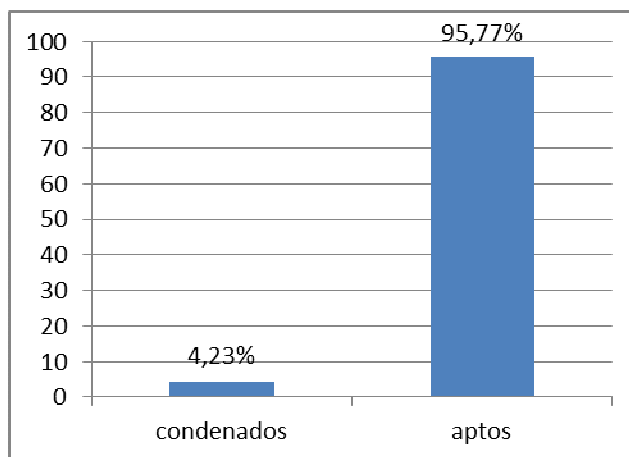


FIGURA 6: Porcentagem de intestinos aptos e condenados pelo serviço de inspeção federal do frigorífico de Dom Pedrito.

Em relação ao trato gastrointestinal este é muito utilizado na região, conhecido popularmente por “mondongo”, é constituído pelo rúmen, retículo e omaso, grande porcentagem é apta para o consumo (Figura 7), o abomaso não é consumido na região por sua consistência glandular que não agrada aos consumidores.

Sua utilização na alimentação humana se dá como componente do mocotó um prato típico do Rio Grande do Sul, muito consumido no inverno pelo seu alto teor calórico, embora algumas pessoas também o consumam refogado, no nordeste é utilizado como ingrediente do preparo do prato conhecido como “buchada”.



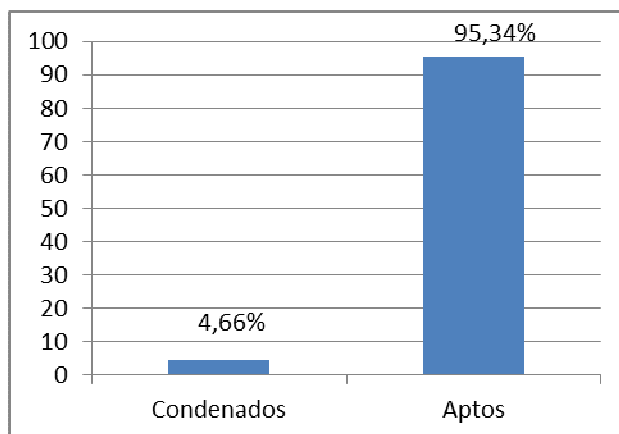


FIGURA 7: Porcentagem do Trato Gastrointestinal aptos e condenados pelo serviço de inspeção federal do frigorífico de Dom Pedrito.

O rim é um órgão muito procurado para o consumo humano sendo consumido cozido, assado, frito e no preparo de patês.

Na figura 8 esta descrita que uma pequena parcela de rins é condenada sendo que a causa principal de condenação é por presença de cistos, que são causados, segundo Maxie (1993) e Nieberle e Cohrs (1970) por três possíveis origens, com causas em lesões obstrutivas por doença renal, alterações no crescimento do epitélio tubular e alterações de causa desconhecida com a formação de saculações e cistos.

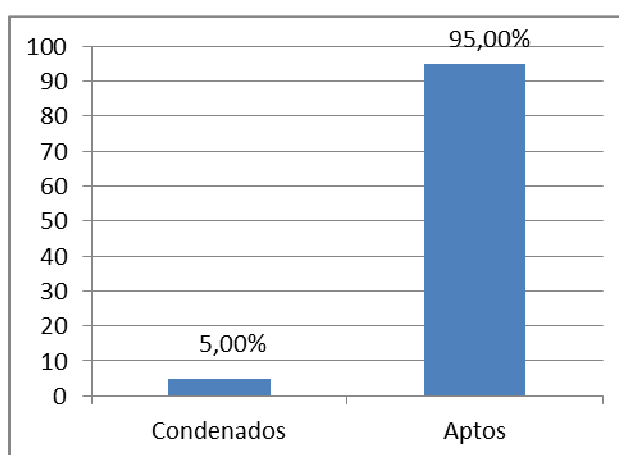


FIGURA 8: Porcentagem de Rins aptos e condenados pelo serviço de inspeção federal do frigorífico de Dom Pedrito.

Observando-se o valor de aquisição dos subprodutos comercializados no município de Dom Pedrito, notou-se que estes possuem um valor de aquisição baixo, se comparado aos outros cortes de carnes, vindo a ser uma alternativa para as populações de baixa renda.

TABELA 1

Valor de aquisição dos subprodutos pelos consumidores de Dom Pedrito  
(produtos do frigorífico local)

	<i>Estabelecimento A</i>	<i>Estabelecimento B</i>	<i>Estabelecimento C</i>
<i>Rins (kg)</i>	R\$ 5,95	R\$ 2,99	R\$ 3,50
<i>Trato Gastrointestinal (Kg)</i>	R\$ 5,95	R\$ 6,00	R\$ 7,50
<i>Retalhos de Carne (kg)</i>	R\$ 8,80	R\$ 7,00	R\$ 8,50
<i>Coração (kg)</i>	R\$ 3,00	R\$ 2,99	R\$ 3,50

TABELA 2

Valor de aquisição de outros cortes ovinos pelos consumidores de Dom Pedrito  
(produtos do frigorífico local)

	<i>Estabelecimento A</i>	<i>Estabelecimento B</i>	<i>Estabelecimento C</i>
<i>Paleta Ovina (kg)</i>	R\$ 14,00	R\$ 13,95	R\$ 13,95
<i>Costela Ovina (kg)</i>	R\$ 14,15	R\$ 13,95	R\$ 14,05

Observando-se os dados apresentados nas tabelas 1 e 2, é possível verificar que os subprodutos poderiam ser utilizados para elevar o nível nutricional da alimentação da população de baixa renda, pois apresentam valores menores de aquisição e sua inclusão na dieta seria uma alternativa.

De acordo com Anderson (1988) os subprodutos são alimentos que se assemelham em nível nutricional as carnes, possuindo todos os aminoácidos essenciais.

Na tabela 3 são apresentados estudos com os componentes comestíveis não constituintes da carcaça de ovinos, demonstrando que estes apresentam alto valor biológico com valores proteicos até superiores aos da carne.

TABELA 3  
Informações nutricionais em 100 gramas de subprodutos ovinos

	<i>Fígado</i>	<i>Coração</i>	<i>Rins</i>	<i>Trato</i> <i>Gastrointestinal</i>	<i>Retalhos</i> <i>de carne</i>	Língua
Calorias (Kcal)	138	123	97	94	352,80	225
Proteína (g)	20,99	14,83	15,45	15,27	14,4	15,75
Carboidratos (g)	1,82	2,06	1,12	2,00	1,18	0,00
Gorduras Totais (g)	4,61	5,69	2,90	4,00	5,31	17,51
Gordura Saturada (g)	1,50	1,86	1,06	*	1,87	6,80
Ferro (mg)	7,47	4,65	5,85	0,66	1,53	2,73
Cálcio (mg)	0,00	6,00	13,00	81,00	11,00	10,00
Fósforo (mg)	344	175	239	66	189	184

**Fonte:** Adaptado de Anderson (1988), Madruga et.al (2003)

Observando a tabela 3 nota-se que o fígado é o subproduto com maior teor protéico, possuindo grande quantidade de ferro e fósforo, o coração possui mais carboidratos que os demais subprodutos, rins e trato gastrointestinal possuem grande quantidade de cálcio, vindo a ser ótimas fontes desse mineral, entre os subprodutos a língua é o que apresenta maior quantidade de gordura, e os retalhos de carne o que possui maior valor calórico.

Yamamoto et al. (2004) relata que

“além do retorno econômico, os componentes não carcaça podem melhorar o nível nutricional das populações menos favorecidas, já que as vísceras utilizadas para o consumo humano constituem uma importante fonte de proteína animal, com valores nutricionais semelhantes aos da carcaça”.

De acordo com o relato do autor é evidente a importância de sua utilização na alimentação, vindo a ser uma alternativa para a ingestão de proteína de baixo custo.

Os subprodutos que são condenados pelo Serviço de Inspeção Federal do frigorífico que não podem ser utilizados na alimentação humana são encaminhados para o setor de graxaria do estabelecimento.

Neste setor ocorre o processo de limpeza, cozimento, secagem e posterior moagem destes subprodutos para a obtenção de farinha de vísceras que juntamente com a farinha de ossos são vendidas para uma empresa de fabricação de rações para cães e gatos.

Esta empresa que adquire as farinhas, gerando uma margem de lucro extra ao estabelecimento ajudando a cobrir as despesas do abate.

#### **4. CONSIDERAÇÕES FINAIS**

O valor de aquisição dos subprodutos pelos consumidores do município é baixo.

Os subprodutos podem ser consumidos de diversas formas, e possuem valores nutricionais semelhantes aos outros tipos de carne, sendo uma alternativa para as populações de baixa renda.

O fígado foi o órgão que mais sofre perdas no abate, associado principalmente a hidatidose.

Os subprodutos são comercializados no município de Dom Pedrito sem embalagem.

O uso de embalagens e melhor apresentação dos subprodutos poderiam aumentar o interesse dos consumidores.

## 5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ANDERSON, B.A.E. Composition and nutritional value of edible meat by-products. In: Pearson, A.M.; Dutson, T. R. **Edible meat by-products**. London: Elsevier. Cap.1, p.15-45. 1988.
- ARCO. Ovinocultura é paixão, tradição e arte. **ARCO Jornal**, edição especial, ago. 2008.
- COSTA, R. G.; MEDEIROS, A. N. de; MADRUGA, M. S. et.al. Rendimento de vísceras para “buchada” em caprinos Saanen alimentados com diferentes níveis de volumoso e concentrado. In: SIMPÓSIO INTERNACIONAL DE CAPRINOS E OVINOS DE CORTE, 2.; SIMPÓSIO INTERNACIONAL SOBRE AGRONEGÓCIO DA CAPRINOCULTURA LEITEIRA,1., 2003, João Pessoa: **Anais**. João Pessoa: Emepa, p. 663-666, 2003.
- IBGE (Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística) Dados do rebanho nacional de ovinos no Brasil em 2010. Disponível em: <[http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/economia/ppm/2010/tabelas\\_pdf/tab17.pdf](http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/economia/ppm/2010/tabelas_pdf/tab17.pdf)>. Acesso em 14 de dezembro de 2011.
- KAMALZADEH, A.; KOOPS, W. J.; VAN BRUCHEM. et. al. Feed quality restriction and compensatory growth in growing sheep: development of body organs. **Small Ruminant Research**[http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/economia/ppm/2010/tabelas\\_pdf/tab17.pdf](http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/economia/ppm/2010/tabelas_pdf/tab17.pdf), v.29, n.1, p.71-82, 1998.
- LAKATOS, E. M.; MARCONI, M. A. Fundamentos de metodologia científica. São Paulo, SP: Editora Atlas, 1986.
- MADRUGA, M.S. et al. Caracterização química e microbiológica de vísceras caprinas destinadas ao preparo de buchada e picado. **Revista Nacional da Carne**, v.27, n.316, 2003.
- MAXIE, M.G. The urinary system. In: Jubb , K. V. F.; Kennedy , P. C.; Palmer, N. **Pathology of domestic animals**. 4. ed. New York: Academic Press, 1993. v. 2, p. 447-538.
- MEDEIROS, G. R. de; CARVALHO, F. F. R. de; FERREIRA, M de A. et.al. Efeito dos níveis de concentrado sobre os componentes não carcaça de ovinos Morada Nova em confinamento. **Revista Brasileira de Zootecnia**, v.37, p.1063-1071, 2008.
- NETTO, A. D. B. Análise sistêmica e mercadológica aplicada à definição de objetivos de seleção em ovinos Santa Inês. In: SIMPÓSIO DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE MELHORAMENTO ANIMAL, 5., 2004, Pirassununga. **Anais...** São Paulo: USP, 2004.
- NIEBERLE, K.; COHRS, P. **Anatomia patológica especial dos animais domésticos**. 5. ed. Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian, 1970. v. 2, 723 p.

SILVA SOBRINHO, A. G. Criação de ovinos. 2 ed. Ver. e Ampl. Jaboticabal: **Funep**, p.302, 2001.

VIANA, J. G. A.; SOUZA, R. S. Comportamento dos preços dos produtos derivados da ovinocultura no Rio Grande do Sul no período de 1973 a 2005. **Ciência e Agrotecnologia**, Lavras, v. 31, n. 1, p. 191-199, 2007.

VIANA, J. G. A.; SILVEIRA, V. C. P. Cadeia produtiva da ovinocultura no Rio Grande do Sul: Um estudo descritivo. **Revista em Agronegócios e Meio Ambiente**, v.2, n.1, p.9-20, jan./abr.2009 – ISSN 1981-9951.

YAMAMOTO, S. M.; MACEDO, F. de A. F. de; MEXIA, A. A. et.al. Rendimentos dos cortes e não componentes das carcaças de cordeiros terminados com dietas contendo diferentes fontes de óleo vegetal. **Ciência Rural**, v.34, p.1909-1913, 2004.