

C92459894

2006/4

BIBLIOTECA UNEMAT	
Campus Universitário de Pontes e Lacerda-MT	
RG N.º	00 113796
Data	19 / 06 / 11
() Compra (x) Doação () Permuta	

Universidade do Estado de Mato Grosso - UNEMAT

Luzimeire Corrêa dos Santos

LEVANTAMENTO DO PERFIL DA SUINOCULTURA NO MUNICÍPIO DE
PONTES E LACERDA

Pontes e Lacerda

2006

636.4
5.2372
ex.02

Luzimeire Corrêa dos Santos

**LEVANTAMENTO DO PERFIL DA SUINOCULTURA NO MUNICÍPIO DE
PONTES E LACERDA**

Monografia apresentada ao Departamento de Zootecnia da Universidade do Estado de Mato Grosso – Campus Universitário de Pontes e Lacerda, como requisito parcial para obtenção do título de graduado em Zootecnia.

Orientador: Marcelo da Silveira Meirelles Pinheiro

Co-orientadora: Giulianna Zilocchi Miguel

Pontes e Lacerda

2006

Esta monografia foi apresentada e defendida perante a seguinte banca examinadora:

Prof. Ms. Marcelo Da Silveira Meirelles Pinheiro - UNEMAT
(Orientador)

Prof. Ms. Giulianna Zilocchi Miguel - UNEMAT
(CO-Orientadora)

Edinéia Alves Moreira Baião - UNEMAT
(Membro)

Prof. Ms. Fabiana Cordeiro - UNEMAT
(Membro)

PONTES E LACERDA – MT, 06 de Julho de 2006.

Aos meus filhos, Guilherme e
Káique, que representam a minha
vida.

Dedico

Ao meu esposo, Vicente Paulo, a quem devo muito, por hoje ter conquistado este espaço em minha vida;

À minha mãe e meus irmãos, que mesmo estando longe, não deixaram de me fortalecer com amor e compreensão;

Ao meu grande pai, Armando, que infelizmente não está do meu lado, mas está presente no meu coração hoje e sempre.

Ofereço

AGRADECIMENTOS

Em primeiro lugar, a Deus, pela intensidade de sua presença em minha vida e em tudo que o faço, oportunizando-me superar, com força e fé, todos os obstáculos desta longa trajetória;

À minha família, que tanto amo, com a seguinte mensagem: "vocês foram presenças marcantes na minha solidão, mas respeitaram profundamente a minha maneira de lutar por meus ideais. As suas presenças, as suas companhias, os seus sorrisos, as suas palavras e dedicação para comigo, mesmo quando eu não as escutava, foram expressão de amor profundo. Muito obrigada a todos vocês que fazem parte da minha vida".

Ao meu orientador, Prof. Ms Marcelo da Silveira Meirelles Pinheiro, pela orientação, acompanhamento e apoio, e aos demais membros da banca, pelas contribuições dadas, e em consequência, enriquecimento deste estudo;

À co-orientadora, Prof. Ms Julianna Zilocchi Miguel, pela colaboração no desenvolvimento da minha pesquisa;

Ao professor Rodrigo Ms Froede Ruppim, pela colaboração para o enriquecimento deste trabalho;

Aos professores da UNEMAT, pelo ensino, participação e auxílio nos momentos difíceis;

A todos os amigos e colegas de curso, pela amizade e solidariedade nas horas de estudos, especialmente à Cleide Ferreira de Rezende;

A Zootecnista Adriana Cabral, pela contribuição e esforço para a conclusão da minha pesquisa;

Aos produtores e comerciantes de Pontes e Lacerda – MT, pelas contribuições;

E, finalmente, um agradecimento especial aos meus amores Guilherme e Kaíque (filhos), que sempre entenderam os motivos que me deixaram distante nos momentos em que mais precisavam da minha presença.

RESUMO

A pesquisa teve como objetivo verificar quais os tipos de sistemas de criação de suínos são adotadas no município, quais as práticas de manejo nutricional e sanitário são utilizadas pelos produtores, os métodos de abate que são utilizados no município e como ocorre a comercialização dos produtos cárneos, se industrializados e *in natura*, resultantes da cadeia produtiva. Tais averiguações foram através de aplicação de questionários elaborados previamente, dirigidos aos produtores, matadouros e comerciantes. De acordo com os resultados obtidos foi possível fazer um diagnóstico dentro das práticas utilizadas pelos participantes da cadeia suinícola de Pontes e Lacerda.

Palavras-chave: Suinocultura, Cadeia produtiva, Abate, Comercialização.

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO.....	09
1. REVISÃO BIBLIOGRAFICA.....	10
1.1 Panorama Mundial da Suinocultura.....	10
1.2. Panorama Nacional da Suinocultura.....	11
1.3. Produção de Suínos no Mato Grosso.....	12
1.4. Padrão Racial dos Animais e Melhoramento Genético.....	13
1.5. RAÇAS SUÍNAS MAIS COMUNS NO BRASIL.....	14
1.5.1 Raças Estrangeiras.....	14
1.5.2 Raças Brasileiras.....	16
1.6. SISTEMA DE PRODUÇÃO SUINÍCOLA NO BRASIL.....	17
1.6.1 TIPOS DE PRODUÇÃO.....	18
1.6.1.1 Sistema Intensivo.....	18
1.6.1.2 Sistema Extensivo.....	20
1.7. ALIMENTAÇÃO.....	20
1.7.1 Exigências nutricionais.....	22
1.8.SANIDADE.....	23
1.8.1 Monitorias Sanitárias.....	24
1.8.2 Sarna Sarcóptica.....	27
1.8.3 Miíases (Bicheira).....	28
1.8.4 Cisticercose Suína.....	29
1.9. ALGUNS CONCEITOS SOBRE ABATE SUÍNO.....	30
1.9.1 Processos Operacionais das Etapas de Pré-Abate.....	32
1.9.2. Processos Operacionais das Etapas de Abate.....	34
1.10. CARNE SUÍNA.....	37
1.10.1.Consumo.....	37
1.10.2 Qualidade.....	38
1.10.3 Cortes.....	40
1.10.4 Comercialização.....	40
1.10.5 Produção.....	41
2. MATERIAIS E MÉTODOS.....	43
3 RESULTADOS E DISCUSSÕES.....	44

3.1 Sistema de Produção.....	44
3.2 Genética.....	45
3.3 Manejo Alimentar.....	45
3.4 Sanidade.....	46
3.5 Abate.....	47
3.6 Comercialização do Produto.....	50
4. CONCLUSÃO.....	52
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	53
ANEXOS.....	58

INTRODUÇÃO

A suinocultura é uma atividade praticada em todo território nacional. As condições climáticas do país permitem a adaptação dos animais às diferentes regiões e também aos mais variados sistemas de produção. A suinocultura vem progredindo de maneira notável em todos os aspectos: da genética à nutrição; do manejo à sanidade; das instalações aos equipamentos utilizados. Os suínos realizam maiores ganho de peso, a partir de uma determinada quantidade de alimento, como nenhuma outra espécie, ou seja, pode-se dizer que a conversão alimentar dessa espécie é a melhor entre os animais domésticos (CAVALCANTI, 1984).

Segundo CAVALCANTI (1984), os suínos significam um grande fator de riqueza para os países desenvolvidos. A criação desses animais possui um grande valor na pecuária e pode ser manejada com sucesso em grandes e pequenas propriedades.

A suinocultura, pela sua capacidade de reprodução e facilidade de criação, é uma das principais atividades levadas em consideração, para fazer frente ao desafio de produzir proteína animal de alta qualidade, e para atender à crescente necessidade da população mundial. É uma atividade que exige muita dedicação por parte do criador, para que possa alcançar índices de produtividade e lucratividade significativas e satisfatórias.

Considerando que a suinocultura faz parte da economia de um grande número de propriedades da região, torna-se importante desenvolver um trabalho sobre o perfil da cadeia suinícola.

Neste contexto, busca-se, com a presente pesquisa, fazer um diagnóstico do perfil da suinocultura no município de Pontes e Lacerda-MT quanto ao manejo de criação e práticas adotadas no abate e comercialização de suínos.

1. REVISÃO BIBLIOGRAFICA

1.1 Panorama Mundial da Suinocultura

A carne suína é a mais consumida no mundo, tendo sua produção, crescido de maneira sustentada nos últimos anos. Em 1996 o mundo havia produzido 70,617 mil toneladas de carne suína e em 2005 essa quantidade chegou a 91,619 mil toneladas. Entre os maiores produtores estão a China com 47.500 toneladas, a União Européia vem a seguir com 21.108 mil toneladas, os EUA com 9.512 mil toneladas e o Brasil com 2.640 mil toneladas de equivalente carcaça. Hoje o país ocupa a quarta posição entre os maiores produtores de carne suína do mundo (ANUALPEC, 2005).

As exportações de carne suína têm sido dominadas pela União Européia com 1.166 mil toneladas, Canadá com 980 mil toneladas, EUA com 959 mil toneladas e Brasil com 580 mil toneladas de equivalente carcaça (ANUALPEC, 2005).

De 1970 ao ano 2004 o consumo de carne suína cresceu na proporção de 2% ao ano (FACCO, 2005). O maior consumo de carne suína ocorre nos países mais desenvolvidos: na União Européia, o consumo é de 43,7 kg por habitante/ano e nos Estados Unidos é de 30,6 Kg. Na América do Sul, com seu conjunto de países em desenvolvimento, o consumo per capita é em média de 7,6 kg de carne suína, apresentando um comportamento exatamente contrário do restante do mundo: enquanto a carne suína é a mais consumida mundialmente, em nosso continente ela é a menos consumida. O consumo *per capita* mundial de carne suína está ilustrado no tabela 1 (ANUALPEC, 2005).

contribuem para que os índices de produção ainda sejam baixos, em especial, em algumas regiões. Dentre eles temos deficiência no combate, na profilaxia e no controle de enfermidades, na seleção do material genético, nas técnicas de manejo, nas instalações, nos custos do milho, farelo de soja e outros insumos. Falta uma política de redução permanente das elevadas taxas de juros, de formação e treinamento de pessoal técnico e de apoio ao uso racional de dejetos (NUNES, 2003).

Em 2005, o rebanho suinícola total foi de 34.480,519 milhões de cabeças, e a produção total de carne suína atingiu o patamar de 2,640 mil toneladas de equivalente carcaça, relativas a um abate de 28,650 mil cabeças (ANUALPEC, 2005).

A Região Sul concentra 43,43% do rebanho suíno nacional, situando-se como principal produtora, seguida pela Região Nordeste com 20,65%. (ANUALPEC, 2005). A região Centro-Oeste, embora ocupe a quarta colocação, vem apresentando crescimentos expressivos de rebanho e produção, em decorrência da expansão da indústria suinícola nacional para regiões onde a produção de grãos tem experimentado forte crescimento (GIROTTI, 2004).

1.3. Produção de Suínos no Mato Grosso

Nos últimos anos a região Centro-Oeste, especialmente os Estados de Mato Grosso e Goiás, vêm expandindo a produção de suínos através de investimentos de empresas nacionais e multinacionais. Com estas aplicações na atividade suinícola pode-se prever a continuidade da expansão do rebanho da região (GIROTTI, 2004).

O Estado de Mato Grosso tem um rebanho suíno estimado em 1.205.543 cabeças, com cerca de 97.820 mil matrizes, das quais, 50 mil são tecnificadas ou com certificado de origem. O Estado produz 27% da soja brasileira e 5% do milho, tem clima favorável à suinocultura e baixíssima densidade de animais (apenas 0,8 suínos por km²), tais condições, faz com que o custo de produção de suínos seja o mais baixo do mundo. Considerando o preço do produto no mercado o lucro pode chegar a quase 40% (BAPTISTA, 2004).

Entretanto muitas são as características que levam Mato Grosso a estar se destacando na suinocultura, é um Estado que tem baixa densidade animal, excelente nível sanitário, boa oferta de energia, infra-estrutura de transporte e logística em consolidação, conta com boa política ambiental, exigente e bem fundamentada.

1.4. Padrão Racial dos Animais e Melhoramento Genético

De acordo com Roppa (2002), nos primeiros 50 anos do século XX, foi muito comum o uso das gorduras animais na alimentação humana. Naquele período, o porco atendeu às exigências do mercado consumidor e a banha passou a ser um produto tão importante quanto suas carnes nobres, o lombo e o pernil. Naquela época, o suíno apresentava 40 a 45% de carne magra na carcaça e espessuras de toucinho de 5 a 6 centímetros. Com o surgimento de novos produtos no mercado (óleos e margarinas vegetais) as banhas deixaram de ser usadas, forçando o criador de suínos a buscar um novo modelo de animal, que melhor atendesse a um consumidor que estava mudando seu perfil nutricional, devido ao seu novo modo de vida.

O novo modelo que o suinocultor passou a desenvolver foi o de um animal com menos gordura, mais carne e mais eficiência na conversão dos alimentos. Para obter aquele objetivo, mudaram-se drasticamente os métodos de manejo e as instalações, e evoluiu de forma fantástica nas áreas de genética e nutrição. Os resultados desta verdadeira revolução traduziram-se num animal que mudou seu nome de porco para suíno, e que passou a apresentar de 58 a 62% de carne magra na sua carcaça e apenas 1,5 a 1,0 centímetros de espessura de toucinho (GIRARD, 1998).

Para Cavalcanti (1984), a qualidade dos animais utilizados depende da capacidade gerencial dos produtores. Existem hoje no mercado, inúmeras linhagens desenvolvidas para os mais diversos sistemas de criação. É importante que o produtor, antes de escolher a raça utilizada, dimensione o seu sistema de produção para evitar problemas futuros no plantel, como o baixo desempenho produtivo dos animais. A maioria das raças suínas possui associações, que desenvolveram programa para o registro de produção em

estreitas relações com os criadores, com vista a aumentar o número e a qualidade dos animais.

O melhoramento genético é sempre um trabalho a longo prazo, mas os benefícios são permanentes; os gastos envolvidos são sempre elevados, mas modestos em relação à melhoria que pode ser esperada e demonstrada. Ambos são igualmente importantes e devem ser simultaneamente considerados, uma vez que, a qualidade de um animal é resultante da carga hereditária recebida de seus ascendentes e das forças ambientais que atuam sobre ele. Assim, pouco adianta ter bons animais geneticamente, se não houver condições de meio que possibilitem a manifestação do seu potencial, ou vice versa (PEREIRA, 2000).

A crescente demanda por linhagens especializadas de suínos para a produção de carne, contribuiu para que algumas empresas ligadas à genética se instalassem no Brasil, mediante a transferência de "pacotes tecnológicos". Assim, ocorreu uma rápida disponibilidade de material genético de boa qualidade nos centros de produção mais expressivos do país, com estudos que levaram em conta as peculiaridades brasileiras. A região Centro-Oeste abriga cerca de 10% das matrizes suínas do plantel brasileiro. No entanto, apenas uma parcela é de animais de alto valor zootécnico, criados em confinamento e seguindo as modernas técnicas de manejo, sanidade e nutrição (NUNES, 2003).

1.5. RAÇAS SUÍNAS MAIS COMUNS NO BRASIL

1.5.1 Raças Estrangeiras

De acordo com Lima (1999) as raças estrangeiras, melhoradas para a produção de carne, muito tem contribuído para o desenvolvimento da suinocultura nacional, principalmente na adoção de tecnologia moderna e na indução de pesquisa sobre nutrição, manejo e adaptação dessas raças em condições de clima tropical. Entre essas diversas raças, o melhoramento

genético trabalha para aprimorar e destacar os principais valores. Entre as raças melhoradas geneticamente e usadas na produção de suínos para abate, a Landrace e Large White, seguidas da Duroc, são as mais criadas, por permitirem a produção de fêmeas F1, a partir do cruzamento de Large White e Landrace, e de animais mestiços para abate, a partir do cruzamento de fêmeas F1 com machos Duroc.

1.5.1.1 Duroc:

Foi a primeira raça a ser introduzida no país e, portanto, a que iniciou o melhoramento e a tecnificação da suinocultura brasileira. A rusticidade e a fácil adaptação a todas as regiões do país, fizeram com que seu uso em cruzamentos industriais propiciasse uma melhoria na qualidade da carne das raças brancas (FERREIRA, 2003)

1.5.1.2 Large White:

No registro genealógico, participou com 22,55% em 1998, passando a ocupar o primeiro lugar na composição do rebanho das granjas produtoras de animais puros de origem. Das raças puras criadas, foi a última a ser introduzida no país, no início da década de 1970 e, pelo desempenho apresentado, vem aumentando anualmente a sua participação. A raça é muito utilizada na produção de híbridos e se caracteriza pela sua prolificidade. É de origem inglesa e de pelagem branca (LIMA, 1999).

1.5.1.3 Pietrain:

É uma raça que possui uma excelente massa muscular, sendo muito utilizada em cruzamentos. Nos últimos anos têm sido importados suínos e sêmen da Inglaterra, Alemanha e França. Apresenta como principais características, ótimos pernis, menor camada de gordura e é muito boa para cruzamentos. Originou-se da Bélgica, é uma raça de pelagem branca com manchas pretas (FERREIRA, 2003).

1.5.1.4 Hampshire:

É uma raça que se caracteriza pela qualidade de carcaça, rusticidade e pela preferência dos criadores em usá-la nos cruzamentos. É uma raça que tem tido um desempenho negativo no registro genealógico nos últimos 5 anos. É de origem americana, sua pelagem é preta com faixas brancas nas cruzes e membros anteriores (FERREIRA, 2003).

1.5.1.5 Landrace:

Em 1998, a raça Landrace participou com 15,47% dos registros PO emitidos no país, ficando atrás apenas da raça Large White. Suas características básicas são prolificidade, habilidade materna e desempenho. É muito utilizada nos programas de produção de híbridos (LIMA, 1999).

1.5.2 Raças Brasileiras

São animais para produção de banha, toucinho, rústicos, pouco precoces (tardios), pouco prolíficos, podendo atingir 60Kg de peso vivo aos 6 meses, pouco exigente no trato. Dificilmente são encontradas puras, devido às mestiçagens (LIMA, 1999)

1.5.2.1 Piau:

Foi a primeira raça nativa a ser registrada em 1989, de acordo com a aprovação do MA, em 28 de setembro de 1986. De 1989 a 1995, já foram registrados na ABCS, 1.250 suínos nos estados do RS, SC e PR. É uma raça que se caracteriza pela sua rusticidade. Nos quatro últimos anos não houve registro genealógico da raça. É uma raça de origem brasileira (GO, MG, SP), sua pelagem é branca-creme com manchas pretas (FERREIRA, 2003).

1.5.2.2 Nilo Canastra:

Este tipo de porco, relativamente antigo, como raça natural do país, é considerado fruto do cruzamento do Nilo (porco pequeno pelado, do tipo Asiático) com o Canastra. Entretanto o tipo existe em Portugal, onde é um dos representantes do porco Ibérico. É considerado um porco de tamanho médio, de corpo comprido e estreito, com pouca musculatura e ossatura, prolificidade e precocidade médias, é desprovido de pelos ou com cerdas ralas, em virtude do que, não serve para as regiões frias. É do tipo de banha, rústico. Já teve grande reputação no Estado de São Paulo e Minas (FERREIRA, 2003).

1.6. SISTEMA DE PRODUÇÃO SUINÍCOLA NO BRASIL

A produção suinícola no Brasil é avaliada considerando-se a existência de três subsistemas: o primeiro se refere aos criadores de rebanhos, vinculados diretamente às grandes empresas abatedoras e processadoras de carne, por meio de sistemas de integração; o segundo, ao criador cooperado, cuja vinculação com o mercado ocorre por meio da cooperativa, que atua tanto na simples intermediação comercial quanto no processamento industrial; por fim, no terceiro sistema de produção, o criador independente, está inserido no mercado de forma mais autônoma que os demais. Nesse caso, a criação dos animais resulta totalmente de suas próprias decisões sobre os processos produtivo e administrativo da propriedade (DARTORA, 1997).

É importante lembrar que o sistema de produção utilizado está, quase sempre, associado à qualidade dos animais disponíveis, à capacidade técnica do produtor e à sua situação financeira. É um conjunto inter-relacionado de componentes organizados para cumprir um objetivo, no caso, a produção de suínos. Nesse contexto é fundamental se atentar para itens básicos que fazem parte do sistema de produção, sendo eles: produtor, animais, alimentação, manejo, instalações e equipamentos, e sanidade. Esses elementos, dependendo da forma com que se apresentam na propriedade e da combinação usada, permitem classificar o sistema de produção em diferentes

tipos e determinam a variação nos níveis de produtividade (HENKE, et al, 2003).

1.6.1 TIPOS DE PRODUÇÃO

O produtor pode optar por uma produção que englobe todo ciclo de produção ou por apenas uma fase ou outra do ciclo de produção. Assim, a produção pode ser classificada em: produção de ciclo completo, que abrange todas as fases de produção e que tem por produto o suíno terminado; produção de leitões, que envolve a fase de reprodução e tem por produto final os leitões, estes podem ser leitões desmamados, que tem em média 21 a 42 dias (6 a 10 Kg) ou leitões para terminação, que tem em média 50 a 70 dias (18 a 25 Kg); produção de terminados, que envolve somente a fase de terminação e que tem por produto final o suíno terminado; produção de reprodutores, que visa obter futuros reprodutores, machos e fêmeas (HENKE, 2000).

Os sistemas de produção utilizados na suinocultura estão classificados da seguinte forma: sistema intensivo ou confinamento, sistema semi confinado, sistema extensivo e sistema de criação ao ar livre ou siscal.

1.6.1.1 Sistema Intensivo

Neste sistema, a criação de suínos pode ser classificada em três tipos distintos: o sistema intensivo de suínos criados ao ar livre (SISCAL), sistema tradicional e o sistema de criação confinado (DAROLT, 2001).

1.6.1.1.1 SISCAL (Sistema Intensivo de Suínos Criados ao Ar Livre):

O sistema intensivo de suínos criados ao ar livre tem conquistado grande número de criadores, face ao bom desempenho técnico, baixo custo de implantação e manutenção, número reduzido de edificações, facilidade na implantação e na ampliação da produção, mobilidade das instalações e redução do uso de medicamentos. Neste sistema, os animais ficam em

piquetes, exceto nas fases crescimento e terminação, nas quais ficam confinados NICOLAIEWSKY, citado por HENKE (2000).

Desenvolvido inicialmente na França, onde ficou conhecido como sistema "plein air", vem sendo pesquisado e adaptado às condições do Brasil pelo Centro Nacional de Pesquisa de Suínos e Aves da EMBRAPA e pelo Instituto Agrônomo do Paraná (IAPAR) (COSTA et al., citado por DAROLT, 2001).

No sistema "plein air", os animais são mantidos em piquetes vegetados, nas fases de reprodução, maternidade e creche, cercados com fios e/ou telas de arame eletrificadas com corrente alternada. No interior dos piquetes são colocadas cabanas móveis com estruturas de madeira cobertas com chapas galvanizadas do tipo "iglu". Normalmente, os animais permanecem neste sistema até atingirem 25 a 30 quilos de peso vivo e após, são vendidos para terminadores (COSTA et al., citado por DAROLT, 2001).

1.6.1.1.2 Sistema tradicional ou extensivo

O sistema tradicional prevê o uso de piquetes pelas fêmeas em cobertura/gestação e pelos cachorros. Na fase de lactação, a porca fica confinada na maternidade e os leitões, do nascimento até o abate, são mantidos em confinamento. Esse sistema, que é o mais antigo sistema intensivo de criação de suínos e que envolve o maior número de criações, representava, em 1990, 27% do total das criações do Brasil (HENKE, 2000).

1.6.1.1.3 Sistema confinado

O sistema de criação confinado, é quando todas as categorias estão sobre pisos e sob cobertura. As fases da criação podem ser desenvolvidas em uma ou mais edificações. Este sistema permite a mecanização do fornecimento de ração e da limpeza, com a conseqüente economia de mão de obra e aumento nos investimentos iniciais. Alerta que, neste sistema, a produção, armazenagem e destino dos dejetos devem merecer tanta atenção quanto às

demais questões relativas à criação. Afirmar-se também que, no sistema de criação confinado, as informações relativas à produtividade são extremamente variadas, pois é possível ter criações confinadas de alta tecnologia e criações confinadas de baixas tecnologias (HENKE, 2000).

1.6.1.2 Sistema Extensivo

Nesse sistema, os animais são mantidos permanentemente soltos, a campo, às vezes totalmente abandonados em determinada área de terra. O sistema caracteriza criações primitivas, sem utilização de tecnologias adequadas e, portanto, apresenta baixos índices de produtividade (NICOLAIEWSKY, et al., citado por HENKE, 2000).

Este sistema é bastante usado nas regiões Norte, Nordeste e Centro-Oeste do país, sendo necessárias grandes extensões de terra e, os criadores, nestes casos, receberam pouca ou nenhuma orientação técnica. A maior parte da produção de animais, nesse sistema, é destinada ao fornecimento de carne e gordura para alimentação dos proprietários (NICOLAIEWSKY, et al., citado por HENKE, 2000).

1.7. ALIMENTAÇÃO

Para os animais que são explorados comercialmente é necessário a existência de instalações adequadas e manejo racional da alimentação, que deve ser verificada diariamente, registrando seu consumo e a constância de fornecimento. Dessa forma, a nutrição do suíno moderno deve seguir um programa composto por rações para as diversas fases produtivas: inicial, desmame, crescimento, acabamento, reprodução e lactação. A obediência às boas práticas de manejo geral e dos alimentos contribui para que a nutrição correta do suíno resulte em altos índices de produtividade em todas as fases de produção (CARDOSO, 2000).

Para Cardoso (2000) a nutrição é de total importância na criação do suíno. Seu papel é tão fundamental no desenvolvimento do animal como na relação custo/benefício. Utilizando melhores técnicas de nutrição consegue-se um animal mais saudável, com melhores índices de reprodução e conversão alimentar. Em consequência, oferece-se carne de maior qualidade ao consumidor.

De acordo com Bellaver (2004), ciclicamente, a suinocultura se depara com o alto preço dos ingredientes para rações. Sabe-se que o milho de qualidade e o farelo de soja são os ingredientes preferenciais para uma boa dieta de suínos. Também se conhece historicamente, que o custo de produção de suínos tem, na ração, o principal peso (60% a 70%) e o milho sozinho equivale a 40% do custo de produção.

O suprimento de insumos ao processo de criação suinícola é um item importante para a competitividade da cadeia, no que se refere ao sistema de produção. A indústria de rações representa uma peça-chave na cadeia produtiva. A intensificação da demanda do setor suinícola, por insumos agropecuários modernos, particularmente os químicos e biológicos, bem como a expansão e modernização dos segmentos de comercialização e agroindustrialização, constituem exemplos da dinâmica dessa atividade (DARTORA, 1997).

A efetiva disponibilidade de milho e farelo de soja, que, em combinação adequada com minerais, vitaminas, aminoácidos e aditivos proporcionados em pré-misturas, possibilitam o adequado aporte de nutrientes e de energia para expressão do potencial genético dos suínos. Sob o prisma da viabilidade econômica na produção, a suinocultura depende, essencialmente, da disponibilidade local e regional de ingredientes, que tenham preços compatíveis com os preços pagos por quilograma de suíno. Cada granja apresenta o seu custo específico referente à alimentação do plantel e, dessa forma, o impacto da oscilação nos preços dos ingredientes no mercado, reflete de forma diferenciada na rentabilidade da atividade ao nível de produtor, que deve conhecer o real custo decorrente da alimentação e, de forma constante,

deve ter seu objetivo centrado na sua redução, porém, sempre de forma simultânea visando a garantia da qualidade na produção (BELLAYER, 2004).

A expansão da suinocultura na região Centro-Oeste, em termos percentuais, tem sido significativa, e a grande produção de soja e milho, ingredientes básicos na alimentação, muito contribui para este crescimento (NUNES, 2003).

1.7.1 Exigências nutricionais

Para Giroto (2003), através da nutrição, manejo da alimentação e da água, deve ser atendido as necessidades básicas dos animais em termos de saciedade da fome e da sede, sem causar carências nutricionais clínicas ou subclínicas e sem gerar intoxicações crônicas ou agudas, aumentando a resistência às doenças. Os animais não devem ser expostos, via alimentação e água, a produtos químicos ou agentes biológicos que sejam prejudiciais para a produção e reprodução. No contexto do bem estar animal, a nutrição deve assegurar o aporte adequado de nutrientes de acordo com a tabela 2 para a manutenção normal da gestação, para a ocorrência de partos normais e para uma produção adequada de leite, que garanta um desenvolvimento normal dos leitões durante todos os períodos de criação até terminação.

Tabela 2 Níveis nutricionais recomendado para as diferentes fases de produção

Nutrientes	Ração Gestação	Ração Lactação	Ração Pré-Inicial	Ração Inicial	Ração Crescimento	Ração Terminação
Energia Metabolizável (kcal0kg)	3210	3300	3360	3300	3280	3250
Proteína bruta (%)	13,5	18,0	18,0	16,0	15,0	13,0
Lisina (%)	0,60	1,00	1,40	1,15	0,85	0,72
Metionina (%)	0,18	0,34	0,42	0,35	0,27	0,20
Metionina+Cistina (%)	0,39	0,70	0,84	0,70	0,56	0,44
Treonina (%)	0,40	0,65	0,84	0,75	0,60	0,46
Triptofano (%)	0,12	0,20	0,25	0,21	0,16	0,13
Cálcio (%)	0,75	1,20	0,90	0,85	0,72	0,50
Fósforo Total (%)	0,60	0,85	0,75	0,70	0,60	0,40
Fósforo Disponível (%)	0,32	0,65	0,55	0,40	0,28	0,19

FONTE: GIROTTO (2003)

1.8. SANIDADE

A sanidade é um dos pilares de sustentação da produção intensiva de suínos, que objetiva diminuir riscos e reduzir custos, e para isso exige medidas de biossegurança, programas de vacinação, medicações profiláticas, limpeza e desinfecção tanto no ambiente como nos animais. A finalidade dessas medidas preventivas é de evitar problemas futuros (CAVALCANTI, 1984).

De acordo com Zanella (2003), a área de sanidade animal, no Brasil, recebe cada vez maior relevância, devido, não apenas às significativas perdas

econômicas decorrentes de diversas doenças, como pelo crescente aumento de barreiras sanitárias impostas por vários países, em substituição a crescente redução das barreiras alfandegárias no mercado competitivo da exportação de produtos cárneos. As doenças causadas por agentes infecciosos constituem ameaças à sanidade animal, tanto pelas barreiras à exportação bem como a efeitos negativos nos níveis de produção dos plantéis.

A instalação de um programa sanitário exige um custo, mas o custo de medidas é uma fração do custo da doença, quando instalada no rebanho (mortalidade, perdas na produtividade, medicações, eliminação de suínos, perda de mercado). Após a implantação das medidas, os padrões sanitários deverão ser mantidos, visando o controle de disseminação de doenças, principalmente em regiões ou áreas de elevada densidade de criações de suínos, pois quando todos adotam práticas corretas de manejo, eleva o nível de segurança sanitária nas criações (ZANELLA, 2003).

O sistema de inspeção sanitária constitui importante fator de credibilidade para o segmento de abate e processamento de carne, na medida em que certifica o produto para os mercados interno e externo. O abate formal de animais é regido por legislação sanitária específica e possui três níveis de inspeção e fiscalização: federal, exercida pelo Serviço de Inspeção Federal (SIF); estadual, por intermédio do Serviço de Inspeção Estadual (SIP); e municipal, por meio do Serviço de Inspeção Municipal (SIM). Essa divisão de trabalho encontra-se estabelecida em lei (DARTORA, 1997).

1.8.1 Monitorias Sanitárias

As monitorias sanitárias qualificam e quantificam o nível sanitário de populações de suínos para determinar quadros infecciosos e de doenças no plantel.

Essas monitorias, feitas por médicos veterinários, consistem em certificar que uma determinada granja está livre de uma determinada doença, ou quantificar os níveis em que certa doença se apresenta, para tomar iniciativas corretivas ou preventivas. Ainda com a monitoria, é possível verificar os

resultados obtidos após a aplicação de certa medida. Essas monitorias podem ser feitas aos animais, ao ambiente onde os animais estão alojados, aos insumos que são utilizados no sistema de produção (água, ração, medicamentos) e às pessoas que trabalham com esses animais (SOBESTIANSKY, 1998).

As monitorias podem ser feitas por exame clínico ou necropsia, por exames laboratoriais sorológico, bacteriológico, virológico, parasitológico, histopatológico, ou em abatedouros, o exame anatomopatológico (CAVALCANTI, 1984).

Quanto à monitoria sorológica, esta consiste em detectar doenças que freqüentemente acometem um sistema de produção de suínos, que merecem a atenção dos produtores, como a leptospirose, parvovirose, doença de Aujeszky, pleuropneumonia suína, síndrome reprodutiva e respiratória suína, gastroenterite transmissível, pneumonia enzoótica, renite atrófica progressiva, pasteurella, tuberculose, brucelose, entre outras (SOBESTIANSKY, 1998).

Para uma boa manutenção ambiental, mantendo o nível de contaminação ambiental sob controle, faz se necessário a adoção de um programa de limpeza e desinfecção da granja, garantindo um sistema mais eficiente e lucrativo. Algumas práticas simples podem ser adotadas, como evitar presença de fezes no piso, de leitões doentes junto com os sadios, de cadáveres não enterrados, instrumentos de trabalho sujos e contaminados como: tesouras, alicates, pás, carrinhos e instituir a utilização de roupas e botas exclusivas para uso na granja; diminuir ao máximo o contato dos funcionários da granja com outras criações, limitar o número de visitantes na granja e, quando o tiver, instituir o banho e a troca de roupa das visitas. Estas medidas não irão impedir totalmente o risco da ocorrência de doenças, mas o minimiza significativamente (CAVALCANTI, 1984).

A monitoria de insumos como água, ração, vacinas é importante também para prevenção de agentes não desejados na granja, evitando o uso de rações mofadas, água suja ou quente e medicamentos com prazo de validade vencidos ou armazenados de forma incorreta.

Essas práticas de monitoria, limpeza e desinfecção trarão benefícios ao criador na melhoria do desempenho e produtividade; contribuindo para redução de gastos, de animais refugos, de doenças como diarreias, de problemas de pele e respiratórios e com parasitas (SOBESTIANSKY, 1998). No quadro 1 consta um programa de vacinação que pode ser utilizado por leitoas, porcas, cachaços e leitões.

Quadro 1 Calendário sanitário para varias categorias suínas

Categoria	Período	Parvovirose	Colibacilose	nite atrófica	Pneumonia enzoótica
Leitoas	Quarentena ou chegada na granja	1ª dose	-	-	-
	20 a 30 dias após	2ª dose	-	-	-
	70 dias de gestação	-	1ª dose	1ª dose	1ª dose
	90 dias de gestação	-	2ª dose	2ª dose	2ª dose
Porcas	90 dias de gestação	-	01 dose	01 dose	01 dose
	10 a 15 dias após o parto	01 dose	-	-	-
Cachaços	Quarentena ou chegada na granja	01 dose	-	01 dose	-
	semestral	-	-	01 dose	-

	anualmente	01 dose	-	-	-
Leitões	Depende da recomendação do fabricante ou veterinário	-	-	-	-

FONTE: BARCELOS, (1996).

1.8.2 Sarna Sarcóptica

A sarna sarcóptica é uma doença de pele intensamente pruriginosa (causa comichão), produzida por um ácaro (*Sarcoptes scabiei*). É uma doença altamente contagiosa, sendo que, a transmissão ocorre por contacto direto com animais infectados (PAIVA, et al., 2003).

A sarna dos suínos causada pelo *Sarcoptes scabiei var suis* tem sido um problema para os produtores de todo mundo. Está presente nas criações, aumentando na medida em que são empregados os métodos intensivos de produção, sendo necessárias medidas de prevenção e/ou eliminação (DAVIES, 1992, citado por PAIVA, et al., 2003).

Mesmo as propriedades bem manejadas, com excelente esquema sanitário, não estão isentas dos efeitos desse parasita, que, causa inquietação e extremo desconforto aos animais, reduz a amamentação, além de interferir na produção de leite e depreciar a pele dos animais ao abate (LEANING, citado por PAIVA, et al., 2003).

No Brasil, Giroto citado por Paiva et al. (2003), concluiu que a estratégia de controle com aplicação de sarnicida, após diagnóstico por raspado de pele, apresentava menor custo, por animal, quando comparada ao custo do uso de produto injetável. O problema está amplamente difundido em suínos de todas as classes, idades e condições, então, suscetíveis à escabiose. A alta prevalência encontrada em rebanhos de engorda foi atribuída ao fato das granjas receberem animais de diferentes propriedades com condições sanitárias das mais diversas.

Dos fatores de risco analisados, a presença de grande número de moscas nas instalações e nos animais, aliada aos fatores que caracterizam

criações de suíno pouco tecnificadas, como é o caso da não adoção de vazio sanitário, uso de ração farelada administração de ração à vontade, baixa qualidade na ração, por baixos níveis de nutrientes, propiciam a alta ocorrência de sarna. Esses fatores são características de grande parte das criações independentes, ou seja, as não ligadas a empresas integradoras. Da mesma forma, a alta lotação e volume de ar por suíno, são fatores que podem estar presentes em qualquer sistema de criação, além da alta umidade relativa no ar, também apresentaram associação com alta prevalência de sarna. Quando essas variáveis estão presentes nos rebanhos de suínos, aumentam as chances de ocorrência de sarna e não devem ser consideradas isoladamente, uma vez que existem inter-relações entre elas (PAIVA, 2003)

1.8.3 Miíases (Bicheira)

A presença da mosca causadora de miíase (*Cochliomyia hominivorax*) tem sido constatada em todo o Brasil. As larvas dessa mosca parasitam o suíno, invadindo lesões causadas na pele, em corte de umbigo, etc. Espécies como a *Cochliomyia macellaria*, *Cochliomyia albiceps* entre outras da família *Caliphoridae*, também podem invadir feridas já habitadas pela mosca da bicheira. Para o controle, faz-se necessário uma vigilância permanente nos animais, a fim de localizar e limpar os ferimentos a cada 12 horas (2 vezes ao dia) evitando a eclosão dos ovos e a instalação da miíase ou aplicando repelentes e larvicidas adequados (SOBESTIANSKY, 1998).

Segundo Sobestiansky (1998), esse inseto é causador de grandes prejuízos na prática de produção de suínos, uma vez que veiculam agentes causadores de doenças como bactérias, vírus, protozoários, ovos de vermes, além de utilizarem, em alguns casos, do próprio tecido animal, (pele, sangue) quando este apresenta alguma lesão, para completarem seu ciclo de vida. Além desses problemas, as moscas causam estresse nos animais e sujam o ambiente. Algumas medidas de controle podem ser tomadas, entre elas: não deixar esterco acumulado nas instalações, lavar as instalações com água, pelo menos 02 vezes por semana, animais mortos, resíduos de partições e outros resíduos devem ser enterrados ou colocados em fossa construída para tal

finalidade, uso de telas e portas nos locais onde se trabalha com alimentos, e a utilização de inseticidas indicados para tal fim. Essas medidas permitem uma redução considerável da população de moscas, com a vantagem de serem de baixo custo.

1.8.4 Cisticercose Suína

A cisticercose suína é uma doença parasitária originada a partir da ingestão de ovos de *Taenia solium*, denominada *Cysticercus cellulosae* (forma larval) que se apresentam na carne como pipocas que podem localizar-se nos músculos, coração, pulmões, olhos, ouvidos e cérebro. Devido à facilidade com que é transmitida, a cisticercose representa uma zoonose de grande importância, pois está relacionada a aspectos sócio-econômicos (ALVES, 2000).

As informações sobre a doença, suas causas e a forma de transmissão é fator extremamente importante, pois a falta dessas informações dificulta sobremaneira o controle da cisticercose no país (ALVES, 2000).

De acordo com ROPPA (2002), o homem adquire teníase quando ingere carne suína, crua ou parcialmente cozida, contendo cisticercos. Os suínos, por outro lado, adquirem cisticercose quando ingerem ovos de *T. solium*, presentes no ambiente contaminado por matéria fecal de seres humanos contaminados. Do mesmo modo que o suíno, o homem pode adquirir cisticercose a partir da ingestão de ovos de *T. solium*, presentes em alimentos contaminados com matéria fecal de origem humana, sobretudo verduras cruas, ou por auto-infecção, através das mãos e roupas contaminadas com as próprias fezes.

A teníase, no entanto, pode conduzir à cisticercose humana que pode permanecer assintomática durante muitos anos e nunca vir a se manifestar ou, nos casos mais graves, instalar-se no cérebro podendo causar lesões graves provocando crises de epilepsia, podendo levar o indivíduo à morte (ALVES, 2000).

O tratamento pode ser feito com vermícidias ou outras drogas que atuam sobre a inflamação que o cisticerco provoca. Nos casos de obstrução das vias

internas que causam hidrocefalia ou quando o cisticerco se comporta como um tumor, a indicação de tratamento é cirúrgica (ROPPA, 2002).

1.9. ALGUNS CONCEITOS SOBRE ABATE SUÍNO

Segundo Alencar (1999), as leis que regem a construção de abatedouros, cortes e embalagem de carne suína, são estabelecidas pelo Ministério da Agricultura (MAPA), Portaria nº. 85, de 24 de junho de 1988.

Segundo o Decreto nº. 94.554/87, aprovado pela Portaria Ministerial nº241, de 10 de março de 1978, os matadouros devem localizar-se em pontos distantes de fontes produtoras de odores desagradáveis de qualquer natureza, serem instalados em centro de terreno devidamente cercado, afastados dos limites das vias públicas no mínimo cinco metros, com abastecimento de água potável para atender as necessidades de trabalho, devem dispor de equipamentos e instalações para produção de vapor ou água quente, possuírem piso de material impermeável, ter paredes lisas com material de cor clara de fácil lavagem e desinfecção, terem dependência de uso exclusivo para a recepção dos produtos, mesa de aço inoxidável, rede de esgoto, pocilgas cobertas, local apropriado para as operações de abate, telas em todas as janelas e prover de seção de miúdos.

No país, existem atualmente, cerca de 200 frigoríficos que foram responsáveis pelo abate de 30.622 mil cabeças de suínos no ano de 2004, que pode ser visualizado na tabela 3. Na região sul a taxa de abate supera a 170 % com média de 23 suínos terminados /matriz/ano, que alcança a média de 110 kg no período de 160 dias (ABIEPCS, 2005).

Estes índices de produção e produtividade são comparados aos obtidos nos EUA, Canadá, Dinamarca, Alemanha, Holanda e outros. Do total da produção brasileira 65% são dirigidas ao mercado interno em forma de produtos industrializados (ABIEPCS, 2005).

Tabela 3. Abate de suínos no Brasil.

Mil Toneladas					
MÊS	ANO				
	2000	2001	2002	2003	2004
Janeiro	1.852	2.169	2.453	2.609	2.475
Fevereiro	1.889	1.978	2.266	2.461	2.371
Março	2.030	2.276	3.341	2.433	2.694
Abril	1.793	2.207	2.585	2.401	2.463
Maio	2.074	2.452	2.575	2.510	2.616
Junho	2.022	2.239	2.498	2.450	2.580
Julho	2.094	2.386	2.828	2.664	2.677
Agosto	2.150	2.487	2.822	2.420	2.593
Setembro	1.986	2.243	2.708	2.388	2.508
Outubro	2.111	2.612	2.882	2.774	2.474
Novembro	2.098	2.433	2.702	2.397	2.505
Dezembro	2.130	2.418	2.669	2.466	2.665
TOTAL	24.228	27.901	31.329	29.973	30.622

FONTE: ANUALPEC, 2005.

Todas as etapas do processo de abate de suínos devem ser realizadas de forma higiênica e rápida, pois determinam a qualidade microbiológica da matéria prima. Todos os procedimentos antes e durante o abate devem ser rigorosamente higiênicos e o pessoal envolvido, tanto na limpeza como na manipulação das carcaças e nos respectivos cortes, devem ser treinados, tendo um conhecimento detalhado das suas funções e as possíveis consequências da falha das mesmas (MARTINS et al., 2005).

Como acontece para o bovino de corte, também no caso da suinocultura existe forte movimento para a padronização de carcaças. Essa providência

permite melhor eficiência no pagamento diferenciado de produtos com maior qualidade, fazendo com que as opções que o consumidor exige sejam transmitidas ao produtor de suínos. É importante salientar que o processo para se adquirir uma carne de ótima qualidade deve ser rigoroso. Desta forma, atentar-se para todos os procedimentos realizados no animal durante a etapa de pré-abate, que começa na fazenda, desde o momento do embarque dos animais até o momento exato do abate (MARTINS et al., 2005).

1.9.1 Processos Operacionais das Etapas de Pré-Abate

1.9.1.1 Coleta dos animais

Os procedimentos de pré-abate como jejum, dieta hídrica e o manejo de condução dos animais têm fundamental importância para a obtenção de um produto com qualidade compatível aos desejos do consumidor (FACCO, 2005). A alimentação dos animais a serem enviados para o abate deve ser suspensa 12 horas antes da hora prevista para o embarque e garantir o fornecimento constante de água aos animais até o momento de embarque (SOUZA, 2001).

1.9.1.2 Embarque

Os animais devem ser conduzidos para o local de embarque com tranquilidade, sem estresse, e usando tábuas de manejo.

A rampa de embarque deve ter no máximo 15 à 20° de inclinação e piso antiderrapante, para facilitar a condução dos animais e evitar escoriações (FACCO, 2005).

1.9.1.3 Transporte

Depois de embarcados, os animais serão transportados até o abatedouro, e é necessário que se atente para aspectos como: a densidade de

carga do caminhão (2,5 suínos de 100 kg por m² ou 0,40 m² para cada 100 kg de peso animal), tempo de viagem até o abatedouro, dividida em duas etapas de no máximo 14 horas, com um intervalo de no mínimo 01 hora entre a primeira e a segunda etapa da viagem. Observar as condições ambientais da viagem sempre aproveitando as horas mais frescas ou de menor temperatura, o transporte deve ser efetuado com calma, de preferência durante a noite. Observar sempre as condições das rodovias (trepidações e solavancos), nesses casos os cuidados devem ser redobrados (FILHO, et al. 2004).

1.9.1.4 Desembarque

O estresse durante o desembarque é semelhante ao do embarque. Em ambos os casos a adequação das instalações da plataforma de recepção dos animais do abatedouro é de suma importância. Enquanto o animal sobe sobre a rampa sua média de batimento cardíaco aumenta linearmente com a inclinação da rampa. Além desse aspecto, contusões podem ocorrer quando os animais caem ao proceder o embarque ou desembarque (FACCO, 2005).

1.9.1.5 Descanso pré-abate

É fundamental que logo que os animais sejam desembarcados no abatedouro, tenham à sua disposição um local, geralmente chamado de curral de espera, onde permanecerão por um tempo suficiente para que se acalmem e descansem da viagem, antes de prosseguirem para as próximas etapas de abate (FILHO, et al. 2004). Tempos de 02 a 03 horas é suficiente para a recuperação do estresse de chegada ao abatedouro, sem ocasionar problemas significantes relacionados à depleção do glicogênio muscular e jejum alimentar. A não-homogeneização de lotes diferentes também é fundamental para não ocorrer confrontos por disputa de níveis hierárquicos, os quais determinam lesões de pele ocasionadas por brigas. Cada animal possui um diferente grau de excitação e diferente característica genética, esta última, possui forte correlação com o fenômeno PSE e esses fatores têm fundamental importância

quando o manejo dos animais destinados ao abate é realizado de forma errada. Se os mesmos são colocados em situações estressantes, observa-se um aumento da temperatura muscular, uma rápida queda do pH, uma acentuada diminuição na capacidade de retenção de água e uma rápida instalação do *rigor-mortis*, caracterizando esse produto como PSE (SOUZA, 2001).

1.9.2 Processos Operacionais das Etapas de Abate

1.9.2.1 Insensibilização

A insensibilização oferece aos animais um abate humanitário livre de dor, que pode causar estresse ao animal, dificultar o manejo e conseqüentemente uma carne de pior qualidade. Este processo é realizado por meio de choque elétrico de baixa voltagem e baixa amperagem que é feito atrás das orelhas dos animais (fossas temporais) (CHANNON et al., citado por SOUZA, 2001). Procedimento esse, que deve ser efetuado por 06 a 10 segundos, a uma voltagem de 80 a 110 V. O tempo entre a insensibilização e a sangria não pode ser superior aos 10 segundos, caso isso ocorra poderá causar danos vasculares, conhecido como salpicamento. Este tipo de insensibilização também poderá ocasionar problemas de PSE, esse problema é menor quando o método de insensibilização utilizado for o CO₂. (VELARDE et al., apud SOUZA, 2001).

1.9.2.2 Sangria

A operação de sangria consiste no corte dos grandes vasos de circulação de sangue no pescoço dos animais. A função deste procedimento é promover a perda de sangue, objetivando o abate humanitário, pela perda da consciência e da morte cerebral ocasionada pela isquemia cerebral. Ela deverá ser iniciada logo após a operação de insensibilização, de modo a provocar um rápido e completo escoamento do sangue (03 minutos), antes que o animal

recobre a consciência (FILHO, et al. 2004). Disporá de instalação própria e exclusiva, denominada "túnel de sangria", com a largura mínima de 02 metros, totalmente impermeabilizada em suas paredes e teto ou outro sistema mecanizado aprovado pelo DIPOA (BRASIL, 1976).

1.9.2.3 Escaldagem e depilação

Após a sangria os suínos são submetidos ao tanque de depilação com temperatura de 62 a 72 graus centígrados, durante, aproximadamente, dois a cinco minutos (ALENCAR, 1999). Após a escaldagem é feita a remoção dos pêlos, inicialmente, em máquinas de depilação e, posteriormente, manualmente com auxílio de facas (Scarassati, et al., 2003). Posterior a este retoque, os suínos são novamente suspensos por guinchos, e colocado no trilho aéreo para o trabalho de toalete que consta das seguintes operações, chamuscagem das cerdas não retiradas na depilação, retoque dos pernís e retirada de casquilhos, retoque da barriga, paleta e da cabeça (ALENCAR, 1999).

1.9.2.4 Evisceração

O processo de retirada das vísceras vermelhas e brancas é um procedimento realizado manualmente (Scarassati, et al., 2003). Para este processo é preciso mesa de evisceração e inspeção de vísceras, sendo, para isso, obrigatório o uso de mesa rolante, permitindo-se o uso de mesas fixas, em aço inoxidável, para abate até 100 (cem) animais/dia. Compõe-se o conjunto de uma esteira sem fim, dotada de bandejas com chapas de espessura mínima de 3mm (três milímetros), com estrutura em ferro galvanizado e sem pintura. Outros equipamentos podem ser usados mediante aprovação do DIPOA. O conjunto constará de 02 (duas) bandejas para cada suíno, sendo uma para "vísceras brancas" (estômago, intestinos, bexiga, baço e pâncreas) e a outra para "vísceras vermelhas" (coração, língua, pulmões e fígado) (BRASIL, 1976).

1.9.2.5 Divisão de meias carcaças

Retiradas as vísceras, faz-se a divisão da carcaça ao meio, no sentido longitudinal da coluna vertebral do suíno, usando-se a serra de carcaça. Depois de divididas, as meias-carcaças passam por um novo processo de inspeção sanitária, quando são carimbadas pela inspeção. O processo seguinte é a limpeza do farelo do osso proveniente do uso da serra, utilizando-se compressores com água para lavagem. Em seguida as meias carcaças são levadas até a seção de pesagem e posterior, câmara fria, com temperatura de 02 a 07 graus Celsius, onde são resfriadas e armazenadas por 24 horas (ALENCAR, 1999).

1.9.2.6 Inspeção

Dispor de pessoal técnico, em número adequado à realização da inspeção sanitária "*ante*" e "*post morte*", obedecendo à legislação vigente, e submeter a treinamento, o pessoal técnico de nível superior (Médico Veterinário) e (Auxiliar de Inspeção), sob a supervisão do Ministério da Agricultura. Dispor de meios para registro e compilação dos dados estatísticos referentes ao abate, condenação, produção e outros que porventura se tornem necessários (ALENCAR, 1999).

1.9.2.7 Resfriamento de carcaças

Localizar-se-á ao lado da Inspeção Final, possuindo trilho de entrada direto para a câmara, comunicando-se esta, diretamente com a desossa de, a temperatura deverá ser de 07° C e ser atingida em 12 a 24 horas *post mortem* (BRASIL, 1976).

1. 9.2.8 Desossa

Este procedimento poderá ser realizado tanto na carcaça fria como na quente, sendo destinada, exclusivamente, para aproveitamento condicional (BRASIL, 1976).

1.10. CARNE SUÍNA

A produção de carne suína no Brasil tem dado um grande salto nos últimos anos, no seu aspecto quantitativo e qualitativo. Isso permitiu posicionar o Brasil dentre os principais atuantes mundiais no setor da suinocultura. Além disso, há um claro reconhecimento interno e externo de que a potencialidade, ainda a ser explorada, é muito maior do que a atual. O Brasil é o sexto maior produtor mundial de carne suína e o quarto maior exportador. Produziu em 2004, 2,69 milhões de toneladas de carne suína e exportou 507 mil toneladas do produto. Seus principais clientes externos são a Rússia (57% do total), Hong Kong e Argentina. As exportações representam quase 20% do total de carne produzida no país, tornando este canal de comercialização essencial para o equilíbrio interno entre oferta e demanda do produto (FURTADO, 2005).

1.10.1 Consumo

O consumo brasileiro de carne suína é relativamente baixo, comparado aos países da Europa e da América do Norte. O consumo em 2004 foi de 12,2 kg per capita contra 73 kg na Dinamarca, um dos maiores consumidores mundiais do produto (DESOUZART, 2004 citado por MARTINS, et al., 2006).

A preocupação dos consumidores em relação a sua segurança alimentar (problemas com cisticercose e colesterol) é uma das causas do baixo consumo em algumas regiões do país. Estes são "mitos", "tabus", preconceitos, ou como se queira definir, sem fundamentação científica e que precisam ser derrubados. Grande parte da população brasileira não tem acesso à carne suína seja "in natura" ou na forma de produtos industrializados. No caso da carne fresca, o problema maior é a falta de oferta no mercado e a qualidade da carne que é

ofertada ao consumidor. A pouca oferta de carne fresca (cerca de 30% do total produzido) no mercado brasileiro, ocorre em parte por desinteresse das agroindústrias, que obtêm maior retorno do capital empregado com a venda de produtos com algum grau de industrialização. Os produtos embutidos normalmente apresentam preços elevados para o padrão de renda do trabalhador brasileiro, isso, de certa forma, inibe o consumo. Internamente, em função dos problemas acima citados, a demanda pela carne suína ficou estagnada na média de 8 quilos por habitante até meados da década de 80. O crescimento mais significativo no consumo de produtos suínos só foi observado a partir dos anos 90. De acordo com a ABIECS, o consumo "per capita" no Brasil, nos últimos cinco anos, cresceu 18,20% (GIROTTI, 2004).

1.10.2 Qualidade

O principal "tabu" enfrentado hoje é que a carne suína tem muito colesterol e se trata de um risco à saúde, mas este se refere ao porco, que se difere totalmente do suíno produzido atualmente. O suíno atual foi desenvolvido a partir do início deste século, sua seleção foi voltada para a produção de carne magra (ROPPA, 2002).

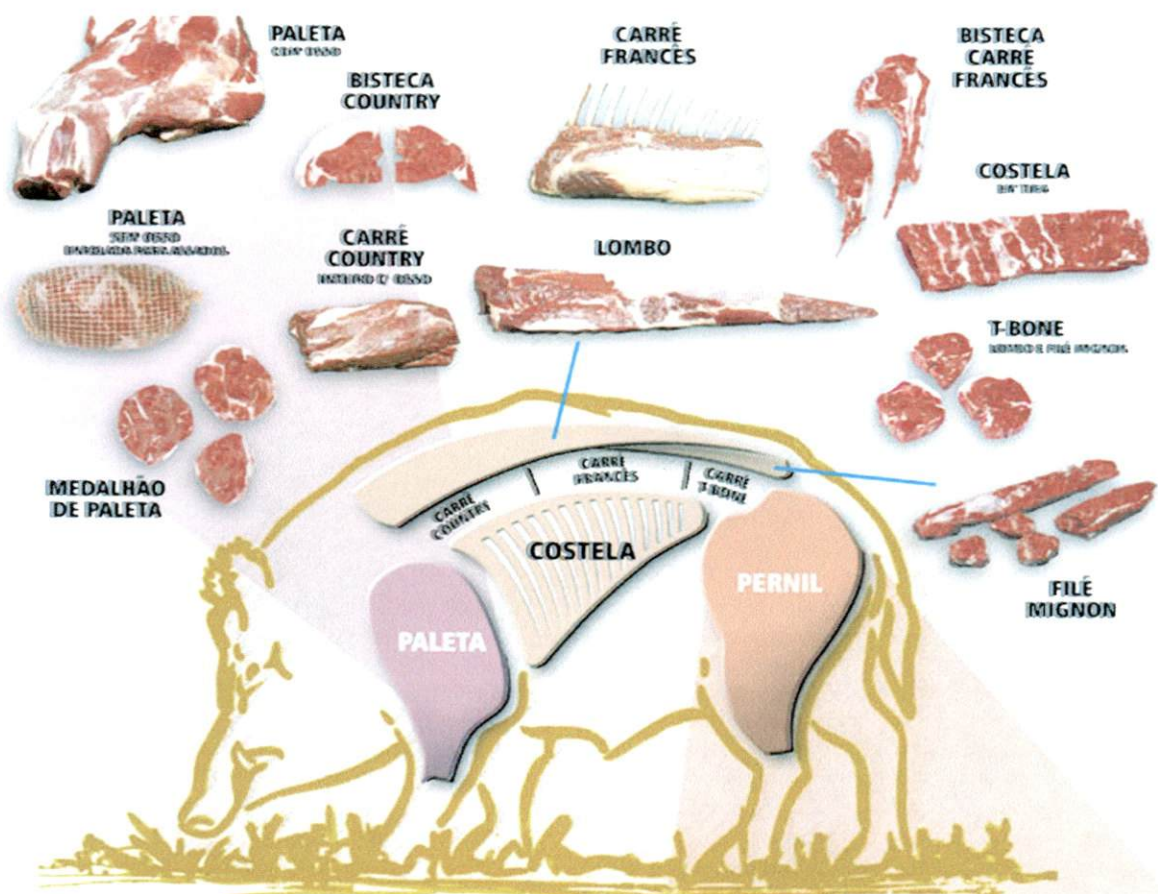
É importante enfatizar, que a carne suína é um alimento de alto valor biológico e imprescindível para a alimentação humana. A qualidade da nova carne suína que está sendo divulgada, é rica em vitaminas e ferro, contém pouca gordura e baixo teor calórico, baixo teor de colesterol, pouca gordura saturada e tem alto valor nutritivo. Após anos de evolução genética, conseguiu-se diminuir a gordura em aproximadamente 31%, o colesterol em 10% e aumentar a quantidade de carne magra em 20%. Todo esse esforço vem sendo feito para diminuir a resistência do consumidor à carne suína (BAPTISTA, 2004).

1.10.2.1 Anomalias que Afetam a Qualidade da Carne

Os defeitos de qualidade estão diretamente relacionados aos fatores genéticos e ambientais. A carne PSE (pálida, flácida, exudativa) está relacionada a fatores estressantes de curto prazo, durante o transporte ao matadouro, jejum, dieta hídrica e manejo de condução. Carnes PSE são consideradas um dos problemas mais sérios para a indústria, devido sua baixa capacidade de retenção de água, textura extremamente flácida e ausência de cor, fatores que prejudicam os processos indústrias, além de serem rejeitadas pelos consumidores (SOUZA, 2004).

Um exemplo de estresse a longo prazo que potencialmente causa na carne suína a DFD (escura, dura e seca) é fornecido pelos efeitos das brigas entre animais que não se conhecem e que foram misturados antes do abate. Suínos que produziram carcaças com mais danos na pele (arranhões e marcas de mordidas) indicam potencialmente mais carne DFD. As longas distâncias de transportes, jejum prolongado também são fatores que contribuem para a ocorrência de carne DFD (SOUZA, 2004).

1.10.3 Cortes



FONTE: PRADA

- Paleta.
- Sobrepaleta.
- Espinhaço (Suan).
- Carré – lombo, filé, costeletas, toucinho.
- Barriga – costelas, barriga sem costelas.
- Pernil – coxão mole, coxão duro, alcatra, patinho e pinha suína.

1.10.4 Comercialização

A comercialização representa as empresas que estão em contato com o cliente, final da cadeia de produção, e que viabilizam o consumo e o comércio dos produtos finais (supermercados, mercearias, restaurantes, cantinas, casas de carnes, etc.).

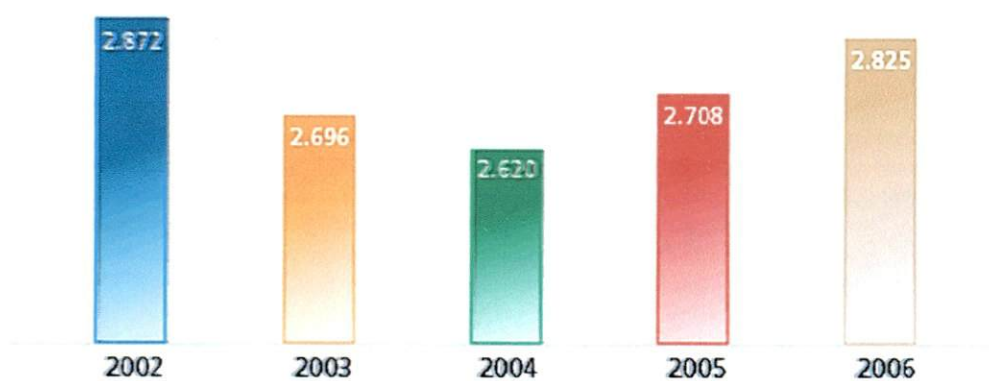
A carne suína favorece a elaboração de produtos que podem ser classificados em frescais, defumados, curados e salgados. Os frescais são representados pelos fiambres, linguiças, mortadela, patê, presunto cozido e salsicha. Os defumados são: o lombo, o bacon, o toucinho, a paleta e o pernil. Os produtos curados são representados pela copa, lombo tipo canadense, salame e presunto cru, enquanto os salgados são: a costela, os pés, as orelhas, o rabo, o toucinho, o couro, a língua, a pele, a tripa, a ponta de peito e a carne para charque (Dartora, et al., 1997). A distribuição da carne suína *in natura*, do frigorífico ao varejo, se dá na forma de carcaça ou sob a forma de cortes já embalados e prontos para a venda (todos resfriados). A rede varejista distribuidora de carne suína é constituída fundamentalmente de supermercados e açougues. Mas assim como acontecem com as outras carnes, os açougues vêm perdendo espaço na distribuição do produto, enquanto os super e hipermercados vêm construindo alianças estratégicas com frigoríficos, visando diminuir custos ao longo da cadeia (DARTORA, et al., 1997).

1.10.5 Produção

O comportamento da produção e do mercado em 2006 é uma consequência do bom desempenho econômico da atividade desde o segundo semestre de 2004. A oferta equilibrada com a demanda, em 2005, manteve os preços firmes em todos os segmentos do mercado. Também, a queda nos preços dos principais insumos ajudou na melhora considerável da rentabilidade do setor. A conjugação de preço firme recebido pelos produtores e menor pressão sobre os custos, reduziu a ociosidade tanto no campo como na indústria, estimulou reformas das instalações e gerou novos investimentos. Todos estes fatores juntos e mais o aumento esperado na produtividade

indicam um forte crescimento da oferta de carne suína em 2006 (ABIPECS, 2006). Informações demonstradas no gráfico 1.

BRASIL - PRODUÇÃO DE CARNE SUÍNA - (Mil T)



FONTE: ABIPECS 2002-2006

(Associação Brasileira da Indústria Produtora e Exportadora de Carne Suína).

2. MATERIAIS E MÉTODOS

Para conseguir as informações necessárias e desenvolver essa pesquisa, foram formulados três questionários, que foram aplicados durante as visitas técnicas nas propriedades produtoras, abatedouros e comércios do município de Pontes e Lacerda-MT.

O questionário nº. 01 fora aplicado nas unidades produtoras sem o prévio conhecimento dos produtores, mas foi possível obter todas as informações necessárias para o desenvolvimento do trabalho. As visitas foram realizadas nos meses de dezembro a março de 2005, às propriedades distribuídas, num raio variando de 15 a 30 km do município de Pontes e Lacerda, em todas as regiões de saída. Essas rotas do município são denominadas: Estrada Matão: (Coronel Ari, Pecuária e Bananal) e Córrego da Onça, Br 174, BR 246. Foram avaliadas 24 propriedades, onde foi identificado o sistema de produção utilizado o manejo sanitário e nutricional, o nível tecnológico empregado e a comercialização de animais.

O local para abate dos animais também foi visitado e fora empregado o questionário de nº. 02, no qual contém informações sobre o matadouro. Para melhores esclarecimentos dos procedimentos e equipamentos utilizados no matadouro durante o processo de abate, fez-se o acompanhamento das etapas de abate, por diversas vezes.

Foi feito também um levantamento no comércio local através da aplicação do questionário do nº. 03, e foram entrevistados 20 comerciantes. Neste questionário há informações que demonstram e quantificam a carne produzida no período das visitas e, conseqüentemente, o consumo da população (por dia, semana, mês e ano), a maneira que é comercializada (industrializadas ou *in natura*) e qual o fornecedor.

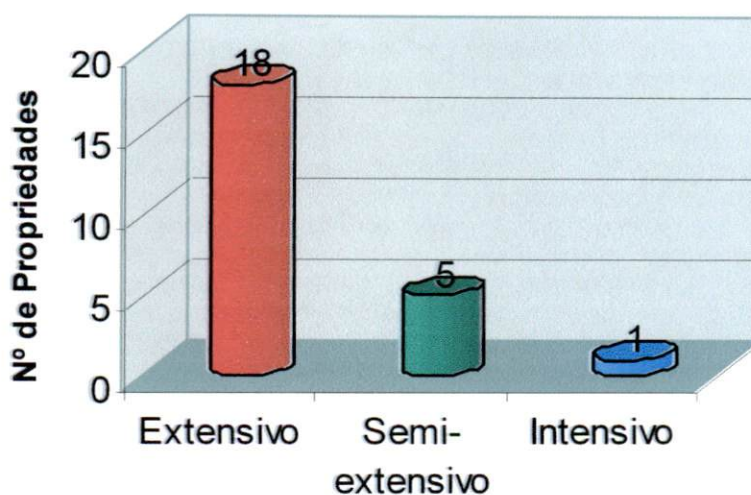
3 RESULTADOS E DISCUSSÕES

3.1 Sistema de Produção

O sistema de criação de suínos no município é baseado na mão-de-obra familiar e, grande parte das propriedades que foram visitadas se enquadra no perfil de produção extensiva. Segundo RENKE (2000), a criação extensiva é aquela em que os animais permanecem em chiqueiros em todas as fases do ciclo de produção (gestação, lactação, creche, crescimento e terminação). Neste sistema, a alimentação é a mesma para todo o rebanho, uma vez que os produtores buscam, nesse sistema, a redução no uso do capital investido, ou seja, economia em instalações e em mão-de-obra utilizada.

Na granja do município verificou-se o sistema intensivo que, segundo Renke (2000), neste sistema, os suínos são alojados em barracões e divididos por baias individuais de acordo com a fase de crescimento, alimentam-se com ração balanceada, utilizando em grande escala, o milho, como fonte energética, e soja, como fonte protéica, e misturada a esses ingredientes usa-se um composto de minerais denominado premix. No gráfico 02 pode ser visualizado o nº. de propriedades encontradas e o sistema de produção das propriedades visitadas em Pontes e Lacerda.

Sistemas de Produção



3.2 Genética

A maior parte dos suínos encontrados nas propriedades, segundo o questionário, são animais de raças brasileiras como o nilo, o piau e também suínos cruzados. Segundo Ferreira (2003), são animais que apresentam pouca prolificidade e são pouco produtivos, porém, são bastante rústicos e se adaptam bem aos sistemas adotados pelos produtores.

Os suínos provenientes de granja, que são puros ou F1, como o Landrace, Large White e Pietran, de acordo com Ferreira (2003), são animais melhorados geneticamente, de raças estrangeiras que se destacam por apresentar maior prolificidade, menor espessura de toucinho, melhor habilidade materna, exigentes quanto à alimentação, mas são menos rústicos, estando assim, susceptíveis aos problemas relacionados ao meio.

3.3 Manejo Alimentar

Apenas uma propriedade utiliza ração como fonte de alimento. E as propriedades menos produtivas continuam criando os animais de acordo com seus antepassados e acreditam que esses animais, denominados "porcos", devem servir como fonte de alimento sem gerar custos no processo de produção.

Os alimentos mais utilizados pelos produtores no município são: a mandioca, o farelo de arroz, o milho, o soro de leite, restos de comidas de restaurantes e verduras de supermercados. O soro é um dos alimentos mais utilizados estando presente em 37,5% das propriedades visitadas e às vezes como única fonte de alimento.

Devido à ausência de comedouros nos locais de criação, os alimentos são fornecidos no chão, o qual se mistura com a terra, fezes e umidade, segundo Cardoso (2000), propiciando a ocorrência de doenças, uma vez que este tipo de manejo propicia o desenvolvimento de fungos, bactérias e moscas no local.

De acordo com Cardoso (2000.), apesar de nos últimos anos ter havido uma evolução bastante notável no que diz respeito à alimentação dos suínos, ainda hoje perduram algumas práticas que afetam o desempenho na exploração dessa espécie. Dentre elas podem ser mencionadas a alimentação inadequada, pouca atenção para a alimentação dos leitões, alimentação incorreta nas fases de gestação e lactação, e também o fornecimento de quantidades insuficientes de alimentos para os animais, principalmente quando são criados em sistema extensivo.

Segundo Cardoso (2000) o uso de restos de comidas para a alimentação dos suínos foi, e continua sendo, muito comum em propriedades onde os suínos crescem em sistemas totalmente soltos em áreas de pastagens de pouca eficiência, objetivando apenas o consumo próprio. Porém, essa prática alimentar decaiu nas ultimas décadas.

3.4 Sanidade

Vários problemas sanitários acometem a produção de suínos em Pontes e Lacerda, dentre eles os mais comuns são a sarna e a bicheira. De acordo com Dartora (1997), este tipo de problema deprecia a carcaça e conseqüentemente afeta o sabor da carne.

Algumas propriedades visitadas mantêm suas criações em ambientes inadequados, expostos à sujeira e susceptíveis a ocorrência dessas doenças. (Figuras 01 e 02).



Figura 01
Foto: Luzimeire Corrêa dos Santos



Figura 02
Foto: Luzimeire Corrêa dos Santos

O serviço de inspeção sanitária do município (SIM) não comparece às propriedades e aos matadouros para fazer inspeção, ocasionando com que os produtores permaneçam sem orientação e vigilância, contribuindo para que problemas de sarnas e bicheira e outros problemas persistam nas propriedades e se agravem cada vez mais, contribuindo também, para que o quadro seja generalizado nos locais de criação.

3.5 Abate

Três matadouros foram encontrados na cidade, esses matadouros abatem animais para serem distribuídos no comércio local. Dos matadouros encontrados dois abatem animais de terceiros e não se limitam apenas ao abate de suínos, também há criação de animais. O terceiro matadouro encontrado abate apenas suínos da unidade.

Verificou-se que há necessidade de reestruturação do ambiente onde é realizado o abate dos suínos no município, para adequar às condições corretas de limpeza e higienização.

O abatedouro nº. 01 tem condições de abater os animais da maneira adequada, tem uma cozinha apropriada e com todos os equipamentos necessários para realizar um bom trabalho, possui mesa de inox, guincho para pendurar os animais no momento de abate, moedor, misturador, pia encanada, geladeiras e refrigeradores. No entanto, abate os seus animais sem qualquer orientação para realizar um trabalho melhor. Os animais são abatidos no chão,

depois é retirado o coró e dividido em meias carcaças e pendurados. Os funcionários não usam roupas adequadas.

No abatedouro nº. 02, a situação muda muito em relação ao nº. 01, porque não possui instalações adequadas e o abate é feito em um barracão junto ao chiqueiro dos animais. Os procedimentos são realizados em uma mesa de madeira, sem roupas apropriadas e com a presença de animais indesejáveis no local, como galinhas e gatos.

No abatedouro de nº. 03, a situação é pior, porque os animais além de serem abatidos no chão, o ambiente é sujo e sem condições de abate adequado, o chiqueiro é junto com a área de abate, e essas condições de sujidades podem vir a contaminar o produto final (carne).

O abate de nº. 04 é realizado pelos produtores, em suas próprias propriedades, e, da mesma maneira que nos abatedouros, desta forma, não há como investir em instalações apropriadas, mantendo-se um abate caseiro onde os animais são distribuídos para alguns comércios e feiras da cidade.

Para Furtado (2005), para se obter produtos de qualidade deve-se ter alguns cuidados antes e durante o abate. A higienização do local (piso, mesas, paredes) e de todos os equipamentos (faca, ganchos, baldes, serras) envolvidos no processo é de suma importância para garantir qualidade do produto final, assim como o asseio do manipulador (mãos, cabelos, unhas, uniformes).

A falta de um matadouro municipal faz com que os abates sejam realizados sem inspeção, podendo contribuir para a contaminação do produto. Então, a construção de um matadouro seria uma opção para solucionar o problema da distribuição da carne sem inspeção no mercado. Essa alternativa pode ser reivindicada pelos comerciantes e produtores junto à prefeitura do município. Desse modo, o produto seria manipulado com maior segurança. Sendo que a as práticas de inspeção, com a visita de técnicos da vigilância sanitária, poderiam ser feitas nas propriedades, bem como, no matadouro, no momento do abate (SOBESTIANSKI, 1998) (Figuras 03 e 04).

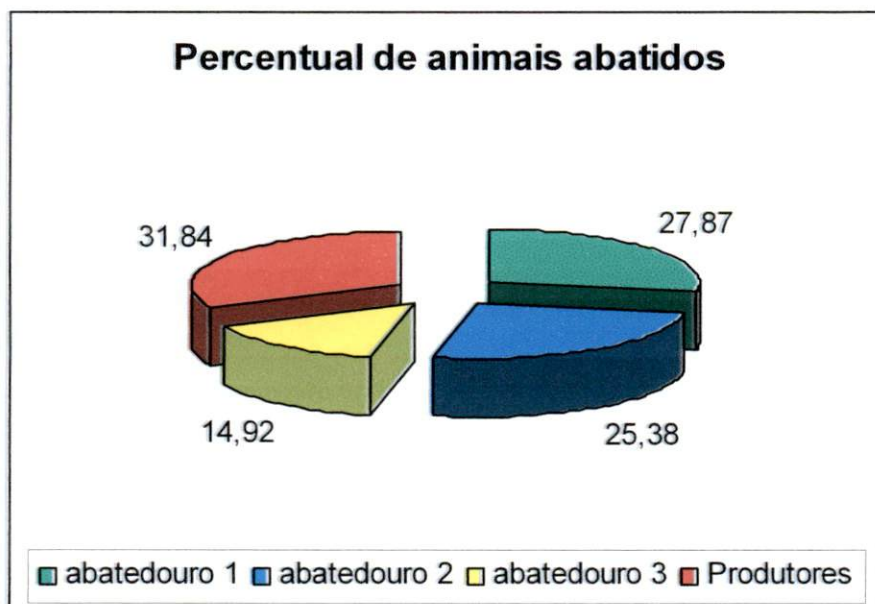


Figura 03
Foto: Luzimeire Corrêa dos Santos



Figura 04
Foto: Luzimeire Corrêa dos Santos

De acordo com os resultados obtidos no levantamento da atividade suinícola do município de Pontes e Lacerda-MT, há um abate médio semanal de 67 suínos, onde 68,17% dos animais abatidos são provenientes de três abatedouros do município (divididos em 27,87% para o abatedouro nº. 01, 25,38% para o abatedouro nº. 02 e 14,92% para o abatedouro nº. 03) e o restante, 31,84%, são abatidos pelos produtores do município que comercializam seus produtos na feira livre e em alguns comércios da cidade de Pontes e Lacerda (Gráfico 03). Considerando que nos meses de novembro e dezembro há uma procura maior pelos consumidores devido às festividades de final de ano, estes números podem chegar a dobrar de quantidade.



3.6 Comercialização do Produto

Foram encontrados, durante as visitas, 20 comerciantes que se dedicam à comercialização da carne suína no município de Pontes e Lacerda, seja a mesma *in natura* ou industrializada. Outro ponto de venda do produto é a feira livre. Neste local as condições de manipulação do produto são agravantes para o resultado do produto final, pois a maioria dos vendedores não deixa o produto em local refrigerado, estando esses em cima de mesas expostos à contaminação e deterioração do produto.

As carnes são adquiridas de terceiros, e os comerciantes ainda não tiveram o interesse de conhecer o sistema de criação dos suínos que eles comercializam. Alguns adquirem a carne da granja do município e/ou de sitiantes.

Normalmente as carcaças são entregues inteiras nos comércios, serradas ao meio, ou processadas na forma de lingüiça pura ou temperada, lingüiça calabresa, bacon e outras vezes, são processadas no próprio local de venda ao consumidor. Alguns produtos estão representados na figura 05 e 06. De acordo com Dartora (1997), as práticas de industrialização do produto, como lingüiças, bacon e outros, quando realizada, agregam valor ao produto.



Figura 5
Foto: Luzimeire Corrêa dos Santos



Figura 6
Foto: Luzimeire Corrêa dos Santos

Segundo dados obtidos com os comerciantes, 67 (sessenta e sete) suínos são vendidos ao consumidor por semana, 268 (duzentos e sessenta e oito) por mês. Esses valores chegam a um total de 3848 (três mil oitocentos e quarenta e oito) suínos abatidos por ano no município (52 semanas). De acordo com os comerciantes, a época de maior procura é em novembro e dezembro devido às festividades de fim de ano.

4. CONCLUSÃO

Os animais abatidos no município são provenientes de pequenos produtores que representa um terço dos animais abatidos por semana.

O sistema de produção adotado, na sua grande maioria, é o extensivo, sem manejo sanitário e nutricional e sem nenhum tipo de assistência técnica. Considerando que 100% das propriedades não possuem assistência técnica e não pretendem investir na suinocultura, torna-se difícil prever uma evolução no sistema de criação e manejo empregado.

Faz-se necessário melhorar a suinocultura e a qualidade do produto ofertado, através de um programa municipal de acompanhamento técnico, aliado à construção de um matadouro municipal próprio para suínos, a fim de diminuir os problemas sanitários encontrados no município, facilitando a inspeção dos produtos cárneos que são distribuídos aos comércios e posteriormente chegam à mesa do consumidor.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ABIPECS: **Abate suíno** (2005). Disponível em: <<http://www.abipecs.org.br/>>. Acesso em 09 de jun. 2006.

_____: **Carne Suína Brasileira em** (2006). Disponível em: <<http://www.abipecs.org.br/>> Acesso em: 05 jun. 2006.

ALENCAR, Newton de. **Como Montar e Operar Pequenos e Médios Abatedouros de Bovinos e Suínos**. Viçosa, CPT, 1999, 78 p.

ALVES, Luiz Alfredo. **Prevalência da Cisticercose Suína Constatada em Abatedouros da Região do Alto Vale do Itajaí – SC**. 2000. Monografia. UNIVERSIDADE DO ESTADO DE SANTA CATARINA - UDESC. Disponível em:

<[http://www.cidasc.sc.gov.br/html/artigos/CISTICERCOSE%20%20Luiz%20Alfr](http://www.cidasc.sc.gov.br/html/artigos/CISTICERCOSE%20%20Luiz%20Alfredo).pdf)edo).pdf>. Acesso em: 09 jun. 2006.

ANUALPEC (Anuário da pecuária). 2005.

BAPTISTA, M. **Tempos Rosados**. Revista Produtor Rural. Cuiabá. Ed 138. 44-53 p. Agosto, 2004.

BELLAVER, Cláudio. **Alternativa da produção de suínos**. EMBRAPA- Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária. Centro Nacional de Pesquisa de Suínos e Aves. (2000) Disponível em:

<<http://www.bichoonline.com.br/artigos/embrapave0002.htm>>. Acesso em: 18 jun. 2006.

BELLAVER, Cláudio; LUDKE, J.V. **Considerações Sobre os Alimentos Alternativos para Dietas de Suínos**. In: Encontro Internacional dos Negócios da Pecuária. Cuiabá, 2004.

BRASIL. **Ministério da Agricultura**. Portaria nº 7 de 09 de novembro de 1988. Regulamento de inspeção e fiscalização obrigatórias dos produtos destinados à alimentação animal. Brasília: MA/DNPA/DNAA, 1976. Disponível em:

http://www.agricultura.gov.br/pls/portal/docs/PAGE/MAPA/MENU_LATERAL/INTERACAO/CONCURSOS/PRT%20711%2001%2011%201995%20NORMAS%20T%C9CNICAS%20DE%20INSTALA%C7%D5ES%20E%20EQUIPAM DOC. Acesso em: 25 jun. 2006.

CARDOSO, F. **Complemento Indispensável**. Revista Suinocultura Industrial, nº. 13, Ano 2000 Fev/Mar. Gessulli Agribusiness. Disponível em: <<http://www.bichoonline.com.br/artigos/gsuíno0004.htm>> Acesso em: 18 jun. 2006.

CAVALCANTI, Sergito de Souza. **Produção de Suínos**. Campinas: Instituto Campineiro de Ensino Agrícola, 1984. 453p.

Centro Superior de Educação Tecnológica (CESET) – UNICAMP 2003

DAROLT, Moacir Roberto. **Produção de Suínos ao Ar Livre**: Alternativa para os Produtores Orgânicos. (2001) Disponível em: <<http://www.planetaorganico.com.br/trabdsuíno.htm>>. Acesso em: 18 jun. 2006.

DARTORA, V; MORES, N; WOLOSZYN, N. **Procedimentos básicos na produção de suínos**. Boletim Informativo de Pesquisa Embrapa Suínos e Aves e Extensão—EMATER/RS. Ano 6, BIPERS nº. 09, Junho/97.

DESCHAMPS, J. C.; LUCIA, Jr.; TALAMINE, D. J. D. **Cadeia produtiva da suinocultura**. In: CALDAS, R. A. (ed.) **Agronegócio brasileiro: ciência e tecnologia e competitividade**. Brasília: CNPq, p. 239-255, 1998.

FACCO, Expedito Tadeu Silveira. **Bem Estar Animal e Qualidade da Carne Suína**. VII Simpósio Goiano de Avicultura e II Simpósio Goiano de Suinocultura – Avesui Centro-Oeste – Goiânia – GO 2005.

FERREIRA, Rony Antônio; FIALHO Elias Tadeu; FERREIRA José Augusto de Freitas. **Criação Técnica de Suínos**. Prof. Dep. Zootecnia, UFRJ, Campos - RJ. Professores do Departamento de Zootecnia/UFLA. 2003.

FILHO, José Antonio Delfino Barbosa; SILVA, Iran José Oliveira da. **Abate humanitário: Ponto Fundamental do Bem-Estar Animal**. EDIÇÃO Nº. 328 Revista Nacional da Carne Grupo Dipemar. Junho 2004.

FURTADO, Alexandre Rosa. **Mercado de suínos e os desafios da produção**. Anais do ZOOTEC' 2005 - 24 a 27 de maio de 2005 – Campo Grande-MT.

GIRARD, J.P.; BOUT, J. INRAT THEIX. **Características das gorduras de diferentes espécies animais**. In FAEP/SENAR Boletim Informativo da semana 16 a 22 de novembro de 1998, p. 11.

GIROTTTO, Ademir Francisco. **Sistema de Produção de Suínos**. Jul./2003 (EMBRAPA).

Cadeia Produtiva da Suinocultura: Perspectivas e Tendências. In: ZOOTEC 2004, 28 a 31 de maio de 2004 – Brasília.

HENKE, Haroldo. **Determinação do Momento Ótimo de Venda dos Suínos Empregando Planilha Eletrônica de Cálculo** (2000) Disponível em:

<<http://72.14.209.104/search?q=cache:HZmMHJZd4xAJ:teses.eps.ufsc.br/defesa/pdf/4300.pdf+NICOLAIEWSKY,+S%C3%A9rgio.%3B+WENTZ,+Ivo.%3B+et+alli.+Sistema+de+produ%C3%A7%C3%A3o+de+su%C3%ADnos.+In:&hl=pt-BR&ct=clnk&cd=1>> (20:32).

PRADA, J C. Disponível em: <http://www.jcprada.com.br/index.htm> Acesso em: 19 jun. 2006.

MARTINS, Terezinha Domiciano Dantas.; MOREIRA, Ricardo Targino.; SILVA, Ludmila da Paz Gomes da.; BATISTA, Eleonore de Souza.; SANTOS, Rerisson José Cipriano dos.; SANTOS, Jerônimo Galdino dos.; PEREIRA, Walter Esfrain; SILVA, Rosilda Renovato da. **Diagnóstico das condições sanitárias do abate de suínos realizados na microrregião do brejo Paraibano**. Revista nacional da Carne Grupo Dipemar. Fevereiro 2006, EDIÇÃO Nº. 348.

NUNES, R.C. **Planejamento Estratégico da Suinocultura**. In: Encontro Internacional dos Negócios da Pecuária. Cuiabá, março de 2003.

PAIVA, Doralice.; MORES, Pedroso de Nelson.; BARIONI Jr, Waldomiro.; COSTA, Osmar Antônio Dalla.; SOBESTIANSKI, Jurij.; AMARAL, Armando Lopes do. **Fatores de risco associados à ocorrência de sarna sarcóptica e prevalência em suínos nas fases de crescimento e terminação, na região Sul do Brasil.** Cienc. Rural vol.33 no.4 Santa Maria July/Aug. 2003. Disponível em:

<http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0103-84782003000400023>. Acesso em: 18 jun. 2006.

PEREIRA, Fernando Antonio. **Melhoramento Genético dos Suínos.** XXXVII Reunião Anual da SBZ, Viçosa-MG, 24 a 27 de Julho – 2000.

ROJO, F. **Pesquisa sobre consumo de carne suína.** Associação Brasileira de Criadores de Suínos (ABCS), 1994.

ROPPE Luciano. **Um ano que não esqueceremos tão cedo.** Porkworld. Anuário 2003, p. 23.

_____. **Carne Suína: Mitos e Verdades.** In: Encontro Internacional dos Negócios da Pecuária. Cuiabá, março de 2002.

_____. **Situação atual e tendências da suinocultura mundial.** In: Encontro Internacional dos Negócios da Pecuária. Cuiabá, 2002.

SCARASSATI Deividy; Rogério Ferreira de Carvalho; Viviane de Lima Delgado; Cassiana M. R. Coneglian; Núbia Natália de Brito; Sandro Tonso; Geraldo Dragoni Sobrinho e Ronaldo Pelegrini. **Tratamento de Efluentes de Matadouros e Figorífico.** Disponível em: <<http://www.ceset.unicamp.br/ite/Artigos/3fec2414.pdf>>. Acesso em: 19 jun. 2006. Seminários Técnicos de Suinocultura 13, 14 e 15 de setembro de 2005 – Goiânia – GO.

SILVEIRA, E.T.F. **Bem estar animal e qualidade de carne suína.** In: VII Simpósio Goiano de Avicultura e II Simpósio Goiano de Suinocultura – Avesui Centro-Oeste

SOARES, K. A. **Avaliação sorológica da cisticercose suína pelo ELISA**

utilizando os antígenos: total e de escólex de *Cysticercus cellulosae* e líquido vesicular de *Cysticercus longicollis*. (Dissertação de Mestrado) Faculdade de Zootecnia e Engenharia de Alimentos (FZEA). Nov/2003. Disponível em: <<http://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/74/74131/tde-16032004-124904/>>. Acesso em: 14 jun. 2006.

SOBESTIANSKY, et al. **Suinocultura intensiva:** Produção, manejo e saúde do rebanho. (1998), Brasília: Embrapa-SPI; Concórdia: Embrapa-CNPSA, 388 p.

SOUZA, J. C.P.V.B. **Embrapa, Sadia e Triel HT unem-se para melhorar o manejo pré abate de suínos.** (2001). Disponível em: <http://www.suinoculturaindustrial.com.br/site/dinamica.asp?tipo_tabela=cet&id=889&categoria=manejo> Acesso em: 10 jun. 2006.

ZANELLA, J.R.C. **Sanidade e Biossegurança na Suinocultura.** In: Encontro Internacional dos Negócios da Pecuária. Cuiabá, (2003).

ANEXOS

QUESTIONÁRIO DE INFORMAÇÕES SOBRE SUÍNOS

Questionário nº. _____ Data ____/____/____

1. Nome do proprietário:

R.: _____

2. Localização da propriedade:

R.: _____

3. Há quanto tempo é criador?

R.: _____

4. Raça do animal:

() Cruzado () Puro () Rústico

5. Qual a raça predominante entre os animais?

R.: _____

6. Quantidade de animais:

Machos: _____ Fêmeas: _____ Total: _____

7. Reprodutor utilizado:

() Cruzado () Puro () Rústico

8. Sistema reprodutivo utilizado:

() Monta Natural () Monta Controlada () IA

9. Sistema de criação:

() Extensivo () Semi-extensivo ()
Intensivo

10. Possui granja?

() sim () não

Qual? _____

11. Tipo de alimentação:

() Ração balanceada () Milho triturado () Milho espiga.

12. Utiliza alimento alternativo, qual?

R.: _____

13. Faz controle sanitário?

() sim () não

Se faz, qual é o controle?

R.: _____

14. Faz a higienização das instalações?

() Todo rebanho. Qual pratica de higiene?

() Fêmeas. Qual pratica de higiene?

() Leitões. Qual pratica de higiene?

() Em terminação. Qual pratica de higiene?

15. Usa vermífugo com frequência?

() sim () não

Tem assistência Técnica?

() sim () não

Qual produto usa?

R.: _____

16. Qual a idade de desmame?

R.: _____

17. Qual a idade de terminação?

R.: _____

18. Qual a finalidade da produção?

() Consumo próprio () Venda ao comercio

20. Tem assistência Técnica?

() sim () não

21. Local de comercialização?

R.: _____

22. Nos próximos anos pretende aumentar o rebanho?

() sim () não

23. Pretende utilizar outras raças ou mudar a raça utilizada?

() sim () não

24. Qual raça pretende utiliza?

R.: _____

QUESTIONÁRIO DO ABATEDOURO Nº. 02

1. Nome do estabelecimento:

2. Nome do proprietário:

3. Procedência dos animais:

4. Jejum dos animais:

5. Quantidades de animais abatidos:

Por dia : _____

Por semana: _____

Por mês: _____

Por ano: _____

6. Local de abate:

7. Quais as técnicas utilizadas para realização do abate?

R.: _____

QUESTIONÁRIO DO COMERCIANTE Nº. 03

1 Nome do estabelecimento: _____

2. Quantidade de animais comercializados:

Por dia : _____

Por semana: _____

Por mês: _____

Por ano: _____

3. Faz industrialização?

() sim () não

Que tipo?

4. Os animais comercializados são:

() adquiridos de terceiros

() criados pelo próprio comerciante

5. Se compra os animais, compra de quem?

R.: _____

6. Qual a época de maior oferta de animais para compra?

R.: _____