

RESUMO

Em alguns países, como Estados Unidos e Austrália, existem sistemas de tipificação de carcaça já solidificados. No Brasil, porém, apesar de estar descrito e normatizado, o sistema ainda não foi implantado. Alguns dos elos da cadeia produtiva, incluindo o governo, têm implantado ações com o objetivo de melhorar a qualidade da carne produzida no País. Uma dessas ações diz respeito ao Sistema Agropecuário de Produção Integrada, que almeja agregar a cadeia produtiva da carne bovina. A produção de carne bovina tem importância crescente na economia brasileira e, para que esse fato se fortifique e se fortaleça, um sistema de qualidade em que haja classificação e tipificação das carcaças, tanto para a exportação como para o mercado interno, se faz necessário.

INTRODUÇÃO

O Brasil é um país privilegiado no que se refere às condições para produção de proteínas de origem animal. Clima, solo, tecnologia e recursos humanos há muito deixaram de ser obstáculos e passaram a constituir vantagens comparativas, que, somadas à imensa extensão territorial, possibilitam ao País produzir proteína animal com preços competitivos, em quantidades crescentes e com a qualidade desejada pelos consumidores. No caso específico da carne bovina, o progresso ocorrido nas últimas três décadas, especialmente nos anos de 1990, nas áreas de formação de pastagem, produção e conservação de forragem, suplementação mineral, melhoramento genético, sanidade animal, abate, e processamento e comercialização da carne, é bastante significativo (Felfcio, 2001).

O Brasil, em 2004, apresentou o segundo maior rebanho de gado bovino (171 milhões de animais), foi também o segundo maior produtor de carne bovina (8,5 milhões de toneladas de equivalente-carcaça) e o segundo em número de abates (47,0 milhões de animais), entretanto, a taxa de abate (27%), semelhante à da Argentina, ainda foi baixa quando comparada às taxas de outros

¹ Pesquisadores da Embrapa Pecuária Sudeste, Caixa Postal 339, CEP 13560-970, São Carlos, SP
Endereço eletrônico: rymer@cnpse.embrapa.br, geraldo@cnpse.embrapa.br

países, como China (36%), Austrália (33%), Nova Zelândia (44%) e Estados Unidos (36%), o maior produtor de carne bovina, com 11,2 milhões de toneladas (ANUALPEC, 2005).

A pecuária de corte no Brasil, que até 2000 vinha almejando aumentos na eficiência produtiva, passa, a partir de agora, a ser pressionada a apresentar melhores resultados no que diz respeito tanto à quantidade de carne produzida como à qualidade desse produto, visando, principalmente, ao mercado externo, para se firmar como país exportador.

Assim, com o intuito não só de manter o mercado, mas de incrementar esse comércio internacional, a padronização dos cortes é essencial e isso será possível somente por meio da classificação e da tipificação das carcaças ou por um sistema de qualidade.

CLASSIFICAÇÃO

A classificação e a padronização das carcaças são de grande importância para a comercialização mais eficiente e constituem também medidas de ordem prática. Pode-se observar mudanças nos tipos de animais e na conformação dos animais, visando à maior produção de carne, e também nos sistemas de produção, com vistas ao mercado consumidor moderno. Tradicionalmente, a comercialização de gado para abate é feita levando-se em conta o peso vivo ou o peso da carcaça, mas desprezando-se as diferenças no rendimento dos cortes e na qualidade. É imprescindível avaliar essas diferenças, quando se deseja a melhoria nos índices de eficiência produtiva (Cruz, 1997).

Por um lado, o conceito de classificação consiste em agrupamentos homogêneos, categoria de sexo ou maturidade (classes sem hierarquia). Por outro lado, a tipificação é a diferenciação das classes, que inclui as categorias de classificação, como conformação e espessura de gordura subcutânea (Pereira & Guedes, 2005).

Austrália

A classificação de carcaças na Austrália começou em função do mercado exportador, para que este pudesse ser ampliado e tivesse melhor aceitabilidade das carcaças. Em julho de 1987, começou a operar nesse país o sistema para exportação chamado “The Authority for Uniform Specifications of Meat and Livestock” – AUS-MET (Sainz & Araujo, 2001).

A classificação AUS-MEAT (Australian Beef, 2005) é baseada na descrição do produto e em medidas objetivas de vários cortes da carcaça, tais como o peso quente, a espessura da gordura, o sexo e a idade dos animais, e essa classificação pode ser feita por categorias básicas, quando a idade do animal ou a qualidade da carne não interessa (Tabela 1). Entretanto, quando a qualidade da

Tabela 1. Classificação de carcaças – categorias básicas, de acordo com o sistema australiano.

Categoria	Código	Características
Vitelo (Veal)	V	Bovinos com nenhum dente permanente; Carcaça com menos do que 70 kg, entre 70 e 150 kg para animais jovens e com carne rosada; Fêmeas e machos (inteiros sem características sexuais secundárias).
Bovino (Beef)	A	Bovinos com nenhum até –oito dentes permanentes; Carcaça com mais do que 70 kg; Fêmeas e machos (inteiros sem características sexuais secundárias).
Touro (Bull)	B	Bovinos com –nenhum até oito dentes permanentes; Macho (castrado com características sexuais secundárias).

carne e a idade do animal forem de interesse, a definição por categorias alternativas é utilizada (Tabela 2).

Após a refrigeração, as carcaças são avaliadas quanto à espessura de gordura, medida no traseiro, em centímetros; à marmorização, medida no músculo *longissimus*, variando de 1 (mínima) até 6 (máxima); à área de olho de lombo, medida em centímetros quadrados no músculo *longissimus*; à cor da carne, variando de 1A (clara) a 7 (escura); e à cor da gordura, variando de 0 (branca) a 9 (amarela).

A AUS-MEAT atribuiu um código de quatro dígitos, o número HAM (*Handbook of Meat*), para cada corte primário e miúdos. Por exemplo, o corte primário denominado patinho tem o HAM nº 2070. A descrição da categoria e os números HAM são componentes importantes para a aquisição da carne bovina australiana.

Estados Unidos

Nos Estados Unidos, as carcaças bovinas podem ter classificação por qualidade (*quality grade*), por rendimento (*yield grade*) ou por ambas, qualidade e rendimento (Burson, 1997). A classificação da carne não deve ser confundida com a inspeção da carne, que é obrigatória e assegura a segurança e a salubridade da carne.

Qualidade

As classes de qualidade consideradas pelo Departamento de Agricultura dos Estados Unidos (USDA) são: *prime*, *choice*, *select*, *standard*, *commercial*, *utility*, *cutter* e *canner*, e os fatores utilizados para a classificação são maturidade e marmorização.

Tabela 2. Classificação de carcaças – categorias alternativas, de acordo com o sistema australiano.

Categoria	Código	Características
Yearling Beef or Steer	Y ou YS	Bovinos com nenhum dente; Animais com até 18 meses da idade; Macho e fêmea se Y, macho se YS.
Young Beef or Steer	YG ou YGS	Bovinos com nenhum até 2 dentes permanentes; Animais com até 30 meses da idade; Macho e fêmea se YG, macho se YGS.
Young Prime Beef or Steer	YP ou YPS	Bovinos com nenhum até 4 dentes permanentes; Animais com até 36 meses da idade; Macho e fêmea se o YP, macho se YPS.
Prime Beef or Steer	PR ou PRS	Bovinos com nenhum até 7 dentes permanentes; Animais com até 42 meses da idade; Macho e fêmea se PR, macho se PRS.
Ox (fêmea)	S	Bovinos com nenhum até 7 dentes permanentes; Animais com até 42 meses da idade; Fêmea
Ox (macho) or Steer	S ou SS	Bovinos com nenhum até 8 dentes permanentes; Pode ser de qualquer idade; Macho.
Cow (vaca)	C	Bovinos com 8 dentes permanentes; Animais com mais de 42 meses de idade; Fêmea.

Estados Unidos

Nos Estados Unidos, as carcaças bovinas podem ter classificação por qualidade (*quality grade*), por rendimento (*yield grade*) ou por ambas, qualidade e rendimento (Burson, 1997). A classificação da carne não deve ser confundida com a inspeção da carne, que é obrigatória e assegura a segurança e a salubridade da carne.

Qualidade

As classes de qualidade consideradas pelo Departamento de Agricultura dos Estados Unidos (USDA) são: *prime*, *choice*, *select*, *standard*, *commercial*, *utility*, *cutter* e *canner*, e os fatores utilizados para a classificação são maturidade e marmorização.

A maturidade é uma estimativa da idade fisiológica da carcaça, conforme mostrado na Tabela 3.

Tabela 3. Relação entre maturidade e idade fisiológica, no sistema de classificação norte-americano.

Maturidade	Idade (meses)
A	9 a 30
B	30 a 42
C	42 a 72
D	72 a 96
E	> 96

A marmorização é avaliada visualmente no músculo *longissimus*, entre a 12^a e a 13^a costelas, com base em uma tabela de marmoreio composta de dez escores, que varia de muito abundante a praticamente inexistente (Figura 1).

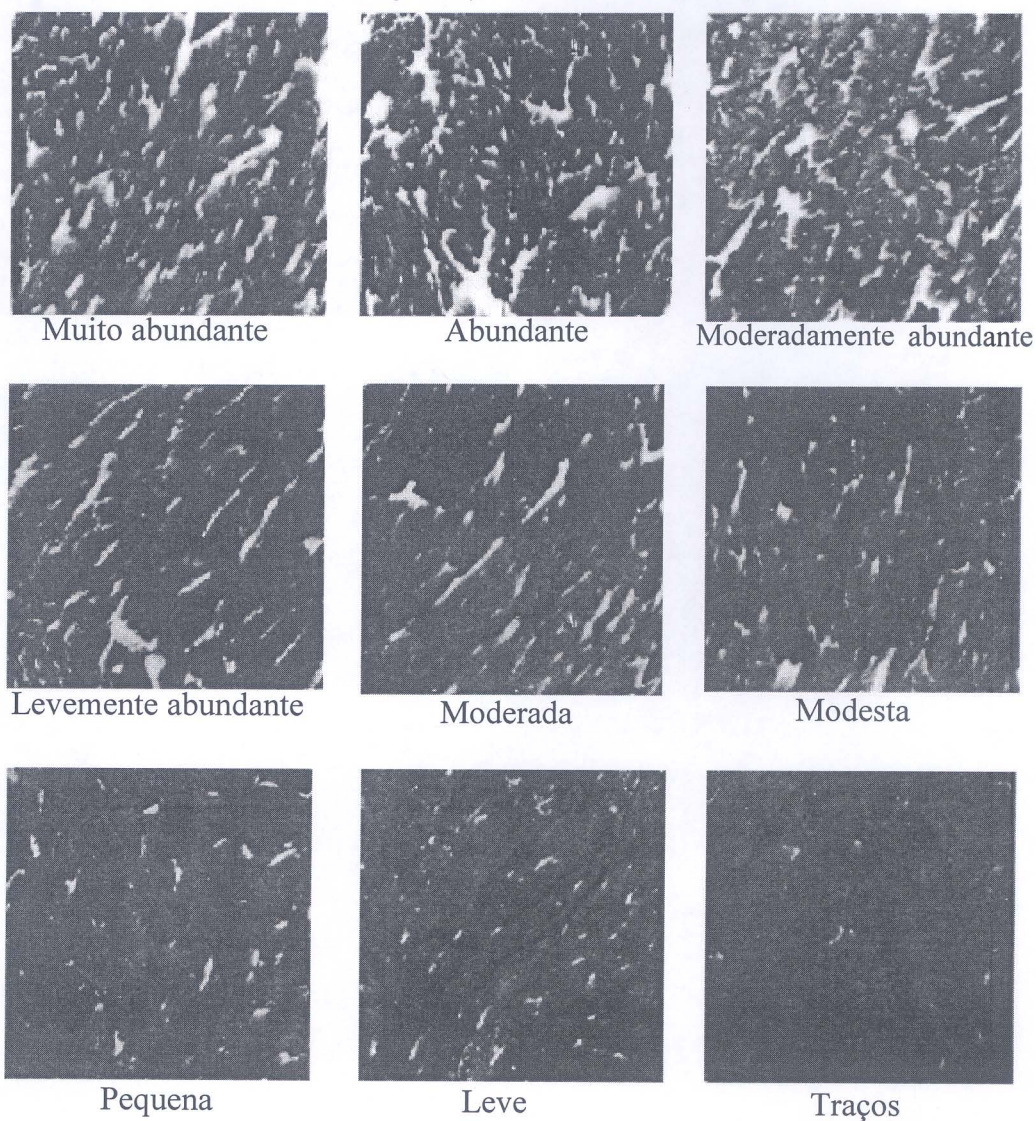


Figura 1. Graus de marmorização utilizados para o *quality grade*

Com base na maturidade, determinada de acordo com a Tabela 3, e o grau de marmoreio, verificado na Figura 1, pode-se classificar a carcaça quanto à qualidade, combinando essas características na Figura 2. Por exemplo, a carcaça com maturidade B e marmorização moderada seria classificada como “choice”.

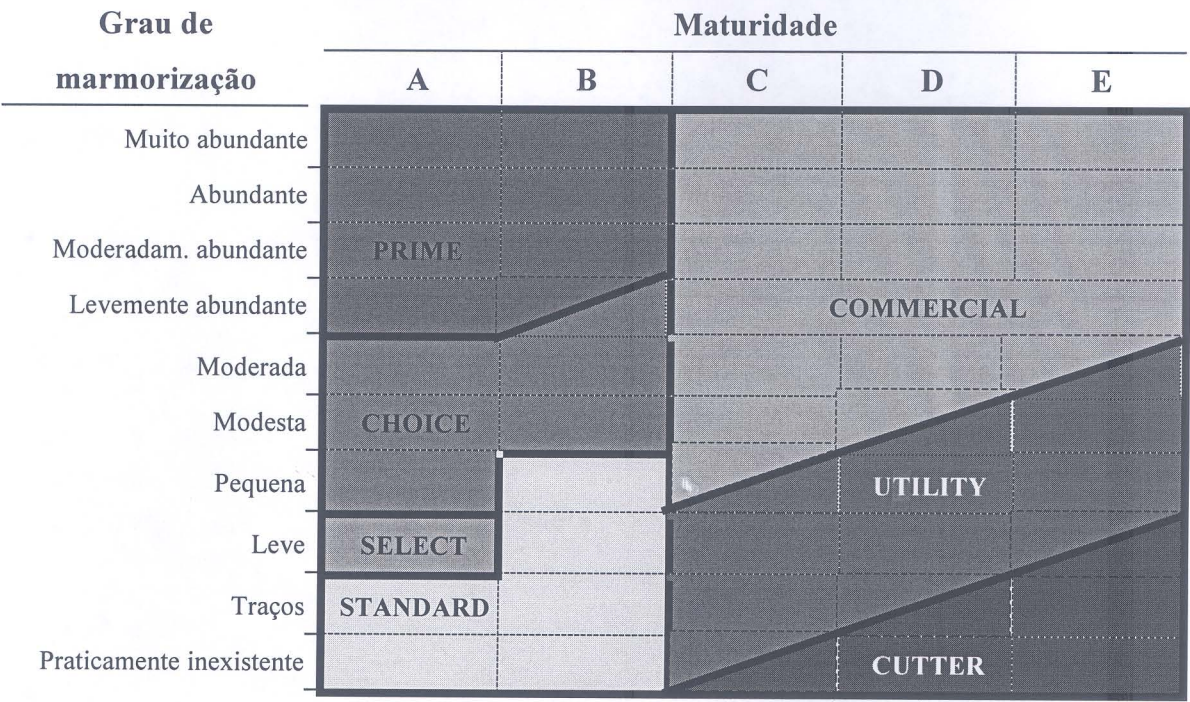


Figura 2. Relação entre o grau de marmorização e a maturidade fisiológica na qualidade da carcaça, de acordo com o sistema norte-americano.

Rendimento

A classificação por rendimento representa o rendimento de desossa da carcaça e é expressa por um número entre 1 e 5 (Tabela 4). Para se chegar ao “yield grade”, fatores de ajuste devem ser utilizados. São eles: 1) espessura de gordura, medida na altura da 12ª costela (EGAOL, em polegada); 2) percentagem de gordura renal, pélvica e torácica (RPT); 3) área de olho de lombo, medida na altura da 12ª costela (AOL, em polegada quadrada); e 4) peso da carcaça quente (PCQ, em libra). O “yield grade” é calculado com a seguinte fórmula:

$$YG = 2,50 + (2,50 \times EGAOL) + (0,20 \times RPT) + (0,0038 \times PCQ) - (0,32 \times AOL).$$

De posse do resultado, a Tabela 4 deve ser consultada e a percentagem correspondente será o rendimento de carne nos cortes do traseiro, do lombo, da costela e da paleta.

Tabela 4. Relação entre os “yield grades” e o rendimento de carne, no sistema norte-americano.

Yield grade	Rendimento de carne (%)
1	52,6 – 54,6
2	50,3 – 52,3
3	48,0 – 50,0
4	45,7 – 47,7
5	43,3 – 45,4

Brasil

No Brasil, a Portaria nº 612 do Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA), de 5 de outubro de 1989 (Apêndices 1 e 2), estabeleceu o novo Sistema Nacional de Tipificação de Carcaças Bovinas, que classificou os animais nas seguintes categorias:

1. Jovem (**J**) – bovino macho castrado ou não e fêmea que apresenta, no máximo, as pinças e os 1^{os} médios da segunda dentição, sem queda dos 2^{os} médios e com peso mínimo de 210 kg de carcaça para o macho e 180 kg para a fêmea;
2. Intermediário (**I**) – bovino macho castrado e fêmea com evolução dentária incompleta (com mais de quatro e até seis dentes incisivos definitivos); sem queda dos cantos da primeira dentição, com peso mínimo de 220 kg de carcaça para o macho e 180 kg para a fêmea;
3. Adulto (**A**) – bovino macho castrado e fêmea com mais de seis dentes incisivos da segunda dentição, com peso mínimo de 225 kg para o macho e 180 kg para a fêmea;
4. Touro, touruno e carreiro (**T**) – essas categorias serão englobadas em uma só, tendo os seguintes conceitos: Touro – bovino macho adulto, não castrado, considerado a partir da queda das pinças da primeira dentição; Touruno – bovino macho adulto, castrado tardiamente e que apresenta características sexuais secundárias do macho. Carreiro – bovino macho, adulto, castrado, também conhecido como “boi de carro” ou “boi manso”; e

5. Vitelo e vitela (**Vo**) – as características para a tipificação desta categoria serão definidas por meio de ato específico, quando houver produção e solicitação para tipificar esse tipo de animal.

De acordo com a Portaria nº 612, para a tipificação das carcaças, os parâmetros a serem observados são: sexo-maturidade, conformação, acabamento e peso. O sexo será verificado por meio dos caracteres sexuais e distribuído nas seguintes categorias: macho (**M**), macho castrado (**C**) e fêmea (**F**). A maturidade fisiológica será verificada pelo exame dos dentes incisivos, distribuída nas seguintes categorias: dente de leite (**d**) – animais com apenas a primeira dentição, sem queda das pinças; quatro dentes (**4**) – animais com até quatro dentes definitivos, sem queda dos segundos médios da primeira dentição; seis dentes (**6**) – animais com mais de quatro e até seis dentes definitivos, sem queda dos cantos da primeira dentição; e oito dentes (**8**) – animais que possuam mais de seis dentes definitivos. Esse exame poderá ser completado por meio da observação da calcificação das cartilagens, especialmente das apófises espinhosas das vértebras torácicas. Quanto ao parâmetro conformação, resultado do desenvolvimento das massas musculares, será obtido pela verificação dos perfis musculares, os quais definirão, anatomicamente, as regiões da carcaça. Dessa forma, partindo de uma carcaça côncava para uma convexa, teríamos expresso maior desenvolvimento muscular. Assim, as carcaças serão descritas como convexas (**C**), subconvexas (**Sc**), retilíneas (**Re**), sub-retilíneas (**Sr**) e côncavas (**Co**).

O acabamento, avaliado pela espessura de gordura medida na altura da sexta, da nona e da décima segunda costelas, mostrará a quantidade e a cobertura de gordura da carcaça, expressa da seguinte forma: **1** – magra (gordura ausente); **2** – gordura escassa (1 a 3 mm de espessura); **3** – gordura mediana (acima de 3 mm e até 6 mm de espessura); **4** – gordura uniforme (acima de 6 mm e até 10 mm de espessura); e **5** – gordura excessiva (acima de 10 mm de espessura).

Por último, porém não menos importante, o peso da carcaça após o abate será estabelecido pelos seguintes tipos: **B** – macho, 210 kg e fêmea, 180 kg; **R** – macho, 220 kg e fêmea, 180 kg; **A** – macho, 210 kg e fêmea, 180 kg; **S** – macho, 225 kg e fêmea, 180 kg; **I** – sem especificação; e **L** – sem especificação.

O resumo desse sistema pode ser visto na Tabela 5.

Tabela 5. Classificação de bovinos em pé, para fins de tipificação de carcaça, de acordo com a Portaria no 612.

Tipo	Carac-Sexo-Matur¹	Conformação²	Acabamento	Peso¹
B	J M(d) C F(4)	C Sc Re	2 3 4	M C 210 kg, F 180 kg
R	I C F(4 a 6)	C Sc Re Sr	2 3 4	C 220 kg, F 180 kg
A	J M(d)	C Sc Re Sr	1 5	M C 210 kg, F 180 kg
	I C F(4 a 6)			
S	A C F(8)	C Sc Re Sr	1 2 3 4 5	C 225 kg, F 180 kg
I	A (< peso) T M C F	C Sc Re Sr	1 2 3 4 5	-
L	-	Co	1 2 3 4 5	-

¹ J = jovem; I = intermediário; A = adulto; T = touro, touruno e carreiro; M = macho; C = macho castrado e F = fêmea.

² C = convexa; Sc = subconvexa; Re = retilínea; Sr = subretilínea e Co = côncava.

Em 4 de maio de 2004, entrou em vigor a Instrução Normativa nº 9, que instituiu o Sistema Brasileiro de Classificação de Carcaças de Bovinos (Apêndices 3 e 4), a ser implantado nos estabelecimentos de abate sujeitos ao Serviço de Inspeção Federal. Esse sistema tem como base as seguintes características indicativas de qualidade: sexo e maturidade do animal, e peso e acabamento da carcaça. A aferição, às expensas do setor privado, será feita por profissional habilitado e credenciado pelo MAPA.

A diferença com relação à Portaria 612, no que diz respeito a sexo, foi a inclusão de uma nova categoria, a **FV** (vaca de descarte), ficando a **F** relacionada à novilha. Na maturidade fisiológica, obtida pelo exame dos dentes incisivos, também foi incluída uma nova categoria entre **d** e **4**, dois dentes (**2**) – animais com até dois dentes definitivos, sem quebra dos primeiros médios da primeira dentição.

Quanto ao peso, apesar de constar nessa Instrução, seus valores não foram explicitados, subentendendo-se que devam ser considerados os valores constantes da Portaria nº 612. Além disso, nessa Instrução nada foi tratado sobre o item conformação.

A obrigatoriedade da implantação do sistema de classificação de carcaças deveria ocorrer a partir de 1º de janeiro de 2005, entretanto, essa data foi adiada, para todos os estabelecimentos de

abate de bovinos sob regime de Inspeção Federal, para 1º de janeiro de 2006 (Instrução Normativa nº 37, de 29 de dezembro de 2004).

Supostamente, portanto, a resposta ao título desta palestra seria “1º de janeiro de 2006”. Entretanto, ainda não será nessa data que teremos um sistema de qualidade implantado no País, apesar de haver movimentos de forte ressonância que agitam a cadeia pecuária bovina no início deste século 21, os quais anunciam mudanças e investem contra estruturas seculares, já bastante abaladas, mas que teimam em se manter de pé. O Brasil, o maior exportador de carne bovina do mundo, ainda possui uma cadeia desarticulada, técnicas de comercialização arcaicas e produção despadronizada, por falta de parâmetros de qualidade previamente definidos. A posição atingida pelo País no mercado internacional e o avanço tecnológico da pecuária brasileira não admitem mais esse cenário. Tendências inovadoras podem ser detectadas em vários segmentos da cadeia, embora não se saiba quando se estabelecerão (Franco, 2005).

De fato, a pecuária nacional ainda patina em questões sanitárias e na qualidade da carne, apesar de ter tecnologia e genética, entretanto, precisa produzir mais, reduzindo a idade de abate com intensificação na oferta adequada de pastagem o ano todo, suplementação alimentar e períodos de confinamento (Luiz, 2005). A questão sanitária se torna mais importante, principalmente para o consumo interno, quando se verifica que a produção de couros em 2004 foi da ordem de 35,053 milhões de unidades e o número de animais abatidos foi de 26,010 milhões (IBGE, 2005). O número divulgado por esse Instituto diz respeito aos abates inspecionados, o que nos leva a 25,8% de abates sem inspeção, ou seja, abates clandestinos. Segundo Franco (2004), essa realidade tem sido atribuída à descentralização do serviço de inspeção sanitária (Lei nº 7.889, de 1989), que resguarda para o governo federal a função de inspecionar os frigoríficos voltados ao comércio interestadual e internacional e repassa aos Estados a responsabilidade pela fiscalização dos frigoríficos com atuação intermunicipal e às prefeituras o controle do abate no âmbito municipal. Com essa descentralização, o nível de exigência se tornou menor para os abatedouros que se dedicam ao comércio intermunicipal e, menor ainda, para os municipais. Segundo Pereira (2005), semelhantemente ao que ocorre em outros setores da economia, acredita-se que parte dessas regras ultrapassadas possa vir a sofrer ajustes, até porque algumas imperfeições, como o abate clandestino, não se coadunam com o posicionamento de liderança do País na exportação e como segundo maior produtor mundial.

Faveret Filho & Côrtes (1998) defenderam a tese de que a competitividade da cadeia da carne bovina depende crucialmente do estabelecimento de uma nova forma de coordenação vertical,

em que as tradicionais relações de mercado sejam substituídas ou, no mínimo, complementadas por relações cooperativas, que garantam a rastreabilidade dos produtos e assegurem seu fornecimento na quantidade e na qualidade requeridas pelos consumidores.

Assim, cabe às empresas que fazem parte do negócio da carne bovina, seja no setor de insumos, de produção agropecuária, de industrialização, de distribuição e de suporte, trabalharem conjuntamente, para que possamos galgar a posição de fornecedores mundiais de carne bovina, e para isso, é fundamental a utilização do conceito de redes, as quais potencializam as ações coletivas que tragam ganhos a todos os envolvidos; o aporte cada vez maior de tecnologia das empresas de suporte (pesquisa, embalagens, transporte, estocagem, comunicação, seguros, financeiras e outras); a intervenção do setor público como facilitador, promotor do processo e fiscalizador; e, finalmente, o exaustivo uso das ferramentas de marketing (Neves et al., 2000). Esses autores definiram rede agroalimentar como o conjunto de empresas que são fornecedoras e distribuidoras da empresa que está sendo analisada (no caso individual), ou da aliança que está sendo analisada (no caso de conjunto de empresas que gerenciam a mesma marca). Da mesma forma, Neves & Campos (2005) relatam que, para solucionar os problemas na cadeia da carne bovina, torna-se necessária a organização dos pecuaristas em prol de um objetivo comum, por meio de cooperativas, associações ou *pools* de compra e venda, de forma que possam desenvolver ações coletivamente, interagindo com outros integrantes dessa cadeia, visando atender às exigências do mercado consumidor.

O MAPA anunciou, em meados de 2004, a implantação do Sistema Agropecuário de Produção Integrada (SAPI), semelhantemente ao que foi feito com frutas (Lirani, 2005). Esse sistema, cuja visão é muito mais abrangente do que somente a classificação de carcaças, tem por objetivo identificar e integrar produtores, técnicos, pesquisadores, extensionistas, processadores e “traders” do agronegócio bovino, visando ao estabelecimento do planejamento estratégico e operacional para implantação do SAPI-Cadeia Bovina; identificar, analisar e gerar métodos, técnicas e protocolos normativos para operacionalização de processos de certificação, identificação de origem e rastreabilidade de etapas produtivas da bovinocultura, mediante a integração de processos de agentes da cadeia do agronegócio, como as propriedades no campo, os abatedouros, os frigoríficos, os processadores e os distribuidores, sob o enfoque sistêmico de cadeia e concepção e princípios do SAPI; estabelecer requisitos conceituais e estruturais para sistematização da base produtiva em organizações associativas e/ou cooperativas, sob o enfoque sistêmico da cadeia do agronegócio; elaborar e implantar programa estratégico e operacional de capacitação de técnicos e produtores em tecnologias e procedimentos zootécnicos, mercadológicos e gerenciais, incorporando

os requisitos de qualidade e competitividade na oferta de produtos e serviços, em conformidade com os conceitos, princípios e protocolos de Boas Práticas Agrícolas – BPA, Boas Práticas de Fabricação – BPF, Análise de Perigos e Pontos Críticos de Controle – APPCC, Manejo e Controle Integrado de Pragas e Doenças – MIP, Limite Máximo de Resíduos – LRM, Normas Sanitárias, Responsabilidade Social, “Benchmark”, Integração de Sistemas e Tecnologia da Informação; gerar, validar e instituir normas técnicas específicas para o SAPI-Cadeia Bovina; e gerar, validar e implantar o Sistema de Avaliação da Conformidade, de Registro de Procedimentos Agrônômicos, Zootécnicos e Veterinários Realizados, e de Identificação de Origem de Produtos e Processos de Rastreabilidade, em conformidade com o Sistema Nacional de Metrologia, Normalização e Qualidade Industrial – SINMETRO (Euclides Filho, 2004).

A produção integrada, com certificação de conformidades independente, ganha a confiança dos agentes, em especial daqueles que têm na sua marca o patrimônio principal. As intervenções tecnológicas, que permitem melhorar a gestão de riscos, já começaram a ser praticadas comumente pelas indústrias de abate e processamento. Os modelos de gestão por qualidade, com foco no perfil dos consumidores, usual nas grandes redes de supermercados, pressionam positivamente a cadeia da carne, gerando avanços positivos na produtividade e no combate às imperfeições do mercado (Pereira, 2005).

CONCLUSÃO

O País tem as normas aprovadas para a classificação e a tipificação de carcaças, as tecnologias para a produção de carne com qualidade e a infra-estrutura para produção e abate, restando tão-somente a união da cadeia da carne bovina, por meio de um trabalho conjunto, que agregue todos os elos dessa cadeia, feito com profissionalismo e diálogo franco, para que se tenha um sistema de qualidade de carne devidamente implantado.

BIBLIOGRAFIA

ANUALPEC 2005: anuário da pecuária brasileira. São Paulo: Instituto FNP, 2005. p.76-77.

AUSTRALIAN BEEF. Reference guide: Meat categories. Disponível em: <http://www.australian-beef.com/Home2.html> Acesso em: 2 de agosto de 2005.

BURSON, D. E. Quality and Yield Grades for Beef Carcasses North Central Regional Extension Publication #357. 1997. Disponível em: <http://ianrpubs.unl.edu/beef/rp357.htm> Acesso em: 2 de agosto de 2005.

CRUZ, G. M. da. Avaliação qualitativa e quantitativa da carcaça de bovino. In: ESTEVES, S. N. et al. (Ed.) **Intensificação da bovinocultura de corte: estratégias de alimentação e terminação**. São Carlos: EMBRAPA-CPPSE, 1997. p. 58-75. (EMBRAPA-CPPSE. Documentos, 27).

EUCLIDES FILHO, K. **Sistema agrícola de produção integrada: SAPI carne bovina**. Brasília, DF: CNPq, 2004. 17 p. Projeto.

FAVERET FILHO, P.; CÔRTEZ, L. **Cadeia da carne bovina: os desafios da coordenação vertical**. Agroindustria. 1998. Disponível em: <http://www.bndes.gov.br/conhecimento/setorial/is14boi.pdf>. Acesso em: 2 de agosto de 2005.

FELICIO, 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. **Carne: qualidade e segurança para os consumidores de novo milênio - anais**. Campinas: CTC/ITAL, 2001. p. 342-355.

FRANCO, M. Da marginalidade à carne com grife. **DBO**. v. 24, n. 294, p. 76-91. 2004.

FRANCO, M. Diferenciação por qualidade é tendência irreversível na pecuária brasileira. **DBO**. v. 23, n. 287, p. 90-104. 2005.

IBGE. Indicadores, Agropecuária, Produção pecuária. Disponível em: <http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/indicadores/agropecuaria/producaoagropecuaria>. Acesso em: 27 de maio de 2005.

LIRANI, A. C. Rastreabilidade, uma exigência comercial. **Visão Agrícola**. v. 2, n. 3, p. 97-99, 2005.

LUIZ, R. Mercado externo exige qualidade. **Futuros Agronegócios**. v. 3, n. 30, p. 8-9. 2005

NEVES, M. F.; CAMPOS, E. M. Saída da pecuária está em buscar associações. **DBO**. v. 24, n. 293, p. 32. 2005.

NEVES, M. F.; MACHADO FILHO, C. P.; CARVALHO, D. T. DE; TOMÉ E CASTRO, L. Redes agroalimentares & marketing da carne bovina em 2010. In: CONGRESSO BRASILEIRO DAS

RAÇAS ZEBUÍNAS, 4., Uberaba. **Gestão** estratégica da pecuária zebuína - anais. Uberaba: ABCZ, 2000.

PEREIRA A. S. C.; GUEDES, C. Tipificação de carcaça e seus benefícios. 2004. Disponível em: http://www.serrana.com.br/n_boletins.asp?Tipo=n&id=74 Acesso em: 2 de agosto de 2005.

PEREIRA, E. A. M. Garantindo qualidade, do frigorífico ao consumidor. **Visão Agrícola**. v. 2, n. 3, p. 123-125, 2005.

SAINZ, R. D.; ARAUJO, F. R. C. Tipificação de carcaças de bovinos e suínos. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE CARNES, 1., 2001, Campinas. **Carne:** qualidade e segurança para os consumidores de novo milênio - anais. Campinas: CTC: ITAL, 2001. p. 26-55.

APÊNDICE

Apêndice 1 – PORTARIA Nº 612, de 05 de outubro de 1989

MINISTÉRIO DA AGRICULTURA GABINETE DO MINISTRO

PORTARIA Nº 612, DE 05 DE OUTUBRO DE 1989

O Ministro de Estado da Agricultura, no uso de suas atribuições, resolve:

Art. 1º - Aprovar o novo Sistema Nacional de Tipificação de Carcaças Bovinas, que com esta baixa, conforme normas anexas.

Art. 2º - Revogar as Portarias nº 220, de 24/09/81, publicada no DOU em 24/09/81 e nº 193, de 22 de junho de 1984, publicada no DOU, de 26 de junho de 1984.

Art. 3º - Esta Portaria entra em vigor na data de sua publicação, revogadas as disposições em contrário.

IRIS REZENDE MACHADO

SISTEMA NACIONAL DE TIPIFICAÇÃO DE CARCAÇAS BOVINAS

**ESTE TEXTO NÃO SUBSTITUI O PUBLICADO NO DIÁRIO OFICIAL DA UNIÃO DE
10/10/1989, SEÇÃO 1, PÁGINA 18146.**

Apêndice 2 – Anexo da Portaria Nº 612, de 05 de outubro de 1989 - SISTEMA NACIONAL DE TIPIFICAÇÃO DE CARCAÇAS BOVINAS

Na classificação de bovinos em pé, para fins de tipificação de carcaças, de que trata a Portaria nº 612 de 05/10/89, serão observadas as seguintes normas:

1. Da classificação dos animais

CATEGORIA	CARACTERÍSTICAS	SIGLA
Jovem	Bovino macho castrado ou não e fêmea apresentando no máximo as pinças e os 1 ^{os} médios da segunda dentição, sem queda dos 2 ^{os} médios e com peso mínimo de 210 kg de carcaça para o macho e 180 kg para a fêmea;	J
Intermediário	Bovino macho castrado e fêmea, como evolução dentária incompleta (com mais de quatro e até seis dentes incisivos definitivos); sem queda dos cantos da primeira dentição, com peso mínimo de 220 kg de carcaça para o macho e 180 kg para a fêmea;	I
Adulto	Bovino macho castrado e fêmea, com mais de 6 dentes incisivos da segunda dentição com peso mínimo de 225 kg de carcaça para o macho e 180 kg para a fêmea;	A
Touro, Touruno e Carreiro	Estas categorias serão englobadas em uma só, tendo os seguintes conceitos: Touro - Bovino macho adulto, não castrado considerado a partir da queda das pinças da primeira dentição; Carreiro - Bovino macho, adulto, castrado, também conhecido como "boi de carro" ou "boi manso"; Touruno Bovino macho adulto, castrado tardiamente e que apresenta características sexuais secundárias do macho;	T
Vitelo e Vitela	As características para a tipificação desta categoria serão definidas através de ato específico, quando houver produção e solicitação para tipificar este tipo de animal.	Vo

2. Da tipificação de carcaça A tipificação de carcaças obedecerá aos parâmetros sexo-maturidade, conformação, acabamento e peso.

2.1 - Carcaça: entende-se ppr carcaça de bovino, o animal abatido, sangrado, esfolado, eviscerado, desprovido de cabeça, patas, rabada, glândulas mamárias na fêmea, ou verga, exceto suas raízes e testículos, no macho. Após a divisão em meias carcaças retiram-se ainda os rins, gorduras perirrenal e inguinal, "ferida de sangria", medula espinhal, diafragma e seus pilares.

2.2 - Sexo-maturidade: o sexo é verificado através da observação dos caracteres sexuais e a maturidade fisiológica pelo exame dos dentes incisivos. Quando necessário, o exame será completado através da observação da calcificação das cartilagens, especialmente das apófises espinhosas das vértebras torácicas.

2.2.1 - Sexo: São estabelecidas as seguintes categorias:

2.2.1.1 - Macho-M - estão englobados neste item os machos inteiros;

2.2.1.2 - Macho Castrado-C - estão englobados neste item os machos castrados;

2.2.1.3 - Fêmea-F - estão englobados neste item as fêmeas bovinas.

2.2.2 - Maturidade: Serão estabelecidas as seguintes categorias:

2.2.2.1 - Dente de leite - d: Animais com apenas a 1ª dentição, sem queda das pinças;

2.2.2.2 - Quatro dentes - 4: Animais com até quatro dentes definitivos sem queda dos segundos médios da primeira dentição;

2.2.2.3 - Seis dentes - 6: Animais com mais de 4 e até 6 dentes definitivos sem queda dos cantos da primeira dentição;

2.2.2.5 - Oito dentes - 8: Animais possuindo mais de seis dentes definitivos.

2.3 - Conformação: Expressa o desenvolvimento das massas musculares.

Este parâmetro é obtido pela verificação dos perfis musculares, os quais definem anatomicamente as regiões de uma carcaça; tal fato elimina assim o aspecto puramente subjetivo do problema, passando a ser quase que mensurável.

Desse modo, na medida em que a carcaça for convexa, arredondada, exprimirá maior desenvolvimento; sendo côncava refletirá o contrário, isto é, menor desenvolvimento muscular.

As carcaças serão descritas como segue:

- Carcaças Convexas - C
- Carcaças subconvexas - Sc
- Carcaças Retilíneas - Re
- Carcaças Sub-retilíneas - Sr
- Carcaças Côncavas - Co

2.4 - Acabamento: Expressa a distribuição e a quantidade de gordura de cobertura da carcaça, sendo descrita através dos seguintes números:

- 1 - Magra - gordura ausente;
- 2 - Gordura escassa - 1 a 3 mm de espessura;
- 3 - Gordura mediana - acima de 3 e até 6 mm de espessura;
- 4 - Gordura uniforme - acima de 6 e até 10 mm de espessura;
- 5 - Gordura excessiva - acima de 10 mm de espessura.

A aferição da gordura será feita em três locais diferentes da carcaça, a saber:

- A altura da 6ª costela, sobre o músculo grande dorsal, em sua parte dorsal;
- A altura da 9ª costela, sobre o músculo grande dorsal, em sua parte ventral;
- A altura da 12ª costela, sobre o músculo serrátil dorsal caudal. Complementarmente proceder-se-á a verificação da gordura na região lombar e no coxão.

2.5 - Peso: Refere-se ao "peso quente" da carcaça obtido na sala de matança, logo após o abate.

Os seguintes limites mínimos serão estabelecidos por tipo:

B - Macho 210 kg - Fêmea 180 kg;

R - Macho 220 kg - Fêmea 180 kg ;

A - Macho 210 kg - Fêmea 180 kg;

S - Macho 225 kg - Fêmea 180 kg;

I - Sem especificação;

L - Sem especificação.

RESUMO DO SISTEMA:

TIPO	SEXO-MATURIDADE	CONFORMAÇÃO	ACABAMENTO	PESO
B	Jovem-M (d) C.F. - (até 4)	C.Sc.Re	2.3.4	M.210kg-C.210kg e F. 180kg
R	Intermediário C.F.-(4 a 6)	C.Sc.Re.Sr.	2.3.4	C.220kg e F.180kg
A	Jovem M(d) e Intermediário C.F. - (4-6)	C.Sc.Re.Sr.	1.5	M.210kg-C.210kg e F.180kg
S	Adultos C.F. - (8)	C.Sc.Re.Sr.	1.2.3.4.5	C.225kg e F.180kg
I	Adultos que não atenderam o peso mínimo, Touros, Tourunos e Carreiro M.C.F	C.Sc.Re.Sr.	1.2.3.4.5	
L	Carcaças Côncavas	Co	1.2.3.4.5	

3. Da avaliação da carcaça e enquadramento.

A avaliação da carcaça e seu enquadramento, dentro de um determinado tipo, será realizada a quente depois da pesagem e antes de entrar na câmara de resfriamento.

O primeiro parâmetro avaliado será o sexo-maturidade que deverá ser afixado na carcaça através de etiqueta ou carimbo.

Sabendo o enquadramento por sexo-maturidade, o tipificador verificará se os outros parâmetros complementares do tipo estão satisfeitos. Se algum não estiver de acordo, a carcaça automaticamente será colocada no tipo imediatamente inferior exceção que será considerada no parâmetro acabamento para as gorduras 1 e 5.

Exemplo 1: se a carcaça for de um animal macho, jovem, conformação retilínea, acabamento 2 e peso de 210 kg ser enquadrada como B, porém se seu peso for inferior a 210 kg, passará ao tipo R.

Exemplo 2: Se a carcaça for de um animal jovem, de conformação retilínea, acabamento 1, será enquadrada automaticamente em A independentemente do parâmetro peso.

4. Da comercialização

4.1 - A comercialização de bovinos para abate, realizada em todo território nacional, para fins de tipificação de carcaças obedecerá aos parâmetros aos previstos no item 2 da presente portaria.

Apêndice 3 – Instrução Normativa Nº 9, de 4 de maio de 2004

GABINETE DO MINISTRO

INSTRUÇÃO NORMATIVA Nº 9, DE 4 DE MAIO DE 2004

O MINISTRO DE ESTADO DA AGRICULTURA, PECUÁRIA E ABASTECIMENTO, no uso da atribuição que lhe confere o art. 87, parágrafo único, inciso II, da Constituição, e considerando os autos do Processo nº 21000.011423/2003-86, resolve:

Art. 1º Aprovar o Sistema Brasileiro de Classificação de Carcaças de Bovinos, em todo o território nacional, e a classificação dos bovinos abatidos nos estabelecimentos sob o controle do Serviço de Inspeção Federal (SIF), conforme consta do Anexo desta Instrução Normativa.

Art. 2º Esta Instrução Normativa entra em vigor na data de sua publicação.

ROBERTO RODRIGUES

ANEXO - SISTEMA BRASILEIRO DE CLASSIFICAÇÃO DE CARCAÇAS DE BOVINOS

**ESTE TEXTO NÃO SUBSTITUI O PUBLICADO NO DIÁRIO OFICIAL DA UNIÃO DE
05/05/2004, SEÇÃO 1, PÁGINA 3.**

Apêndice 4 – Anexo da Instrução Normativa Nº 9, de 4 de maio de 2004 - SISTEMA BRASILEIRO DE CLASSIFICAÇÃO DE CARCAÇAS DE BOVINOS

1. É instituído em todo o território nacional, o Sistema Brasileiro de Classificação de Carcaças de Bovinos, a ser implantado nos estabelecimentos de abate sob Serviço de Inspeção Federal, tendo como base as características indicativas de qualidade: sexo e maturidade do animal, peso e acabamento da carcaça, conforme abaixo discriminado.

1.1. - A implantação do sistema ora instituído obedecerá o seguinte cronograma:

1.1.1 - Após a regulamentação prevista no item 9 da presente Instrução Normativa até 31 de dezembro de 2004, a participação dos estabelecimentos no sistema poderá ocorrer em caráter voluntário.

1.1.2 - A partir de 1º de janeiro de 2005, o sistema passa a ser obrigatório para todos os estabelecimentos de abate de bovinos sob regime de Inspeção Federal.

2. A aferição da qualidade dos animais e das respectivas carcaças será feita, durante o processo de abate, por profissional habilitado e credenciado pelo Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento, às expensas do setor privado, mediante a observação dos seguintes parâmetros:

2.1 - Sexo

Verificado pelo exame dos caracteres sexuais dos animais, estabelecendo-se as categorias: Macho inteiro (M); Macho castrado (C); Novilha (F); Vaca de descarte (FV).

2.2 - Maturidade

Verificada pelo exame dos dentes incisivos, estabelecendo-se as categorias: - Dente de leite (d) - animais com apenas a 1ª dentição, sem queda das pinças; - Dois dentes (2d) - animais com até 2 dentes definitivos, sem queda dos primeiros médios da primeira dentição; - Quatro dentes (4d) - animais com até 4 dentes definitivos, sem queda dos segundos médios da primeira dentição; - Seis dentes (6d) - animais com até 6 dentes definitivos, sem queda dos cantos da primeira dentição; ou - Oito dentes (8d) - animais com mais de 6 dentes definitivos.

2.3 - Peso da Carcaça

Verificado mediante pesagem da carcaça quente (em kg), entendendo-se como carcaça: “o animal abatido, sangrado, esfolado, eviscerado, desprovido de cabeça (separada entre os ossos occipital e atlas), patas (seccionadas à altura das articulações carpo-metacarpiana e tarso-metatarsiana), rabada, órgãos genitais externos, gordura perirrenal e inguinal, ferida de sangria, medula espinhal, diafragma e seus pilares”.

2.4 - Acabamento da Carcaça

Verificado mediante observação da distribuição e quantidade de gordura de cobertura, em locais diferentes da carcaça (a altura das 6ª, 9ª e 12ª costelas partes dorsal e ventral do músculo grande dorsal e músculo serrátil dorsal caudal, na região lombar e no coxão), estabelecendo-se as categorias:

- Magra (1) - gordura ausente;
- Gordura escassa (2) - 1 a 3 mm de espessura;
- Gordura mediana (3) - acima de 3 e até 6 mm de espessura;

- Gordura uniforme (4) - acima de 6 e até 10 mm de espessura;
- Gordura excessiva (5) - acima de 10 mm de espessura.

3. As meias-carcaças, quartos, grandes peças e cortes, conforme definidos (as) na Padronização de Cortes de Carne Bovina (Portaria SIPA/MA nº 05/88), serão identificados (as) com os códigos correspondentes às categorias dos parâmetros sexo, maturidade e acabamento em que foram classificadas as carcaças dos (as) quais foram obtidos (as), mediante aposição de carimbos nas peças com ossos (meias-carcaças, quartos e grandes peças) e de etiquetas nas embalagens dos cortes desossados. As identificações serão mantidas até o consumo industrial ou exposição do produto para venda ao consumidor.

4. É constituído no âmbito do Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA) o Registro Oficial de Classificadores - ROC/MAPA, no qual serão inscritos os profissionais credenciados para o exercício das atividades de classificação dos bovinos abatidos e das respectivas carcaças, conforme estabelecido no item 2 retro. O ROC/MAPA terá também a incumbência de implantar e gerir o Sistema Brasileiro de Classificação de Carcaças de Bovinos, bem como de publicar regularmente os resultados da sua aplicação.

4.1 - As atividades do ROC/MAPA serão coordenadas por um Comitê Gestor, composto de 6 membros, representando cada um com o seu suplente, os pecuaristas, os frigoríficos, o comércio varejista, o setor de pesquisa e ensino. Os membros do Comitê Gestor serão nomeados mediante ato do Ministro de Estado acolhendo indicações, respectivamente, da CNA, da CNI, da CNC, da EMBRAPA e Universidades. O 6º membro será o Diretor do DIPOA/SDA do Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento, que presidirá o Comitê Gestor.

4.2 - O ROC/MAPA será apoiado técnica e administrativamente pela estrutura do Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento, ficando a coordenação e a execução a cargo do DIPOA/SDA.

5. Somente poderão exercer as atividades de classificação estabelecidas no item 2 retro profissionais devidamente registrados como classificadores no ROC/MAPA, conforme instruções complementares do DIPOA/SDA.

5.1 - Para obtenção do registro de classificador, exigir-se-á que: (a) o profissional seja diplomado em Medicina Veterinária ou Zootecnia e esteja devidamente registrado em seu conselho de classe; (b) tenha sido habilitado em curso de capacitação específica, ministrado por instituição aprovada junto ao ROC/MAPA; (c) esteja formalmente comprometido com o cumprimento das normas do Sistema.

5.2 - Os cursos de capacitação de classificadores terão um conteúdo teórico-prático contemplando, além da regulamentação e operacionalização do sistema de classificação, as áreas de histologia, anatomia e fisiologia animal; produção animal; inspeção e tecnologia da carne; sanidade animal e noções básicas de gestão empresarial e requisitos técnicos do comércio internacional.

5.3 - Para reconhecer a habilitação, o ROC/MAPA poderá, a seu critério, submeter o profissional a uma banca examinadora composta por classificadores credenciados ou por profissionais de reconhecido saber na área.

5.4 - A aprovação de cursos de capacitação será feita mediante postulação da entidade interessada ao ROC/MAPA, detalhando carga horária, grade curricular, corpo docente, instalações e materiais para aulas práticas.

5.5 - Os classificadores poderão contar com auxiliares para o exercício das suas funções, desde que trabalhem sempre sob a supervisão e responsabilidade do classificador e estejam devidamente treinados e cadastrados no ROC/MAPA, obedecendo aos critérios a serem definidos de capacitação pelo ROC/MAPA.

5.6 - Os classificadores não poderão exercer suas funções em estabelecimentos dos quais não se observe o caráter de independência e compromisso profissional.

5.7 - O registro de classificador poderá ser suspenso pelo ROC/MAPA a qualquer tempo, ou exigir a renovação em caso de modificações substanciais da legislação pertinente.

5.8 - Os custos de classificação serão de responsabilidade da iniciativa privada.

6. O estabelecimento interessado na classificação de seus produtos elaborados a base de carne bovina poderá fazê-lo, desde que obedecendo aos parâmetros de classificação estabelecidos no item 2 retro e com base em projeto específico aprovado pelo ROC/MAPA. Nesses casos, a classificação também estará a cargo de classificador registrado no ROC/MAPA.

7. O classificador emitirá um laudo por lote de animais submetidos à classificação, detalhando o resultado da avaliação da carcaça de cada animal, conforme modelo oficial. O laudo será emitido em quatro vias de igual teor, sendo a primeira destinada ao estabelecimento industrial, que encaminhará uma cópia ao distribuidor e mercado varejista, a segunda ao fornecedor dos animais e a terceira ao encarregado do SIF, sendo a quarta via mantida com o classificador.

8. Mensalmente, o classificador encaminhará ao ROC/MAPA, até o dia 5 do mês seguinte, relatório resumindo os resultados das classificações realizadas no período, conforme modelo oficial.

9. O Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento por meio do DIPOA/SDA regulamentará, no prazo de sessenta dias, o Sistema Brasileiro de Classificação de Carcaças de Bovinos, estabelecendo as normas operacionais e de auditoria para sua execução nos estabelecimentos industriais nacionais e de países terceiros.

10. O DIPOA/SDA regulamentará, no prazo de sessenta dias, o processo de aprovação da rotulagem e identificação dos produtos com relação à referência das categorias dos parâmetros de qualidade a serem utilizados pelo Sistema Brasileiro de Classificação de Carcaças de Bovinos.

11. O Sistema Brasileiro de Classificação de Carcaças de Bovinos poderá também ser implantado em estabelecimentos de abate sob regime de inspeção Estadual ou Municipal, de acordo com o que estabelece a Lei nº 7.889 de 23.11.89, mediante formalização de Convênio das respectivas Secretarias Estaduais ou Municipais com o Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento para este objetivo.