

Avaliação genética de carcaça por ultra-sonografia

Proposta à Associação Brasileira dos Criadores de Zebu

R. D. Sainz, PhD e F. R. C. Araujo
Dept. of Animal Science, University of California, Davis
Fênix Zootecnia, Goiás

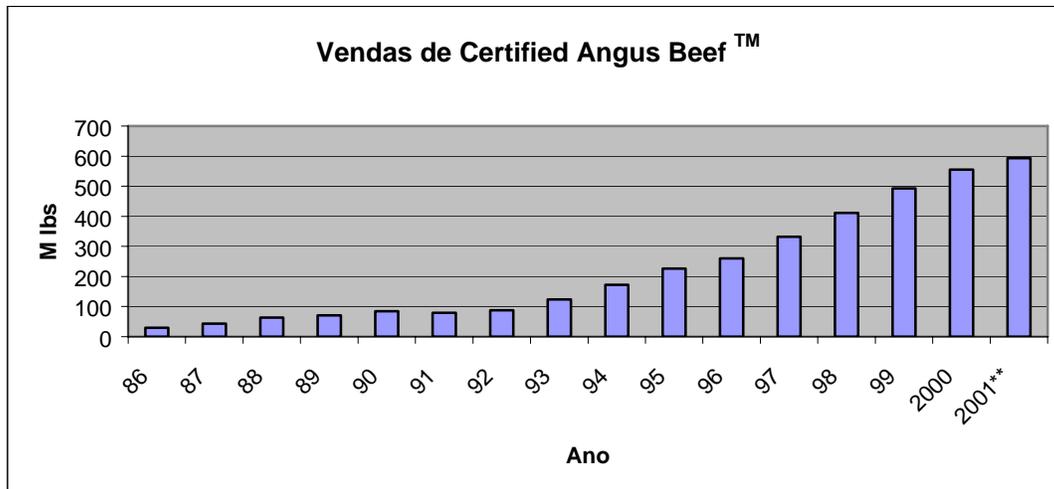
Situação:

A pecuária de corte no Brasil têm oportunidades e desafios enormes à sua frente. Por um lado, os mercados internos e externos demonstram tendências de crescimento rápido. O International Food Policy Research Institute de Washington, DC, projeta um crescimento de 200% na demanda mundial pela carne nos próximos 20 anos. O Brasil têm muita capacidade de produção ociosa, se considerarmos as terras não-utilizadas, aquelas que são mal-aproveitadas, e os baixos índices atuais de produtividade. Por exemplo, uma aumento na taxa de desfrute, de 19% a 25%, implicaria o abate de 10 milhões de cabeças a mais cada ano, sem aumentar o tamanho do rebanho. Para referência, os Estados Unidos tem uma taxa de desfrute de 35%, e a Argentina 23%, de forma que esta é uma meta perfeitamente alcançável. Pela abundância de terras aptas para pastagem, o tamanho do seu rebanho, e sua vocação pecuária, o Brasil está bem-situado para aproveitar o crescimento na demanda mundial de carne.

Existem também muitos desafios a serem vencidos. Todas as indústrias de carne vermelha têm que competir com outras fontes de proteína, especialmente suínos e aves. Estes têm mostrado um crescimento muito maior do que as carnes de bovinos e ovinos, em parte pela preocupação com a saúde, mas principalmente pela sua conveniência e o seu preço competitivo. Além disto, países como os Estados Unidos, a Austrália, a Argentina, e a União Européia já são grandes exportadores de carne, e lutarão para manter a sua posição de dominância. Para competir neste mercado, a pecuária brasileira terá que melhorar os seus índices de produtividade, baixando os custos unitários, e atender as exigências dos consumidores, em relação a segurança alimentar, qualidade do produto, bem-estar animal, e respeito ao meio ambiente.

A importância das garantias de qualidade são demonstradas pelo sucesso de programas de carne certificada, por exemplo o Certified Angus Beef[®]. Desde a sua implementação em 1978 o CAB tem crescido um 20% anualmente. No Brasil, o recém lançado Programa de Qualidade Nelore Natural (PQNN) visa explorar esta tendência de mercado.

Atualmente, estes programas representam o valor agregado da carne certificada, acima da carne como commodity, com um diferencial no preço. No futuro, a garantia de qualidade já não será um diferencial, mas uma condição básica para que o produto permaneça no mercado. Para garantir a segurança e a qualidade da carne, será necessário desenvolver programas de 1) rastreabilidade, e 2) de seleção genética para qualidade de carcaça. Esta proposta se dirige ao segundo destes programas.



Fonte: American Angus Association, 2001.

Seleção para carcaça:

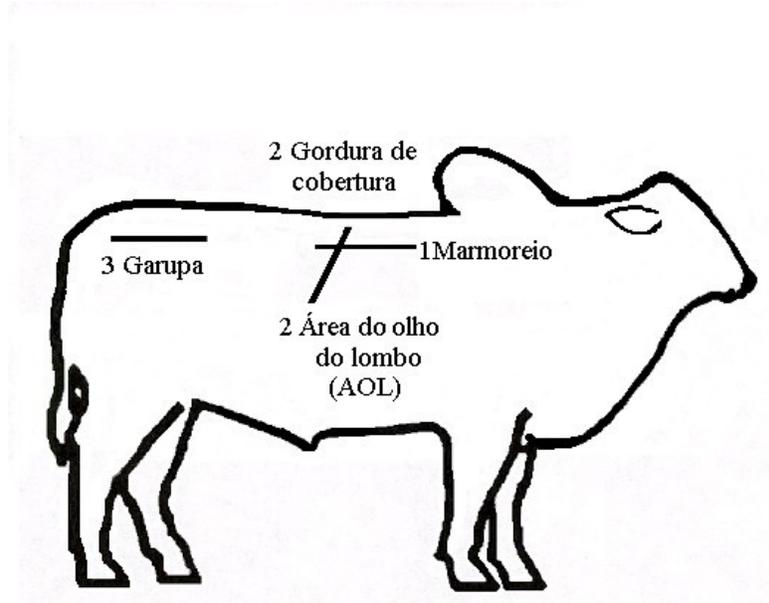
Para falar em seleção para qualidade de carcaça, temos que ser muito claros quanto aos termos utilizados. Não se trata apenas de selecionar aqueles animais que apresentem fenótipos que acreditamos ser relacionados com uma carcaça de melhor qualidade. Da mesma forma que para selecionar para maior crescimento é necessário pesar os animais, para selecionar para qualidade de carcaça é necessário medir esta qualidade. Nos países desenvolvidos, esta seleção vem sendo feita há muitos anos, em consequência dos preços diferenciados que o produtor recebe pela qualidade das carcaças. Trata-se do tradicional teste de progênie, com o abate dos filhos dos touros sendo avaliados e a coleta de dados referentes às carcaças dos mesmos. Este processo é caro e demorado, sendo impossível gerar informações genéticas sobre um determinado animal antes dos 30 meses. Com o desenvolvimento da tecnologia de ultra-sonografia, torna-se mais fácil, rápido e barato fazer as medições de carcaça no próprio animal vivo, conseguindo assim dados a um ano de idade. A American Angus Association dos Estados Unidos adotou esta metodologia em 1974, e o Breedplan da Austrália a utiliza desde 1990.

A ultra-sonografia começou a ser trabalhada em gado de corte na década de 50, pelo Dr. James Stouffer de Cornell University. Na época, os aparelhos eram primitivos, as medições eram difíceis, e os resultados não muito alentadores. Hoje os aparelhos são muito sofisticados, e os resultados podem ser excelentes. Continua sendo difícil obter bons resultados.

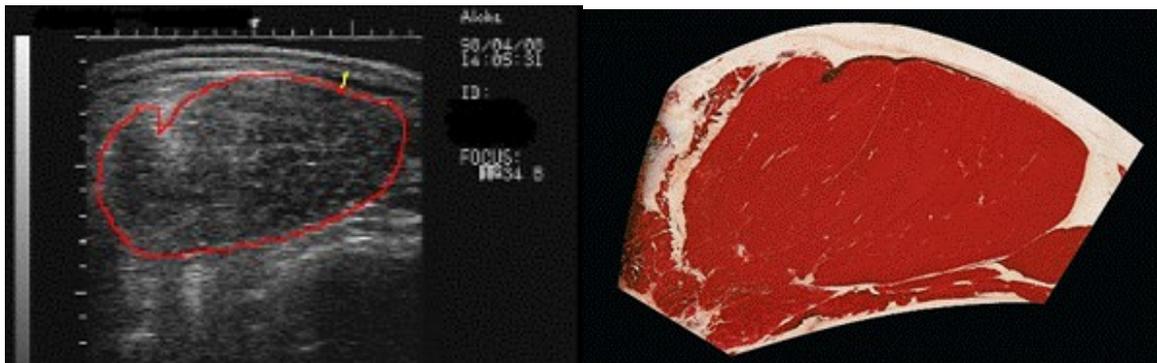
As características da carcaça que podem ser medidas no animal vivo por ultra-sonografia são:

- Área do olho do lombo (AOL)
- Gordura de cobertura (back fat)
- Gordura da garupa (rump fat)
- Marmoreio

Estas medidas são tomadas nos seguintes locais:



Uma imagem típica, com a secção transversal do *longissimus dorsi* correspondente:



Para a utilização destas medidas para avaliações genéticas, primeiramente serão necessárias algumas pesquisas. Devido às características diferentes de cada raça, será necessário traçar padrões de desenvolvimento por ultra-sonografia para os zebuínos, garantindo com isso mais confiabilidade e acurácia nos dados coletados. Várias raças já desenvolveram seus padrões e outras estão em processo de análise, indicando que o comportamento particular de cada raça exige que sejam desenvolvidas metodologias específicas para as mesmas. Apresentamos abaixo algumas raças que já definiram e outras que estão pesquisando a idade ideal para as medições de carcaça através da ultra-sonografia.

Idades mínimas e máximas (dias) para avaliação por ultra-sonografia para várias raças

| Raça | Machos(M) | Fêmeas(F) | M e F confinados |
|----------------|------------------|------------------|-------------------------|
| Angus | 320 – 440 dias | 320 – 460 | 320 – 460 |
| Canadian Angus | 320 – 440 | 320 – 460 | 320 – 460 |
| Brahman | | | |
| Brangus | | | |
| Chianina | | | |
| Gelbvieh* | 320 – 410 | 320 – 410 | 320 – 410 |
| Limousin | 330 – 450 | 330 – 450 | 330 – 450 |
| Maine -Anjou | | | |
| Red Angus | 320 – 440 | 320 – 460 | 320 – 460 |
| Salers | 330 – 450 | 330 – 450 | 335 – 395 |
| Simental | 330 – 440 | 330 – 440 | 330 – 440 |
| BIF Guidelines | 335 – 395 | 335 – 395 | 335 – 395 |

*Medidas ajustadas de AOL e Gordura intramuscular, usando o BIF Guidelines.

Fonte: American Angus Association, 2001.

Vantagens

- As características de carcaça são de herdabilidade média - alta.
- Análise precoce dos animais para seleção sem necessidade de abate.
- Medida com um custo muito inferior e com maior rapidez, comparados com o teste de progênie.
- Auxílio ao julgamento visual na pista.

Herdabilidades e correlações genéticas das principais características da carcaça, medidas diretamente ou por ultra-sonografia

| Características | Direto | Ultra-sonografia | Correlação genética |
|--------------------------|---------------|-------------------------|----------------------------|
| Marmoreio | .37 | .37 | .77 |
| Área do olho do lombo | .28 | .36 | .75 |
| Cobertura de gordura | .24 | .37 | .71 |
| % de rendimento de carne | .24 | .36 | - |

Fonte: Ritchie, 2001.

Problemas Potenciais

- Avaliação Subjetiva
- Acurácia

Nos Estados Unidos e Canadá, as Associações de cada raça passaram a utilizar os serviços da “Centralized Ultrasound Processing” (CUP), fornecido pela Iowa State University para treinar os técnicos e monitorar todo o serviço de ultra-sonografia para as avaliações de carcaça. Hoje a CUP é parceira de todas as associações que fazem avaliações de carcaça com ultra-som.

Proposta de Trabalho

Atualmente no Brasil, a aplicação da ultra-sonografia encontra-se num estágio inicial, um tanto precário quanto à habilidade técnica e sem nenhuma forma de padronização ou certificação. Sabe-se que muitos destes serviços são de baixa repetibilidade e acurácia, impossibilitando qualquer uso da tecnologia atualmente disponível na seleção genética. Para que esta metodologia possa ser aplicada, várias condições terão que existir:

- Treinamento adequado dos técnicos, com um sistema rigoroso de credenciamento dos mesmos
- Avaliação e seleção dos aparelhos e softwares utilizados, de maneira que os resultados sejam uniformes e confiáveis
- Monitoramento da qualidade dos dados
- Reciclagem dos técnicos

Esta proposta visa a criação do “Centro de Referência de Tecnologia de Ultra-sonografia da ABCZ” (CRTU–ABCZ), através de uma parceria entre a Fênix Zootecnia e a ABCZ. Este centro terá a função de criar as condições necessárias para a utilização racional da ultra-sonografia em benefício da seleção genética para qualidade de carcaça nas raças zebuínas. A utilização desta tecnologia poderá ter a seguinte forma.

A ABCZ oferecerá aos criadores associados a opção de avaliar os seus animais para as características da carcaça (área do olho do lombo, gordura de cobertura, e marmoreio), medidas por ultra-sonografia. Os criadores que tiverem interesse receberão, além das avaliações genéticas que já recebem (DEP’s), as avaliações para as características de carcaça acima mencionadas bem como o rendimento de carne à desossa. A coleta das imagens será feita por técnicos autônomos, sendo estes médicos veterinários ou zootecnistas credenciados pelo CRTU. [A seleção dos técnicos deverá obedecer às normas dos Conselhos Regionais de Médicos Veterinários.] As imagens serão analisadas e monitoradas pelo CRTU, o qual irá garantir a idoneidade dos dados fornecidos à ABCZ para as avaliações genéticas.

Controle de Qualidade

▪ *Treinamento e credenciamento*

Cada técnico deverá fazer um curso de credenciamento, após o qual terá que demonstrar a sua habilidade de produzir imagens acuradas e com repetibilidade nas características de AOL, gordura de cobertura e marmoreio.

▪ *Monitoramento do serviço de campo*

Todas as imagens coletadas serão enviadas para o CRTU, onde serão analisadas. As imagens serão classificadas em três categorias de qualidade, Excelente, Boa e Fraca. Cada imagem fraca será impressa e enviada novamente ao técnico com um laudo de sugestões com o intuito de orientá-lo e melhorar a qualidade dos dados. Para manter o seu status de credenciamento, o técnico não deverá ter mais do que 10% de imagens fracas durante todo o ano.

- *Reciclagem anual*

Será recomendada uma reciclagem anual, mas sendo obrigatória no mínimo a cada dois anos. Nisto incluímos a calibração dos aparelhos para um melhor desempenho de suas máquinas na coleta de boas imagens.

- *Divulgação*

Será fornecido um link na home-page da ABCZ com informações sobre:

- ✓ Informações sobre a ultra-sonografia
- ✓ Cursos
- ✓ Reciclagem
- ✓ Cadastro de técnicos credenciados
- ✓ Preços
- ✓ Artigos Técnicos, etc.

Trabalhos em desenvolvimento

Com os contatos realizados com oito associações e quatro universidades, além de instituições referenciais como a Beef Improvement Federation, estamos finalizando as revisões de metodologias e técnicas utilizadas na ultra-sonografia animal e cálculos de DEP's.

Foram feitos também contatos com empresas que desenvolveram softwares específicos e mais modernos para avaliações de carcaça. As empresas enviaram seus softwares para a UC Davis, onde estamos desenvolvendo as pesquisas comparativas de desempenho e acurácia dos softwares, para utilização na ultra-sonografia animal. O mesmo contato foi feito com empresas fabricantes de equipamentos de ultra-som para uso animal, que nos enviaram suas máquinas para mesma avaliação de desempenho e confiabilidade.

Estes trabalhos deverão estar finalizados até o final de 2001, momento em que teremos em mãos as melhores tecnologias para realizar avaliações rápidas e acuradas, a um custo acessível.

Fênix Zootecnia

Equipe Técnica:

- Roberto D. Sainz, PhD
University of California, Davis
- Cláudio Ulhôa Magnabosco, PhD
Embrapa Cerrados, Planaltina, DF
- Fabiano Rodrigues da Cunha Araujo,
Médico Veterinário; Especializando
pela University of California, Davis
- Arcadio de los Reyes, PhD
Universidade Federal de Goiás, GO