

UNIVERSIDADE DO ESTADO DE MATO GROSSO
DEPARTAMENTO DE ZOOTECNIA

SISTEMAS DE QUALIDADE DE CARNE BOVINA

Autora: Cristiny de Almeida Castro
Orientadora: Prof^a. MSc. Julianna Zilocchi Miguel

"Trabalho de Conclusão de Curso de graduação em Zootecnia, apresentado ao Departamento de Zootecnia da Universidade do Estado de Mato Grosso – *Campus* Universitário de Pontes e Lacerda, como parte das exigências para obtenção do título de BACHAREL EM ZOOTECNIA”.

PONTES E LACERDA
JULHO/2010

Castro, Cristiny de Almeida.
C355s Sistemas de qualidade de carne bovina / Cristiny de Almeida Castro. – Pontes e Lacerda :
[s.n.], 2010.
36 f. : il. color.

Trabalho de Conclusão de Curso (Bacharelado - Zootecnia) – Universidade do Estado de
Mato Grosso, Campus Universitário de Pontes e Lacerda, 2010.
Orientadora: Profa. MSc. Julianna Zilocchi Miguel.

1. APPCC. 2. POP. 3. Produtos Cárneos. I. Título. II. Pontes e Lacerda – Universidade do
Estado de Mato Grosso, Campus Universitário de Pontes e Lacerda.

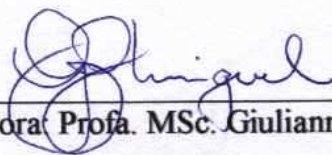
CDU637.5'62

Ficha catalográfica elaborada pelo Serviço Técnico de Biblioteca e Documentação - UNEMAT, Campus Universitário de Pontes e Lacerda.

**UNIVERSIDADE DO ESTADO DE MATO GROSSO
DEPARTAMENTO DE ZOOTECNIA**

SISTEMAS DE QUALIDADE DA CARNE BOVINA

Autora: Cristiny de Almeida Castro



Orientadora: Prof. MSc. Giulianna Zilocchi Miguel



Membro: Prof. MS. Giselde Marques Angreves Silva



Membro: Prof. MS. Lourival de Souza e Silva Júnior

A minha família, que sempre me apoiou em todos os momentos,
possibilitando a realização deste sonho,
tentando assim garantir um futuro promissor pra mim.

À Antonio Francisco de Castro, meu pai;

À Creusa Ferreira de Almeida Castro, minha mãe;

À Mariana Castro Vilella de Oliveira e
Manuela Castro Vilella de Oliveira, minhas sobrinhas;

À Elaine Castro Vilella de Oliveira, minha irmã;

À Maria Salete de Castro, minha tia.

AGRADECIMENTOS

À Universidade do Estado de Mato Grosso, instituição que me assegurou o direito de aprender e me tornou uma mulher mais preparada para a vida profissional.

Agradeço à Deus, por me iluminar em toda minha trajetória de vida, permitindo que todos os desafios fossem superados, todas as dificuldades minadas e todas as oportunidades aproveitadas.

Agradeço também aos meus pais: Antonio Francisco de Castro e Creusa Ferreira de Almeida Castro, pessoas iluminadas, que me guiaram pelo caminho do bem, acreditaram em mim, me apoiaram em todos os momentos, suportaram meus momentos de loucura enfim, aos dois grandes, puros e verdadeiros amores da minha vida.

Minha irmã, Elaine Castro Vilella de Oliveira, mesmo distante, me aconselhou e me mostrou o melhor caminho à seguir. Minhas sobrinhas: Mariana Castro Vilella de Oliveira e Manuela Castro Vilella de Oliveira, minhas amadas pequenas, que me mostraram um novo sentido à vida e me agraciaram o dom divino de ser tia, me fazendo aprender à ser criança novamente.

Minha tia, Maria Salete de Castro, uma mulher de fibra inacreditável, que sempre foi um excelente exemplo à ser seguido.

Minha avó, Benedita Ferreira de Almeida, a melhor pessoa que já conheci. Mulher simples, mas extremamente sábia, que sempre me apoiou, acreditou em mim e se orgulhou de mim à cada pequena vitória.

À todos os docentes presentes nesta árdua jornada, que me transmitiram tantos ensinamentos, me qualificando para o mercado de trabalho. Em especial minha orientadora: Julianna Zilocchi Miguel, que me guiou brilhantemente através do caminho ao conhecimento.

À todos aqueles que direta ou indiretamente fizeram parte de minha vida, aos que me magoaram, agradeço, hoje estou mais forte. Aos que me trouxeram momentos alegres, agradeço, me tornaram uma pessoa mais feliz, cheia de lembranças.

Finalmente, agradeço à este espírito de dedicação e entusiasmo que me moveu e me fez crescer, tornando-me uma pessoa melhor.

"Determinação, coragem e auto confiança são fatores decisivos para o sucesso.
Se estamos possuídos por uma inabalável determinação conseguiremos superá-los.
Independentemente das circunstâncias,devemos ser sempre humildes,recatados e
despidos de orgulho"

(Dalai Lama)

RESUMO

A bovinocultura mundial tem passado por intensas transformações nas últimas décadas. A valorização de produtos de qualidade superior, fez com que a cadeia produtiva se tornasse mais competitiva, fazendo com que os consumidores tivessem mais informações em relação a carne bovina, destacando-se assim, questões de caráter qualitativo e sanitário de produtos cárneos. O objetivo do presente trabalho foi caracterizar a segurança alimentar, citando padrões e métodos utilizados, visando a obtenção da carne bovina apta ao consumo. Ressaltando ainda os sistemas de qualidade de carne bovina, os quais adotam como critérios avaliativos, o HACCP ou APPCC (Análise de Perigos e Pontos Críticos de Controle), o PPHO (Procedimento Padrão de Higiene Operacional) e o POP (Procedimentos Operacionais Padrão). Os tópicos abordados visam destacar os cuidados que devem ser tomados pela indústria frigorífica, assim como os cuidados que o consumidor final deve tomar antes de comprar ou consumir produtos cárneos, garantindo assim sua inocuidade alimentar e fortalecendo o setor.

Palavras-chave: APPCC, POP, PPHO, produtos cárneos.

ABSTRACT

The cattle growth has been into intense changings in the last decade around the world. The valorization of products with higher quality, made the production chain more competitive, so the consumers have more information regarding to beef meat, bringing out questions of the qualitative and sanitarium character about meat products. The present work had as its objective to characterize the safety feeding, quoting patterns and methods used, aiming the obtention of cattle meat free for consumption. Emphasizing the cattle meat systems of quality, the ones that adopt as evaluative criteria, HACCCP (Hazard Analysis Critical Control Point) or APPCC, PPHO (Patter Procedures of Operational Hygiene) and POP (Operational Pattern Procedure) . The boarded topics aim to stand out the cares that the cold store industry should take, just as the cares that the final consumer should take before buying or consuming meats, guaranteeing the feeding safety and strengthening the sector.

Key-words: APPCC, POP, PPHO, meat products.

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO.....	9
2 REVISÃO BIBLIOGRÁFICA.....	11
2.1 PADRONIZAÇÃO.....	11
2.2 BARREIRAS TÉCNICAS, SANITÁRIAS E FITOSANITÁRIAS.....	12
2.3 COORDENAÇÃO DA CADEIA.....	12
2.4 EXPORTAÇÃO DE CARNE BOVINA À PARTIR DA DÉCADA DE 90.....	13
2.5 SEGURANÇA ALIMENTAR.....	15
2.5.1 Boas práticas de fabricação.....	16
2.5.2 Procedimento Operacional Padrão	17
2.5.3 Análise de Perigos e Pontos Críticos de Controle.....	17
2.6 AUDITORIAS.....	18
2.7 SISTEMAS DE QUALIDADE DE CARNE BOVINA.....	19
2.7.1 Rastreabilidade bovina.....	19
2.7.2 Programa Embrapa Carne de Qualidade.....	20
2.7.3 GLOBALGAP.....	21
2.7.4 Programa novilho precoce.....	22
2.7.5 Boi orgânico.....	23
2.7.6 Boi verde.....	23
2.7.7 Friboi quality farms.....	24
2.7.8 Programa de Qualidade Bovinos Independência.....	24
2.7.9 Programa carne Angus certificada.....	25
2.7.10 Sistema Agropecuário de Produção Integrada.....	25
2.7.11 Programa de qualidade Nelore natural.....	26
2.7.12 Programa alimentos seguros	26
2.7.13 Programa Reed Beef Connection.....	26
2.8 MERCADO BRASILEIRO E ALIANÇAS MERCADOLÓGICAS.....	27
3. CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	28
REFERÊNCIAS.....	29

1 INTRODUÇÃO

Mundialmente, estima-se que haja cerca de 1,4 bilhões de animais de bovinos. (FAO, 2006). Segundo dados do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE, 2006), o rebanho bovino brasileiro tinha no ano de 2005, 205,9 milhões de cabeças, classificando-se como o segundo maior produtor de bovinos, ficando atrás apenas da Índia e o primeiro no ranking de produção comercial de bovinos.

O sucesso na produção de bovinos de corte no Brasil deve-se à vários fatores, tais como: o clima, a extensão territorial e a disponibilidade de fatores de produção, que por sua vez proporcionam condições favoráveis frente à competitividade na produção, bem como a comercialização. Entretanto, esta combinação de fatores que possibilitam a produção de carne bovina em larga escala, coloca o Brasil no foco das atenções, já que somente entre 1990 e 2007, a produção de carne bovina mais que dobrou, passando de 4,1 para mais de 9 milhões de toneladas, com ritmo de crescimento bem superior ao de sua população e de seu consumo. Com o aumento da produção e a valorização do produto houve a possibilidade do crescimento da cadeia produtiva bovina, bem como todos os elos (SCHLESINGER, 2005).

Segundo Castro et al. (1996), a cadeia produtiva é o conjunto de elos interativos, compreendendo os sistemas produtivos agropecuários, fornecedores de serviços e insumos, indústrias de processamento e transformação, distribuição e comercialização, além de consumidores finais de produtos e subprodutos. Por sua vez, sistema produtivo é um subsistema da cadeia produtiva e refere-se às atividades específicas podendo ser à produção de alimentos e outras matérias-primas de origem animal, tal como a carne bovina.

A cadeia produtiva pode ser vista como o sistema pelo qual as organizações, através de seus produtos e, ou, serviços, realizam as funções de procura de materiais, transformação desses materiais em produtos intermediários e acabados, e a distribuição desses bens para os consumidores (GANESHAN e HARRISON, 1998; POIRIER e REITER, 1996).

A carne bovina é um alimento rico em proteínas, ácidos aminados essenciais, além de conter gordura, vitaminas, glicídeos e sais minerais como elementos nutritivos complementares. A carne e os produtos cárneos, estão sujeitos a alterações ocasionadas pelas próprias enzimas tissulares e pela atividade microbiana. São passíveis de deterioração protéica, degradação das gorduras e dos carboidratos de sua constituição (OLIVEIRA et al., 2002).

A carne, mesmo que seja obtida de animais sadios, é um veículo potencial de contaminantes de natureza biológica, física e química, nas diversas fases de processamento. Portanto, a carne pode ser contaminada desde a sangria até o abate do animal, nos açougues e supermercados, com o agravante de que durante todo o processamento, é manipulada por pessoas que, por falta de orientação ou negligência, colaboram para a queda da qualidade do produto que chega ao consumidor (FAUSTINO et al., 2003).

Visando assegurar a qualidade do produto foi criada a Lei de Federalização da Inspeção (Lei n. 5.760) que estabeleceu que todos os frigoríficos paulatinamente passariam a ter fiscalização federal. Assim, os serviços de inspeção federal foram estendidos aos estabelecimentos voltados ao comércio municipal e interestadual, de forma mais rigorosa e estruturada, fiscalizando-se os aspectos higiênicos e sanitários do processo de produção da carne bovina (PINTO, 1992).

A competitividade e até mesmo a sobrevivência da indústria da carne bovina no mercado está intimamente associada a sua eficiência em gerenciar a qualidade, o que se traduz na segurança do cliente ao consumir os produtos, contribuindo para a satisfação de suas exigências e na redução de custos de perdas e refugos. Deve ser dada atenção sobre todas as etapas da cadeia de produção: matéria-prima básica, processamento industrial e distribuição. Um descuido ou falta de atenção em qualquer dessas etapas pode comprometer seriamente a qualidade do produto final, o que comprometeria a sobrevivência da empresa (GERLACK et al, 2006).

O objetivo deste trabalho foi caracterizar os padrões que envolvem a segurança alimentar de produtos cárneos, bem como elencar os sistemas de qualidade envolvidos neste processo.

2 REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

O Brasil se destaca pelas condições indiscutivelmente favoráveis no que tange a produção de carne bovina e produtos cárneos, entretanto, o processo produtivo apresenta alguns riscos ou fatores críticos que devem ser analisados e acompanhados para que estes não se tornem entraves na cadeia produtiva (CAMARDELLI, 2005).

São vários os fatores críticos que arriscam o sucesso da cadeia produtiva: a padronização, as barreiras técnicas, sanitárias e fitossanitárias, e a coordenação de cadeia (FELÍCIO, 2001).

2.1 PADRONIZAÇÃO

Para Juran (1991) padronização é a busca do ideal, a ausência de falhas, o resultado que atende às necessidades dos clientes e dos fornecedores e que minimize seus custos combinados. Já segundo Campos (1992) a padronização é o caminho seguro para a produtividade e competitividade ao nível internacional.

A competitividade no setor da carne bovina está diretamente relacionada à satisfação do cliente. Ou seja, se o mercado em questão atender as exigências realizadas pelo mercado consumidor acarretará o aumento da eficiência do setor (MACHADO et al, 1997).

Produtos que apresentem características que os façam diferir entre si, não são desejáveis, portanto o padrão sensorial de maciez, sabor, aroma e o padrão de qualidade devem ser mantidos. O ideal é que todo produto final, que seja da mesma linha e marca, apresente as mesmas características, passíveis a adequações de acordo com a exigência do mercado consumidor (FELÍCIO, 1998).

De acordo com o relatório Balança comercial brasileira, em 2004 o Brasil teve registro de exportação de diferentes produtos cárneos para 143 países. Esta variedade de países que importam a carne nacional, exige que o mercado se atente às exigências realizadas por cada país, mantendo a produção estável, passível de corresponder a demanda (LUCHIARI FILHO, 2006).

2.2 BARREIRAS TÉCNICAS, SANITÁRIAS E FITOSSANITÁRIAS

Entende-se por barreiras todas as medidas exigidas por determinado mercado, visando garantir a inocuidade do produto, bem como dos consumidores (MAIA, 2002).

As barreiras internas podem ser subdivididas em dois grupos. O primeiro abrange questões de ordem técnica, que dependem tanto de esforços governamentais, em alguns casos, quanto de pecuaristas e indústrias processadoras, em outros. O segundo grupo é basicamente o que aborda questões sanitárias e fitossanitárias, com a efetiva implementação da certificação de propriedades e identificação de animais. Essas medidas viabilizam a rastreabilidade, bem como a ampliação da infra-estrutura de escoamento da produção, o que reduz custos e permite credibilidade nos prazos de entrega aos clientes. Ressalte-se, ainda, a necessidade de difundir sistemas de caracterização de produtos diferenciados (por exemplo, marcas coletivas ou selos de origem), associados aos diferentes mercados (TONINI, 2008).

2.3 COORDENAÇÃO DA CADEIA

Bragatto (2008) cita que a falta de eficiência produtiva e qualidade reduz a competitividade e tem impedido a ampliação do mercado. A ausência de organização e coordenação da cadeia como um todo, prejudica a competitividade do setor desde o abate até o processamento e comercialização de todos seus produtos e subprodutos.

É preciso salientar que a falta de sazonalidade da cadeia produtiva é uma grande inimiga. O mercado têm uma oferta muito grande de produtos cárneos no período das chuvas e um déficit no período da seca, vindo à desacelerar o ritmo de produção, impactando diretamente no mercado e no bolso do consumidor (GIORDANO, 1995).

A situação atual, todavia, tem criado circunstâncias favoráveis ao desenvolvimento dessa cadeia. Portanto, para desenvolver essas ações e, conseqüentemente, alcançar o objetivo de produzir carne bovina de qualidade de forma competitiva durante todo o ano, há necessidade de se promover integração efetiva entre os diversos segmentos que a compõem e entre diferentes áreas do conhecimento que podem concorrer para seu sucesso (BRASIL, 2000).

As ações visando à coordenação da cadeia e promoção de ações competitivas integradas às necessidades dos consumidores são fundamentadas através de alianças estratégicas, que podem ser entendidas através de um compromisso entre segmentos de produção, abate, processamento e distribuição de carne bovina (MALAFAIA et al, 2003).

2.4 EXPORTAÇÃO DE CARNE BOVINA À PARTIR DE 1990

Sobre as exportações brasileiras de carne bovina, pode-se destacar a presença de três períodos marcantes na década de 90: crescimento acelerado entre 1990 e 1993; retração entre 1993 e 1997, devido ao aumento do consumo interno em decorrência da estabilidade econômica interna; novo salto a partir de 1997, que se explica pela crise sanitária européia e diminuição dos impostos e sobretaxas cobradas pelos países da União Européia (ABREU et al, 2006).

Atualmente, o Brasil é o maior exportador e o segundo maior produtor de carne bovina do mundo, conforme demonstrado no quadro 1. O volume exportado chega a 1,6 milhão de toneladas, o que representa 15% da produção nacional. Em 2004, da produção nacional, foram negociados no mercado internacional cerca de 67% do couro e 22% da carne, o que demonstra o destaque do couro na cadeia produtiva. Das 195,55 milhões de cabeças bovinas no país, cerca de 41 milhões são abatidas. Com exceção de alguns países como Índia e China, em nenhum outro ponto do mundo a pecuária apresentou um crescimento tão significativo, sendo que em 2005 a participação das exportações deverá aumentar de 10% a 15% (TORRES JUNIOR et al., 2005).

A qualidade do produto brasileiro, a abertura oferecida pelas políticas públicas no que tange a exportação de carne bovina, a capacidade de atender o mercado, oferecendo produtos economicamente viáveis e de qualidade inquestionável, são fatores diretamente relacionados ao aumento de volume de exportação de carne bovina no Brasil (SILVA et al, 2005).

Outro grande fator de estímulo para a exportação foi às ações de marketing e promoções realizadas nos mercados de destino. Foi criado o selo “Brazilian Beef”, que busca através dessa criação o reconhecimento da carne brasileira nos países estrangeiros, deixando bem à mostra as suas qualidades: criação do gado à pasto, segurança alimentar e sanidade (BRANDÃO et al, 2007).

Quadro1. Ranking mundial das exportações da carne bovina (ton equivalente carcaça).

País	2004	2005	2006	2007	2008 Nov (1)	CAGR
Brasil	1.610	1.845	2.084	2.400	2.650	13,27%
Austrália	1.369	1.388	1.430	1.450	1.380	0,20%
Índia(2)	492	617	681	725	800	12,92%
Estados Unidos	209	317	519	650	776	38,81%
Canadá	603	596	477	480	550	-2,27%
Argentina	616	754	552	525	535	-3,46%
Nova Zelândia	594	577	530	515	530	-2,81%
Uruguai	354	417	460	400	410	3,74%
União Européia (27)	363	253	216	175	175	16,67%
China	52	76	85	99	102	-18,34%
México	19	32	39	45	45	24,06%
Outros	133	99	37	53	45	-23,73%
Total	6.414	6.971	7.11	7.517	7.998	5,67%

(1) Estimativa; (2) Inclui carne de búfalo. (Fonte: USDA, 2009).

Entre os principais importadores de carne bovina brasileira, destacam-se: Rússia, Egito, Hong Kong e alguns países da União Européia. A figura 1 demonstra os percentuais dos principais países importadores de carne do Brasil.

Exportações de Carne Bovina por País Importador



Fonte: SECEX/ABIEC

Figura 1. Porcentagem de exportações de carne bovina por país importador. (Fonte: ABIEC, 2005)

Certamente, neste cenário a União Européia, devido à lista de exigências foi e continua sendo uma das principais responsáveis para a intensificação de sistemas que assegurem a qualidade da carne bovina. Após o ano 2000, surgiram casos de Encefalopatia Espongiforme Bovina (EEB) e de febre aftosa em vários lugares do mundo, fazendo com que a União Européia se tornasse mais rígida em relação aos requisitos necessários à exportação, visando garantir a saúde e o bem estar da população (ALMEIDA, 2009).

2.5 SEGURANÇA ALIMENTAR

Segurança alimentar quer dizer acesso em quantidade e qualidade de alimentos requeridos para a saudável reprodução do organismo humano e para uma existência digna (CONSEA, 2004).

Define-se comumente a segurança alimentar como o alimento disponível todo o tempo, que todas as pessoas têm meios de acesso a ele, que o alimento é nutricionalmente adequado em termos de quantidade, qualidade e variedade, e que é aceitável dentro de uma determinada cultura. Para que as pessoas tenham segurança alimentar, todos estes quatro elementos devem existir: disponibilidade, acessibilidade, adequação e aceitabilidade do alimento para todas elas, todo tempo. A segurança alimentar deveria habilitar todas as pessoas a levar uma vida saudável e ativa (CONSEA, 2005).

O termo “food safety” - alimento seguro ou segurança do alimento - significa garantia do consumo alimentar seguro no âmbito da saúde coletiva, ou seja, são produtos livres de contaminantes de natureza química (agroquímicos), biológica (organismos patogênicos), física ou de outras substâncias que possam colocar em risco saúde das pessoas (Spers & Kassouf, 1996 citado por Cavalli, 2001). Diferente de “food security” que é a garantia de acesso ao consumo de alimentos e abrange todo o conjunto de necessidades para a obtenção de uma nutrição adequada à saúde. No Brasil utiliza-se a denominação de segurança alimentar para os dois enfoques (CAVALLI, 2001).

Uma das primeiras medidas tomadas em relação à segurança alimentar foi a criação do Codex Alimentarius ou código dos alimentos que é um Programa conjunto da organização das Nações Unidas para a Agricultura e a Alimentação (FAO) e da Organização Mundial da Saúde (OMS). Trata-se de um fórum internacional de normalização sobre alimentos, criado em 1962, e suas normas têm como finalidade proteger a saúde da população, assegurando

práticas eqüitativas no comércio regional e internacional de alimentos, criando mecanismos internacionais dirigidos à remoção de barreiras tarifárias, fomentando e coordenando todos os trabalhos que se realizam em normalização, aprovado em 1985 na Assembléia Geral das Nações Unidas apontando importantes diretrizes de proteção dos consumidores. Isto se constituiu num marco que serve para que os governos possam se basear na elaboração e reforço das suas políticas e legislações. O Codex Alimentarius, aconselha aos governos que, quando formulem políticas e planos nacionais relativos aos alimentos, tenham em conta a necessidade de segurança alimentar de todos os consumidores e, na medida do possível, adotem as normas do Codex Alimentarius da FAO e da Organização Mundial da Saúde (WACHSNER, 2004).

Dentre todas as medidas de controle que visam eliminar ou combater os riscos relacionados ao consumo de carne bovina, destacam-se as seguintes zoonoses: a tuberculose, a brucelose e a cisticercose; as toxinfecções alimentares, que são provocadas por bactérias (*Salmonella sp.*, *Yersinia enterocolítica*, *Listeria monocytogenes*, *Campylobacter jejuni*, *Staphylococcus aureus*, *Escherichia coli enteropatogênica*, *Clostridium perfringens*), ou suas toxinas, causando uma síndrome gastroentérica; e parasitoses (*Toxoplasma gondii*, *Taenia solium*, *Taenia saginata*) (ACHA & SZYFRES, 1986).

Segundo a Lei nº 9.712, de 20 de novembro de 1998, artigo 3, inciso 2, todos os integrantes da cadeia produtiva, produtores rurais, industriais e fornecedores de insumos, distribuidores, cooperativas e associações, industriais e agroindustriais, atacadistas e varejistas, importadores e exportadores, empresários e quaisquer outros operadores do agronegócio ao longo da cadeia de produção são os principais responsáveis pela garantia de que a sanidade agropecuária e a qualidade dos produtos de origem animal e vegetal, bem como dos insumos agropecuários não sejam comprometidas (BRASIL, 1998).

No que tange a segurança alimentar, foram criadas algumas práticas que objetivam a obtenção de um produto livre de contaminações, apto para o consumo, tais como: boas práticas de fabricação, procedimento operacional padrão e análise de perigos e pontos críticos de controle (Prata & Fukuda, 2001).

2.5.1 Boas práticas de fabricação

Boas práticas de fabricação (BPF) abrangem um conjunto de medidas que devem ser adotadas pelas indústrias de alimentos a fim de garantir a qualidade sanitária e a

conformidade dos produtos alimentícios com os regulamentos técnicos. A legislação sanitária federal regulamenta essas medidas em caráter geral, aplicável a todo o tipo de indústria de alimentos e específico, voltadas às indústrias que processam determinadas categorias de alimentos (BRASIL, 2002).

As normas que estabelecem as chamadas BPF envolvem requisitos fundamentais que vão desde as instalações da indústria, passando por rigorosas regras de higiene pessoal e limpeza do local de trabalho (tais como lavagem correta e freqüente das mãos, utilização adequada dos uniformes, disposição correta de todo o material utilizado nos banheiros e o uso de sanitizantes) até a descrição, por escrito, dos procedimentos envolvidos no processamento do produto. Gerências, chefias e supervisão devem estar totalmente engajadas para o êxito do programa, pois o planejamento, organização, controle e direção de todo o sistema depende destes profissionais. Sendo necessários investimentos para a adequação das não-conformidades detectadas nas instalações e nas ações de motivação dos funcionários, o comprometimento da alta administração torna-se fundamental (BRASIL, 2002).

2.5.2 Procedimento operacional padrão

Em inglês, Standard Operating Procedure, foi conceituado por Colenghi (1997), como a descrição detalhada de todas as operações necessárias para a realização de um determinado procedimento, ou seja, é um roteiro padronizado para realizar uma atividade. Têm uma importância capital dentro de qualquer processo funcional, cujo objetivo básico é o de garantir, mediante uma padronização, os resultados esperados por cada tarefa executada.

O POP é uma ferramenta de gestão da qualidade que busca a excelência do serviço, procurando minimizar os erros nas ações rotineiras, por ser uma ferramenta dinâmica é passível de evolução, que por sua vez busca profundas transformações nos aspectos técnico e político-institucionais (KOCK, 2007).

2.5.3 Análise de perigos e pontos críticos de controle

Através da Portaria 46/98 o Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento instituiu o Sistema de Análise de Perigos e Pontos Críticos de Controle (APPCC), termo este

oriundo do inglês Hazard Analysis and Critical Control Points (HACCP), recomendando a implantação gradativa deste sistema nas indústrias de produtos de origem animal inspecionadas pelo Serviço de Inspeção Federal (SIF) (BRASIL, 1998).

O APPCC foi concebido para controlar pontos críticos durante o processo de fabricação e distribuição dos alimentos, de maneira a prevenir a contaminação e garantir a segurança alimentar. Determinados pontos críticos podem ser controlados pelo programa de pré-requisitos, e quando isto não ocorre, acaba-se por sobrecarregar o sistema APPCC, ficando sua eficiência comprometida por ter que administrar tantos controles (OLIVEIRA & MASSON, 2003).

A Portaria 46, de 10 de Fevereiro de 1998, do Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento, define perigo como causas potenciais de danos inaceitáveis que possam tornar um alimento impróprio ao consumo e afetar a saúde do consumidor, ocasionar perda da qualidade e da integridade econômica dos produtos. Ou seja, no caso deste Ministério, o plano de APPCC também deve ser utilizado para controlar os aspectos de qualidade e de fraude econômica, além do item segurança na saúde pública (BRASIL, 1988).

De acordo com FORSYTHE (2002), o limite crítico deve ser um parâmetro quantificável: temperatura, tempo, pH, umidade ou atividade de água, concentração de sal ou acidez titulável, cloro disponível; e que estes limites críticos descrevem a diferença entre produtos seguros e não-seguros.

A adoção de medidas corretivas como controle de tempo e temperatura nos processamentos, antissepsia das mãos dos manipuladores, emprego de luvas e sanitização dos utensílios com hipoclorito de sódio, contribui para abaixar o nível de contaminantes e, dessa forma, ter sob controle os pontos críticos que colocam em risco a segurança do sistema (ALMEIDA, 2003).

Com o objetivo de fornecer carne bovina com qualidade assegurada, foram criados alguns sistemas de qualidade da carne, que apesar de diferirem entre si, apresentam vários pontos em comum, sendo o principal deles, garantir a qualidade do produto final (CNA, 2004).

2.6 AUDITORIAS

A auditoria deve ser compreendida como um conjunto de ações de assessoramento e consultoria. A verificação de procedimentos e a validação dos controles internos utilizados

pela organização permitem ao profissional auditor emitir uma opinião de aconselhamento à direção ou ao staff da entidade em estudo, garantindo precisão e segurança na tomada de decisão (MULLER, 2001).

No Brasil um dos sistemas de auditorias mais respeitados em relação a carne bovina é da Associação Brasileira de Supermercados – ABRAS. O programa de certificação busca garantir de forma auditável que a carne bovina vendida nos supermercados brasileiros seja sustentável, ou seja, ambiental e socialmente correta. Para que esse programa receba maior destaque no cenário mundial, é preciso que os supermercados se comprometam a só comprar carne dentro desse programa. Dessa forma, é provável que exista um sobre-preço inicial da carne com esse selo, o que serviria como um grande acelerador no número de adesões, de produtores e frigoríficos. A medida que o volume de carne certificada aumenta, a tendência é o sobre-preço baixar, chegando a zero. Seria necessário que o programa previsse auditoria também nas redes varejistas, visando medir o percentual real da carne comprada dentro do programa. Essa possibilidade de sobre-preço e essa proposta de auditoria também dentro dos supermercados certamente seriam uma excelente solução, garantindo carne auditada, com preço competitivo (CAVALCANTI, s.d).

2.7 SISTEMAS DE QUALIDADE DE CARNE BOVINA

2.7.1 Rastreabilidade bovina

Segundo a lei 12.097 de 24 de novembro de 2009, rastreabilidade é a capacidade de garantir o registro e o acompanhamento das informações referentes às fases que compõem a cadeia produtiva das carnes de bovídeos, permitindo seguir um animal ou grupo de animais durante todos os estágios da sua vida, bem como seguir um produto por todas as fases de produção, transporte, processamento e distribuição da cadeia produtiva das carnes de bovinos e de búfalos, tendo por objetivo primordial o aperfeiçoamento dos controles e garantias no campo da saúde animal, saúde pública e inocuidade dos alimentos (BRASIL, 2009).

Visando atender a demanda, o Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA) publicou a Instrução Normativa nº 1, de 9 de janeiro de 2002 (BRASIL, 2002a), que instituiu o Sistema Brasileiro de Identificação e Certificação de Origem Bovina e Bubalina

(SISBOV) e a instrução normativa nº 21, de 26 de fevereiro de 2002 (BRASIL, 2002b), que estabeleceu as diretrizes, os requisitos, os critérios e os parâmetros para o credenciamento de entidades certificadoras junto ao SISBOV.

Desde a década de 80, a questão da inocuidade e qualidade dos alimentos vem causando crescente preocupação tanto para o poder público e indústrias como para os consumidores. A rastreabilidade dos animais e de seus derivados foi ganhando importância à medida que o consumidor perdia o controle direto da produção e da venda de alimentos. Os sistemas de rastreabilidade de produtos exigem uma cadeia transparente de ações para manter sua credibilidade e garantir suas funções de transferência de informação, devendo conter um mecanismo confiável e que possa ser verificável, para preservar a identidade dos exemplares ao longo da cadeia alimentar (McKEAN, 2001).

A carne exportada segue um modelo de rotulagem com informações sobre o país de procedência, endereço e localização do abatedouro, carimbo de inspeção do Serviço de Inspeção Federal (SIF), tipo de produto (carne resfriada sem osso, por exemplo), tipo de corte (filé etc.), data de abate, prazo de validade, sexo do animal, idade, entre outros, com as quais é possível delimitar o grupo de fornecedores (BEZERRA, 2001).

O Acordo sobre a Aplicação de Medidas Sanitárias e Fitossanitárias da Organização Mundial do Comércio admite o uso de medidas que incorporem a rastreabilidade e que podem afetar direta ou indiretamente os intercâmbios internacionais, sempre e quando tais medidas não infrinjam as disposições do acordo. Esse estipula que qualquer medida que se adote deva estar justificada do ponto de vista científico, não imponha mais limitações do que as já necessárias ao comércio e seja coerente com o nível de proteção apropriado do país importador (WILSON & BEERS, 2001).

2.7.2 Programa Embrapa carne de qualidade

O Programa Embrapa Carne de Qualidade foi proposto em 1999, como norteador para as atividades de pesquisa e desenvolvimento da Embrapa Gado de Corte. Prevê uma série de ações que vão desde a condução de projetos de pesquisa específicos para a melhoria na produção de bovinos, passando pela difusão e apoio à implantação de tecnologias e procedimentos recomendados em propriedades piloto, treinamento de recursos humanos e outras atividades que permitam à cadeia produzir carne atendendo às citadas crescentes

exigências do mercado. Pretende a criação e estabelecimento de um “selo de qualidade” para a carne bovina, tendo assim que interagir com todos os segmentos da cadeia produtiva. Para seu desenvolvimento vem se valendo de um amplo leque de parceiros da iniciativa privada, de outros institutos de pesquisa, entidades de representação, universidades e órgãos do governo. O programa tem duas vertentes principais: as ações relativas ao desenvolvimento de produtos e utilitários para a identificação animal e rastreamento da carne e as ações que visam à difusão e implantação de “boas práticas agropecuárias” na produção de bovinos de corte (CARDOSO, 2008).

O programa Embrapa carne de qualidade abrange todos os elos relacionados à produção de bovinos de corte. Manejo de pastagem, manejo reprodutivo e nutricional, além do controle sanitário do rebanho, bem como as instalações e manejo pré abate, dentre outros (VALLE, 2006).

2.7.3 GLOBALGAP

GLOBALGAP é uma organização privada que estabelece normas voluntárias para a certificação de produtos agrícolas em todo o mundo. A norma GLOBALGAP foi principalmente elaborada para reafirmar perante os consumidores que a produção alimentar nas unidades de produção agrícola é realizada através da minimização dos impactos negativos de operações agrícolas no meio-ambiente, redução do uso de insumos químicos e garantia de uma abordagem responsável dos assuntos de saúde e segurança dos empregados e saúde animal, funcionando como um manual prático de Boas Práticas Agrícolas (BPA) em todos os lugares do mundo. (GLOBALGAP, s.d)

Foi criado o chamado Regulamento Geral EurepGAP IFA (Integrated Farm Assurance, ou seja, Garantia Integrada da Fazenda), em 2005. O protocolo EurepGap IFA não estabelece os métodos a serem utilizados para as ações recomendadas, mas traz uma lista de itens a serem atendidos. O processo de certificação do programa EurepGap consolida-se por meio de auditoria e certificação independente, realizada por entidades credenciadas. Ele reconhece as ações implantadas por produtores individuais, em grupo ou cooperativas, que implementem o sistema de BPA, que visam, além da inocuidade do alimento, a produção com o mínimo de impactos ambientais adversos (GLOBALGAP, s.d).

2.7.4 Programa novilho precoce

A expressão "Novilho Precoce" tem sido usada para definir o animal abatido mais jovem (com até quatro dentes definitivos, 30-36 meses) do que aquele obtido no sistema tradicional, que é abatido com 42-48 meses, conforme demonstrado na Figura 2. Salvo algumas exceções, os frigoríficos ainda não operam com tipificação de carcaça, pagando o mesmo preço para carcaças de diferentes idades (BRASIL,1997).

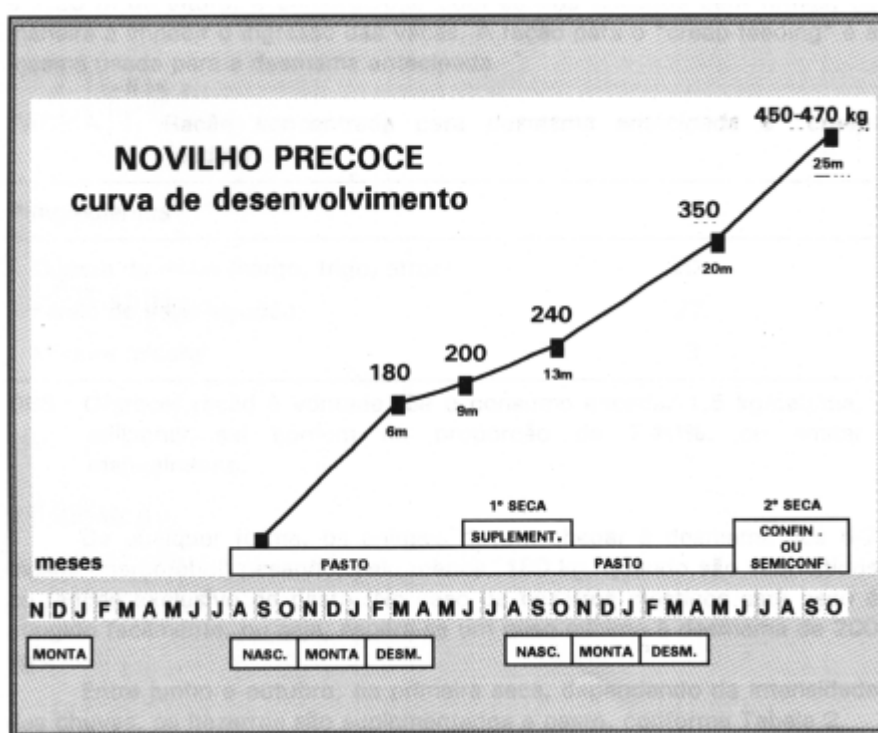


Figura 2: Curva de desenvolvimento do novilho precoce

As primeiras idéias sobre a produção de novilho precoce visavam aumentar a produtividade da pecuária e até agregar valor à carne que seria comercializada em separado. Em agosto de 1977 foi criada a Associação Brasileira do Novilho Precoce (ABNP). Bem mais tarde, por volta de 1992, começam a surgir associações e núcleos de novilho precoce e os governos de vários Estados passaram a conceder devolução escalonada do Imposto de Circulação de Mercadorias e Serviços (ICMS) aos pecuaristas, nos demais estados, para fomentar a produção de bovinos jovens (FELÍCIO, 1998). A idade de abate dos animais é um índice zootécnico de extrema valia aos sistemas produtivos por estar ligado à eficiência econômica das propriedades rurais e a qualidade do produto final (SORIA, 2005).

Ferreira e Barcellos (2005) apontam que para que a carne de novilho precoce possa ser considerada um produto diferenciado deve ser devidamente identificada como tal pelo consumidor final. Para garantir este reconhecimento a cadeia deve se organizar no sentido de que o produto esteja amparado por uma marca ou selo, tendo em vista as vantagens que tal situação confere, contanto que a implantação e gerenciamento da marca/selo sejam realizadas de maneira correta.

2.7.5 Boi orgânico

A produção orgânica segue um conceito mundial e no Brasil é amparada por legislação específica: a Lei no 10.831, de 23 de dezembro de 2003 e o Decreto no 6.323, de 27 de dezembro de 2007 que a regulamenta. O decreto, com 118 artigos, abrange todos os aspectos da produção orgânica, tais como: definições, diretrizes, relações de trabalho, os regulamentos técnicos da produção, a comercialização no mercado interno, a exportação e a importação; trata da rotulagem, da publicidade e propaganda, e também dos mecanismos de controle, do sistema brasileiro de avaliação da conformidade orgânica, da certificação por auditoria, do credenciamento das certificadoras, da fiscalização, das proibições, das infrações e penalidades aplicáveis (BRASIL, 2003).

O mercado para “Boi Orgânico” é restrito, pois ele é mais caro por unidade de carne produzida em função da menor produtividade pela proibição de insumos modernos ou pelo maior custo para manter uma produção equivalente. Com os recursos tecnológicos atuais, é bastante improvável que a produção orgânica possa substituir a convencional. Além disso, o preço maior que é pago pelos produtos orgânicos só ocorre por ele ser uma alternativa ao convencional e a demanda ser, atualmente, maior que a oferta. Isso, não significa, porém que não seja interessante produzir “Boi Orgânico”, mas que ele é um produto para um nicho específico de mercado, não para as massas. (MEDEIROS, 2002).

2.7.6 Boi verde

Segundo Darolt (2001) carne verde é a carne resultante da pecuária a campo, que exclui o uso de agrotóxicos no controle das pragas do pasto e do gado, e minimiza o uso de

medicamentos. É necessariamente uma carne livre de resíduos químicos, resultantes da aplicação de defensivos, antibióticos, aditivos alimentares ou modificações orgânicas. Além disso, é preferível que ela seja obtida de um animal jovem, que tenha nascido e crescido em um ambiente confortável e acolhedor, que mais se aproxime de seu hábitat ideal.

2.7.7 Friboi quality farms

Chamada de Friboi Quality Farms, o programa visa preparar os produtores para o GlobalGAP e adquirir animais certificados. O documento normativo é baseado nas boas práticas agrícolas aplicadas na produção de frutas, vegetais frescos, flores e carne. O objetivo é assegurar integridade, transparência e harmonia dos padrões globais. Os alimentos devem ser produzidos respeitando a saúde, segurança e bem-estar dos funcionários, além de cuidados com o animal e meio-ambiente. Para isso, as fazendas precisam adotar técnicas de produção que minimizem o impacto ambiental, com aproveitamento dos recursos naturais. Também devem possuir condições de higiene que assegurem a qualidade dos alimentos e um sistema de rastreabilidade (JBS, 2006).

2.7.8 Programa de Qualidade Bovinos Independência

O Programa de Qualidade Bovinos Independência (PQBI), do grupo empresarial Independência Alimentos, é um sistema de indução à melhoria da qualidade na produção de bovinos por meio da premiação da matéria-prima (boi gordo) que recebem, a qual deve atender a determinados requisitos. A avaliação dos animais é feita por um sistema de pontos atribuídos a procedimentos e ocorrências que tem relação com o processamento e rendimento da carne, a que denominam “bom escoamento da produção industrial”. Premiam as características desejáveis, mas também penalizam o produtor pela ocorrência de características indesejáveis, ou seja, aquelas que trazem prejuízo à indústria. São considerados: homogeneidade do lote, horário de chegada no frigorífico, distância da fazenda, ausência de contusão, além do peso, idade, musculosidade e acabamento de gordura dos

animais. Atendidas todas as características desejáveis, sem ocorrência das indesejáveis, a bonificação máxima possível é de 2,65% do valor da arroba (MELO, 2006).

2.7.9 Programa carne Angus certificada

O Programa Carne Angus Certificada, é uma parceria entre a Associação Brasileira de Angus e a indústria frigorífica, para produção de carne de alta qualidade. O programa tem por objetivos a valorização da carne de animais Angus e suas cruzas, buscar a valorização e o pagamento por qualidade aos produtores engajados, fomentar o crescimento da Raça ANGUS, fortalecer e integrar a cadeia produtiva além da produção de carne de alta qualidade de acordo com critérios valorizados pelo mercado, com a certificação da Associação Brasileira de Angus, buscando atender os mais exigentes consumidores. De acordo com esta visão, a produção animal está inserida em uma cadeia produtiva, que se estende do campo à mesa do consumidor. O produtor de bovinos de corte e a indústria frigorífica precisam estar em sintonia para oferecer ao mercado um produto que atenda as necessidades, desejos e preferências dos consumidores (ABA, 2010).

2.7.10 Sistema Agropecuário de Produção Integrada (SAPI)

O SAPI, cuja filosofia básica é de ser um instrumento de apoio para o agronegócio e modelo padrão de exploração racionalizada e sustentável visa, inicialmente, priorizar pólos de produção agropecuárias já consolidados, em desenvolvimento e novos. Consiste num sistema de produção orientada e de livre adesão (BRASIL, 2003).

O SAPI propõe uma gestão integrativa da cadeia produtiva incorporando parcerias institucionais público/privada, a elaboração do protocolo de BPA, dentre outros e uma marca de conformidade no âmbito o INMETRO que indicará a existência de um nível adequado de confiança que o processo de Produção Integrada, está em conformidade com as normas técnicas específicas e publicadas pelo o MAPA (ARAÚJO & TÁRREGA, 2008).

2.7.11 Programa de qualidade Nelore natural (PQNN)

O PQNN natural é um conjunto de normas e procedimentos para garantir o padrão de carcaças bovinas, sistemas de cria, sistemas de engorda e reprodutores da raça Nelore. A proposta é oferecer ao mercado um produto diferenciado por sua padronização e qualidade controlada. O programa está baseado na simplicidade e praticidade, de forma que qualquer criador, recriador ou invernista pode participar, independentemente do tamanho de seu rebanho. As indústrias frigoríficas e os estabelecimentos de varejo devem ser habilitados pelo programa. O sistema de criação dos animais deve ser a base de capim e sal mineral. Os animais podem receber suplementação estratégica, inclusive a terminação dos animais em confinamento, desde que com produtos de origem vegetal e por períodos limitados (ACNB, 2010).

2.7.12 Programa alimentos seguros (PAS)

É um programa desenvolvido pelo governo federal, com o intuito de reduzir os riscos dos alimentos a população, atuando no desenvolvimento de tecnologia, metodologia, conteúdos, formação e capacitação de técnicos para disseminar, implantar e certificar ferramentas de controle em segurança de alimentos, como as Boas Práticas e o Sistema de Análise de Perigos e Pontos Críticos de Controle (APPCC), nas empresas integrantes da cadeia dos alimentos, em todo o país. Este programa atinge toda a cadeia de produtos alimentícios, não somente o da carne bovina (BRASIL, 2010).

2.7.13 Programa Red Beef Connection

Este programa estabelece uma parceria com aproximadamente 100 pecuaristas, com o objetivo de produzir carnes que atendam às expectativas dos consumidores referentes à qualidade (PINEDA & VERRÍSIMO, 2003).

O programa busca obter carne bovina e qualidade superior e preconiza ao longo ao sistema produtivo o uso de tecnologias que possam proporcionar aos consumidores uma carne com alto padrão de qualidade e padronização internacional (PINEDA & ROCHA, 2002).

2.8 MERCADO DA CARNE BOVINA BRASILEIRA E ALIANÇAS MERCADOLÓGICAS

Segundo Moraes & Macedo (2009), a constituição de alianças estratégicas, sob diversos formatos de governança, visa ampliar a coordenação dos agentes sem demandar os custos administrativos e os investimentos que a internalização de outras etapas da cadeia produtiva, por um agente líder, exigiria.

As alianças mercadológicas vêm sendo criadas para atender segmentos de mercado diferenciados. Para isto, são necessários mecanismos de coordenação específicos entre os diversos agentes que compõem o sistema. Esta ação visa gerar um produto com atributos da qualidade, demandado por agentes que sinalizam para trás e para frente na cadeia. Nestas relações é necessária cada vez mais uma postura cooperativa entre os agentes. Aumentam-se as especificidades dos ativos envolvidos, com o intuito de atender o consumidor, cada vez mais exigente e atento para adquirir produtos com segurança garantida (Carvalho-Rocha et al., 2001).

3 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A produção de carne bovina brasileira merece destaque devido à sua nova posição alcançada no cenário mundial, através de alianças no mercado da carne, que são de primordial importância para que a cadeia produtiva evolua.

Os programas de qualidade de carne são mecanismos que visam a coordenação da cadeia. E todo e qualquer mecanismo que vise a coordenação da cadeia, promovendo produtos finais aptos ao consumo e garanta a segurança alimentar dos consumidores são válidos. Portanto, é impossível que haja produção de carne bovina de qualidade sem que seja seguido um protocolo de segurança, garantindo assim a inquestionável qualidade da carne produzida no Brasil.

REFERÊNCIAS

ABA-ASSOCIACAO BRASILEIRA DE ANGUS. Disponível em: <http://www.carneangus.org.br/sobre/visualiza?ID_ITEM=1> Acesso em: 17 maio 2010.

ABIEC – Associação Brasileira das Indústrias Exportadoras de Carne Bovina. Disponível em:< <http://www.abiec.com.br>>. Acesso em: 16 maio 2010

ABREU et al, 2006. Mercado mundial de carne bovina – participação brasileira e barreiras à exportação.IN: XLIV CONGRESSO DA SOBER “Questões Agrárias, Educação no Campo e Desenvolvimento”,1, 2006, Marília. **Anais...** , 2006, p.259-268.

ACHA, P.M. , SZYFRES B. **Zoonosis y enfermedades transmisibles comunes al hombre y a los animales.** 2.ed. Washington: OPS/OMS, 1986. 354 p.

ACNB – **Associação dos Criadores de Nelore do Brasil.** Disponível e: <<http://www.nelore.org.br/hgxpp001.aspx?2,9,67,O,P,0,,>>. Acesso em: 25 maio 2010.

ALMEIDA, A.K, **Mato Grosso do Sul e a economia – mundo:** O caso da rastreabilidade brasileira .2009.Dissertação de mestrado em agronegócios, Universidade Federal de Campo Grande, Campo Grande, 2009.

ALMEIDA, A. **Análise de perigos e pontos críticos de controle no processamento de pratos cárneos para alimentação institucional.**2003.Disponível em:< http://www.fea.unicamp.br/deptos/dta/higiene/teses/arnaldo/d_almeida_rcc.pdf>.Acesso em 12 jun.2010.

ARAÚJO, I.V; TÁRREGA, M.C.V.B. Sistema agropecuário de produção integrada: alcance dos direitos coletivos e do princípio da função social. In: CONGRESSO NACIONAL DO CONPEDI, 1, 2008, Brasília. **Anais...** Brasília. Disponível em: < http://www.conpedi.org/manaus/arquivos/anais/brasil/09_531.pdf>. Acesso em: 12 de junho de 2010.

BRANDÃO et al, 2007. Exportação da carne bovina nacional: os desafios que o setor enfrentará nos próximos anos frente às novas exigências do mercado internacional.. Maringá Management: **Revista de Ciências Empresariais**, Maringá,v. 4, n.2, jul. 2007. p. 54-69.

BEZERRA, J. A. Boi com marca de qualidade. **Globo Rural**, São Paulo, n. 193, p. 43-49, nov. 2001.

BRAGATTO, S.A. **Um estudo sobre a padronização na cadeia de carne bovina brasileira**. Florianópolis: Popular, 2008.236 p.

BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. **Produção de Novilho Precoce**. N. 24, 15 out 1997. Disponível em: <<http://www.cnpqc.embrapa.br/publicacoes/divulga/GCD24.html>> . Acesso em: 15 jun. 2010

BRASIL. Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária. Lei nº 9.712, de 20 de novembro de 1998, artigo 3, inciso 2. **Estabelece cadeias produtivas e seus componentes**. Disponível em: <[http://www.legislacao.sp.gov.br/dg280202.nsf/fd5cd3599619308483256cfb00501462/e8b788428c9010dc03256d1f006dad1e/\\$FILE/10670.doc](http://www.legislacao.sp.gov.br/dg280202.nsf/fd5cd3599619308483256cfb00501462/e8b788428c9010dc03256d1f006dad1e/$FILE/10670.doc)>. Acesso em: 15 abr. 2010.

BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. Portaria 46-98. **Institui o Sistema de Análise de Perigos e Pontos Críticos de Controle**. Disponível em: <<http://www.apiarioslambertucci.com.br/appcc.doc>>. Acesso em: 12 jun. 2010.

BRASIL. Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária. **A EMBRAPA GADO DE CORTE E A PRODUÇÃO DE CARNE DE QUALIDADE**. N. 36, 21 abr. 2000. Disponível em: <<http://www.cnpqc.embrapa.br/publicacoes/divulga/GCD36.html>>. Acesso em: 16 abr. 2010

BRASIL. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Resolução geral – RDC, n. 275 de 21 de outubro de 2002. **Estabelece o controle contínuo de BPF**. Disponível em: <http://e-legis.anvisa.gov.br/leisref/public/showAct.php?id=8134>. Acesso em: 20 mar. 2010.

BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. Instrução normativa n. 1, de 9 de janeiro de 2002. **Diário Oficial da União**, Brasília, p. 6, 10 jan. 2002a. Seção 1.

BRASIL. Ministério da Agricultura Pecuária e Abastecimento. Instrução normativa n. 21, de 26 de fevereiro de 2002. **Diário Oficial da União**, Brasília, p. 1, 27 fev. 2002b. Seção 1.

BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. Lei n. 10.831 de 23 Dezembro de 2003. **Diário oficial da União**, Brasília. Disponível em: <<http://extranet.agricultura.gov.br/sislegisconsulta/consultarLegislacao.do?operacao=visualizar&id=5114>> . Acesso em: 17 Jun 2010.

BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. Estabelece Sistema Agropecuário de Produção Integrada. **Lei nº 11605 de 24 dez. 2003**. Disponível em: <<http://webspl1.al.sp.gov.br/internet/download?poFileIfs=3963332&/ppalei2.pdf%22>>. Acesso em: 15 abr. 2010.

BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. Lei nº 12.097 de 24 de novembro de 2009. **Conceitua Rastreabilidade**. Disponível em: <<http://www.crmvrs.gov.br/379.pdf>>. Acesso em: 14 maio 2010.

CAMARDELLI, A.J. Rastreabilidade de alimentos: segurança, qualidade e competitividade. **Jornal Valor Econômico/ABIEC**. 12 Out. 2005.

CAMPOS, F. C. **Qualidade Total**: Padronização de Empresas. 4ª edição. Belo Horizonte: Fundação Christiano Ottoni, 1992, 50 p.

CARDOSO, E.G. Sistemas de qualidade para carne bovina. IN: SIMPÓSIO INTERNACIONAL DE PRODUÇÃO DE GADO DE CORTE, 3, 2008, Viçosa: **Anais...** Viçosa: Universidade Federal de Viçosa, 2008. p. 477-489.

CARVALHO, J.C.M.; FAVA, M.; LÔBO, R.B. Experiências com alianças verticais na coordenação da cadeia produtiva da carne bovina no Brasil. In: CONGRESSO INTERNACIONAL DE ECONOMIA E GESTÃO DE NEGÓCIOS, 3., 2001, Ribeirão Preto. **Anais...** Ribeirão Preto: FEA-USP, 2001. Disponível em: < <http://http://www.fearp.usp.br/egna/resumos/Rocha.pdf>>. Acesso em: 16 jun. 2010.

CASTRO, A. M. G.; COBBE, R. V.; GOEDERT, W. J. **Prospecção de Demandas Tecnológicas**. Manual Metodológico para o SNPA. Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária. Brasília: Embrapa. 1996. 16p.

CAVALCANTI, M.R. **Programa de certificação da produção responsável de carne bovina**. 2010. Disponível em: <[http://www.sgpa.com.br/\(A\(gPit1T0mywEkAAAANjFjNzlmZjAtZDM2Zi00MzhjLWJiYzAtOWM1YWE3ZWU4YTk5NK7d9L5m1Ls1WGWTv79FjQfj2E1\)\)/mostra_noticia.aspx?idNoticia=121&AspxAutoDetectCookieSupport=1](http://www.sgpa.com.br/(A(gPit1T0mywEkAAAANjFjNzlmZjAtZDM2Zi00MzhjLWJiYzAtOWM1YWE3ZWU4YTk5NK7d9L5m1Ls1WGWTv79FjQfj2E1))/mostra_noticia.aspx?idNoticia=121&AspxAutoDetectCookieSupport=1)>. Acesso em: 12 jun. 2010.

CAVALLI, Suzi Barletto. Segurança alimentar: a abordagem dos alimentos transgênicos. **Revista Nutrição**, São Paulo, v 14, n.7, p.41-46, maio 2001.

COLENGHI, V.T. **O&M e Qualidade Total**. Rio de Janeiro: Qualitymark, 1997, 136p.

CONFEDERAÇÃO DA AGRICULTURA E PECUÁRIA DO BRASIL . Disponível em: <<http://www.canaldoprodutor.com.br/>>. Acesso em 1 de jun. 2010.

CONSEA - Conselho Nacional de Segurança Alimentar e Nutricional. **Grupo de Trabalho Alimentação Saudável e Adequada**. Brasília, 2005. Relatório. Disponível em: <https://www.planalto.gov.br/consea/static/index_restrita.htm>. Acesso em: 25 maio 2010.

CONSEA - Conselho Nacional de Segurança Alimentar. **Princípios e diretrizes de uma Política de Segurança Alimentar e Nutricional** : textos de referência para a II Conferência Nacional de Segurança Alimentar e Nutricional. Brasília, 2004. p. 189-195.

DAROLT, M.R. **O papel do consumidor no mercado de produtos orgânicos**. Revista Agroecologia Hoje, Botucatu, v. 13, n. 7, p. 8-9, jun. 2001. **JBS – Friboi**. Disponível em: <<http://www.jbs.com.br>>. Acesso em: 15 mar.2010.

FAO – Food and Agriculture Organization of the United States .Disponível em: <<http://www.fao.org/>>. Acesso em 14 abr. 2010.

FAUSTINO, M.A.G.; LIMA, M.M.; ALVES, L.C.; SANTOS, A.L.G.; SANTANAM V.L.A. **Causas de condenação à inspeção sanitária em abatedouro de bovinos da cidade de Valença, Rio de Janeiro**. Editora: Brazil,2003. 32-35 p. (Higiene alimentar, v.17) São Paulo, v. 17.

FELÍCIO, P.E.O sistema carne bovina revisitado. **Revista DBO Rural**, São Paulo, n.209, p.122, março 1998.

FELÍCIO, P.E.Qualidade da carne bovina: características físicas e organolépticas. In: XXXVI Reunião Anual da SBZ, 1999, Porto Alegre. **Anais...** Rio Grande do Sul: Sociedade Brasileira de Zootecnia 1999. Disponível em : <<http://www.fea.unicamp.br/deptos/dta/carnes/files/sbz1.pdf>> . Acesso em: 26 de abril de 2010.

FELÍCIO, P. E. Sistemas de qualidade assegurada na cadeia de carne bovina: a experiência brasileira. In: Congresso Brasileiro de Ciência e Tecnologia de Carnes, 1, 2001, Campinas. **Anais...** Instituto de Tecnologia de Alimentos/Centro de Tecnologia de Carnes: Campinas – SP, 2001.p 201-224.

FERREIRA, G. C.; BARCELLOS, M. D. **Desenvolvimento de marca em carne bovina: um caminho para a diferenciação**. Disponível em: <<http://www.fearp.usp.br/egna/resumos/Ferreira.pdf>>. Acesso em 20 mar. 2010.

FORSYTHE, S. J. **Microbiologia da Segurança Alimentar**. Tradução: M. WEINHEIMER e S. W. ANDREATTA. Porto Alegre: Artmed Editora S.A., 2002. p. 15-26.

GANESHAN, R.; HARRISON, T.P. **An introduction to supply chain management**. Texas: University Park, Department of management science and information systems, 1998. 7p.

GERLAK, A.N; LEÃO, R.C; TOLEDO, J.C. **Gestão da qualidade na indústria frigorífica da carne bovina do estado de São Paulo**. São Paulo, 2008. Disponível em: <http://www.abepro.org.br/biblioteca/ENEGEP2001_TR21_0826.pdf>. Acesso em: 13 de abr. 2010.

GIORDANO, S.R. **Perdigão: Tecnologia e Reformulação dos Negócios**. 1995. Disponível em: <<http://br.monografias.com/trabalhos914/perdigao-tecnologia-negocios/perdigao-tecnologia-negocios.pdf>> . Acesso em: 15 maio 2010.

GLOBAL GAP. Disponível em< <http://www.globalgap.org>>. Acesso em: 20 maio 2010.

IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Disponível em: <http://www.ibge.gov.br/home/presidencia/noticias/noticia_visualiza.php?id_noticia=1053>. Acesso em 14 abr. 2010.

JURAN, J. M. **Controle da qualidade**. 4.ed. São Paulo: Makron-Books, 1991. 377 p.

KOCK, A. **Procedimento operacional padrão**. São Paulo, 2007. Disponível em:<http://artigos.netsaber.com.br/resumo_artigo_22206/artigo_sobre_procedimento_operacional_padr%C3%83o>. Acesso em: 15 abr. 2010.

LUCHIARI FILHO, A. Produção de carne bovina no Brasil qualidade, quantidade ou ambas?. In: SIMPÓSIO SOBRE DESAFIOS E NOVAS TECNOLOGIAS NA BOVINOCULTURA DE CORTE, 1, 2006, Brasília. **Anais...** Brasília: Universidade de Brasília, 2006. p. 124-139.

MACHADO et al. Produção de carne bovina – entraves e idéias. Cadernos **PROLAM/USP**, São Paulo, 12 jan. 1997. p. 19-24.

MAIA, S.F. Impactos da abertura econômica sobre as exportações agrícolas brasileiras: análise comparativa. IN: CONGRESSO BRASILEIRO DA SOCIEDADE BRASILEIRA E SOCIOLOGIA RURAL, 40, 2002, Passo Fundo. **Anais...** Passo Fundo: Sober, 2002. 1 CD ROOM.

MALAFIA et al.2003. As alianças estratégicas como alternativa para competitividade da cadeia produtiva de carne bovina nos Campos de Cima da Serra / RS. **Revista de Pesquisa e Pós-Graduação**, Santo Ângelo,n. 16, abr. 2003. p. 55-67.

McKEAN, J. D. Importancia de la rastreabilidade para la salud pública y la protección del consumidor. **Revue Scientifique et Technique Office International des Epizooties**, Paris, v. 20, n. 2, p. 363-371, ago. 2001.

MEDEIROS, S.R. **Boi orgânico, boi verde e convencional podem ir mais longe, caminhando na mesma direção.** 2002. Disponível em: <<http://www.portaldoagronegocio.com.br/conteudo.php?id=22870>>. Acesso em: 13 de jun. 2010.

MELO, B.**Abate supera 1,5 milhão de cabeças.** O estado de São Paulo. São Paulo, 22 fev. 2006. p. 16.

MORAES, M.A.F.D.; MACEDO, L.O.B. Perfil de governança e a coordenação de alianças estratégicas do sistema agroindustrial da carne bovina brasileira. **Informações Econômicas**, Curitiba, v.39, n.3, p.12-18, abril 2009.

MULLER, A.N. **Desmistificando o trabalho da auditoria.**2001. Disponível em: <http://http://www.fae.edu/publicacoes/pdf/revista_fae_business/n1_dezembro_2001/gestao_desmistificando_auditoria.pdf>. Acesso em: 21 maio 2010.

OLIVEIRA, N.M.S.; NASCIMENTO, L.C.; FIORINI, J.E. Isolamento e identificação de bactérias facultativas mesofílicas em carnes frescas bovinas e suínas.**Higiene alimentar**, São Paulo, v. 16, n. 91, p. 68-74, 2002.

OLIVEIRA, A. M.; MASSON, M.L. **Terminologia e Definições Utilizadas nos Sistemas da Qualidade e Segurança Alimentar.** **Boletim da Sociedade Brasileira de Ciência e Tecnologia de Alimentos**. Campinas, v. 37, n. 1, 2003. p. 52-57.

PINEDA, N.R; ROCHA, J.C.M.C. Estratégias de marketing e alianças mercadológicas na cadeia produtiva da carne bovina. IN: SIMPÓSIO DE PRODUÇÃO DE GADO DE CORTE,1, 2002. Viçosa. **Anais...** Viçosa: Universidade Federal de Viçosa, 2002. p.321-344.

PINEDA, N.R; VERÍSSIMO, A. O Mercado da Carne Bovina com Qualidade. In: Seminário Nacional sobre Produção de Carne Bovina com Qualidade, 1, 2003, São Paulo. **Anais...** São Paulo: ABNP, 2003. CD-ROM.

PINTO, P. S. de A. História e política da inspeção de carne no Brasil: desafio para as autoridades sanitárias. **Higiene Alimentar**, São Paulo, v. 6, n. 21, p. 11-13, março 1992.

POIRIER, C.C.; REITER, S.E. **Supply chain optimization, building the strongest total business network**. San Francisco: Berrett - Koehler Publishers, 1996. 300 p.

PRATA, L.F.; FUKUDA, R.T. **Fundamentos de higiene inspeção de carnes**. Jaboticabal: Funep, 2001. 243-253p. SCHLESINGER, S. **O gado bovino no Brasil**. 2005. Disponível em: <[http:// http://www.boell-latinoamerica.org/downloads/Resumo_paper_pecuaria.pdf](http://http://www.boell-latinoamerica.org/downloads/Resumo_paper_pecuaria.pdf)>. Acesso em : 15 jun.2010.

SILVA, C.C; ZANINE, A.M; LÍRIO, V.S. Análise do desempenho brasileiro no mercado internacional da carne bovina. **REDVET**, v.6, n. 11, 2005. Disponível em: < <http://http://www.veterinaria.org/revistas/redvet/n111105/110504.pdf>>. Acesso em: 24 de maio de 2010.

SORIA, R. F. **Características de carcaças bovinas obtidas por frigoríficos na região central do Brasil, um retrato espacial e temporal**. 2005. Dissertação (Mestrado em Agronomia), Escola Superior de Agricultura “Luiz de Queiroz”, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2005. 60p

TONINI, M.G.O. **Descrição do ambiente de marketing internacional para a carne bovina brasileira com o foco na União Européia, Rússia e países africanos**.2008.. Dissertação (Mestrado em administração).Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade de Ribeirão Preto, Ribeirão Preto, 2008. 161 p

TORRES JÚNIOR,R, A. M. ; ROSA, F. R. T. ; NOGUEIRA, M. P. Como andam os negócios.**Revista de Agronegócio da FGV**, São Paulo, n.22, março, 2005. p. 26-32.

UNITED STATE DEPARTMENT OF AGRICULTURE. Disponível em:<<http://www.ers.usda.gov/briefing/foodsecurity/history/>>. Acesso em 22 mar. 2010

VALLE, E.R. **Boas práticas agropecuárias – bovinos de corte**. Campo Grande: EMBRAPA, 2006. 84 p.

WACHSNER, S. **Apresente um produto diferenciado e agregue valor**.Rio de Janeiro:A lavoura,2004. 34-35 p.

WILSON, D. W.; BEERS, P. T. Rastreabilidade de animales y productos pecuários en el comercio internacional y conformidad com los acuerdos de la Organización Mundial del

Comercio. **Revue Scientifique et Technique Office International des Epizooties**, Paris, v. 20, n. 2, p. 379-384, ago. 2001.