



UNIVERSIDADE FEDERAL DE CAMPINA GRANDE
CENTRO DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA AGROALIMENTAR
CURSO DE AGRONOMIA

**DIAGNÓSTICO DA COMERCIALIZAÇÃO E CARACTERÍSTICAS FÍSICO-
QUÍMICAS DA CARNE OVINA NO MUNICÍPIO DE POMBAL - PB**

KALLIDIANE VANESKA MENDES FERNANDES GAMA

DIGITALIZAÇÃO
SISTEMOTECA - UFCG

POMBAL – PB

2009

KALLIDIANE VANESKA MENDES FERNANDES GAMA

**DIAGNÓSTICO DA COMERCIALIZAÇÃO E CARACTERÍSTICAS FÍSICO-
QUÍMICAS DA CARNE OVINA NO MUNICÍPIO DE POMBAL - PB**

Monografia apresentada à Coordenação do Curso de Agronomia da Universidade Federal de Campina Grande, como um dos requisitos para obtenção do grau de Bacharel em Agronomia.

Orientador (a): Prof^ª. Dra. Rosilene Agra da Silva

Co-orientador (a): Prof^ª. Dra. Alfredina dos Santos Araújo

POMBAL – PB

2009

FICHA CATALOGRÁFICA ELABORADA PELA BIBLIOTECA CENTRAL DA UFCG – CAMPUS POMBAL

G184d GAMA, Kallidiane Vaneska Mendes Fernandes.
Diagnóstico da comercialização e características físico-químicas da carne ovina no município de Pombal – PB./
Kallidiane Vaneska Mendes Fernandes Gama. –
CCTA/UFCG. Pombal - PB, 2009.
62p.: il.

Orientadora: Prof^ª. Dr^ª. Rosilene agra da Silva
Monografia de conclusão (Bacharelado em Agronomia) do
Centro de Ciência e Tecnologia agroalimentar/
Universidade Federal de Campina Grande.

1. Ovinocultura – Pombal. 2. Carne ovina – análise. 3.
Carne ovina – comercialização. I. TÍTULO

CDU . 636.32/.38

KALLIDIANE VANESKA MENDES FERNANDES GAMA

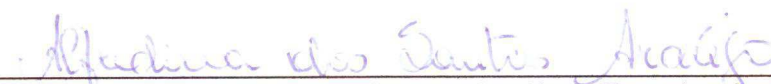
**DIAGNÓSTICO DA COMERCIALIZAÇÃO E CARACTERÍSTICAS FÍSICO-
QUÍMICAS DA CARNE OVINA NO MUNICÍPIO DE POMBAL - PB**

Monografia apresentada à Coordenação do Curso de Agronomia da Universidade Federal de Campina Grande, como um dos requisitos para obtenção do grau de Bacharel em Agronomia.

APROVADO: 17/07/2009



Profa. Dra. Rosilene Agra da Silva – Orientador



Profa. Dra. Alfredina dos Santos Araújo – Examinador



Prof. Especialista Alexandro Veras Barreto de Oliveira - Examinador

POMBAL – PB

2009

DEDICO

Aos meus pais, Vicente e Lenira e a minha irmã Kalliane que sempre me apoiaram sem os quais eu não poderia ter alcançado o que consegui. E ao homem da minha vida sempre presente ao meu lado e que tanto amo, Rafael.

AGRADECIMENTOS

A Deus, que tem me guiado e protegido em todas as horas de minha vida se fazendo tão forte em meu coração e que me abençoa todos os dias com uma vida tão perfeita.

Aos meus pais Vicente e Lenira, pela confiança e esforço para minha formação profissional, agradeço por toda a ajuda e segurança.

A minha irmã Kalliane por ter me dado sempre muita confiança e amor.

Agradeço ao meu amor, Rafael, pela paciência e pela ajuda, e por estar sempre ao meu lado e me proporcionar momentos tão felizes.

Agradeço a minha sogra Lúcia e ao meu sogro Joabe por serem prestativos e me acolherem.

A minha cunhada Lucy pelo carinho que sempre teve por mim e por toda ajuda sempre prestativa.

A minha orientadora Rosilene pela orientação, paciência e amizade todos esses dias, sem a qual esse trabalho não seria possível.

A Alfredina Co-orientadora pela ajuda, aos técnicos do laboratório Fabíola, Luiz e André sempre prestativos, muito obrigada.

Agradeço a todos os meus amigos da turma pelos momentos agradáveis durante o curso, pela compreensão, ajuda e amizade.

Aos professores que contribuíram para o meu aprendizado durante o curso, alguns deles sendo bons amigos.

E a todos que diretamente ou indiretamente contribuíram para minha formação profissional.

Agradeço de coração.

SUMÁRIO

Lista de Figuras.....	vii
Lista de Tabelas.....	ix
Resumo.....	x
Abstract.....	xi
1. Introdução.....	1
2. Revisão de literatura.....	3
3. Material e Métodos.....	17
4. Resultados e Discussão.....	19
5. Conclusões.....	37
6. Referências Bibliográficas.....	38
7. Anexo 1.....	46
8. Anexo 2.....	48

LISTA DE FIGURAS

Figura 1. Principais linhas de retalhação da meia-carcaça esquerda ovina.....	15
Figura 2. Nível de escolaridade dos comerciantes de carne ovina do município de Pombal - PB, UFCG, 2009.....	19
Figura 3. Mão-de-obra empregada pelos comerciantes de carne ovina do município de Pombal - PB, UFCG, 2009.....	20
Figura 4. Quantidade de pessoas empregadas nos estabelecimentos de carne ovina do município de Pombal - PB, UFCG, 2009.....	20
Figura 5. Tipo de estabelecimentos que comercializam carne ovina no município de Pombal - PB, UFCG, 2009.....	21
Figura 6. Produtos comercializados nos estabelecimentos de carne ovina do município de Pombal - PB, UFCG, 2009.....	22
Figura 7. Tempo de comercialização dos proprietários dos estabelecimentos de carne ovina do município de Pombal - PB, UFCG, 2009.....	23
Figura 8. Localização dos fornecedores dos estabelecimentos de carne ovina do município de Pombal - PB, UFCG, 2009.....	24
Figura 9. Peso dos animais comercializados nos estabelecimentos de carne ovina do município de Pombal - PB, UFCG, 2009.....	25
Figura 10. Controle de vacinação feito pelos proprietários dos estabelecimentos de carne ovina do município de Pombal - PB, UFCG, 2009.....	26
Figura 11. Jejum realizado nos animais pelos proprietários dos estabelecimentos de carne ovina do município de Pombal - PB, UFCG, 2009.....	27
Figura 12. Tempo de jejum realizado nos animais abatidos nos estabelecimentos de carne ovina do município de Pombal - PB, UFCG, 2009.....	27
Figura 13. Produtos comercializados nos estabelecimentos de carne ovina do município de Pombal - PB, UFCG, 2009.....	28
Figura 14. Preço de comercialização da carne ovina nos estabelecimentos do município de Pombal - PB, UFCG, 2009.....	29
Figura 15. Preço dos fornecedores de carne ovina aos estabelecimentos do município de Pombal - PB, UFCG, 2009.....	30
Figura 16. Comercialização média semanal de carne ovina nos estabelecimentos do município de Pombal - PB, UFCG, 2009.....	31
Figura 17. Tempo entre o abate e a comercialização da carne ovina nos estabelecimentos do município de Pombal - PB, UFCG, 2009.....	32

Figura 18. Local de armazenamento da carne ovina nos estabelecimentos do município de Pombal - PB, UFCG, 2009.....	33
Figura 19. Embalagens de armazenamento da carne ovina nos estabelecimentos do município de Pombal – PB, UFCG, 2009.....	34
Figura 20. Carcaças armazenadas soltas e em ganchos de metal no refrigerador, Pombal, UFCG, 2009	48
Figura 21. Carcaças armazenadas em ganchos de metal na câmara fria, Pombal, UFCG, 2009.	48
Figura 22. Carcaças expostas ao ar livre, Pombal, UFCG, 2009.	49
Figura 23. Venda por ambulante em bicicleta, Pombal, UFCG, 2009.	49
Figura 24. Produtos expostos ao ar livre em frigorífico, Pombal, UFCG, 2009.....	50
Figura 25. Produtos expostos em balcão refrigerado, Pombal, UFCG, 2009.....	50
Figura 26. Venda da carne ovina no mercado público da cidade, Pombal, UFCG, 2009.....	51
Figura 27. Ganchos de metal utilizados na comercialização da carne ovina, Pombal, UFCG, 2009.....	51

LISTA DE TABELAS

Tabela 1. Parâmetros físico-químicos da carne ovina comercializada em estabelecimentos do município de Pombal – PB.....	35
---	----

RESUMO

A ovinocultura é uma atividade que se encontra em grande expansão, principalmente quanto aos animais destinados ao abate. A região polarizada por Pombal – PB desenvolve esta atividade plenamente, com isso objetivou-se com a realização deste trabalho acompanhar e descrever a comercialização e realizar a análise físico-química da carne ovina comercializada no município de Pombal – PB. Este trabalho foi realizado através de entrevistas com os proprietários dos frigoríficos, abatedouros e mercados que comercializam a carne ovina no município. De cada tipo de estabelecimento foram coletadas amostras da carne para realização da análise físico-química. Foram avaliadas as características: proteína, pH, °Brix, umidade e cinzas. O município ainda não apresenta rebanho ovino destinado para corte suficiente para atender à demanda local e os estabelecimentos que comercializam a carne ovina precisam melhorar as condições higiênico-sanitárias das suas instalações. Os valores encontrados na análise físico-química das amostras para pH, °Brix, proteína, umidade e cinzas estão de acordo com o citado pela literatura. Sugere-se um curso de boas práticas de manipulação de alimentos de origem animal para os comerciantes locais.

Palavras-chave: Carne Ovina, Comercialização, Análise.

ABSTRACT

The Sheep-raising is an activity that is in great expansion, mainly with relationship to the animals destined to the slaughter. The area polarized by Pombal - PB develops this activity fully, with that was aimed with the accomplishment of this work to accompany and to describe the commercialization and to accomplish the physical-chemical analysis of the sheep meat marketed in the municipal of Pombal - PB. This work was accomplished through interviews with the freezers owners, slaughterhouses and markets that market of the sheep meat in the municipal. Of each type of establishment were collected sample of meat for accomplishment for the analysis physical-chemistry. They were appraised the characteristics: protein, pH, °Brix, humidity and ashes. The municipal don't still present flock sheep destined for enough cut to assist to the local demand and the establishments that market the lamb meat they need to improve the hygienic-sanitary conditions of its facilities. The values found in the physical-chemical analysis of the samples for pH, °Brix, protein, humidity and ashes are in agreement with mentioned in the literature. A course of good practices of manipulation of victuals of animal origin is suggested for the local merchants.

Key words: Lamb meat, Commercialization, Analysis.

1. INTRODUÇÃO

A ovinocultura de corte tem se apresentado como boa opção de produção a pequenos, médios e grandes produtores, determinada pelo incremento da demanda e pelos altos preços alcançados quando comparados aos da bovinocultura de corte (BENDAHAN, 2006).

No Brasil e no mundo, cresce a demanda por carnes caprinas e ovinas. Acompanhada dessa demanda, crescem também as cobranças por parte dos consumidores por uma carne de melhor qualidade o que exige dos criadores uma melhor adequação nos sistemas de produção (SOUSA et al., 2008).

O mercado da carne ovina está em franca ascensão em todo o país. Os preços hoje praticados no âmbito da unidade produtiva representam bem mais do que o preço pago pela carne bovina nas mesmas condições. No momento cerca de 50% da carne ovina consumida no Nordeste e Centro-Oeste são provenientes do Uruguai, da Argentina e da Nova Zelândia. Esta informação mostra uma possibilidade enorme de mercado a ser conquistado, principalmente porque tem-se potencial para produzir carne de melhor qualidade do que àquela importada (LEITE & SIMPLÍCIO, 2005).

Em especial no Nordeste, a ovinocultura tem grande importância sócio-econômica, contribuindo para a melhoria do padrão de vida de seus habitantes e, assim, possibilitando a fixação do homem na área rural (AZEVEDO et al., 2008).

Segundo o IBGE (2003), a Região Nordeste apresenta o principal rebanho de ovinos, 56,56% do efetivo nacional. Apesar disto as principais cidades produtoras estão no Sul do País, especificamente no Estado do Rio Grande do Sul.

A criação de caprinos e ovinos no Nordeste Brasileiro é praticada desde a colonização, principalmente pelo fato dessas espécies serem mais adaptadas às condições ambientais e climáticas desfavoráveis do que a maioria das outras espécies. A região Nordeste está em mais de 80% coberta pela vegetação nativa da Caatinga. Este tipo de vegetação é utilizada como a principal fonte de alimentação para a maioria dos rebanhos (CAVALCANTE & BARROS, 2005).

Detendo-se unicamente às raças desenvolvidas no nordeste, estas tem fortemente contribuído para impulsionar o desenvolvimento da ovinocultura de corte nas regiões Sudeste, Centro-Oeste e Norte do país (VIEIRA et al., 2008).

A Paraíba possui um rebanho de ovinos apresentando 409.634 cabeças e 19.744 estabelecimentos produtores de ovinos (IBGE, 2007). Em Pombal, no sertão paraibano, a caprinovinocultura se desenvolve como a principal atividade econômica da região, com aumento constante do número de criadores e das ações voltadas para a ampliação do setor (LINS, 2007).

Devido à grande expansão da ovinocultura, principalmente ao aumento expressivo do número de animais na região polarizada por Pombal – PB, objetivou-se com a realização deste trabalho acompanhar e descrever a comercialização e realizar a análise físico-química da carne ovina comercializada no município de Pombal – PB.

2. REVISÃO DE LITERATURA

2.1. A Ovinocultura no Cenário Mundial

A China ocupa o topo da cadeia, com relação aos ovinos, com 157.333.215 de cabeças e a Austrália, com 101.300.000 ovelhas, vem logo depois. O Brasil ocupa a 18ª posição em quantidade de ovelhas, com 15.057.840 de cabeças e importa 60% da carne de ovelha consumida no país (CARDOSO, 2008).

Segundo Simplício & Simplício (2007) no Brasil a exploração de ovinos para corte ainda se apresenta como uma atividade com múltiplos propósitos e, em geral, explorada com o uso de poucas tecnologias apropriadas. A curto e médio prazos, os diferentes atores envolvidos com a ovinocultura de corte necessitam investir na organização e gestão da atividade nos diferentes elos das cadeias produtivas e na apropriação e uso do conhecimento e de tecnologias apropriadas. O aumento da produtividade quando conseguido, com o uso de tecnologias apropriadas e de baixo custo, favorece o incremento da lucratividade da atividade, levando ao aumento de renda.

Os ovinos destacam-se no cenário Nordeste principalmente em virtude da capacidade de adaptação a ecossistemas adversos, hábitos alimentares peculiares e poliestria contínua, característica que confere às fêmeas a ocorrência de estro (cio) e ovulações ao longo de todos os meses do ano, desde que atendidas às necessidades nutricionais e de sanidade dos rebanhos (NEIVA et al., 2008).

Conforme afirma Ivo (2007), a caprinovinocultura deixou de ser apenas atividade secundária na Paraíba e representa, em alguns municípios, uma das principais fontes de renda da população.

Independente do tamanho da atividade, a ovinocultura de corte deve ser regida pelos princípios e normas do agronegócio e buscar o equilíbrio entre os aspectos agro-ecológico, econômico e social (SIMPLÍCIO & SIMPLÍCIO, 2008).

2.2. Consumo de Carne Ovina

O consumo da carne ovina é muito variável dentro e entre as regiões brasileiras e no mundo. No entanto, nos últimos anos, observa-se um crescimento expressivo da demanda por carnes e peles oriundas de ovinos. Porém, acredita-se que o consumo dessas carnes no Brasil, ainda se situa em torno de 1,5 kg por habitante/ano (SIMPLÍCIO & SIMPLÍCIO, 2007).

Criadores e produtores brasileiros precisam melhorar a qualidade genética de seus rebanhos, para atender em médio e longo prazo as demandas dos mercados interno e externo, com carne de qualidade (SOUSA et al., 2008).

Segundo Cruz & Ferraz (2008), a eficiência da produção de um rebanho está diretamente relacionada com o número de produtos obtidos, independentemente do objetivo da produção. Na medida em que se obtém maior número de animais nascidos, maior será o número de animais para o processo de seleção, para a comercialização e, conseqüentemente, maior será a rentabilidade da criação.

Para Cézar (2004), há a necessidade de utilização de animais não apenas com alto potencial genético para reprodução e ganho de peso, mas também para a produção de carcaças com características quantitativas e qualitativas o suficientemente satisfatórias para atender a demanda de um mercado que exige cada vez mais carne de qualidade.

2.3. Atividade da Ovinocultura de Corte

Em sistemas empresariais de criação de ovinos é fundamental que existam objetivos na atividade e nas metas a serem alcançadas. De modo geral os sistemas de produção no Brasil encontram-se desorganizados, pela falta de conhecimento de todas as etapas de criação (PINHEIRO, 2008).

Certamente muitos desafios estão por ser equacionados para que a produção de corte ocupe definitivamente seu papel como atividade economicamente rentável. E, dessa forma, possa efetivamente contribuir para a geração de emprego e renda (SIMPLÍCIO & SIMPLÍCIO, 2008).

2.3.1. Sistemas de Produção de Cordeiros para o Abate

Uma tecnologia com terminação de cordeiros em pastagem cultivada pode ser empregada em todo o território nacional, pois consiste no acabamento dos animais para o abate com idade precoce, com bom tamanho de carcaça e com elevada qualidade de carne nos aspectos de sabor, cheiro, maciez e teor de gordura. Sendo no Nordeste recomendável fazer uso dessa prática nos períodos de abundância de forragem, com custos mais reduzidos (TECNOLOGIAS, 2007).

A terminação de cordeiros confinados consiste no confinamento de um grupo de cordeiros homogêneos em peso, idade e raça, para ao final de 70 dias apresentarem-se com peso e conformação programados para o abate. Pode ser empregado em qualquer parte do país, especialmente quando se dispõe de pequenas áreas, mas com bom potencial para produção de forragens e grãos (TECNOLOGIAS, 2007).

Segundo Alves et al. (2003) a prática de confinamento permite disponibilizar ao mercado consumidor um animal mais jovem com características de carcaça desejáveis, o que pode contribuir com a expansão do consumo.

2.3.2. Alimentação dos Cordeiros para o Abate

O desempenho de qualquer raça, bem como as características da carcaça são influenciadas diretamente pela composição química da dieta, sendo que o maior custo de produção de cordeiros para abate é representado pela alimentação (DANTAS, 2006).

A deficiência energética das dietas, por exemplo, pode ser considerada como uma das principais causas do baixo desenvolvimento ponderal de cordeiros lactentes, principalmente quando a época de parição coincide com o período de escassez de forragem. Dessa forma, a suplementação dos cordeiros lactentes constitui uma prática de manejo de extrema importância na produção de ovinos (NEIVA et al., 2008). Na região de Pombal – PB são utilizados como ingredientes energéticos para a ração o milho, o trigo, a soja, o sorgo, entre outros que são de boa aceitação pelos animais e ajudam no ganho de peso.

Rosa et al. (2007) afirma que o peso do cordeiro ao nascimento e à desmama está intimamente relacionado à taxa de sobrevivência e ao histórico nutricional da ovelha durante os períodos de gestação e lactação. O alto peso da desmama diminui o período de confinamento do cordeiro.

Um cordeiro para confinamento deve apresentar as seguintes características: boa conversão alimentar, altas taxas de ganho de peso e adequada deposição de gordura. Para atingir esses objetivos, deve-se planejar corretamente o sistema de produção, integrando harmonicamente a genética, a alimentação e o manejo (SIQUEIRA, 2000).

O manejo de desmame dos cordeiros pode ser classificado de acordo com o período de aleitamento, podendo ser do tipo precoce, do tipo semi-precoce ou do tipo tardio. No sistema de desmame precoce, os animais com 35 a 45 dias de aleitamento, devem ter acesso a cocho exclusivo (*creep-feeding*) contendo ração concentrada com teores de proteína e energia elevados e acompanhamento atencioso do desenvolvimento dos animais (SOBRINHO, 1993).

Os cordeiros desmamados precocemente devem ser alimentados com volumosos de alta qualidade e devem receber concentrado com 18 a 20% de proteína (NEGRINI, 2005). A melhor forma para um maior ganho de peso é através do fornecimento de volumoso e concentrado pelo *creep-feeding* e assim melhorar o desempenho animal.

Creep-feeding ou cocho privativo é uma estratégia de suplementação que tem como principal objetivo a desmama de animais (borregos) mais pesados. Este processo ocorre à medida que o animal se desenvolve e precisa de mais energia, não sendo então suficiente para o mesmo apenas o leite, daí surge a necessidade de suplementação, até mesmo, para não comprometer o peso do animal. A suplementação alimentar é feita durante a fase de cria, utilizando alimentos volumosos de alta qualidade, concentrados, suplementos minerais e vitamínicos, efetuada em um cocho cercado de forma a permitir somente a entrada das crias ficando as matrizes de fora (NEIVA et al., 2008).

Segundo Bueno et al. (2006), esses cochos são específicos para esses animais, bem localizados, tranquilos e iluminados. O ganho de peso dos cordeiros lactentes pode ser aumentado entre 30-50%, elevando-se o seu peso ao desmame, auxiliando a sua adaptação à dieta sólida posterior a desmama. (...) O milho e o farelo de soja são os ingredientes de maior palatabilidade e eleição, sendo que os volumosos, somente os de excelente qualidade. Animais acima de 45 dias, que já consomem mais de 250 gramas de alimento sólido (ração concentrada) /dia, podem ser desmamados.

Nesses cochos pode-se utilizar rações à base de milho, farelos de soja, farelos de algodão, trigo e outros com alta palatabilidade, e devem conter 18 a 20% de PB e 70 a 80% de NDT, sendo fornecida para os cordeiros a partir de 10-15 dias de idade (NEVES, 2006).

Normalmente, o desmame semi-precoce ocorre dos 70 aos 80 dias, onde os animais devem ser confinados com a mãe. Esse sistema, quando bem trabalhado, a mortalidade pré e pós desmame é muito pequena. As crias devem receber uma dose de vermífugo na semana do desmame, visto que já podem ter sido contaminadas pelo contato com as fezes das mães. Utilizando esse sistema obtém-se, em rebanhos bem manejados, peso de abate (30 a 32 Kg peso vivo) aos 90 dias de idade (SOBRINHO, 1993).

No que diz respeito ao sistema de desmame tardio, ou seja, o que ocorre após os 80 dias de nascido, este sistema é utilizado em sistemas de criações extensivas, porém não é o mais indicado, pois a mortalidade é elevada devido à contaminação dos animais jovens por ovos de helmintos, eliminados pelas fezes dos animais adultos (SOBRINHO, 1993). O desmame de cordeiros mais pesados e adaptados à alimentação sólida é uma estratégia para a produção de carne de qualidade e abate superprecoce, até a idade de 100 dias (BUENO et al. 2006).

A formação e uso do banco de proteínas é uma prática de caráter essencialmente nutricional. O banco de proteínas propicia forragem de elevada qualidade, especialmente como suplemento alimentar. Consta de uma área isolada, cultivada com espécies vegetativas ricas em proteínas, de boa palatabilidade, de crescimento rápido e com alto poder de rebrota. Geralmente recomenda-se uso de

leguminosas, como leucena, cunha, algaroba, feijão guandu e outras (TECNOLOGIAS, 2007).

Segundo Silva et al. (2004) o uso de técnicas de produção e conservação de forragens, associadas ao manejo sustentável da caatinga é imprescindível para a melhoria do potencial produtivo do rebanho ovino principalmente utilizando espécies forrageiras nativas, as quais apresentam boa palatabilidade, digestibilidade e considerável valor nutricional, mantendo suas qualidades quando conservadas adequadamente seja na forma de feno ou silagem.

O uso de pastagem cultivada pode influir significativamente na produção de carne e rendimentos de carcaça, em relação ao campo nativo, mesmo com lotações bem superiores (SÁ & OTTO DE SÁ, 2001).

Rosa et al. (2007) constatou acompanhando ovelhas prenhes adultas e em seguida os cordeiros, que a suplementação com concentrado 30 dias antes do parto proporcionou às ovelhas melhor estado corporal ao parto e maior vigor aos cordeiros ao nascimento e não influenciou o desempenho dos cordeiros até o abate. E que o desmame aos 45 dias de idade promoveu maior desenvolvimento durante o confinamento e, portanto, pode ser aplicado sem prejuízo quando houver incentivo à melhoria do sistema de produção.

De acordo com Rodrigues & Iapichini (2008) a questão dos resíduos químicos em produtos de origem animal é um ponto importante, e dessa forma o uso mínimo e direcionado de antiparasitários e outros fármacos são primordiais para o oferecimento de produtos que atendam as questões de biossegurança alimentar, de valor agregado diferenciado e de grande apelo mercadológico. (...) Uma alternativa é o uso de insumos antiparasitários alternativos, como os fitoterápicos e homeopáticos.

2.4. Abate dos Animais

O mercado consumidor de carne atual não está preocupado apenas com a qualidade e preço do produto, mas também está exigindo que toda a cadeia produtiva da carne, desde a criação até o abate, adote normas de bem-estar animal. Durante o período de pré-abate dos animais, desde o ambiente criatório até o

momento do sacrifício, os animais são submetidos a uma série de atividades estressantes, como o processo de escolha dos animais, o embarque, o transporte, as pesagens, o jejum, o banho, etc. O nível com que ocorre o estresse dependerá do clima, da distância e do tempo percorrido, dos equipamentos e instalações utilizadas, da mão-de-obra empregada e de muitos outros fatores ambientais (CESAR & SOUSA, 2007).

Segundo Gomide et al. (2006) pode-se considerar que um procedimento de abate é adequado quando: os animais não são tratados com crueldade ou estressados desnecessariamente; a sangria é realizada o mais rápido e completamente possível; as contusões e fraturas na carcaça são mínimas; e o processo é higiênico, econômico e seguro para os operadores.

Para ajudar a diminuir o estresse dos animais antes do abate a seleção deve ser feita mantendo-os dentro de seus grupos sociais, evitando misturar animais de idade, categorias e raças diferentes; a escolha, a separação, a junção e embarque devem ocorrer de forma mais tranqüila possível; fazer jejum pré-abate por um período de 16 à 24h antes para facilitar a evisceração e reduzir os riscos de contaminação microbiana da carcaça a partir do trato gastrintestinal (TGI) e banhar os animais, por aspersão, antes do abate, pois além de tranqüilizar e resfriar os animais diminui os riscos de contaminação da carcaça e permite uma sangria mais eficiente (CESAR & SOUSA, 2007).

2.4.1. Aspectos Higiênico-Sanitários no Abate dos Cordeiros

As criações de ovinos são atividades que sofrem perdas diretas e indiretas e, conseqüentemente, de renda para os criadores em função de aspectos sanitários e zootécnicos inerentes, onde se destacam como fatores limitantes para o setor as verminoses e outras doenças infecciosas, deficiências nutricionais e a inadequação de manejos e instalações (RODRIGUES & IAPICHINI, 2008).

A higiene das instalações que corresponde à higiene ambiental não pode ser dissociada da higiene pessoal e dos alimentos, que constituem o processo de aplicabilidade das boas práticas em cumprimento das normas prevista na legislação sanitária, para garantia do princípio básico da segurança alimentar. A higiene

ambiental inclui a higiene das instalações - base física, utensílios e equipamentos. Para a higienização deverá ser adotado o procedimento de cima para baixo e de dentro para fora se seguindo as etapas: Remoção física de resíduos superficiais com pano, espanador ou vassouras; Pré-lavagem com água; Lavagem com água e detergente, esfregando com buchas e/ou vassouras; Desinfecção/Sanitização com uso de desinfetante para combater os microorganismos presentes, deixando o agente desinfetante agir por alguns minutos e Enxágüe em água corrente com auxílio de rodo e panos de secagem, devidamente higienizados (BRANDÃO, 2007).

O abate dos animais requer uma estrutura de base física compatível com as normas previstas na legislação sanitária, de forma que a sala de abate deve ser construída em paredes de alvenaria, impermeabilizadas e pintadas com tinta látex branca. O piso revestido em Korodur pox ou similar, com declive de 1,5 % em direção à canaleta central, para perfeita drenagem. As janelas com telas à prova de insetos e os parapeitos das mesmas chanfrados para facilitar a limpeza (CESAR & SOUSA, 2007).

De acordo com Pereira et al. (2007), um animal produzido com qualidade tem que ser transportado com cuidado, ter um pré e pós abate com qualidade e ser processado, armazenado, distribuído e preparado para o consumo de forma adequada.

2.5. Qualidade de Carcaça

Como afirma Osório et al. (2002) as características de carcaça constituem elementos de qualidade. A qualidade, transpondo-se para carcaça, é um conjunto de características cuja importância relativa confere à mesma maior aceitação e maior preço, frente aos consumidores e demanda do mercado. Pode ser vista segundo o nível da cadeia comercial, segundo o consumidor, segundo a dona de casa ou comprador, segundo o açougueiro e em nível de produtor e intermediário da comercialização.

Biologicamente, carcaça é o corpo do animal abatido, sangrado, esfolado, eviscerado, decapitado e amputado das patas, da cauda do pênis e testículos nos machos e da glândula mamária nas fêmeas (CESAR & SOUSA, 2007).

Os componentes químicos da carcaça e da carne são: água, proteína, gorduras e cinzas. O conhecimento da composição da carne (cortes ou produtos transformados), em termos tecnológicos, determina a escolha dos processos de transformação e conservação, bem como adotar medidas de proteção (tipo de embalagem) que podem aumentar a vida de prateleira do produto (BRESSAN et al., 2004).

Segundo Perez et al. (1999), o conhecimento da composição física da carcaça expressa, normalmente, em termos de percentagem de músculo, tecido adiposo e ossos, é interessante na comparação de grupos genéticos, fontes e níveis nutricionais.

A composição da carne depende da espécie animal, raça, sexo, maturidade, regime alimentar e localização anatômica do músculo, entre outras características. Em geral, a carne contém aproximadamente 75% de seu peso em água (com variação de 65 a 80%). As proteínas representam 19% (com variação de 16 a 22%) e são um dos componentes mais importantes no aspecto nutricional. As substâncias nitrogenadas não protéicas (ATP, ADP, IMP, NAD, NADP, creatina, aminoácidos livres etc.) totalizam 1,5%. O conteúdo lipídico da carne é muito variável, entre 1,5 e 13%. O teor de carboidratos é baixo, variando de 0,5 a 1,3% do peso. Além disso, as carnes contêm numerosos compostos inorgânicos que, somados, totalizam 1% (IAL, 2008).

No sistema de produção de carne, as características quantitativas e qualitativas da carcaça são de fundamental importância, pois estão diretamente relacionadas ao produto final. No entanto, para a melhoria da produção e da produtividade, o conhecimento do potencial do animal em produzir carne é fundamental, e, entre as formas para avaliar essa capacidade, está o rendimento de carcaça. No estudo de carcaças ovinas, o rendimento é, geralmente, o primeiro índice a ser considerado, expressando a relação percentual entre os pesos da carcaça e do animal (ALVES et al., 2003).

Os caracteres qualitativos da carcaça que podem ser identificados são: sexo, maturidade óssea e fisiológica, conformação, distribuição dos tecidos adiposos, cor e consistência da gordura, desenvolvimento muscular, cor e consistência do

músculo e infiltração de gordura no músculo. Os caracteres quantitativos da carcaça que podem ser identificados são: peso da carcaça, idade cronológica, espessura e profundidade dos planos musculares, pH do músculo, espessura da gordura, peso da gordura renal e pélvica, medidas de comprimento, profundidade, largura e perímetros, comprimento e espessura dos raios ósseos e a coloração do músculo e gordura (OSÓRIO et al., 2002).

A padronização das carcaças de cordeiros a serem colocadas no mercado é necessária para valorizar o produto e atrair o consumidor. As carcaças devem apresentar elevada porcentagem de músculos, cobertura de gordura subcutânea uniforme e teor de gordura adequado ao mercado consumidor, características definidas pelo grau de maturidade do genótipo (BUENO et al., 2000).

Para alcançar uma definição clara do tipo de produto e padronização da qualidade da carcaça e da carne oferecida ao consumidor, é preciso um esforço conjunto dos produtores, das associações de criadores, da indústria transformadora, como, também, do sistema de pesquisa para gerar um volume de informações consistentes como base desse processo (CARVALHO & PÉREZ, 2004).

De acordo com Cardellino (1989) o cruzamento entre raças ovinas pode propiciar maior velocidade de crescimento, melhor conformação e melhor qualidade da carcaça e da carne. Portanto, a utilização de cruzamentos constitui uma forma de otimizar o crescimento e a qualidade do produto final e, conseqüentemente, a economicidade da cadeia produtiva.

Porém Carvalho et al. (2005) afirma que deve-se ter em mente que o fato de se realizar por si só o cruzamento com raças especializadas para produção de carne, não quer dizer necessariamente um produto melhor. Para que ocorra a expressão do potencial do cruzamento faz-se necessário um bom manejo sanitário e nutricional. E que o *creep-feeding* e o confinamento devem ser utilizados para obtenção de melhores desempenhos.

Para Bressan et al. (2004), a relação dos diferentes tipos de carcaça está associada com a fase de maturidade em que o animal é abatido. (...) A composição corporal (carcaça) muda ao longo da vida do animal devido à mobilização de

proteínas e gordura, que podem ser afetadas por fatores endógenos (raça, sexo, idade, peso, estado fisiológico) e exógenos (jejum, nível de ingestão, ingredientes da ração, fibra dietética e relação proteína/energia).

Como afirma Bueno et al. (2000) o peso ideal de abate deve levar em consideração as características desejáveis da carcaça como: porcentagem de ossos, gordura e músculos, cobertura de gordura, entre outros, para cada raça, visando atender às exigências do mercado consumidor.

O estudo do desenvolvimento da gordura é muito importante, pois as proporções de cada depósito de gordura influenciam o valor comercial da carcaça. Prova disso são os principais sistemas de classificação de carcaça que utilizam medições sobre o tecido adiposo e os programas de seleção genética utilizados para diminuir o excesso de gordura nas carcaças, que estão baseados em medições da gordura subcutânea (HUIDOBRO & CAÑEQUE, 1993).

No processo de produção de carne ovina, o abate de cordeiros jovens permite a obtenção de carcaças com pouca deposição de gordura e carne macia – aspectos importantes para conquistar consumidores que exigem qualidade dos produtos (FRESCURA et al., 2005).

Suguisawa (2008) afirma que faz-se necessário adoção de uma técnica que avalie, mais acuradamente que o peso, as características de qualidade de carcaça e carne importantes no animal vivo. E, entre as técnicas existentes, a ultra-sonografia é a mais indicada, em função do seu baixo custo e facilidade de aplicação no campo. As características a serem avaliadas são: Área de Olho-de-Lombo (AOL) e a Espessura de Gordura Subcutânea ou de Acabamento (EGS), por serem indicativos de rendimento e da composição muscular e precocidade de acabamento da carcaça, respectivamente.

2.6. Classificação e Tipificação de Carcaça

O objetivo da classificação de carcaças é a separação de produtos em grupos com características comuns, como por exemplo, pela aparência, propriedades físicas, e sua porção comestível, entre outras. Outra função dos sistemas de classificação é a identificação das qualidades da carne que têm valor econômico, o

qual viabiliza a definição do preço. As categorias comerciais de qualidade classificam a carne de acordo com sua provável qualidade organoléptica para o consumidor (SAINZ, 2000).

Para Cesar & Sousa (2007), os sistemas de classificação são de natureza cardinal, onde as classes são identificadas por nomes, números ou símbolos neutros que não têm nenhum significado de hierarquização qualitativa para as carcaças. A classificação tem como base os seguintes critérios: espécie (Ovina lanada e Ovina deslanada); sexo (Macho inteiro, Macho castrado e Fêmea); idade (Cordeiro, Borrego e Carneiro e ovelha) e peso (Leves, Médias e Pesadas).

A tipificação consiste em diferenciar as carcaças em tipos hierarquizados ou ordenadas de acordo com aspectos quantitativos e qualitativos da carne presente na carcaça. A tipificação quantitativa utiliza a conformação (muscularidade) e o acabamento (gordura externa ou de cobertura) para predizer a quantidade da porção comestível da carcaça e a tipificação qualitativa utiliza os critérios marmoreio (Muito baixa, Baixa, Média, Elevada e Muito elevada); cor (Vermelho escuro, Vermelho, vermelho claro, Rosa e Rosa claro) e textura (Muito grossa, Grossa, Média, fina e Muito fina). Através da soma dos escores alcançados chega-se a uma pontuação final tipificando as carcaças em de tipo Inferior, Médio, Superior e Extra (CESAR & SOUSA, 2007).

2.7. Cortes Comerciais de Carcaça

De acordo com Dias (2007), a melhoria da qualidade da carne produzida, a higiene dos processos de abate e a definição dos cortes padronizados foram estratégias mercadológicas que aumentaram os negócios. A definição de cortes anatômicos distintos poderá exercer três efeitos positivos: agregar valor aos produtos em relação à carcaça, destacar os melhores conjuntos de carne e osso e oferecer opções gastronômicas ao consumidor, para cada tipo de corte escolhido.

As carcaças podem ser comercializadas inteiras, $\frac{1}{2}$ carcaça ou sob a forma de cortes. Nesse contexto, é importante a boa apresentação do produto para a comercialização. A especialização dos cortes cárnicos possibilita um melhor aproveitamento do produto pelos consumidores (CARVALHO & PÉREZ, 2004).

A carcaça é dividida em seis regiões anatômicas denominadas de cortes, peças ou retalhos comerciais primários, entre eles: a perna (1), o lombo (2), o costilhar (3), o serrote (4), o pescoço (5) e a paleta (6) (Figura 1). Comercialmente, cada um dos cortes primários pode ser dividido em uma variedade de cortes secundários, com base em decisões estabelecidas por interesses comerciais (CESAR & SOUSA, 2007).

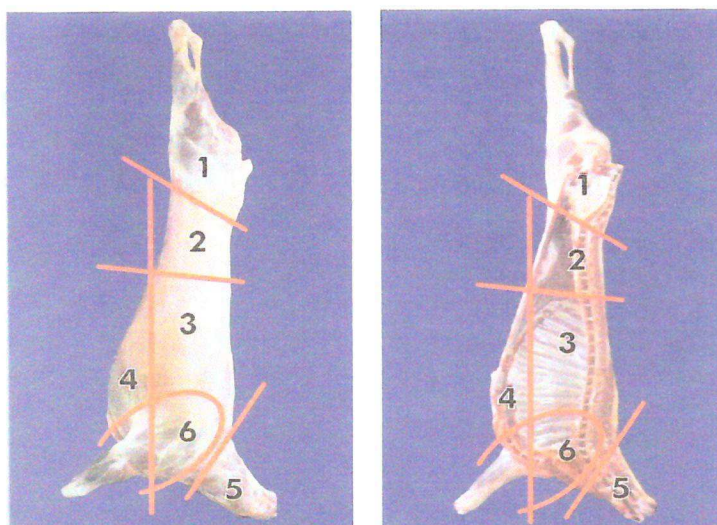
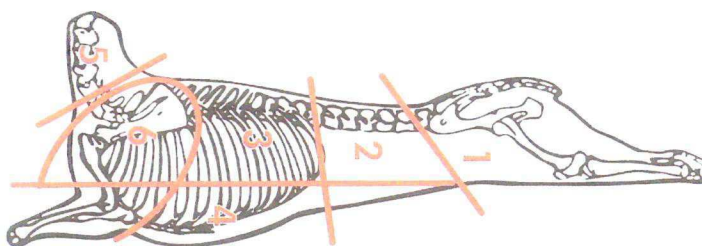


Figura 1 – Principais linhas de retalhação da meia-carcaça esquerda ovina.

Fonte: CESAR & SOUSA, 2007.

2.8. Subprodutos Ovinos

A "buchada" é um prato tradicional da culinária nordestina. Normalmente fazem parte da sua composição os subprodutos coração, pulmões, fígado, intestinos, rins, rúmen e o sangue. É necessário que as vísceras sejam utilizadas de forma adequada na elaboração da "buchada", para favorecer uma maior estabilidade microbiológica do produto, não comprometendo a saúde dos consumidores,

aumentando sua vida útil e mantendo suas qualidades físico-químicas e sensoriais (COSTA et al., 2005).

Segundo Delfa et al. (1991) o valor comercial desses componentes representa em média 16,4% do preço de venda do animal vivo e 15,9% do preço de carcaça. Para Costa et al. (2005) o aproveitamento dos órgãos e vísceras na elaboração de produtos como a “buchada”, representa uma importante alternativa econômica na utilização desses componentes comestíveis, visto que os mercados encontram-se cada vez mais competitivos, tornando-se necessário o aproveitamento racional dos subprodutos gerados no processo produtivo.

3. MATERIAL E MÉTODOS

3.1. Entrevista

O estudo foi conduzido no município de Pombal localizado na região oeste do Estado da Paraíba, Meso-Região Sertão Paraibano e Micro-Região Sousa. Este trabalho foi realizado através de entrevistas com os proprietários dos frigoríficos, abatedouros e mercados que comercializam a carne ovina, onde se aplicou um questionário padrão para avaliar o sistema de abate e comercialização (Anexo 1), perfazendo um total de 10 entrevistas.

Este questionário constou de perguntas sobre o grau de instrução do proprietário, o tipo de estabelecimento, o tipo de mão-de-obra empregada, a procedência dos animais, a idade dos animais comercializados, o controle de vacinação, os produtos comercializados, o preço de comercialização (R\$), o preço do fornecedor (R\$), a comercialização média semanal (Kg), a forma de abate dos animais, as embalagens utilizadas na comercialização, o tempo entre o abate e a comercialização, o armazenamento e os problemas enfrentados na venda.

O ambiente físico das instalações foi precisamente registrado através de levantamento fotográfico, servindo de subsídio mais detalhado da área de estudo. Os resultados obtidos foram tabulados no Programa Microsoft Excel para uma análise estatística descritiva.

3.2. Coleta e Análise Físico-Química das Amostras

De cada tipo de estabelecimento foram coletadas amostras da carne para realização da análise físico-química. A carne foi amostrada das partes de maior interesse do consumidor, o coxão traseiro e a paleta, segundo afirmação verbal dos comerciantes.

A análise físico-química foi realizada no Laboratório de Análise de Alimentos do Centro de Ciências e Tecnologia Agroalimentar da Universidade Federal de Campina Grande. Foram avaliadas as características: proteína, pH, °Brix, umidade e cinzas.

3.2.1. Proteína

Para a determinação da proteína foi utilizado o método de Kjeldahl que possui como princípio a destruição da matéria orgânica com ácido sulfúrico concentrado, em presença de um catalisador e com a ação do calor, em seguida, procede-se a destilação e titulação do Nitrogênio proveniente da amostra. Para os cálculos foi utilizado o método de Kjeldahl modificado descrito pelas Normas Analíticas do Instituto Adolfo Lutz (IAL).

3.2.2. pH

Para a determinação do pH foi seguida as Normas Analíticas do IAL para determinação do pH onde pesou-se uma amostra de 10g de carne diluída em 100 ml de água destilada e utilizado um pHmetro modelo mPA-210P.

3.2.3. °Brix

Para a determinação do °Brix foi utilizada uma amostra de 10g de carne diluída em 100 ml de água destilada e utilizado um refratômetro digital AR200 Reichert.

3.2.4. Cinzas

Na determinação das cinzas seguiram-se as Normas Analíticas do IAL para determinação do resíduo por incineração - cinzas onde pesou-se uma amostra de 5g de carne que foram aquecidas em mufla QUIMIS Q-318S24 a 550°C, resfriada em dessecador com sílica gel até a temperatura ambiente e pesada em balança analítica.

3.2.5. Umidade

Na determinação da umidade foi adotada as Normas Analíticas do IAL para perda por dessecação (umidade) – secagem direta em estufa a 105°C, com amostra aproximada de 5g de carne que foi resfriada em dessecador com sílica gel até a temperatura ambiente e pesada em balança analítica, por 48 horas. Foram feitas pesagens até atingir um peso constante.

3.3. Análise estatística

Adotou-se o delineamento de blocos inteiramente casualizados, considerando-se o período como o fator bloco.

4. RESULTADOS E DISCUSSÃO

De acordo com os dados coletados nos 10 estabelecimentos identificados como pontos de comercialização de carne de ovinos podemos observar que, em relação ao nível de escolaridade dos proprietários 20% dos entrevistados são analfabetos, 30% possuem o ensino fundamental incompleto, 10% possuem o ensino médio incompleto, 30% possuem o ensino médio completo e 10% dos entrevistados apresentaram o nível superior incompleto (Figura 2).

Nível de Escolaridade

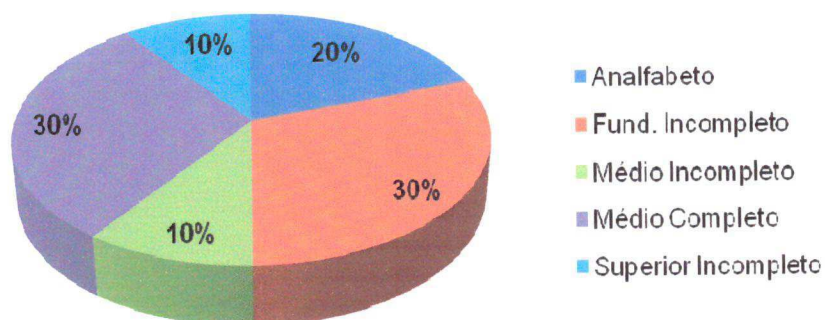


Figura 2. Nível de escolaridade dos comerciantes de carne ovina do município de Pombal - PB, UFCG, 2009.

Analisando estas informações observamos que a maioria dos comerciantes apresenta um nível de escolaridade baixo o que torna mais difícil a aplicação de boas práticas de manipulação, visando à obtenção de alimentos seguros e de qualidade, uma vez que estes não possuem acesso às informações necessárias para a qualificação.

Em relação ao tipo de mão-de-obra empregado em cada estabelecimento podemos constatar que 80% utilizam apenas a tipo familiar e 20% apenas possuem funcionários contratados (Figura 3). A quantidade de pessoas que trabalham em cada estabelecimento se distribui da seguinte forma: 20% trabalham apenas com 1

pessoa, 50% trabalham com 2 pessoas, 20% trabalham com 3 pessoas e 10% trabalham com 4 pessoas (Figura 4).

Mão-de-Obra Empregada

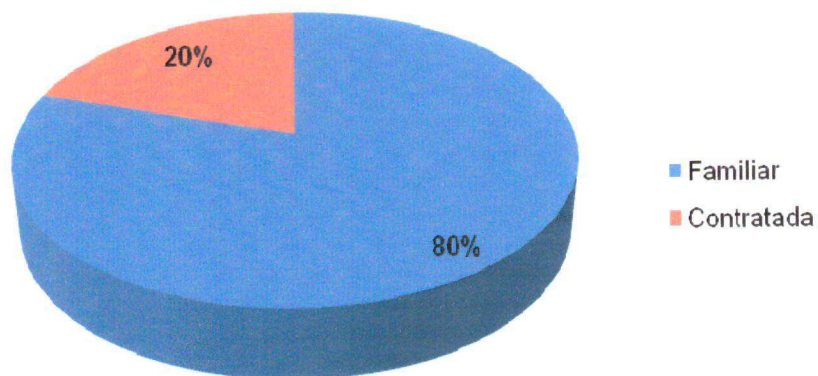


Figura 3. Mão-de-obra empregada pelos comerciantes de carne ovina do município de Pombal - PB, UFCG, 2009.

Quantidade de Pessoas

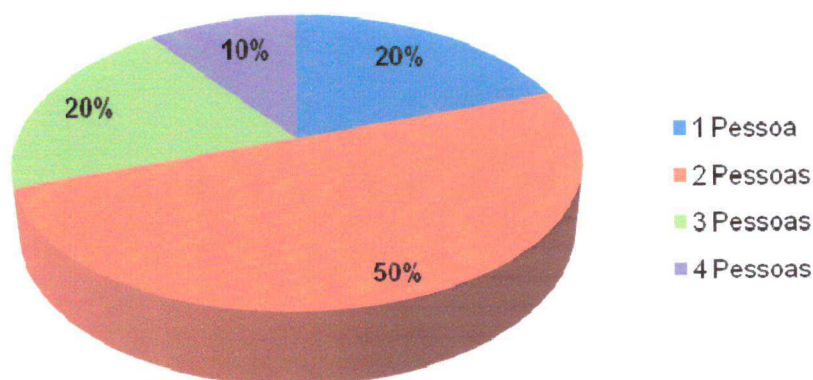


Figura 4. Quantidade de pessoas empregadas nos estabelecimentos de carne ovina do município de Pombal - PB, UFCG, 2009.

Estes resultados demonstram que por se tratarem de pequenos empreendimentos comerciais o proprietário é quem trabalha no estabelecimento ou

a maioria utiliza a mão-de-obra familiar não sendo necessária a contratação de outras pessoas.

Dentre os tipos de estabelecimento que comercializam a carne ovina no município foi constatado que 70% são frigoríficos, 10% são supermercados ou mercadinhos, 10% são em açougue público e 10% são do tipo ambulante. Não foi detectado comercialização em residências (Figura 5).

Tipo de Estabelecimento

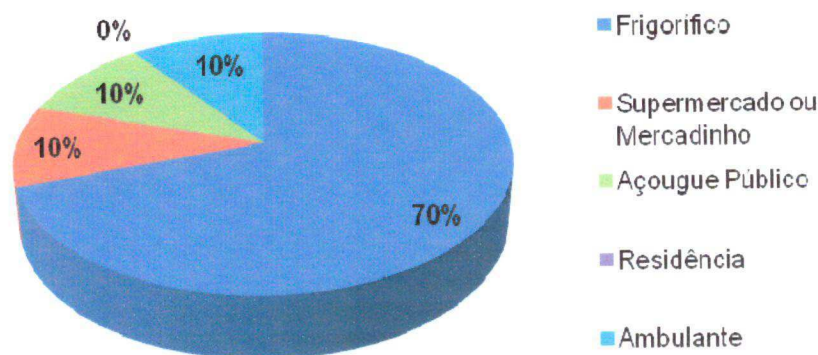


Figura 5. Tipo de estabelecimentos que comercializam carne ovina no município de Pombal - PB, UFCG, 2009.

Como observado, a maioria dos estabelecimentos que comercializam carne ovina são frigoríficos. Baseado em diálogo com os comerciantes, este cenário se encontrava diferente onde a maioria dos comerciantes se encontravam no mercado público da cidade, devido a uma maior exigência dos consumidores por produtos com qualidade e segurança alimentar e a necessidade de ampliação de seu comércio, muitos dos vendedores sentiram-se forçados a modificar este cenário e abriram seu próprio estabelecimento.

Dentre os produtos comercializados nos estabelecimentos são encontrados não apenas a carne ovina (O) mas também as carnes caprina (C), bovina (B), avícola (A) e suína (S). Onde a comercialização se apresenta da seguinte forma: 10% dos estabelecimentos comercializam carnes O+B+C+A, 10% comercializam

carnes O+B+C+A+S, 10% comercializam carnes O+B+C+S, 10% trabalham com carnes O+B+A+S, 20% com carnes O+B+S, 20% com carnes O+B, 10% com O+C e apenas 10% trabalham apenas com carne ovina, como exposto na Figura 6.

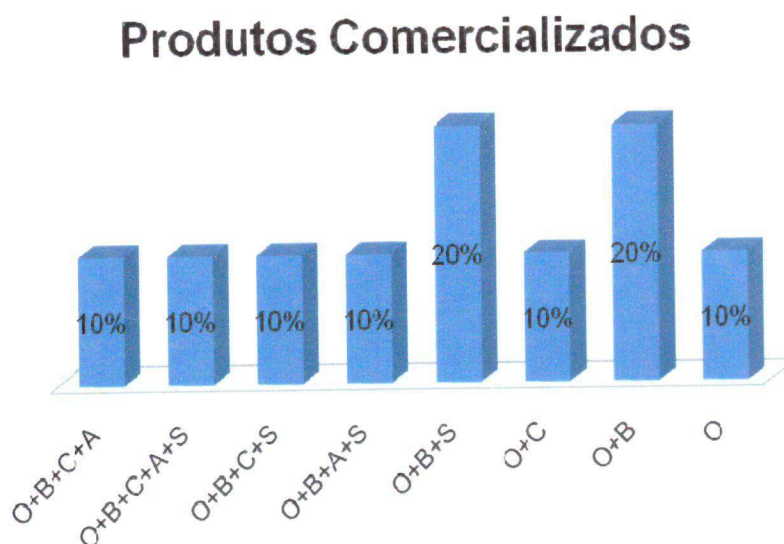


Figura 6. Produtos comercializados nos estabelecimentos de carne ovina do município de Pombal - PB, UFCG, 2009.

Estes resultados confirmam que a maioria dos estabelecimentos necessitam complementar a renda com a comercialização de outros produtos cárnicos, visto que os lucros alcançados com a comercialização apenas da carne ovina, que ainda é limitada, ainda não são suficientes para garantir um padrão de vida confortável para a família, segundo afirmam os comerciantes.

De acordo com o tempo de comercialização em que os proprietários dos estabelecimentos trabalham com carne ovina, descrito na Figura 7, foi verificado que 40% trabalham a menos de 5 anos, 10% trabalham de 5 a 10 anos no comércio de carne ovina e 50% trabalham a mais de 10 anos.

Tempo de Comercialização

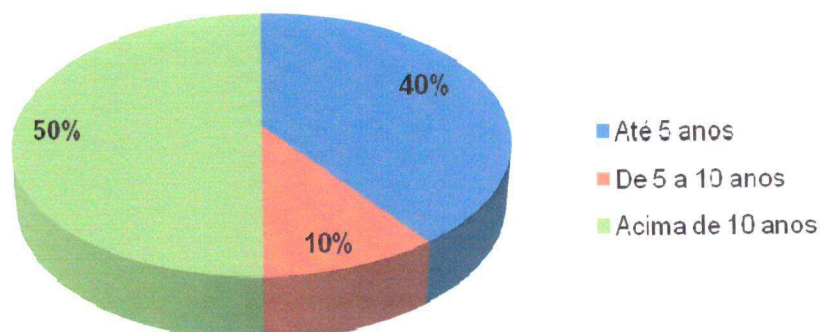


Figura 7. Tempo de comercialização dos proprietários dos estabelecimentos de carne ovina do município de Pombal - PB, UFCG, 2009.

Podemos considerar, através de constatação visual, que a maioria dos proprietários apesar de trabalharem com a comercialização de carne ovina a mais de 10 anos ainda não possuem o conhecimento necessário para desenvolver boas práticas de segurança alimentar no seu estabelecimento, sugerindo-se portanto um curso de boas práticas de comercialização de produtos cárnicos.

Em relação à localização dos fornecedores de animais dos estabelecimentos que trabalham com carne ovina (Figura 8) foi observado que 70% dos proprietários compram animais tanto de criadores do município de Pombal como de criadores de cidades circunvizinhas, apenas 10% compram de criadores de cidades circunvizinhas e 20% dos proprietários compram somente de produtores do município de Pombal.

Localização dos Fornecedores

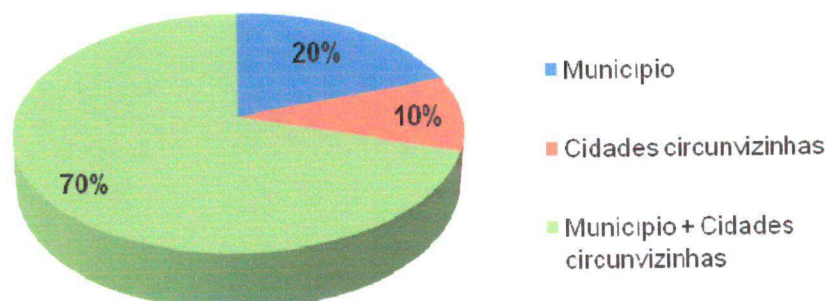


Figura 8. Localização dos fornecedores dos estabelecimentos de carne ovina do município de Pombal - PB, UFCG, 2009.

Podemos observar que apesar do município de Pombal ser visto como possuidor de inúmeros rebanhos de ovinos ainda existe a necessidade da compra de animais a fornecedores de outros municípios, o que mostra que os rebanhos da cidade, destinados ao abate, ainda não são suficientes para garantir a sustentabilidade do município. De acordo com Wander & Martins (2005), presume-se que um dos principais entraves ao desenvolvimento da cadeia produtiva seja a estacionalidade na oferta. Esta é decorrente, dentre outros fatores, da quase completa ausência de organização e gestão da unidade produtiva em forma empresarial.

Ainda foi observado que 40% dos proprietários dos estabelecimentos que comercializam a carne ovina são criadores enquanto que a maioria (60%) não desenvolve a criação para poder comercializar, o que pode contribuir ainda mais para a falta de animais destinados ao abate no município de Pombal.

No que diz respeito à idade dos animais comercializados verificamos que os comerciantes não atentam para a idade dos animais mas apenas para o peso que estes apresentam onde 10% abatem animais com peso inferior a 15 Kg, 60% abatem animais acima de 15 Kg e 30% abatem animais apresentando qualquer peso (Figura 9).

Peso dos Animais Comercializados

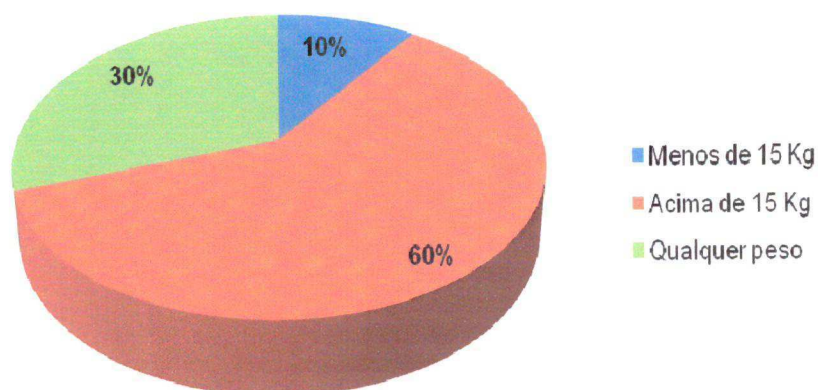


Figura 9. Peso dos animais comercializados nos estabelecimentos de carne ovina do município de Pombal - PB, UFCEG, 2009.

A maioria dos estabelecimentos abatem apenas animais que apresentam peso superior a 15 Kg, o que corresponde a animais com aproximadamente 6 meses. Estes dados mostram que a forma de criação dos animais comercializados não se enquadra na produção de animais precoce, fato este que pode justificar a falta de animais destinados ao abate no município.

De acordo com Osório et al. (2000) e Rota et al. (2006), a idade de abate influencia significativamente a qualidade da carne, ocasionando variações na composição e nas características metabólicas dos músculos. Rota et al. (2006) trabalhando com cordeiros da raça Corriedale constatou ainda que os melhores resultados foram obtidos na carne dos cordeiros abatidos aos 120 dias, diferindo da idade de abate dos animais no município de Pombal e cidades circunvizinhas.

A Figura 10 apresenta os dados de controle de vacinação realizado nos animais que são abatidos nos estabelecimentos que comercializam carne ovina, onde 80% dos proprietários entrevistados confirmam que não atentam para o controle de vacinação dos animais e apenas 20% afirmam que tem essa preocupação.

Controle de Vacinação

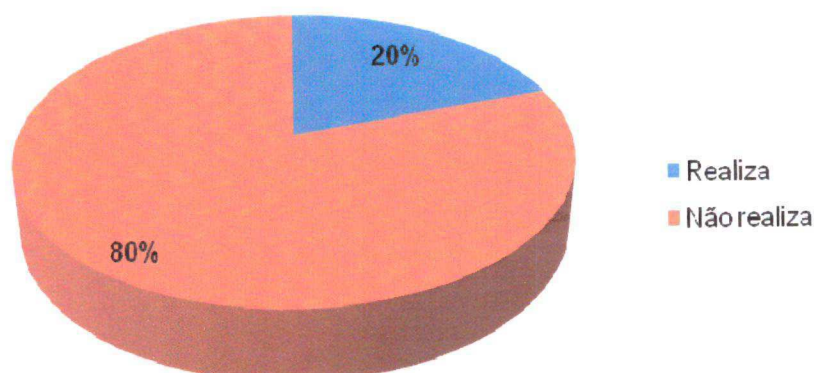


Figura 10. Controle de vacinação feito pelos proprietários dos estabelecimentos de carne ovina do município de Pombal - PB, UFCG, 2009.

Foi observado durante as entrevistas que o controle de vacinação realizado no município para os ovinos destinados ao abate se restringe na confiança que o comprador possui no fornecedor que geralmente é o criador dos animais, pois em alguns casos existem atravessadores. Os comerciantes alegam a não existência de fiscalização para a carne ovina no município o que os deixam livres para optarem pelo controle de vacinação dos animais.

Quanto ao jejum realizado nos animais antes do abate observou-se que 60% realizam esta prática, 30% não a empregam e 10% não informaram, como mostra a Figura 11. Entre os comerciantes que realizam jejum nos animais antes do abate, (Figura 12) 17% dos entrevistados o fazem menos de 12h, 60% confirmam que realizam o jejum por 12 horas e 17% confirmam que deixam os animais em jejum por até 24h.

Jejum dos Animais

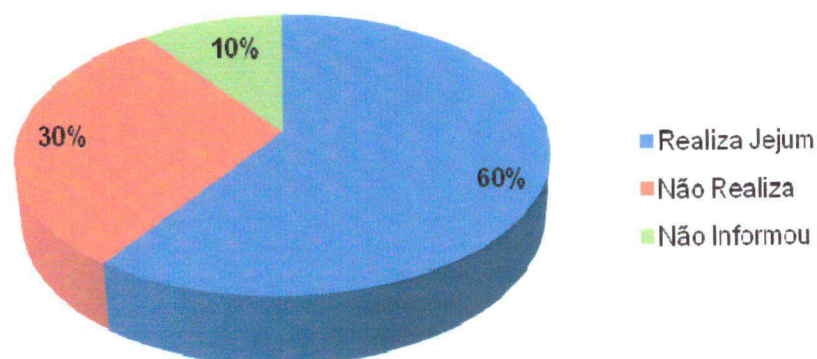


Figura 11. Jejum realizado nos animais pelos proprietários dos estabelecimentos de carne ovina do município de Pombal - PB, UFCG, 2009.

Tempo de Jejum dos Animais

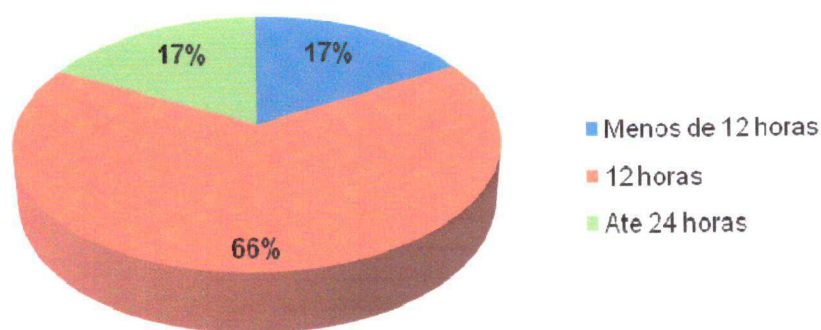


Figura 12. Tempo de jejum realizado nos animais abatidos nos estabelecimentos de carne ovina do município de Pombal - PB, UFCG, 2009.

Como exposto por Cezar & Souza (2007) grandes quantidades de conteúdo no trato gastrointestinal, além de subestimar o cálculo do rendimento da carcaça, dificulta a remoção e aumenta a possibilidade de perfuração do estômago, induzindo o derramamento acidental de seu conteúdo sobre a carcaça e contaminá-la durante a

evisceração. Portanto, faz-se necessário o acompanhamento microbiológico das carnes comercializadas.

O tempo correto de jejum realizado nos animais é de grande importância, pois garante a segurança na evisceração e evita perdas de peso dos animais. Para Cezar & Souza (2007), deve-se deixar os animais, por um período de 16 e 24h antes do abate, em jejum hídrico e alimentar, respectivamente. Pardi et al. (2001) acrescenta ainda que este tempo pode ser reduzido para seis horas quando os animais forem provenientes de feiras livres e mercados distantes no máximo 50 quilômetros e o transporte se faça por meio mecânico. Observa-se, desta forma, que o tempo de jejum realizado nos animais antes do abate pela maioria dos comerciantes não se encontra dentro do limite recomendado.

De acordo com os itens mostrados na Figura 13, podemos analisar que 80% dos estabelecimentos comercializam todos os produtos oriundos da carcaça ovina sendo eles: Paleta (PI), Costela (C) que corresponde ao costilhar + serrote, Perna (Pr), Lombo (L), Pescoço (Pe) e Vísceras (V), 10% comercializam PI + C + Pr + L + V e 10% comercializam apenas PI + C + Pr + L.

Produtos Comercializados

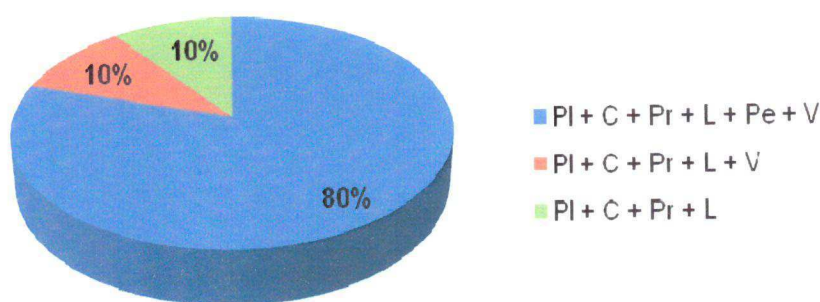


Figura 13. Produtos comercializados nos estabelecimentos de carne ovina do município de Pombal - PB, UFCG, 2009.

Levando em consideração que depois de abatido são aproveitadas quase todas as partes do animal podemos verificar que a maioria dos estabelecimentos estão seguindo um aproveitamento otimizado das carcaças. Foi observado também uma resistência por parte dos comerciantes em vender retalhadas certas partes da carcaça como a paleta e a perna, problema este que poderia ser solucionado com a adoção de cortes padronizados secundários, estabelecidos de acordo com o interesse comercial. Segundo Carvalho e Pérez (2004) são necessários à descrição e o estabelecimento de sistemas de corte que valorizem a carcaça e a carne ovina, conforme os hábitos e costumes do local onde o produto será consumido.

Quanto ao preço de comercialização (mostrado na Figura 14), podemos ver um limite inferior de R\$ 8,00/Kg e superior de R\$ 9,00/Kg onde, 10% comercializam a R\$ 8,00/Kg, 40% comercializam a R\$ 9,00/Kg e 50% atribuem valores diferentes a cada parte da carcaça variando de R\$ 8,00 a R\$ 9,00/Kg.

Preço de Comercialização

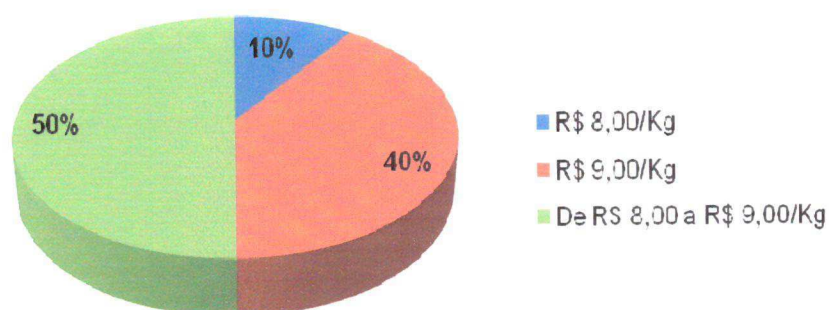


Figura 14. Preço de comercialização da carne ovina nos estabelecimentos do município de Pombal - PB, UFCG, 2009.

Verificamos que o preço comercializado no município para a carne ovina ainda se encontra inferior quando comparado ao preço das outras carnes comercializadas como, por exemplo, a carne bovina que se encontra em média de R\$ 12,50/Kg. Observamos que ainda existe a necessidade de agregar valor aos cortes comercializados para a obtenção de maiores lucros.

Quanto ao preço do fornecedor, a Figura 15 nos mostra que 30% compram com preço abaixo de R\$ 7,50/Kg, 60% dos comerciantes compram a R\$ 7,50/Kg e 10% compram a um preço acima de R\$ 7,50/Kg.

Preço do Fornecedor

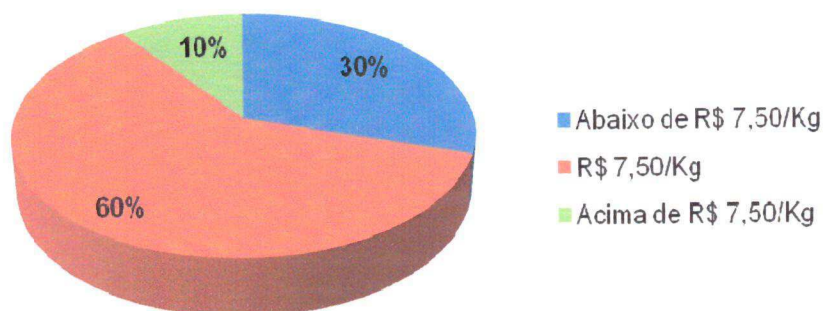


Figura 15. Preço dos fornecedores de carne ovina aos estabelecimentos do município de Pombal - PB, UFCG, 2009.

Quando comparado o preço de compra ao preço de venda da carne ovina, percebemos que a margem de lucro dos comerciantes é pequena em relação à alcançada na venda de outras carnes, tendo em vista que a maioria dos comerciantes compra ao fornecedor a um preço igual ou maior que R\$ 7,50/Kg e vendem a no máximo R\$ 9,00/Kg.

Na Figura 16 podemos analisar a comercialização média semanal dos estabelecimentos entrevistados onde 20% comercializam de 40 a 60 Kg por semana, 40% comercializam de 100 a 150 Kg por semana, 30% comercializam acima de 150 Kg por semana e 10% não souberam informar a quantidade comercializada semanalmente.

Comercialização Média Semanal

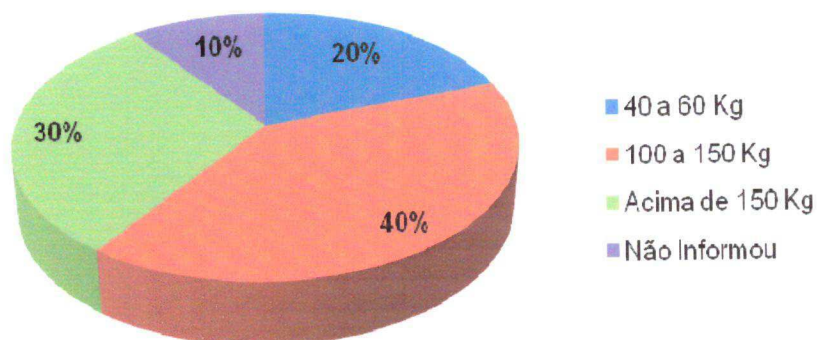


Figura 16. Comercialização média semanal de carne ovina nos estabelecimentos do município de Pombal - PB, UFCG, 2009.

A maioria dos entrevistados comercializa de 100 a 150 Kg por semana pois essa comercialização é limitada devido à pequena oferta de animais para o abate. Estes valores poderiam ser aumentados se existisse uma oferta regular de animais destinados ao abate no município, para isso é necessário um sistema de produção que resultasse em oferta constante de animais.

De acordo com a forma de abate dos animais 100% dos entrevistados afirmaram que o abate é feito com insensibilização através de pancada no crânio com o uso de marretas e posterior sangria, em seguida são feitas a esfolagem, evisceração e as amputações necessárias. Cezar & Souza (2007) consideram o método de insensibilização por meio de marretadas comuns inseguro para o primeiro golpe, sendo necessário um segundo ou terceiro golpe, fazendo com que o animal excite e provoque o veimento da pele e maior sofrimento ao mesmo, assim, aconselham a realização de métodos permitidos pelas normas legais como eletronarcose, pistolas de dardo ou exposição ao CO_2 , buscando o máximo de bem-estar animal.

Quando questionamos sobre a lavagem da carcaça e das vísceras, 90% dos entrevistados afirmaram que realizam a lavagem da carcaça apenas após a esfolagem e 10% afirmaram que realizam a lavagem da carcaça após a evisceração. Seria

interessante que os animais fossem banhados antes do abate. Assim, o banho, por aspersão, além de diminuir a contaminação da carcaça tranquiliza e resfria os animais, porém é necessário que os animais sequem por algumas horas antes do abate, evitando a superestimação do peso vivo de abate dos animais molhados (CEZAR & SOUZA, 2007) e afirmamos a contaminação da carcaça.

Foi identificado nesta entrevista que 90% dos comerciantes acondicionam seus produtos apenas em sacolas plásticas e apenas 10% utiliza além das sacolas plásticas as bandejas de isopor cobertas com plástico filme PVC, esta restrita à comercialização da “buchada”.

Com relação ao tempo entre o abate e a comercialização verificamos que 40% dos entrevistados levam menos de 4 horas e 60% demoram de 4 a 6 horas para levarem as carcaças à comercialização depois de abatidas.

Tempo Entre o Abate e a Comercialização

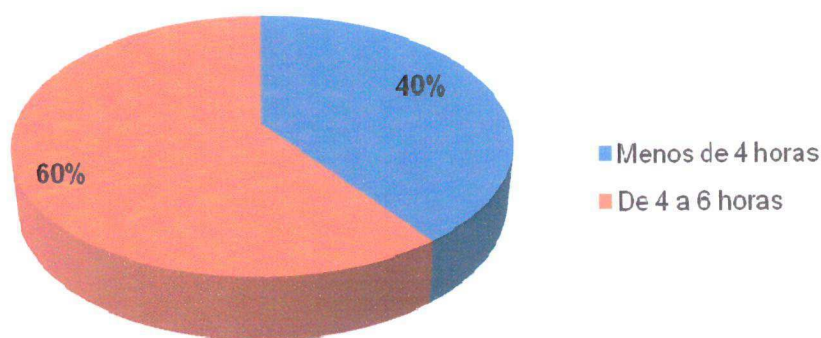


Figura 17. Tempo entre o abate e a comercialização da carne ovina nos estabelecimentos do município de Pombal - PB, UFCG, 2009.

O tempo entre o abate e a comercialização é muito importante visto que as carcaças permanecem durante esse tempo expostas sem nenhum método de refrigeração, o que pode significar a alteração da carne fornecida ao consumidor.

Quanto ao armazenamento da carcaça todos os entrevistados afirmam realizarem esta prática, mas foi verificado visualmente que a maioria dos estabelecimentos deixam as carcaças expostas em ganchos ao ar livre, apenas 10% colocam em balcão frigorífico e 10% utilizam os dois métodos (Anexo 2). Dos entrevistados que deixam as carcaças totalmente expostas ao ar livre, o armazenamento só é feito ao final do dia onde podemos observar na Figura 18 que 80% utilizam refrigerador e apenas 20% possuem câmara fria.

Local de Armazenamento

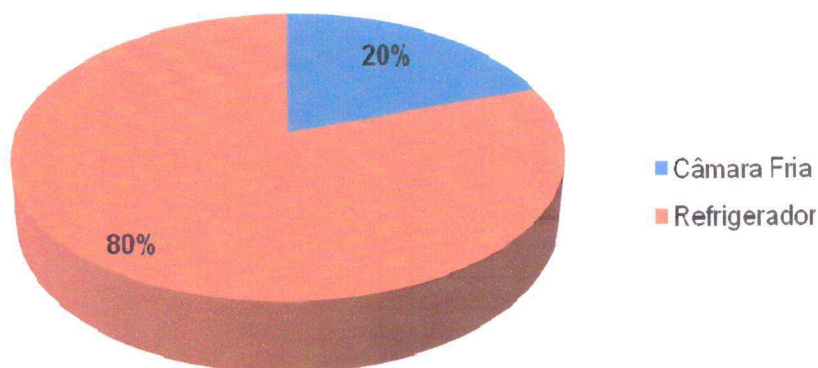


Figura 18. Local de armazenamento da carne ovina nos estabelecimentos do município de Pombal - PB, UFCG, 2009.

Levando-se em consideração os produtos que ficam grande parte do tempo expostos sem nenhuma refrigeração, verificamos que os comerciantes alegam que os consumidores dão preferência a produtos expostos desta forma, por relacionarem com animais recém-abatidos. Dos entrevistados 30% possuem balcão refrigerado para exporem os produtos, mas apenas 10% o utilizam para a carne ovina.

Quanto às embalagens utilizadas para o armazenamento da carne (Figura 19) relatamos que 10% colocam os produtos em bandejas plásticas, 70% utilizam ganchos de metal, 10% utilizam bandeja + sacolas plásticas + ganchos de metal e 10% armazenam os produtos soltos dentro do refrigerador (Anexo 2).

Embalagens de Armazenamento

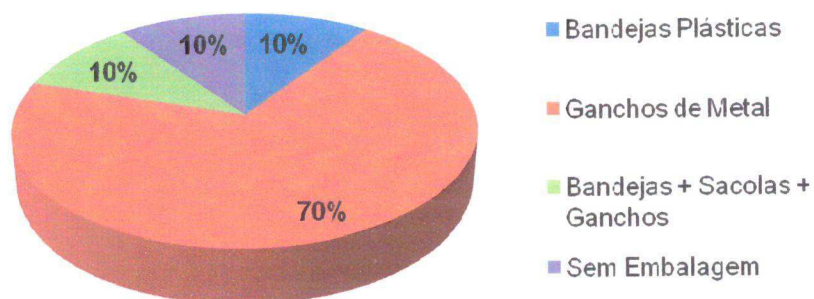


Figura 19. Embalagens de armazenamento da carne ovina nos estabelecimentos do município de Pombal – PB, UFCG, 2009.

As embalagens utilizadas no armazenamento são um fator de contaminação para a carne e é necessário o armazenamento e a higienização de forma adequada pois podemos analisar que os ganchos de metal utilizados para o armazenamento da carcaça ovina na maioria das vezes se encontram em mal estado de conservação e limpeza nos estabelecimentos avaliados (Anexo 2). Assim como as sacolas e bandejas utilizadas.

Quanto às perdas ocorridas durante a comercialização, 50% alegaram apenas a perda no peso do animal após ser abatido, 30% reclamaram do peso que passa para o consumidor durante a pesagem e 20% alegaram não ocorrer perdas. Dentre os problemas enfrentados na comercialização da carne ovina no município foram relatados pelos comerciantes o preço alto da compra, o lucro pequeno, a concorrência, a venda à prazo e a exigência do consumidor.

Na Tabela 1 encontramos os valores de pH, °Brix, proteína, umidade e cinzas das amostras de carne ovina comercializadas nos diversos tipos de estabelecimentos identificados nesta pesquisa.

Tabela 1 – Parâmetros físico-químicos da carne ovina comercializada em estabelecimentos do município de Pombal – PB.

Estabelecimento	pH	°Brix	% Proteína	% Umidade	% Cinzas
T1- Supermercado	5,96	0,43	20,07	76,78	1,12
T2- Frigorífico	5,68	0,20	20,07	83,50	1,13
T3- Açougue Público	5,69	0,10	19,66	83,52	1,14
T4- Ambulante	5,76	0,27	20,88	75,88	1,10
T5- Frigorífico	5,81	0,24	19,83	75,99	1,01

Para Rousset-Akrim et al. (1997) a idade do animal altera o pH final, a capacidade de retenção de água e modifica a coloração da carne ao aumentar a concentração de mioglobina no músculo. De acordo com as amostras analisadas nesta pesquisa o pH variou de 5,68 a 5,96, estando estes valores de acordo com Sobrinho et al. (2005) que afirmam que o valor do pH final na carne ovina varia de 5,5 a 5,8; porém, valores altos (6,0 ou acima) podem ser encontrados em casos de depleção dos depósitos de glicogênio muscular antes do abate. Zeola et al. (2007) confirma estes resultados e acrescenta que valores mais baixos de pH são alcançados de 12 a 24 horas após o abate. Assim, o pH encontrado na amostra do tratamento 1 (supermercado) pode ser justificado pelo tempo entre o abate e a realização da análise, onde os valores de pH ainda se encontram em queda.

De acordo com Young et al. (2004) muitas características da carne dependem do seu valor de pH, sendo que carnes com pH entre 5,4 e 5,6 possuem as propriedades mais desejáveis. Além disso, valores de pH normais sugerem que outros parâmetros indicadores de qualidade, como capacidade de retenção de água, cor e textura, apresentem bons resultados. Já SAÑUDO et al. (1997), estudando o efeito da raça sobre a qualidade da carne ovina, encontraram valores de pH entre 5,65 e 5,76, considerados normais, corroborando com os dados encontrados nesta pesquisa.

Em relação aos teores de cinzas e °Brix encontrados nas amostras de carne ovina dos cinco tipos de estabelecimentos comerciais do município de Pombal verificamos que variaram de 1,01 a 1,14% e 0,1 a 0,43, respectivamente. Prata (1999) encontrou percentuais de cinzas de 1,1% e de carboidratos sendo menores

que 1% para carne ovina. Pinheiro et al. (2008), encontrou valores para carboidratos e cinzas de $0,59 \pm 0,0,15$ e $1,15 \pm 0,04$, respectivamente. Estes valores estão de acordo com os encontrados na nossa pesquisa. Souza et al. (2002) observaram que o valor de cinzas foi de 1,17% na carne de cordeiros abatidos com peso corporal de 15 a 45 kg.

Segundo Pinheiro et al. (2007), existem diferenças entre os cortes da carcaça e as categorias ovinas quanto à composição nutricional da carne, não devendo ser ignorada pelos locais de distribuição e comercialização de carne ovina, como ocorre atualmente, pois em sua pesquisa foram encontrados valores para proteína de 20,51 para 23,05%.

Zapata et al. (2001) avaliando a carne de ovinos do nordeste brasileiro encontrou os valores médios de umidade, proteína e cinzas variando de 76,12 a 76,19%, 19,19 a 19,46% e 1,08 a 1,10% respectivamente, dando ênfase aos valores mostrados anteriormente. Os valores de umidade encontrados nesta pesquisa estão dentro da faixa de 75,99 a 83,52% e os valores de proteína de 19,66 a 20,88%, considerados como dentro do padrão normal. O maior valor de proteína encontrado, na amostra do tratamento 4 (ambulante), pode ser justificado pela forma de exposição a que estes produtos foram submetidos onde, acredita-se, ocorreu um aumento no desenvolvimento microbiano, aumentando assim o valor de matéria orgânica existente na amostra. A amostra também apresentou o menor valor de umidade corroborando para este resultado.

5. CONCLUSÃO

O município ainda não apresenta rebanho ovino destinado para corte suficiente para atender à demanda local.

Os estabelecimentos que comercializam a carne ovina no município de Pombal precisam melhorar as condições higiênico-sanitárias das suas instalações.

O tempo de jejum realizado nos animais antes do abate pela maioria dos comerciantes não se encontra dentro do limite recomendado, que é de 16 a 24 horas.

Os comerciantes não utilizam cortes padronizados para a venda das carcaças, nem utilizam embalagens apropriadas para ao acondicionamento dos cortes.

Observou-se que não é utilizada refrigeração apropriada para a exposição dos produtos ovinos nos estabelecimentos.

Os valores encontrados na análise físico-química das amostras para pH, °Brix, proteína, umidade e cinzas estão de acordo com o citado pela literatura.

Sugere-se um curso de boas práticas de manipulação de alimentos de origem animal para os comerciantes locais.

6. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ALVES, K. S.; CARVALHO, F. F. R. DE; FERREIRA, M. DE A.; VÉRAS, A. S. C.; MEDEIROS, A. N. DE; NASCIMENTO, J. F. DO; NASCIMENTO, L. R. S. & ANJOS, A. V. A. DOS. *Níveis de Energia em Dietas para Ovinos Santa Inês: Características de Carcaça e Constituintes Corporais*. R. Bras. Zootec., v.32, n.6, p.1927-1936, 2003 (Supl. 2).
- AZEVÊDO, D. M. M. R.; SILVA, D. C DA; PESSOA, R. S. & MOURA JÚNIOR, P. N. DE. *Programa de Melhoramento Genético de Ovinos Santa Inês: SANTAGEN*. 2008. Disponível em: <http://www.ufpi.br/capriois/visualizar.php?pg=Artigos&pgid=37&parte=exibir_submenu>. Acesso em: 17 jan. 2009.
- BENDAHAN, A. B. *Confinamento de Cordeiros: Uma Alternativa na Ovinocultura*. AGRONLINE. 2006. Disponível em: <<http://www.agronline.com.br/artigos/artigo.php?id=304>>. Acesso em: 17 jan. 2009.
- BRANDÃO, W. N. *Abate e Corte de Caprino e Ovino*. DOSSIÊ TÉCNICO. Rede de Tecnologia da Bahia – RETEC/BA. 2007. Disponível em: <<http://sbrtv1.ibict.br/upload/dossies/sbrt-dossie122.pdf?PHPSESSID=49cb10f7e818f353110281832157bbd9>>. Acesso em: 28 mai. 2009.
- BRESSAN, M. C.; VIEIRA, J. O. E; FARIA, P. B.; VICENTE NETO, J.; ANDRADE, P. L. & FIGUEIREDO, E. E. DE S. *História, aspectos econômicos, obtenção e ciência da carne*. Lavras: UFLA/FAEPE, 2004. 113 p.: il. Curso de Pós-graduação “Lato Sensu” (Especialização) a Distância – Processamento e Controle de Qualidade da Carne, Leite e Ovos.
- BUENO, M. S.; CUNHA, E. A. DE & SANTOS, L. E. DOS. *Alimentação de Cordeiro Superprecoce*. Rev. O Berro, n. 87, p. 11 a 17. mar. 2006.
- BUENO, M. S.; CUNHA, E. A. DE; SANTOS, L. E. DOS; RODA, D. S. & LEINZ, F. F. *Características de Carcaça de Cordeiros Suffolk Abatidos em Diferentes Idades*. Rev. bras. zootec., 29(6): 1803-1810, 2000.

CARDELLINO, R. A. *Producción de carne ovina basada en cruzamientos*. SELECCIÓN DE TEMAS AGROPECUÁRIOS. Montevideo: Hemisferio Sur, 1989. p.23-31.

CARDOSO, L. *Senado Federal debate ovinocaprinocultura*. CNA: Audiências Públicas e Seminários. 2008. Disponível em: <<http://www.cna.org.br/site/noticia.php?n=19825>>. Acesso em: 19 jan. 2009.

CARVALHO, P. A. & PÉREZ, J. R. O. *Cortes Comerciais em Carcaças Ovinas*. 2004. Disponível em: <http://www.editora.ufla.br/BolExtensao/pdfBE/bol_96.pdf>. Acesso em: 19 jan. 2009.

CARVALHO, S.; VERGUEIRO, A.; KIELING, R.; TEIXEIRA, R. C.; PIVATO, J.; VIERO, R. & CRUZ, A. N. DA. *Desempenho e características de carcaça de cordeiros das raças Texel, Suffolk e cruza Texel x Suffolk*. Cienc. Rural v.35 n.5 Santa Maria set./out. 2005.

CAVALCANTE, A. C. R. & BARROS, N. N. *Sistema de Produção de Caprinos e Ovinos de Corte para o Nordeste Brasileiro*. EMBRAPA CAPRINOS. 2005. Disponível em: <<http://www.cnpc.embrapa.br/index.htm>>. Acesso em: 17 jan. 2009.

CÉZAR, M. F. *Características de Carcaça e Adaptabilidade Fisiológica de Ovinos Durante a Fase de Cria*. UFRPE. Areia – PB. 2004.

CEZAR, M. F. & SOUSA, W. H. DE. *Carcaças ovinas e caprinas: obtenção, avaliação e classificação*. Uberaba, MG: Edit. Agropecuária Tropical, 2007, 147p: il.

COSTA, R. G.; MEDEIROS, A. N.; MADRUGA, M. S. & SANTOS, N. M. *Qualidade físico-química, química e microbiológica da buchada caprina*. Rev. Higiene Alimentar, São Paulo, v. 19, n. 130, p. 62-68, 2005.

CRUZ, J. F. DA & FERRAZ, R. DE C. N. *Manejo Reprodutivo de Caprinos e Ovinos*. 2008. Disponível em: <www.neppa.uneb.br/textos/publicacoes/anais/manejo_reprodutivo_barreiras.pdf>. Acesso em: 19 jan. 2009.

DANTAS, A. F. *Características da Carcaça de Ovinos Santa Inês Terminados em Pastejo e Submetidos a Diferentes Níveis de Suplementação*. UFCG. Patos – PB. 2006. Disponível em: <http://www.cstr.ufcg.edu.br/zootecnia/dissertacoes/adriano_dissert.pdf>. Acesso em: 24 fev. 2009.

DELFA, R.; GONZALEZ, C. & TEIXEIRA, A. *El quinto cuarto*. Revista Ovis, [S.l.], v. 17, p. 49-66, 1991.

DIAS, R. P. *Processamento Industrial de Carnes Caprina e Ovina – Cortes Padronizados*. Embrapa Caprinos. Folheto informativo. 2007.

GOMIDE, L. A. DE M.; RAMOS, E. M. & FONTES, P. R. *Tecnologia de Abate e Tipificação de Carcaça*. Viçosa: UFV, 2006. 370p.: il.

HUIDOBRO, F. R. & CAÑEQUE, V. *Producción de carne en corderos de raza Manchega. II. Conformación y estado de engrasamiento de la canal y proporción de piezas en distintos tipos comerciales*. Invest. Agr.: Prod. Sanid. Anim., v.8, p.233-243, 1993.

IBGE. *Efetivo de ovinos, segundo os principais municípios produtores e respectivas Unidades da Federação*. Pesquisa da Pecuária Municipal. 2003. Disponível em: <<http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/economia/ppm/2003/comentario.pdf>>. Acesso em: 17 jan. 2009.

IBGE. *Ovinos*. Produção da Pecuária Municipal. 2007. Disponível em: <<http://www.ibge.gov.br/estadosat/temas.php?sigla=pb&tema=pecuaria2007>>. Acesso em: 17 jan. 2009.

Instituto Adolfo Lutz (São Paulo). *Métodos físico-químicos para análise de alimentos*. Coordenadores Odair Zenebon, Neus Sadocco Pascuet e Paulo Tiglea -- São Paulo: Instituto Adolfo Lutz. 1. ed. digital, 2008. p. 1020. Disponível em: <<http://www.ial.sp.gov.br/>>. Acesso em: 01 jun. 2009.

IVO, F. *Paraíba é maior produtor de leite de cabra do País*. ASN - Agência Sebrae de Notícias – DF. nov. 2007. Disponível em: <www.asn.interjornal.com.br/noticia_pdf.kmf?noticia=6652641>. Acesso em: 19 jan. 2009.

LEITE, E. R. & SIMPLÍCIO, A. A. *Sistema de Produção de Caprinos e Ovinos de Corte para o Nordeste Brasileiro*. EMBRAPA CAPRINOS. 2005. Disponível em: <<http://www.cnpc.embrapa.br/importancia.htm>>. Acesso em: 17 jan. 2009.

LINS, A. *Pombal, na Paraíba, é destaque nacional em caprinovinocultura*. ANS – Agência Sebrae de Notícias – DF. 2007. Disponível em: <http://www.asn.interjornal.com.br/noticia_pdf.kmf?noticia=6286383>. Acesso em: 04 set. 2008.

FRESCURA, R. B. M.; PIRES, C. C.; SILVA, J. H. S. DA; MÜLLER, L.; CARDOSO, A.; KIPPERT, C. J.; PERES NETO, D.; SILVEIRA, C. D. DA; ALEBRANTE, L. & THOMAS, L. *Avaliação das Proporções dos Cortes da Carcaça, Características da Carne e Avaliação dos Componentes do Peso Vivo de Cordeiros*. R. Bras. Zootec., v.34, n.1, p.167-174, 2005.

NEGRINI, M. *Ovinocultura - Atenção ao Escolher o Animal*. REVISTA ESCALA RURAL. n. 34. mai. 2005. Disponível em: <http://www.uov.com.br/biblioteca/439/ovnocultura-atencao_ao_escolher_o_animal.html>. Acesso em: 13 out.2008.

NEIVA, J. N. M.; CAVALCANTE, M. A. B. & ROGÉRIO, M. C P. *Uso Do Creep Feeding Na Criação De Ovinos E Caprinos*. 2008. Disponível em: <<http://www.neef.ufc.br/pal04.pdf>>. Acesso em: 01 maio de 2009.

NEVES, R. DAS. *Primeiro curso de Capacitação de Tratadores de Ovinos e Caprinos, da Faz. Sertania*. Bahia. 2006. Disponível em: <www.caprilvirtual.com.br/Artigos/Cartilha_tratadores.pdf>. Acesso em: 13 out.2008.

OSÓRIO, J. C. DA S.; OSÓRIO, M. T. M.; OLIVEIRA, N. M. DE & SIEWERDT, L. *Qualidade, Morfologia e Avaliação de Carcaças*. Pelotas: UFPEL. Ed. Universitária, 2002. 194p.: tab. – Bibliografia. Curso de Pós-Graduação em Zootecnia.

OSÓRIO, M. T.; OSÓRIO, J. C.; OLIVEIRA, N. M. et al. *Study on pH variation from meat of Corriedale male lambs raised three nutritional systems*. In: INTERNATIONAL CONGRESS OF MEAT SCIENCE AND TECHNOLOGY, 46., 2000, Buenos Aires. Anais... Buenos Aires: 2000. v.1, p.190-191.

Tecnologias da EMBRAPA na ovino-caprinocultura. O BERRO - Revista Brasileira de Caprinos e Ovinos. n. 117, p. 48 a 54, novembro de 2007.

PARDI, M. C.; SANTOS, I. F. DOS; SOUZA, E. R. DE & PARDI, H. S. *Ciência, Higiene e Tecnologia da Carne. 2. ed. Goiânia: Ed da UFG. 2 v. 623p. il. 2001.*

PEREIRA, R. G. DE A.; TOWNSEND, C. R.; COSTA, N. DE L. & MAGALHÃES, J. A. *Importância da qualidade da carne de ovinos. EMBRAPA Rondônia. 2007. Disponível em: <<http://www.clicnews.com.br/agropecuaria/view.htm?id=69544>>. Acesso em: 19 jan. 2009.*

PEREZ, J. R. O.; SANTOS, C. L. DOS; GERASSEV, L. C.; PRADO, O. V. & GALLO BONAGURIO, S. *Percentual dos componentes teciduais da carcaça de cordeiros Santa Inês e Bergamácia. In: 36ª Reunião da Sociedade Brasileira de Zootecnia, 1999, Porto Alegre, 1999.*

PINHEIRO, R. S. B.; SOBRINHO, A. G. S.; SOUZA, H. B. A. de & YAMAMOTO, S. M. *Informações nutricionais de carnes ovinas em rótulos comerciais, comparativamente às obtidas em análises laboratoriais. Ciênc. Tecnol. Aliment., Campinas, 27(2): 376-381, abr.-jun. 2007.*

PINHEIRO, R. S. B. *Como Obter Sucesso na Criação de Ovinos. Revista O Berro, n. 117, p. 16 a 18. novembro de 2008.*

PINHEIRO, R. S. B.; JORGE, A. M.; FRANCISCO, C. de L. & ANDRADE, E. N. de. *Composição química e rendimento da carne ovina in natura e assada. Ciênc. Tecnol. Aliment., Campinas, 28(Supl.): 154-157, dez. 2008.*

PRATA, L. F. *Higiene e inspeção de carnes, pescado e derivados. 1 ed. Jaboticabal: Funep, 1999.*

RODRIGUES, C. F. DE C. & IAPICHINI, J. E. C. B. *Sanidade e Zootecnia na Produção de Ovinos. Rev. O Berro, n. 117, p. 52 a 58, novembro de 2008.*

ROSA, G. T. DA; SIQUEIRA, E. R. DE; GALLO, S. B. & MORAES, S. S. S. *Influência da suplementação no pré-parto e da idade de desmama sobre o desempenho de cordeiros terminados em confinamento*. R. Bras. Zootec. v. 36, n. 4, Viçosa, jul./ago. 2007.

ROTA, E. L.; OSÓRIO, M. T. M.; OSÓRIO, J. C. S. et al. *Influência da castração e da idade de abate sobre as características subjetivas e instrumentais da carne de cordeiros Corriedale*. R. Bras. Zootec., v.35, n.6, p.2397-2405, 2006.

ROUSSET-AKRIM, S.; YOUNG, O.A.; BERDAGUÉ, J.L. *Diet and growth effects in panel assessment of sheep meat odor and flavor*. Meat Science, v.45, p.169-181, 1997.

SÁ, J. L. & OTTO DE SÁ, C. *Carcças e Carnes Ovinas de Alta Qualidade: Revisão*. 2001. Disponível em: <[http://www.crisa.vet.br/publi_2001 /carcaca.htm](http://www.crisa.vet.br/publi_2001/carcaca.htm)>. Acesso em: 10 mai. 09.

SAINZ, R. D. *Avaliação de Carcças e Cortes Comerciais de Carne Caprina e Ovina*. In: SIMPÓSIO INTERNACIONAL SOBRE CAPRINOS E OVINOS DE CORTE, 1, 2000, João Pessoa. Anais... João Pessoa: EMEPA, 2000. p. 237-250.

SAÑUDO, C., CAMPO, M. M., SIERRA, I., MARIA, G. A., OLLETA, J. L., SANTOLARIA, P. *Breed Effect on carcass and Meat Quality of Suckling Lambs*. Meat Science, 46(4):357-365, 1997.

SILVA, D. F. DA; SILVA, A. M. DE A.; LIMA, A. B. DE & MELO, J. R. M. DE. *Exploração da Caatinga no Manejo Alimentar Sustentável de Pequenos Ruminantes*. Anais do 2º Congresso Brasileiro de Extensão Universitária. Belo Horizonte – 12 a 15 de setembro de 2004. Disponível em: <[http://www.ufmg.br/congnext/Desen /Desen9.pdf](http://www.ufmg.br/congnext/Desen/Desen9.pdf)>. Acesso em: 07 mai. 2009.

SIMPLÍCIO, A. A. & SIMPLÍCIO, K. M. DE M. G. *Caprinocultura e Ovinocultura de Corte: Desafios e Oportunidades*. Capril Virtual. set. 2007. Disponível em: <www.caprilvirtual.com.br>. Acesso em: 17 jan. 2009.

SIMPLÍCIO, A. A. & SIMPLÍCIO, K. M. DE M. G. *Ovino-Caprinocultura de Corte: Desafios e Oportunidades*. Rev. O Berro, n. 117, p. 40-46, novembro de 2008.

SIQUEIRA, E. R. *Produção de carne de cordeiro*. In: ENCONTRO MINEIRO DE OVINOCULTURA, 1., 1998, Lavras. Anais... Lavras: Universidade Federal de Lavras, 2000. p.145-156.

SOBRINHO, A. G. S. *Tópicos em ovinocultura*. Jaboticabal: FCAV/UNESP, 1993. 179p. (Apostila).

SOBRINHO, A. G. DA S.; PURCHAS, R. W.; KADIM, I. T.& YAMAMOTO, S. M. *Características de Qualidade da Carne de Ovinos de Diferentes Genótipos e Idades ao Abate*. R. Bras. Zootec., v.34, n.3, p.1070-1078, 2005.

SOUZA, X. R. et al. *Composição centesimal do músculo Biceps femoris de cordeiros em crescimento*. Revista Ciência Agrotécnica, edição especial, p. 1507-1513, 2002.

SOUSA, W. H. DE; OJEDA, M. D. B.; MORAIS, O. R. & ROCHA, J. L. *Programa de melhoramento genético para ovinos deslanados e caprinos de corte do Brasil: uma proposta*. Tecnol. & Ciên. Agropec. João Pessoa - PB. v. 2. n. 3. p. 41-46, set. 2008.

SUGUISAWA, L. *As Vantagens do Ultra-som na Qualidade da Carne – Os índices e seus parâmetros*. Rev. O Berro, n. 117, p. 60-64, novembro de 2008.

VIEIRA, O. R.; SIMPLICIO, A. A.; LEITE, E. R. & CIRIACO, A. L. T. *Padrão Racial no Melhoramento Genético de Caprinos e Ovinos no Brasil*. Embrapa Caprinos. Universidade Estadual do Ceará. III Simpósio Nacional de Melhoramento Animal. 2008. Disponível em: <<http://www.sbmaonline.org.br/anais/iii/palestras/iiip23.pdf>>. Acesso em: 17 jan. 2009.

WANDER, A. L. & MARTINS, E. C. *Mercado e comercialização no Sistema de Produção de Caprinos e Ovinos de Corte para o Nordeste Brasileiro*. Embrapa Caprinos. Sistemas de Produção, 1. ISSN 1809-1822 Versão Eletrônica. Dez/2005. Disponível em: <<http://sistemasdeproducao.cnptia.embrapa.br/FontesHTML/CaprinoseOvinosdeCorte/CaprinoseOvinosCorteNEBrasil/mercado.htm>>. Acesso em: 5 jul. 2009.

YOUNG, O. A.; WESTB, J.; HARTC, A. L. et al. *A method for early determination of meat ultimate pH*. Meat Science, v.66, p.493-498, 2004.

Zapata, J. F. F.; Nogueira, C. M.; Seabra, L. M. J.; Barros, N. N. & Borges, A. S. *Composição Centesimal e Lipídica da Carne de Ovinos do Nordeste Brasileiro*. Ciência Rural, Santa Maria, v.31, n.4, p.691-695, 2001.

ZEOLA, N. M. B. L.; SOUZA, P. A. DE; SOUZA, H. B. A. DE; SOBRINHO, A. G. DA S. & PELICANO, E. R. L. Parâmetros da Qualidade da Carne de Carneiro. Rev. O Berro, n. 100, p. 73-80, abril de 2007.

7. ANEXO 1**UNIVERSIDADE FEDERAL DE CAMPINA GRANDE****CENTRO DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA AGROALIMENTAR****CURSO DE AGRONOMIA****DIAGNÓSTICO DA COMERCIALIZAÇÃO DE CARNE OVINA NO MUNICÍPIO DE
POMBAL - PB****QUESTIONÁRIO****1. DADOS DO PROPRIETÁRIO:**

1.1. Nível de escolaridade: _____

1.2. Mão de Obra Empregada:

a) Tipo: Familiar Contratada

b) Quantidade: _____

1.3. Criador: Sim Não**2. DADOS DO ESTABELECIMENTO:**

2.1. Tipo de estabelecimento:

 Frigorífico Supermercado ou Mercadinho Residência Açougue Público

2.2. Comercialização:

 Ovinos Caprinos Bovinos Avícolas Suínos

2.3. Tempo de comercialização: _____

3. DADOS DOS ANIMAIS COMERCIALIZADOS:

3.1. Procedência dos animais:

a) Localização dos fornecedores:

 Município Cidades circunvizinhas Outros: _____

3.2. Idade dos animais comercializados: _____

3.3. Controle de vacinação: Sim Não3.4. Realiza jejum nos animais antes do abate: Sim Não

a) Quantas horas: _____

4. DADOS DA COMERCIALIZAÇÃO:

4.1. Produtos comercializados:

- () Paleta () Costela
() Perna () Pescoço
() Lombo () Vísceras

4.2. Preço de comercialização (R\$):

- a) Paleta: _____
b) Perna: _____
c) Lombo: _____
d) Costelas: _____
e) Pescoço: _____
f) Vísceras: _____

4.3. Preço do fornecedor (R\$): _____

4.4. Comercialização média semanal (Kg):

- a) Paleta: _____
b) Perna: _____
c) Lombo: _____
d) Costelas: _____
e) Pescoço: _____
f) Vísceras: _____

4.5. Forma de abate dos animais: _____

4.6. Lavagem dos produtos: () Sim () Não

4.7. Embalagens utilizadas na comercialização:

- a) () Sacos Plásticos () Bandejas de Isopor com Filme PVC () Outros:

b) Tempo entre o abate e a comercialização:

- () 4 a 6 h () 6 a 8 h () 9 a 12 h () Acima de 14 h

4.8. Armazenamento: () Sim () Não

- a) Local de armazenamento: _____
b) Embalagens de armazenamento: _____
c) Perdas: _____

4.9. Problemas enfrentados na venda: _____

8. ANEXO 2



Figura 20 - Carcaças armazenadas soltas e em ganchos de metal no refrigerador, Pombal, UFCG, 2009.



Figura 21 - Carcaças armazenadas em ganchos de metal na câmara fria, Pombal, UFCG, 2009.



Figura 22 - Carcaças expostas ao ar livre, Pombal, UFCG, 2009.



Figura 23 - Venda por ambulante em bicicleta, Pombal, UFCG, 2009.



Figura 24 - Produtos expostos ao ar livre em frigorífico, Pombal, UFCG, 2009.



Figura 25 - Produtos expostos em balcão refrigerado, Pombal, UFCG, 2009.



Figura 26 - Venda da carne ovina no mercado público da cidade, Pombal, UFCG, 2009.



Figura 27 – Ganchos de metal utilizados na comercialização da carne ovina, Pombal, UFCG, 2009.