

PROGRAMA DE MELHORAMENTO DE GADO DE CORTE



MANUAL TÉCNICO

1. APRESENTAÇÃO

Este manual foi preparado, pela equipe técnica do Geneplus, com o objetivo de apresentar a tecnologia em si, conceituar as características normalmente recomendadas nos programas definidos para os usuários e indicar os procedimentos mínimos a serem adotados na tomada dos dados nas fazendas.

Encontram-se também conceituado os procedimentos disponibilizados pela tecnologia como suporte aos usuários na seleção dos animais baseado nos resultados.

2. TECNOLOGIA GENEPLUS: OBJETIVOS, UTILIZAÇÃO E IMPLANTAÇÃO

Conceitualmente, a tecnologia Geneplus é um programa de melhoramento genético cuja estrutura de funcionamento envolve a Embrapa Gado de Corte, a Fundação de Apoio à Pesquisa Agropecuária e Ambiental – FUNPAPAM e o Produtor.

Dentro do conceito adotado pela Embrapa esta tecnologia se caracteriza como sendo uma prestação de serviços cujo objetivo é o atendimento personalizado, ou seja, oferecer assessoria aos produtores na utilização dos recursos genéticos presente no seu rebanho, considerando as suas metas. Sendo uma prestação de serviços, tal tecnologia é disponibilizada mediante a formalização de um contrato entre as partes interessadas: a FUNPAPAM, entidade responsável pela administração do produto/serviço tecnológico, e o Produtor. Tal contrato pode ser estabelecido de forma individualizada, na forma de grupos de produtores, de associação de raças ou, ainda, por intermédio de profissionais credenciados pelo programa que, em geral, agregam a tecnologia aos seus serviços de assessoria técnica.

A implantação do Geneplus sugere a definição dos objetivos e critérios a serem adotados no programa, o conhecimento da estrutura disponível para a sua condução, a coleta de dados e, por fim, a utilização das informações geradas no processo de seleção e/ou no estabelecimento dos planos de acasalamentos.

2.1 Objetivos e Critérios

A filosofia adotada pela tecnologia Geneplus se baseia no conhecimento dos recursos genéticos disponíveis no rebanho, ou seja, na raça, raças ou nos programas de cruzamentos adotados pelo produtor e nos seus objetivos. Cabe ao corpo técnico do Geneplus a formalização do programa diante de cada uma das várias situações, levando-se em conta o conhecimento entre as partes.

Assim sendo, a definição do programa de melhoramento tem a característica de ser única, ou seja, a tecnologia Geneplus se adequa ao caso particular de cada criador.

Esta é a fase em que se definem as características a serem quantificadas ou qualificadas, a participação de cada uma delas no processo final de decisão e o momento em que tais características serão mensuradas.

Uma flexibilidade da tecnologia Geneplus diz-se da possibilidade de escolha de características específicas a serem consideradas para o alcance das metas finais. Isto significa dizer que algumas características são, obrigatórias e outras podem ser opcionais, proporcionando-se a oportunidade de atendimento de cada caso, em particular.

Uma vez definidas as características, sejam de desempenho produtivo ou reprodutivo, pode-se definir qual a participação em importância de cada uma delas na composição do que se denomina de índices empíricos os quais são construídos ponderando-se as predições das diferenças esperadas nas progênies pelo seu grau de importância relativa.

2.2 Estrutura do Programa

No processo de implementação de um programa de melhoramento genético há necessidade de um completo compromisso do criador. O produtor deve ter habilidade suficiente para alcançar o comprometimento de todos os indivíduos, quer seja de natureza técnica ou operacional, na condução do projeto. Desde a coleta dos dados até a decisão final de seleção dos animais e a orientação dos acasalamentos, o produtor deverá ter participação ativa.

É interessante notar que o papel fundamental do corpo técnico em programas de melhoramento genético é o de disponibilizar os meios, de modo que as informações necessárias para que o criador possa tomar decisões estejam disponíveis de forma eficiente e rápida.

Os programas de melhoramento genético estabelecidos em nível de rebanhos, individualmente, são de fundamental importância numa visão mais abrangente, ou seja, entre vários rebanhos ou uma raça. Para que tais programas sejam funcionais e eficientes é necessário que sejam devidamente estruturados do ponto de vista de avaliação genética. Este fato implica na necessidade de se ter escrituração e coleta de dados devidamente planejados.

As mensurações preconizadas podem ser tanto quantitativas, por exemplo, pesos em idades biológicas desejáveis ou, qualitativas, que resultam de escores atribuídos individualmente aos animais conforme se apresentam, por exemplo, a conformação frigorífica da progênie ou a condição corporal da matriz ao parto ou à desmama.

É interessante observar que quanto maior o volume de dados, e estes caracterizados como de boa qualidade, maior será a probabilidade de se identificar indivíduos candidatos a pais das futuras gerações. A qualidade dos dados está essencialmente associada à identificação correta e precisa dos animais do programa, à existência dos instrumentos (balança, régua, fita métrica, etc.) para mensurações e, no caso de características subjetivas, à coerência dos especialistas em classificar os indivíduos em uma determinada classe para a característica foco.

3. DEFINIÇÕES DO PROGRAMA

Para facilitar as análises a serem realizadas com os dados coletados através do programa, torna-se necessário que os animais tenham identificados seus **grupos de manejo**, sendo estes os conjuntos de animais que se encontram em um determinado retiro/pasto/piquete, sendo manejados de forma uniforme, em dado período.

Os dados coletados ao nível de fazenda são transferidos, independentemente da opção da entrada, para o banco de dados do

GENEPLUS. Esta fase é de grande importância para o programa, uma vez que as análises genéticas e a decisão de eleição ou rejeição de um determinado animal, esta estreitamente relacionada com a qualidade destes dados.

Além da importância da qualidade dos dados, é também desejável que estes tenham sido tomados corretamente, assim como são necessárias corretas informações relativas à genealogia do animal, permitindo seguras avaliações de cada animal assim como de seus parentes.

O programa de melhoramento genético - GENEPLUS está totalmente estruturado em **grupos de manejo**, o que possibilita a constituição dos chamados **grupos contemporâneos**. Se por outro lado não tivermos uma correta e rigorosa constituição dos grupos de manejo, as diferenças encontradas entre os grupos contemporâneos poderão estar refletindo diferenças de origem ambiente.

É comum, entretanto indesejável, alguns criadores fazerem o controle de apenas parte do rebanho. Este fato não reflete a realidade do desempenho dos animais, pois geralmente estes criadores dão preferência ao controle dos melhores animais. O propósito das avaliações por consequência não será alcançado com plenitude e o principal prejudicado é o próprio criador.

Portanto para que as comparações sejam justas e as avaliações tenham maior exatidão, é necessária uma formação criteriosa dos grupos de manejo. Através de uma codificação de todas as diferenças de manejo existentes entre grupos de animais, é o momento do criador diferenciar as oportunidades que tiveram os produtos para expressão de seus potenciais genéticos.

Cada animal pesado, obrigatoriamente, precisa ter um código de manejo e/ou alimentação, indicativo de sua condição de criação.

Sempre que ocorrer significativa variação na qualidade e disponibilidade alimentar nas pastagens (mangueiros, piquetes), mesmo que estes tenham o mesmo tipo de pasto, os animais devem ser separados em grupos de manejo distintos.

Toda mudança intermediária de código ou grupo de manejo que ocorrer antes da coleta de dados – desmama e pós-desmama – deve ser

anotada e relatada. Recomenda-se bastante cautela com estas mudanças intermediárias de regime, as quais, se não adequadamente codificadas, podem ter um grande efeito sobre as predições de valor genético dos reprodutores.

4. CARACTERÍSTICAS DE DESEMPENHO DE IMPORTÂNCIA ECONÔMICA

4.1 No nascimento

. Peso ao nascer

O peso ao nascer apresenta correlação genética de magnitude média com os pesos às demais idades. Esta característica deve ser acompanhada com especial atenção no sentido de evitar um aumento significativo do mesmo, o que refletiria como primeira consequência a ocorrência de partos distócicos.

Recomenda-se caso haja ocorrência frequente de partos distócicos, que evite a utilização de reprodutores promotores da elevação do peso ao nascer.

Fica evidente, portanto, que o peso ao nascimento é uma característica indicativa da facilidade de parto.

O programa GENEPLUS não pressupõe a obrigatoriedade de tomada do peso ao nascer, uma vez que seleção para aumentar este peso não é oportuna. Alternativamente, pode-se adotar como informação subjetiva o tamanho ao nascer do produto. O tamanho (*p: pequeno; m: médio; g: grande*) deve ser anotado por ocasião da cura do umbigo e tatuagem. Aos respectivos tamanhos serão relacionados pesos médios da população de acordo com o sexo.

Do ponto de vista de utilização da avaliação genética a esta idade, recomenda-se a preferência por reprodutores cujas predições das diferenças esperadas nas progênies (DEPs) sejam baixas, podendo até mesmo ser negativas.

. Outras características avaliadas ao parto

A **condição do parto** (normal, morto antes de 48 horas, aborto, vazia) e **assistência ao parto** (não, sim, cirúrgico) devem ser anotadas para

direcionar possíveis práticas de manejo e corrigir as distorções que possam ocorrer na relação peso da mãe, seu tamanho e seu estado de carne.

4.2 Na fase materna: 90 a 120 dias

. Peso da cria

Esta característica expressa o potencial que um animal pode transmitir, especificamente em relação aos efeitos dos genes que irão influenciar a produção de leite das filhas do reprodutor. Avalia-se, portanto a habilidade maternal dos indivíduos.

4.3 Na fase de desmama

. Peso da matriz

É importante para cálculo da eficiência reprodutiva, não só da vaca como de todo o rebanho.

. Peso da cria

O desenvolvimento do bezerro está diretamente associado à habilidade materna, que pode ser estimada através de várias características, desde a viabilidade do embrião até a produção de leite, embora muito pouco progresso seja esperado por meio da seleção destas características dada a magnitude da herdabilidade das mesmas.

São de interesse vacas que desmamem bezerros mais pesados, desde que a sua condição corporal não seja indesejável a ponto de prejudicar a próxima gestação. Assim sendo, ao nível de produtor pode-se ter uma estimativa do índice de produtividade da fêmea, expresso em quilogramas de bezerros desmamados por ano de vida produtiva, que na verdade estaria considerando a habilidade materna e a eficiência reprodutiva da fêmea.

. Perímetro escrotal

O perímetro escrotal é uma medida fácil mensuração e está estreitamente relacionada à fertilidade, além de apresentar uma herdabilidade de média a alta magnitude.

Além disso, a correlação genética entre o perímetro escrotal e a idade ao primeiro parto das fêmeas, nos possibilitará selecionar fêmeas mais precocemente.

Outro fator importante relacionado ao perímetro escrotal é sua relação com precocidade reprodutiva.

O perímetro escrotal deve ser medido a desmama e ao sobreano. Para a obtenção da medida deve-se tracionar levemente os testículos com as mãos, posicionando-os de maneira simétrica de modo a ajustar a fita métrica graduada em torno da porção mais larga dos testículos sem, no entanto, pressionar os órgãos (Figura 1).



Figura 1. Procedimento de medida do perímetro escrotal

Utiliza-se para medição do perímetro escrotal; fita métrica ou trena metálica. Caso a fazenda não possui técnico com experiência na tomada dessa medida, recomenda-se que a mesma seja realizada por duas pessoas de forma que a média das duas medições seja a medida do perímetro escrotal. Além da medição propriamente dita, deve se avaliar morfológicamente o órgão neste momento.

Do ponto de vista de seleção deve se dado preferência na escolha de animais cujas DEPs sejam elevadas, já que altas DEPs indicam animais mais precoces.

. Escore de condição corporal das vacas

A condição corporal do gado bovino é função da interação dos fatores genéticos com os de ambiente. Frequentemente, criadores, técnicos e pesquisadores têm necessidade de uma avaliação segura desta característica, como suporte a programas de seleção e de manejo, especialmente nas regiões tropicais e subtropicais, onde a oferta de alimentos é variável, em função das alternâncias dos períodos seco e chuvoso.

A condição corporal, representada pela musculatura e gordura, pode ser avaliada visualmente e expressa em um índice.

Após análise da cobertura muscular e de gordura, e pela observação de alguns pontos anatômicos, tais como processo transverso da coluna vertebral (vértebras lombares, na altura do vazio), ossatura da bacia e costelas, forma da musculatura correspondente às regiões da anca e coxão (côncava, plana ou convexa), cobertura muscular na região dorso-lombar, cobertura da paleta, cupim, pescoço, maçã do peito e inserção da cauda (Figura 2), as vacas deverão ser divididas em três categorias básicas: MAGRA, MÉDIA e GORDA, cada uma das quais subdivididas em dois níveis, inferior (-) e superior (+).

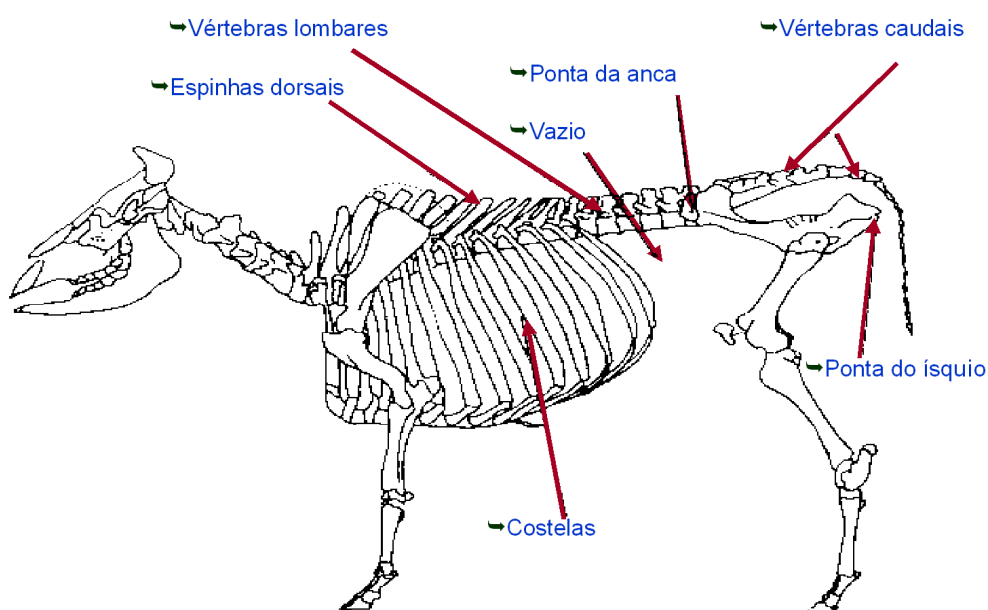


Figura 2 - Principais pontos anatômicos a serem observados por ocasião da avaliação da condição corporal

Desta forma tem-se 6 (seis) notas, 1 a 6, da combinação das três categorias em cada um dos dois níveis que são apresentados a seguir:

Escore 1: condição magra, inferior - animal emaciado, apresentando processo transversal proeminente, costelas e espinhas dorsais acentuadas (Figura 3).

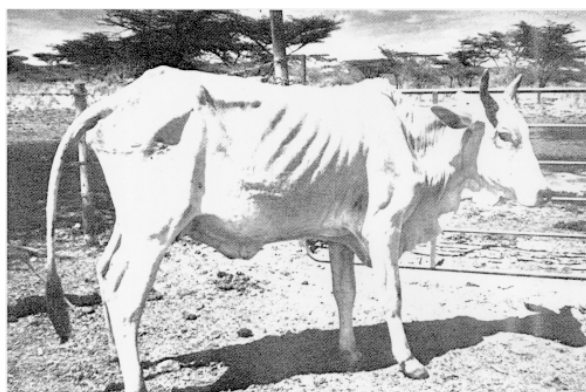


Figura 3 – Representação de um animal com escore 1, condição magra, inferior

Escore 2: condição magra, superior - animal com espinhas dorsais agudas ao tato; íleos, ísquios, inserção da cauda e costelas proeminentes, além de apresentar o processo transversal ainda visível (Figura 4).

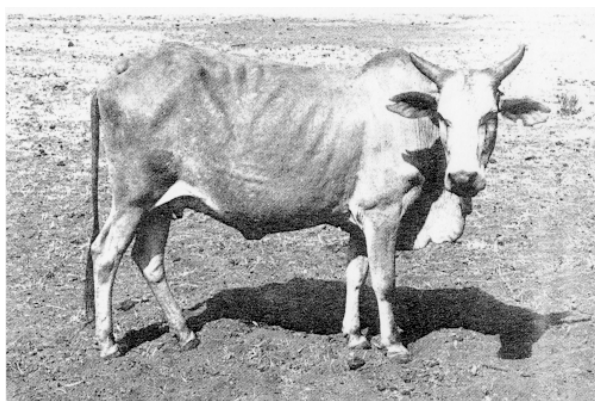


Figura 4 – Representação de um animal com escore 2, condição magra, superior

Escore 3: condição média, inferior - animal apresentando costelas, íleos e ísquios ainda visíveis; musculatura côncava nas ancas, mas com o processo transversal ligeiramente coberto (Figura 5).

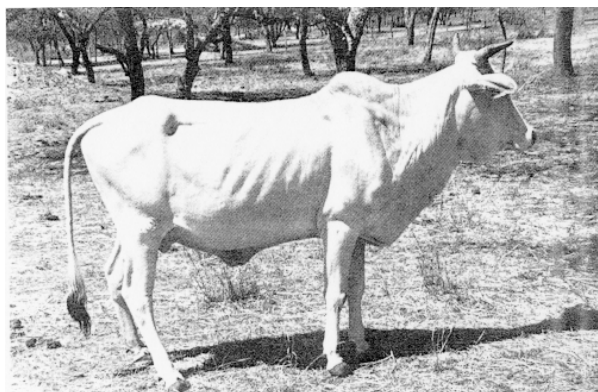


Figura 5 – Representação de um animal com escore 3, condição média, inferior

Escore 4: condição média, superior - animal com suave cobertura muscular; espinhas dorsais visíveis com dificuldade, mas sentidas facilmente, ao tato; costelas quase que completamente cobertas (Figura 6).

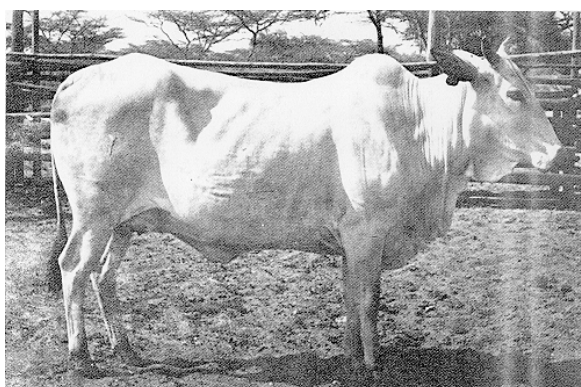


Figura 6 – Representação de um animal com escore 4, condição média, superior

Escore 5: condição gorda, inferior - animal com boa cobertura de músculos em início de deposição de gordura na inserção da cauda (Figura 7).



Figura 7 – Representação de um animal com escore 5, condição gorda, inferior

Escore 6: condição gorda, superior - animal com acúmulo de gordura na inserção da cauda e maçã do peito; espinhas dorsais, costelas, íleos e ísquios estão completamente cobertos (Figura 8).

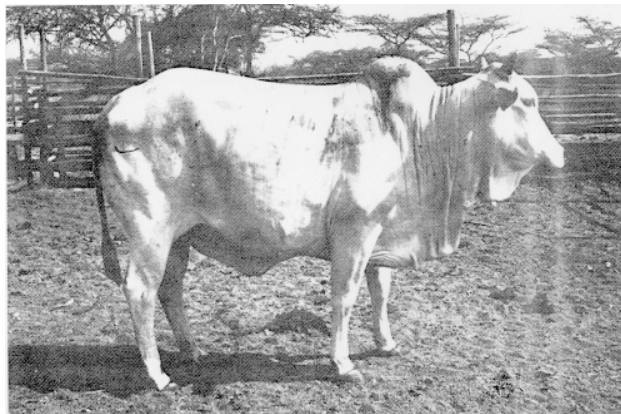


Figura 8 – Representação de um animal com escore 6, condição gorda, superior

A avaliação deve ser feita ser realizada à desmama, preferencialmente no período da manhã, após jejum de água e alimento. Embora possa ser aplicado a várias categorias, o escore é mais preciso para animais adultos. Na programação de estação de monta devem ser eleitas, preferencialmente, matrizes com escores 3, 4 e 5, valorizando-se, na seleção, aquelas que além de desmamarem bons produtos se mantêm em boas condições ou apresentem facilidade de recuperação após o parto e a desmama.

. **Conformação Frigorífica**

Conferidas todas as características relacionadas à fertilidade, é preciso verificar a conformação frigorífica. A conformação frigorífica é constituída, basicamente, por três componentes principais: estrutura, musculatura e precocidade de acabamento.

A estrutura é a indicação da *caixa* do animal cujas dimensões a serem observadas são: comprimento, profundidade e arqueamento de costelas. Naturalmente, interessa a harmonia deste conjunto mas, normalmente, animais compridos, profundos e bem arqueados são os biótipos mais

desejáveis. Uma observação importante é que não pode passar despercebida é aquela referente à altura de membros. Muitas vezes, animais altos ou chamados *longilíneos* impressionam o observador desavisado, caso do “moderno novilho de corte” que outrora foi importante. Com um pouco de atenção percebe-se que a profundidade do costado é menor do que a distância da linha de ventre ao solo. Neste caso, os animais apresentam um excessivo *vazio external*; passa muita luz por debaixo, diz-se, comumente. Animais deste tipo apresentam baixo rendimento de carcaça e são tardios. Terão um elevado peso ao abate, mas levarão mais tempo para acumular gordura e deixar a carcaça pronta. Devem ser preteridos na seleção.

A musculosidade refere-se à quantidade e forma da massa muscular que cobre a estrutura do animal, estando diretamente relacionada ao rendimento e à qualidade da carcaça. Os melhores pontos da anatomia a serem analisados são aqueles onde, abaixo do couro do animal, predomina o tecido muscular, tais como: braço, espádua ou paleta, soldra, coxa e entrepernas. Geralmente, existe uma forte correlação entre a musculatura observada em algum ou alguns destes pontos anatômicos com a musculatura de toda a carcaça. Visto por detrás, o ideal é que o coxão seja tão convexo que oculte o costado do animal.

Considerando toda a fase de crescimento, do nascer à idade adulta, observa-se uma seqüência de prioridades: em primeiro lugar, o esqueleto, em seguida a musculatura e, finalmente, a gordura. Desta forma, a precocidade de acabamento pode ser avaliada pela cobertura de gordura sobre a carcaça, como um todo. Na fase adulta, o crescimento esquelético e muscular, praticamente fica estacionado quando se inicia a fase de acabamento, ou seja, de deposição de gordura na carcaça. Os pontos ideais para observação da precocidade de acabamento são exatamente aqueles onde, sob o couro do animal, não se observam outras estruturas a não ser esqueleto e gordura, ou, simplesmente, gordura. Desta forma, o fio do lombo, da cernelha até a inserção da cauda, barbela, passando pela maçã do peito e parte ventral do animal, e intervalo entre as costelas, são os principais pontos anatômicos a serem observados. A inserção da cauda, especialmente pela facilidade de avaliação, é um excelente indicador. Quando o animal engrossa a inserção da cauda, apresentando dobras de gordura, é sinal de que está

pronto. E quanto mais cedo isto ocorrer, mais precoce é o animal. Dobras em excesso e maneios localizados é indicação de gordura excessiva.

A avaliação comparativa dos animais é feita dentro dos mesmos grupos contemporâneos, ou seja, de idade semelhante, sob mesmo manejo alimentar e sanitário, e do mesmo sexo é simples e segura. Estrutura, musculabilidade e precocidade devem ser avaliadas em conjunto, como conformação frigorífica. Para facilidade operacional, se o número de animais a ser avaliado é grande, os animais podem ser classificados em: fundo, meio e cabeceira, cada uma destas categorias apresentando os seus limites inferior e superior, numa escala total de seis pontos. Machos com escore 1 e 2, e fêmeas com escore 1 serão descartadas.

Tal avaliação é subjetiva e por esta razão deverá ser realizada por um mínimo de 3(três) indivíduos de tal forma que a média das três notas será a medida da característica.

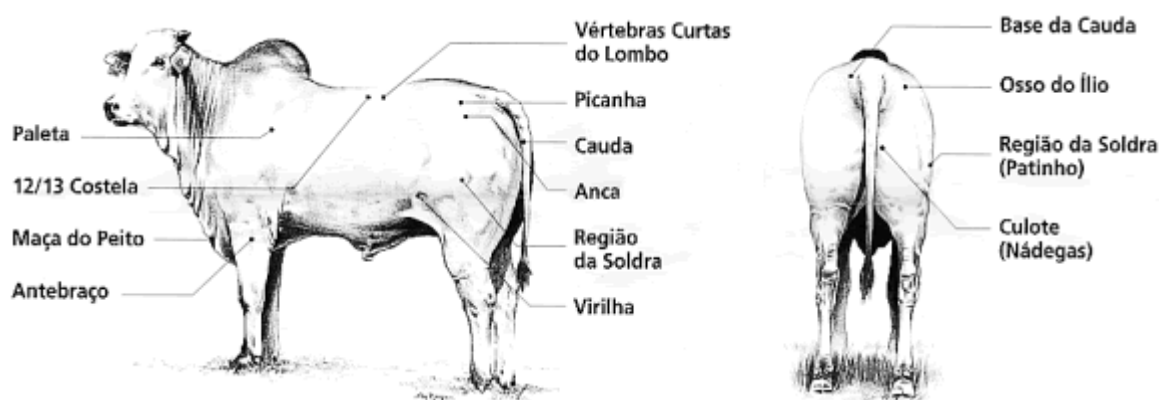


Figura 9 - Representação de pontos anatômicos na avaliação da conformação frigorífica

. Avaliação sexual

Em relação à avaliação dos produtos quanto a caracterização sexual, o que se pretende é encontrar correlações fenotípicas entre tipos morfológicos e capacidade produtiva, escolher os tipos adequados aos objetivos do programa de seleção e, finalmente, estabelecer índices visuais

que estejam diretamente relacionados com a produção do animal. Nesta avaliação busca-se masculinidade nos machos e feminilidade nas fêmeas. Essas características deverão ser tanto mais acentuadas quanto maior a idade dos animais avaliados. Deve-se olhar para bainha, umbigo, prepúcio e testículos nos machos, e nas fêmeas deve-se avaliar umbigo, vulva, úbere e tetas.

Para os animais que apresentarem características sexuais desejáveis será dado o conceito 1 (um), ou seja, apto. O conceito 0 (zero) será dado para aqueles não aptos.

. Avaliação racial

Subjetivamente, deve quantificar a caracterização do animal em função dos padrões raciais da raça que pertence. Basicamente devem ser avaliadas a parte da cabeça, considerando também a questão tipo de conformação muscular, pelagem e pele.

É preciso ter cuidado com os conceitos de beleza para não se dar valor excessivo para essas características, e diminuir em demasia as opções pelos animais a serem utilizados em um rebanho, que deve visar principalmente a produção.

Para os animais com características raciais desclassificantes será dado o conceito 0 (zero) e para os que estejam dentro do padrão racial 1 (um), sendo que a avaliação pode ser realizada tanto na desmama como ao sobreano.

. Avaliação de aprumos

Bons aprumos significam que o animal pode andar pelas pastagens 15 a 20 anos, sem ressentir e também são cruciais para o macho efetuar bem a monta e para a fêmea suportá-lo.

Deve-se avaliar, de forma subjetiva, os aprumos do ponto de vista de sua funcionalidade observando-se as proporções, direções e articulações dos membros anteriores e posteriores.

No caso do Zebu o aprumo dianteiro é determinado por uma perpendicular que se estende pelo centro de gravidade do cupim e passa

pelo membro alcançando o solo logo atrás do casco (Figuras 10 e 13). O aprumo traseiro é indicado por uma perpendicular que passa pela inserção da cauda e depois pelo centro dos membros, atingindo o solo atrás do casco (Figuras 10, 11 e 12).

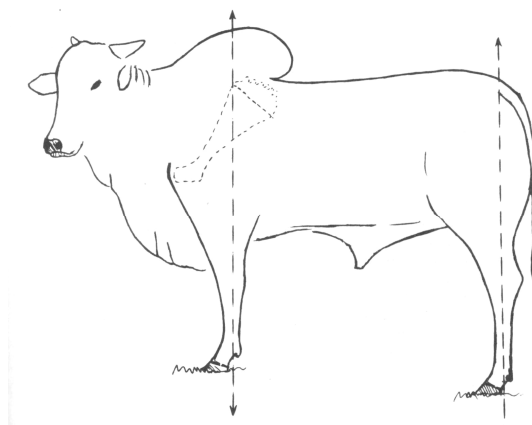


Figura 10 – Aprumos dianteiro e traseiro em animais Zebu
Fonte: A geometria do Zebu – 1985

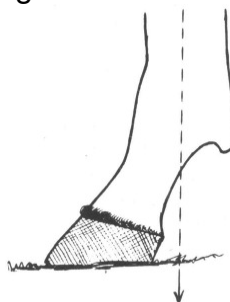


Figura 11 – Representação perpendicular do aprumo em relação ao talão
Fonte: A geometria do Zebu – 1985.



Figura 12 - Representação do aprumo traseiro visto por trás
Fonte: Exterior e Julgamento de Bovinos (1989).



Figura 13 - Representação correta dos aprumos dianteiros vistos de frente

Fonte: Exterior e Julgamento de Bovinos (1989).

Os aprumos podem ser classificados em normais e anormais

O andamento e o rendimento de carne podem ser prejudicados por um aprumo posterior muito avançado (Figura 14). O aprumo atrasado leva a um maior esforço do animal no andamento o que produz o aparecimento de diversas anomalias e à distorção do esqueleto.

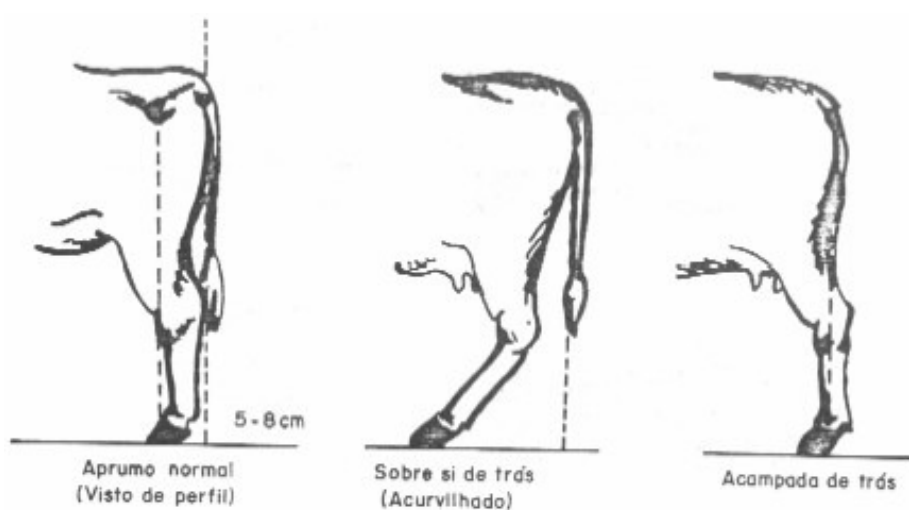
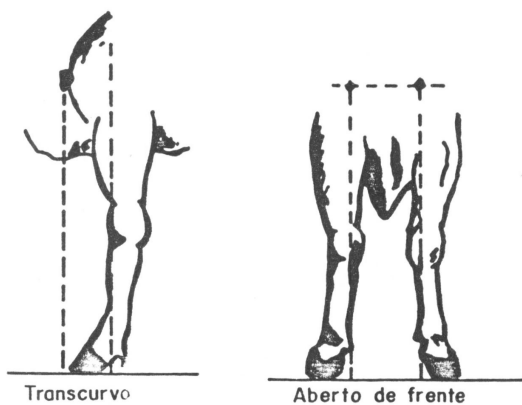
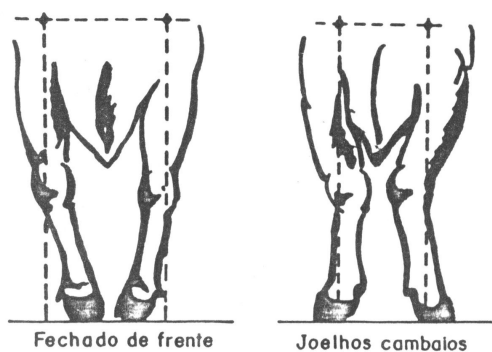
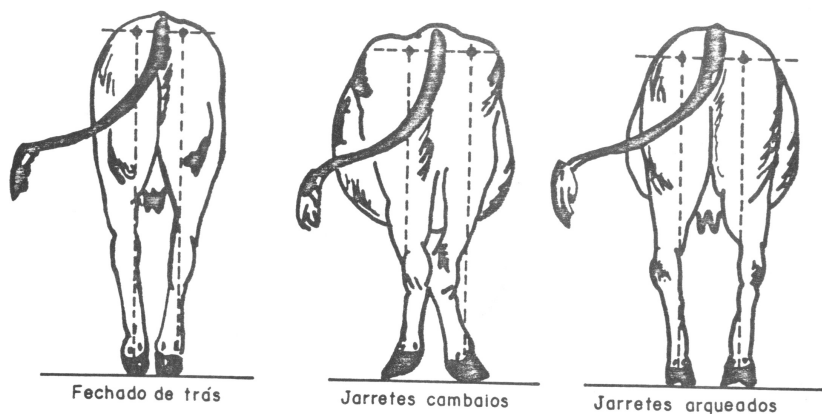
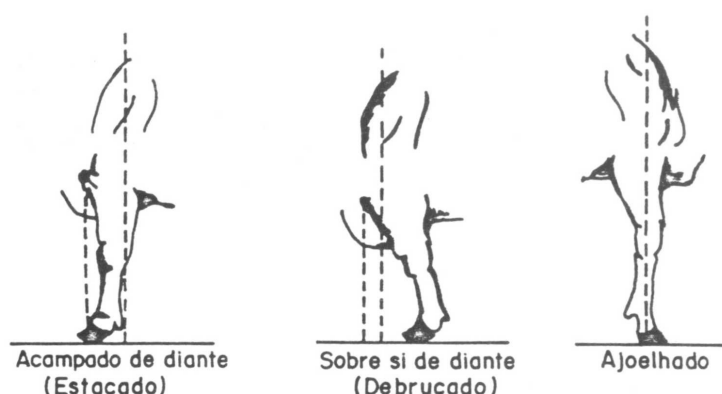


Figura 14 - Aprumos traseiro normal e defeituoso

Fonte: Exterior e Julgamento de Bovinos (1989)

A seguir são apresentados aprumos classificados com defeitos.





Fonte: Exterior e Julgamento de Bovinos, 1989

Para os animais com aprumos desclassificantes (acampado de diante ou estacado, sobre si de diante ou debruçado, ajoelhado, transcurvo, aberto de frente, fechado de frente, joelhos cambaios, sobre si de trás ou acurvilhado, acampado de trás, fechado de trás, jarretes cambaios e jarretes arqueados) será dado um escore 0 (zero) e para os que apresentem aprumos corretos ou toleráveis 1 (um), sendo que a avaliação pode ser realizada à desmama e ao sobreano.

. Altura na garupa

A altura do animal dá suporte para definição da estatura média dos animais do programa. Esta característica apresenta correlação alta com a estrutura óssea, ou seja, com a capacidade de suporte da musculatura. Ao realizar a medida da altura na garupa, é importante que a mesma seja realizada em uma superfície nivelada. O ponto indicado de medida da altura na garupa pode ser observado na Figura 15.

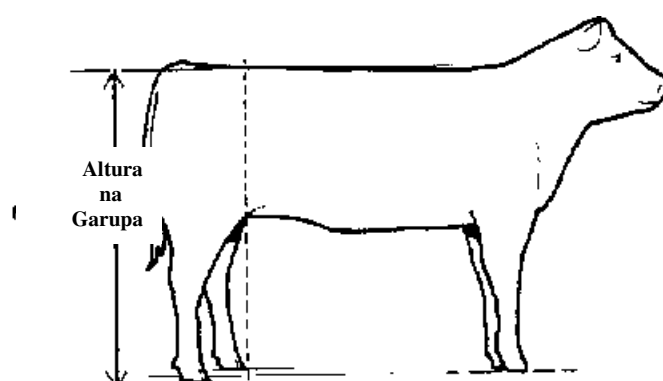


Figura 15 - Ilustração da medida da altura na garupa

4.4 Na fase de sobreano: 396 a 550 dias

. Peso da cria

A Tecnologia GENEPLUS propõe pelo menos mais uma mensuração após a fase de desmama dos produtos.

Do ponto de vista de avaliação, o peso ao sobreano apresenta uma boa variabilidade genética aditiva, e é bem correlacionado com outros pesos. Além disto, esta medida tem muito pouca influência do efeito materno, sendo por estas razões também indicado como critério de seleção.

Os pesos após a fase de desmama são os melhores indicadores de aumento de peso na exploração de gado de corte, naturalmente que a opção por um ou outro vai depender do objetivo da exploração em particular.

Se o objetivo da propriedade é descartar os produtos o quanto antes, então deverá decidir em considerar o peso ao ano como o seu critério de seleção, se, entretanto, o produtor pode manter os animais a uma idade mais tardia, então deve adotar o peso ao sobreano.

Outras características, tais como: altura na garupa, perímetro escrotal, conformação frigorífica, entre outras, são normalmente recomendadas nos programas à essa idade. Os procedimentos de coleta dos dados são como descritos na desmama.

5. CARACTERÍSTICAS REPRODUTIVAS DE IMPORTÂNCIA ECONÔMICA

. Idade à puberdade

Esta característica tem sido considerada como a idade na qual a fêmea ovula pela primeira vez com manifestação de estro. A detecção do primeiro cio fértil é de difícil avaliação já que envolve repetidas palpações retais, ultrassonografias ou dosagens de progesterona circulante.

Objetiva-se, ao quantificar esta característica, a precocidade sexual do rebanho. Deve ser anotada como idade à puberdade aquela em que ocorreu o primeiro cio, desde que o intervalo consecutivo com o seguinte tenha sido de um período de 18 a 22 dias.

Recomenda-se que as novilhas sejam colocadas com touro entre 14 e 15 meses de idade, independente do peso das mesmas.

Na seleção de animais são desejáveis DEPs negativas por indicar que as filhas de determinado touro serão utilizadas na reprodução mais precocemente do que a média do rebanho.

. Idade à primeira cria

A pecuária de corte requer que as novilhas entrem em reprodução ao redor de 14 meses de idade, devendo aplicar-se maior intensidade de seleção às características relacionadas à precocidade sexual. A idade à primeira cria é um dos componentes da eficiência produtiva da matriz e, como a idade à puberdade, quantifica a precocidade reprodutiva da fêmea.

DEPs negativas são desejáveis por indicar precocidade.

. Período de gestação

Conceitualmente é o número de dias decorridos desde a fertilização até o parto. Ainda que haja pequena variação entre raças, interessa do ponto de vista de produtividade, aquelas fêmeas cuja gestação tenha ocorrido no menor espaço de tempo.

Animais com DEPs negativas (expressando dias a menos de duração da gestação) devem ser utilizados.

. Período de serviço

É de interesse matriz cujo período de serviço seja o mais estreito possível, razão pela qual é uma das variáveis constituintes da eficiência produtiva da fêmea.

. Dias para parir

É definida como o número de dias decorridos entre o início da estação de monta e o parto da matriz, portanto, favorecendo aquelas fêmeas de maior eficiência reprodutiva especialmente no caso de adoção da técnica de estação de monta.

Devem ser priorizadas DEPs negativas por indicar que as filhas de determinado touro serão precoces em relação à média do rebanho.

6. PROCEDIMENTOS DE PESAGEM

Os animais devem ser pesados individualmente, podendo-se trabalhar, em média, 200 a 300 animais por dia normal de serviço. Os pesos coletados são expressos em Kg. O criador deverá submeter seus animais à um jejum total, de pelo menos 12-14 horas antes do início das pesagens. Recomenda-se pesar pela manhã os animais separados no dia anterior; e pesar à tarde os animais separados pela manhã. Deve-se evitar líquidos, por ser o mais importante componente de erro. As condições de pesagem devem ser as mesmas para todos os animais de um grupo a ser comparado.

Outras recomendações gerais sobre as pesagens são:

(a) o indivíduo que identifica os animais deve ser sempre o mesmo, devendo a informação ser repassada diretamente, sem intermediários;

(b) o indivíduo que pesa os animais deve ser sempre o mesmo.

Com relação à tomada de dados é importante ainda salientar:

(c) jamais “estimar” os pesos informados;

(d) pesar a totalidade da produção, especialmente na desmama, realizando o descarte somente após esta prática;

(e) ao não informar os dados de animais descartados, pode-se dizer que o criador está melhorando o pior, castigando os animais de melhor desempenho e produzindo um viés na tendência genética.

7. AVALIAÇÃO GENÉTICA - DEP e ACURÁCIA

Os resultados das avaliações genéticas de um programa de melhoramento genético, como o Geneplus, são fornecidos sob a forma de Diferenças Esperadas na Progênie associada à sua respectiva acurácia.

“A DEP é uma medida da diferença entre a performance média da progênie de um dado touro e a performance média da progênie de um grupo de touros referência quando acasalados com fêmeas semelhantes.”

Além de se estar utilizando o melhor e imparcial preditor para os indivíduos em processo de seleção, as diferenças esperadas nas progênies, torna-se importante quantificar a precisão desses preditores. Matematicamente, esta precisão é denominada de acurácia, que por

definição, é a correlação entre o valor genético predito e o valor verdadeiro de um indivíduo.

A acurácia permite, pois uma decisão mais segura no processo de escolha dos animais e é influenciada pela variabilidade da característica, pelo número de informações dentro de um mesmo grupo de parente e o indivíduo e a fonte de informação disponível.

8. UTILIZAÇÃO DAS INFORMAÇÕES – RESULTADOS

8.1 Avaliações genéticas como suporte para decisões de seleção

Os resultados das avaliações genéticas, expressos em DEPs, permitirá a escolha dos animais que serão utilizados na reprodução e com que intensidade. Na prática consiste na escolha dos animais jovens de reposição e, na escolha dos animais mais velhos a serem descartados.

8.2 Avaliações genéticas como suporte para decisões de acasalamento

Definir o touro que será utilizado com cada uma das vacas, é o que, tradicionalmente, se chama de acasalamento.

A contribuição do acasalamento será obtida por meio de estratégias que permitam um maior ganho nas gerações seguintes, como (1) o controle da consangüinidade dos produtos, (2) o controle dos defeitos ou pontos fracos dos produtos e (3) o aumento da variabilidade genética dos produtos.

8.3 Avaliações genéticas como suporte na definição de índices

Utilização de índices empíricos, através de pesos relativos, nos quais as DEPs são padronizadas, multiplicadas pelo peso relativo e somadas para expressar o desempenho individual dos animais.

GENEPLUS
Programa de Melhoramento Gado de Corte

Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária - EMBRAPA

Centro Nacional de Pesquisa de Gado de Corte
BR 262, Km 04, Caixa postal: 154
CEP: 79002-970, Campo Grande - MS
Telefones: (67) 3368 2032 / 3368 2065 - diretos
(67) 3368 2000 - geral
Fax: (67) 3368 2150
e.mail: geneplus@cnpqc.embrapa.br

Administração: FUNDAPAM
Fundação de Apoio à Pesquisa Agropecuária e Ambiental
Rua Rui Barbosa, 1961
Centro
CEP: 79004-431, Campo Grande - MS
Telefones: (67) 3042 6383 / 3027 6383