

# **MANUAL DE CRIAÇÃO**

## **RAÇA LIMOUSIN**

## **SUMÁRIO**

### **1. Apresentação**

#### *1.1-Introdução*

### **2. Breve História / Limousin no Cruzamento Industrial**

### **3. Manejo Reprodutivo da Fêmea Limousin**

#### *3.1-Introdução*

#### *3.2-Alimentação*

3.2.1-Carências Energéticas

3.2.2-Carências Proteicas

3.2.3-Vitaminas

3.2.4-Minerais

3.2.5-Cuidados

#### *3.3-Sanidade*

3.3.1-Brucelose

3.3.2-Campilobacteriose

3.3.3-Tricomonose Genital Bovina (TGB)

3.3.4-I.P.V - Vulvovaginite Pustular Infecciosa

3.3.5-Leptospirose

#### *3.4-Noções de Fisiologia da Reprodução*

3.4.1-Ciclo Estral

3.4.2-Pró-estro

3.4.3-Estro (Cio)

3.4.4-Metaestro

3.4.5-Diestro

3.4.6-Diagnóstico de gestação

#### *3.5-Manejo Reprodutivo*

3.5.1-Novilhas

3.5.2-Gestação

3.5.3-Desverminações e vacinações

3.5.4-Carrapaticidas e bernicidas

3.5.5-Fêmeas puras Limousin

3.5.6-Momento do parto

3.5.7-Quando Chamar o Médico Veterinário

3.5.8-Cuidados com o Recém Nascido

3.5.9-Estímulo a respiração

3.5.10-Colostro

3.5.11-Desinfecção do umbigo

3.5.12-Vermífugos

3.5.13-Manejo-Bezerro

3.5.14-Semi-Confinamento

#### **4. Nutrição Geral**

*4.1-Alimentação do bezerro*

*4.2-Alimentação pos desmame*

4.2.1-Do desmame até 12 meses

4.2.2-Dos 12 aos 18 meses

4.2.3-Dos 18 aos 24 meses

*4.3-Alimentação de Touros*

*4.4-Alimentação de fêmeas prenhes*

*4.5-Alimentação de receptoras*

#### **5. Profilaxia Geral**

#### **6. Saúde dos Cascos**

#### **7. “Como produzir um Campeão”**

*7.1-Introdução*

*7.2-Seleção*

*7.3-Alimentação*

*7.4-Manejo e Instalações*

*7.5-Eleger os Melhores*

*7.6-Adestramento*

*7.7-Casqueamento*

*7.8-2 meses antes do evento*

*7.9-Uma semana antes, preparar todos os exames sanitários*

*7.10-Dia do embarque para exposição*

*7.11-Tratador e apresentador de pista*

#### **8. Tipos morfológicos da Raça Limousin e suas utilizações**

#### **9. Programas de seleção para auxílio na pista**

#### **10. Trabalhos técnicos com a Raça**

# **MANUAL DE CRIAÇÃO DA RAÇA LIMOUSIN**

## **1 - APRESENTAÇÃO**

O Manual de Criação da Raça Limousin é resultado da força conjunta dos técnicos da ABCL, que em seus horários de expediente e fora deste, não negaram esforços para finalizar este trabalho.

Buscar subsídios para orientar os criadores, foi o conceito a atingir na primeira reunião realizada, procurando suprimir dúvidas que vários planteis apresentam no dia-a-dia de assistência às propriedades.

No decorrer da leitura, todos poderão notar que não discorremos sobre os assuntos como um Tratado de Limousin.

A objetividade e simplicidade da redação, com a essência resumida, presta-se como alerta aos criadores para os principais tópicos de criação e recorram a técnicos especializados nas diferentes áreas, e assim atingir seus objetivos.

Esperamos com este Manual de Criação, poder dar nossa parcela de contribuição em uma das mais notável e agradável arte, que é a.....

ARTE DE CRIAR.

*Técnicos da ABCL*

### **1.1. INTRODUÇÃO**

A Raça Limousin vem apresentando orgulho a nós técnicos da ABCL e a todos seus criadores, pois com muita satisfação, esta raça de carnes nobres, cresce vertiginosamente, disseminando qualidade aos plantéis nacionais.

Logicamente este crescimento deve-se as características de melhoramento que o Limousin promove, como uma raça estritamente destinada a produção de novilho precoce, na atual formação da pecuária mundial, o cruzamento industrial.

Porém, vale lembrar que, atualmente a pecuária de corte no Brasil, continua afrontada por uma grande fatia de pecuaristas, como uma atividade simplesmente extrativista e inexaurível, quando deveria ser trabalhada de forma comercial, “no dando que se recebe”, aprimorando técnicas, aplicando subsídios para o retorno desejável.

Felizmente, a outra fatia de criadores/pecuaristas, que atuam corretamente na pecuária, aumentando a natalidade, diminuindo a mortalidade, aplicando técnicas de manejo para maximizar na precocidade de reprodução e no abate, estão conduzindo os menos avisados e mal

orientados, a agir de forma eficiente na criação. São os chamados empresários rurais, que estão tornando a Raça Limousin um “produto” de alta eficiência

Uma raça eficiente é aquela que atinge padrões satisfatórios em todos os níveis de produção, não necessitando ser a “Campeã” nos diferentes níveis, ou ser a melhor em certas características em detrimento de outras, por isso é que a Raça Limousin está difundindo-se amplamente no mundo.

Queremos dizer com isso, que o Limousin não é mais pesado, o mais rústico, o mais precoce, e assim por diante, mas tem com certeza bom peso final, boa rusticidade, um dos mais precoce na reprodução, precocidade e rendimento de carcaça excelentes, tornando-o assim, uma raça de eficiência insuperável, nos diferentes níveis de produção.

Portanto, a Raça Limousin vem auxiliar na eficiência amplamente debatida e esperada. Com nascimentos de bezerros pequenos e promovendo partos fáceis, coloca a raça como de eleição para inseminação ou cobertura à campo, até mesmo com fêmeas primíparas, o forte incremento de peso até o desmame e pós-desmame, produzindo precocidade em peso e acabamento de carcaça, aumentando o giro de capital, o elevado rendimento de carcaça, promovido por osso finos, pele delgada e amplas massas musculares, dão o tom para encaminhar ao “podium” esta excepcional raça.

Finalmente, aqueles que desejam eficiência, aplicando manejo alimentar e de criação corretos, utilizando técnicas atuais e primando por melhoramento genético, a raça Limousin coloca-se à disposição para todo criatório que se esmera em atingir o mais alto grau da pecuária atual.

## ***CRIE LIMOUSIN***

## **2. UMA BREVE HISTÓRIA E A UTILIZAÇÃO DO GADO LIMOUSIN NO CRUZAMENTO INDUSTRIAL**

Para mostrar a grande pureza da raça, recordamos que pinturas na Gruta de Lascaux (França), foram descobertas e ainda hoje são observadas por muitas pessoas de todo o mundo.

Essas pinturas, datadas de 7000 anos atrás mostram animais incluindo cavalos, aves, humanos, etc., e uma raça bovina de cor marrom avermelhada, com chifres claros e pontiagudos, boca larga e musculatura abundante, denotando a impressionante semelhança com o gado Limousin atual.

Originário da Zona Centro Sul da França, onde imperam pradarias pobres e desmineralizadas, montes pedregosos, verão com temperatura acima de 30°C e inverno com nevascas atingindo até 1 metro de altura, onde a temperatura atinge -15°C, mostram o meio exigente onde o gado Limousin foi selecionado.

A grande massa muscular e o alto rendimento de carcaça que a raça oferece, vale-se do ato que até a metade deste século, os animais eram utilizados para tração, com os agricultores, selecionando de forma quase natural os animais de porte avantajado, esqueleto resistente e musculatura abundante, para poder tracionar grandes volumes e trabalhar a terra.

Alguns podem então interrogar:

Como a raça está aparecendo somente agora no mercado pecuário?

Será que é uma raça da moda?

É lógico que toda raça Européia que chega ao Brasil, traz consigo esta preocupação. Entretanto, afirmamos com muita tranquilidade, que o Limousin veio para ficar, está crescendo rapidamente por suas virtudes, e quem duvidar que é uma das melhores raças para o cruzamento industrial, podemos apenas dizer que é por que ainda não utilizou no cruzamento o Limousin.

O Limousin é uma raça diferenciada. Dizemos isto com absoluta certeza, pois estamos acompanhando o crescimento mundial da raça. Na França, país de origem, apresenta hoje 700.000 vacas em reprodução. Nos Estados Unidos, a raça foi introduzida em 1.964, e hoje

ocupa 20% da fatia de todos os nascimentos por inseminação, superada apenas pelo Aberdeen Angus. No Canadá 210.000 vacas são inseminadas com o Limousin, alcançando 18% de toda IA neste país. É encontrado em 65 países de todos os continentes, com crescimento ascendente, devido à sua forte adaptação, rusticidade, fertilidade e partos fáceis, conquistando e permanecendo nos países pela sua eficiência.

## **NO BRASIL**

Consta que foi um engenheiro francês, a serviço do imperador D. Pedro II, o introdutor da raça no Brasil, através de um tourinho que trouxera da França para presentear um fazendeiro de Ouro Preto (MG), seu amigo - isso lá por 1850. Cento e vinte e oito anos depois, um empresário francês adquire uma fazenda no Triângulo Mineiro, funda a Agropecuária Limousin e importa 56 animais puros, com vistas, já, ao cruzamento industrial, com raças zebuínas. Após um ano de bons resultados, o governo do Rio Grande do Norte encampou o programa, importando cem animais puros para implantação de estações de monta pelo interior do Estado.

Tendo outros afazeres, o primeiro importador, Mr. Barcy, deixou o plantel sob a guarda de gerentes que, por desconhecimento do manejo da raça, acabaram por abandonar os animais nos pastos. Mas a resistência do Limousin e sua rusticidade, garantiram a sobrevivência - tanto em Minas quanto no Rio Grande do Norte, onde foram espalhados sem critério pelas fazendas. Mas uma vez, em clima diferente, o Limousin provou sua grande adaptabilidade.

Em 1975 a família Meneghel escolhe o Limousin para suas experiências de cruzamento industrial com gado europeu e Nelore. Utiliza parte dos remanescentes do primeiro plantel potiguar, dos quais as melhores vacas foram selecionadas para o programa de transferência de embriões. Ainda no Estado de Minas Gerais, a família Drummond, de Ituiutaba (MG), também teve sua atenção despertada para a raça Limousin, procurando a literatura francesa pertinente à raça e aglutinando os remanescentes nordestinos, obtendo bom êxito empresarial.

Por outro lado, com a extinção da Agropecuária Limousin, o gerente brasileiro do grupo francês Bongrain, Kleber Martin Cocher, adquiriu de Mr. Barcy o restante do plantel do Triângulo Mineiro, trazendo os animais para a fazenda Santo Isidoro, no município de Angatuba (SP), iniciando o trabalho de recuperação e ampliação do plantel.

## **CRUZAMENTO INDUSTRIAL**

Os três principais criadores brasileiros estabeleceram as bases, agora em termos empresariais, para o programa de cruzamento industrial com Limousin e Zebú, uma vez que o gado francês possui as melhores características para o melhoramento genético, abreviando em mais de um ano o período de abate e com aumento de até 15% no rendimento de carcaça.

Em 1989, Luiz Meneghel Neto convida os criadores brasileiros de Limousin para formação da Associação Brasileira dos Criadores de Limousin, com sede em Londrina (PR), no Parque de Exposições Ney Braga. No mesmo ano, a ABCZ realizou a I Exposição de Cruzamento Industrial, em Uberaba (MG), onde o Limousin conquistou o primeiro lugar entre machos e fêmeas, pelo excepcional rendimento de carcaça. O mesmo sucesso foi conseguido em 1990, quando o Limousin conquistou os primeiro, segundo e terceiro lugares na modalidade de rendimento de carcaça, garantindo um ótimo resultado econômico para seus criadores.

## **MAIS CARNE POR PESO VIVO**

Com suas carcaças compactas, conformação ideal, ossatura fina, pouca gordura e alto rendimento de carne, os animais da raça Limousin conquistaram o reconhecimento mundial,

fazendo dela uma raça especial e particularmente bem adaptada à produção de carne macia e de alta qualidade.

As qualidades da raça foram avaliadas pela pesquisa agrônômica, da França, e pelo Instituto Técnico de Criação Bovina - ITEB, além de outras instituições em vários países.

O potencial de crescimento muscular (620g/dia) está entre os melhores na comparação com diversas raças, o mesmo valendo para o setor de ganho de peso, no qual o Limousin registrou 1.200 a 1.350g/dia na média para os bezerros. Dos 9 aos 16 meses o rendimento dos bezerros, carcaça quente em relação ao peso vivo vazio, é superior a 70% e o rendimento muscular em relação ao peso da carcaça alcança 84%.

Dentro das mesmas condições experimentadas por 100 Kg de peso vivo, o bezerro Limousin fornece 53 Kg de carne - 4 a 7 Kg a mais que outras raças de grande porte. A repartição da carne comercializável do Limousin é mais rentável, com maior porcentagem de carnes nobres, principalmente nos quartos traseiros e na linha de dorso. O valor da carne do Limousin é reconhecido desde longa data pelos comerciantes europeus, que pagam até 10% a mais por quilo do animal ou pelo resultado de seus cruzamentos industriais.

CARACTERÍSTICAS	[ Raças de grande Porte ]			
	Limousin	A	B	Hereford
<i>Peso vivo aos 18 meses (kg)</i>	563	661	612	532
<i>Carcaça/peso vivo (%)</i>	64,4	59,6	60,8	57,1
<i>Carcaça/peso vazio (%)</i>	71,0	66,9	68,3	64,2
<i>Músculo/Carcaça (%)</i>	75,5	67,8	71,9	62,6
<i>Carne/100Kg de peso vivo vazio</i>	53,0	45,0	49,0	40,0
<i>Osso /Carcaça (%)</i>	12,7	14,8	14,2	13,0
<i>Gordura/Carcaça (%)</i>	11,8	17,5	13,9	23,7

*Características cárnicas de bezerros de diferentes raças puras, abatidas aos 18 meses*

#### INDICE DE PESQUISAS

Segundo dados da EMBRAPA/CNPGC, IBGE, CACEX, ABTEC e SEAB/DERAL, nos últimos 50 anos registrou-se uma sensível evolução zootécnica no rebanho brasileiro, que é o segundo maior do mundo e o primeiro comercial.

Nesse quadro, as raças zebuínas desempenham papel fundamental no cruzamento industrial, demonstrando grande capacidade de produção de carne nas mais diversas condições ambientais - mas ainda susceptíveis de melhoramento.

#### Índices Zootécnicos do Rebanho de Corte no Brasil

CARACTERÍSTICAS	ESTIMATIVA
NATALIDADE	58%
Idade à 1a. Parição	48 meses
Idade ao abate	48 meses
Desfrute	12%
Rendimento de Carcaça	50%

Fonte: EMBRAPA/CNPGC

No Brasil temos grandes áreas de cria, recria e engorda, ocorrendo baixo nível nutricional nos períodos de entressafra (julho a novembro) e excesso alimentar nos períodos de safra (janeiro a maio), sem constância de oferta. Aqui também verificamos oscilação anual nos índices de crescimento, engorda e ciclos reprodutivos, causada por manejo inadequado, o que resulta em lucros no verão e prejuízos no inverno e no outono.

As áreas tradicionalmente administradas por famílias de pecuaristas, vêm sendo substituídas ou transformadas em modernas empresas, uma vez que a precocidade é hoje de eficiência e retorno mais rápido do capital.

O resultado de bovinos meio sangue Nelore com Limosin, a nível de campo, tem sido extraordinário, com animais de 20 meses atingindo 18 arrobas e com o rendimento de carcaça, da ordem de 57 a 59%, a nível de pasto. Se para a realidade brasileira esse incremento na produtividade é considerado grande, para a raça Limousin, especificamente, é apenas um padrão normal. Experiências realizadas em nível mundial indicam que uma das formas para aumentar o potencial genético dos rebanhos, com maior produtividade em leite e carne é o cruzamento entre as espécies “Taurus” e “Indicus”, uma vez que os zebuínos são resistentes ao meio e aos endo e ecto parasitos, a par de excelentes aparelhos locomotores. Os taurinos são mais precoces e produtivos, fazendo com que o cruzamento entre eles resulte em melhor adaptação e produtividade.

A heterose ou vigor híbrido é caracterizada pela superioridade média dos filhos em relação à média dos pais, através do acasalamento entre população de raças puras ou entre linhagens consanguíneas, apresentando desempenho superior à média das duas populações.

A heterose e a herdabilidade são inversamente proporcionais, pois quanto maior a heterose menor a herdabilidade - e vice-versa. A heterose é pequena para características de crescimento pós desmama, conversão alimentar e composição de carcaça - característica que têm alta herdabilidade. Neste caso as qualidades do Limousin para excelente conversão alimentar e composição de carcaça são altamente herdáveis, transmitindo esses fatores positivos à sua descendência. A alta heterose é relatada para características de baixa herdabilidade como fertilidade, sobrevivência e outras características relacionadas à produção.

## **HERDABILIDADE DE VÁRIAS CARACTERÍSTICAS E PORCENTAGEM DE HETEROSE**

<b>Características</b>	<b>Nível de Herdabilidade</b>	<b>Nível de Heterose</b>
Maciez da carne		
Conformação	Alto	Baixo
Peso Adulto	+50%	-5%
Peso ao nascer e desmama		
Ganho em confinamento	Médio	Médio
Conformação Geral	20 - 50%	5 - 10%
Capacidade Materna		
Intervalo entre partos	Baixo	Alto
Taxa de Concepção	- 20%	+ 10%

## **RENOVAÇÃO DO PATRIMÔNIO GENÉTICO**



O Brasil possui um vastíssimo campo para o desenvolvimento de projetos em todas as regiões, propiciando a formação e renovação dos plantéis puros de Limousin, no entanto ainda ensejando a importação de material genético de outros países.

Dentre as diversas formas, o produtor pode partir para a importação ou compra local de sêmen, animais vivos e embriões congelados. É importante selecionar aonde a raça possua bom programa de seleção e melhoramento genético. Com isso o animal já nascerá nas condições brasileiras, favorecendo sua adaptação. Com amamentação feita por animal de alta capacidade materna, estudos revelam que os animais recebem mais benefícios via transplacentária, o que lhe confere relativa resistência a algumas moléstias comuns em nosso país. Outro ponto importante - no dizer do zootecnista Adriano Rúbio Júnior, - quanto à importação de embriões, é a variabilidade genética, capaz de introduzir no rebanho brasileiro, seguindo rapidamente as mais diversas linhagens e biótipos existentes no mundo e fazendo com que os plantéis tenham acentuado e progressivo avanço no melhoramento zootécnico do Limousin.

## **A VACA LIMOUSIN**

Criadores no Brasil, na França e no resto do mundo, estão preferindo as vacas Limousin pelas suas boas qualidades de reprodução, atestadas em fazendas de criação extensiva, o que foi confirmado por experimentos levados a efeito pelo Instituto Técnico de Cria Bovina - ITEB e Instituto Nacional de Investigação Agronômica - INRA, que deram os seguintes resultados:

Na França foi observado que o índice de parição média das fêmeas Limousin é superior a 95%, aproximando-se dos 100% para as primíparas, que parem abaixo dos 3 anos. Na maior parte das comparações a vaca Limousin tem apresentado taxa de parição superior a outras fêmeas de raças de carne de grande tamanho. Utilizado em monta natural o touro Limousin mostra grande ardor sexual independentemente das variações de clima. Favorecido por seu bom aprumo, ele mostra-se infatigável e com a utilização da inseminação artificial, proporciona grande quantidade de espermatozoides de excelente qualidade.

As vacas Limousin têm boa fertilidade, não “atrasando”, o que possibilita grande regularidade de partições, com intervalos médios entre os partos, inferiores a 375 dias. A aptidão ao parto da raça Limousin é a qualidade de cria que a vem diferenciando das outras raças de grande tamanho e forte musculatura contribuindo para melhorar o desempenho reprodutivo, uma vez que a alta fertilidade é consequência da facilidade dos partos, onde a necessidade de ajuda ou de cesariana situa-se cerca de 0,5% dos casos.

Os touros Limousin geram bezerros leves e ótima conformação para um nascimento fácil. Em cruzamentos industriais os bezerros nascidos de pais Limousin pesam de 4 a 6 Kg menos que os nascidos de outras raças de carne de grande porte.

Destacam-se os baixos índices de mortalidade dos bezerros, que ficam a baixo dos 3%.

<b>Idade no parto</b>	<b>Raça Materna</b>	<b>Partos/IA.</b>	<b>%</b>
	Limousin		77
2 anos	Outras Raças	A	68
		B	65
	Limousin		77
3 - 6 Anos	Outras Raças	A	70
		B	70,5

*Fertilidade das Fêmeas de 3 raças de carne de grande tamanho sob idênticas condições de manejo.*

## VIDA REPRODUTIVA

A duração da vida reprodutiva das vacas Limousin é excepcionalmente elevada, situando-se em torno dos 10 anos, com média entre 8 e 11 anos e números de partos superior a 7, não sendo raro encontrar-se vacas Limousin em produção aos 17 ou mesmo aos 18 anos, que tenham parido 14 ou 15 bezerros. Isso dá uma média de “baixas” no rebanho inferior a 15% - mesmo nas regiões mais inóspitas.

Criadores de Limousin desmamam em média 93 bezerros por cada 100 vacas cobertas, fazendo dessas vacas, verdadeiras “máquinas” de procriar.

## MELHORES CARÇAÇAS

A Capacidade de produzir as melhores carcaças, a grande maciez da carne na idade de abate e alto valor nutricional, fazem da Limousin uma raça especial e bem adaptado à proporção de carne de alta qualidade..

Suas carcaças possuem menos de 14% de tecido adiposo(gordura) e ainda assim bem distribuído em finas camadas, com leve marmorização.

Idade no parto	Raça Materna		(1)Peso ao nascer (kg)	(2)Abertura pelviana(mm )	Relação (1)/(2) %
	Limousin		34	254	13,4
2 anos	Outras Raças de Carne de grande tamanho	A	43,7	274	15,9
		B	40,7	254	16
3 - 6 anos	Limousin		40,5	323	12,5
	Outras Raças de Carne de grande tamanho	A	48,1	369	13
		B	45,1	351	12,8

*Efeito da raça materna Limousin sobre as condições de nascimento (peso do bezerro/abertura pelviana) em cruzamentos com raças de carne.*

O valor alimentício da carne dos bezerros Limousin é superior de outras raças de carne e leite e o consumo de energia idêntico por quilo de ganho de peso vivo desde o desmame até o abate, faz o bezerro produzir 145 Kg de carcaça e 125 Kg de músculos mais que um bezerro Frisson.

Essas características fazem com que sejam eleitos (o Limousin e seus cruzamentos) como ideais para confinamento. A finura do esqueleto se traduz em taxas percentuais de 12 a 13% de ossos na carcaça, o que explica sua superioridade no rendimento de carcaça e principalmente de carne. Graças à constância da composição corporal do Limousin, os criadores vendem animais de 9 a 24 meses - caso único de praticidade e flexibilidade, tanto para o confinador, quanto para o açougueiro e para o consumidor final.

As fêmeas possuem carne macia, mesmo aos 30 meses e os machos Limousin de 24 meses têm se mostrado sensivelmente com carnes mais tenras que outros machos da mesma idade de outras raças, criadas nas mesmas condições.

Raça	Números de Bezerros	Peso ao nascer (Kg)	Peso aos 6 meses (Kg)	Índice peso do bezerro desmamado por quilo de
------	---------------------	---------------------	-----------------------	---

				<b>vaca mantida</b>
<b>Limousin</b>	64	39,5	219	122
<b>Médias das outras raças</b>	70	46,7	238	108

*Balanço de produtividade global de Raças de carne de grande tamanho.*

### **3. MANEJO REPRODUTIVO DA FÊMEA LIMOUSIN**

#### **3.1 Introdução:**

A infertilidade decorrente de erros de manejo, alimentação e sanidade em nosso rebanho tem sido motivo apreciável de prejuízos genético e econômicos.

Boas matrizes são eliminadas ainda jovens por patologias causadas pelos fatores mencionados.

O uso de hormônios e tratamentos intra-uterinos, devem ser acompanhados por médicos veterinários, caso contrário, o criador pode vir a perder uma matriz por não se ater à esses cuidados importantes.

Neste tópico, sobre manejo reprodutivo das fêmeas, veremos os fatores que influenciam diretamente a fertilidade das fêmeas e os cuidados que deveremos tomar para que possamos obter o máximo de aproveitamento de nossas magníficas produtoras de carne - a Fêmea Limousin.

#### **3.2.- Alimentação**

A reprodução é a primeira função orgânica a sofrer com a deficiência ou desequilíbrio nutricional. Veremos a importância da alimentação para a função reprodutiva; maiores detalhes consultar capítulo 4. Nutrição Geral.

Para que a novilha Limousin atinja a puberdade precocemente, com peso e desenvolvimento ideais, faz-se necessário que sua alimentação seja balanceada desde o início. Os efeitos da má nutrição em fêmeas, geralmente decorrem de:

**3.2.1- Carências Energéticas** - causando retardo da evolução uterina, ovários pequenos (atresia); ausência de concepção, ocasionando então, um atraso na primeira cria.

**3.2.2- Carências Proteicas** - bloqueio das funções ovarianas (a novilha não entra em cio).

#### **3.2.3- Vitaminas**

As principais para a reprodução são A, D e E.

Novilhas e vacas com um bom manejo em pastagens verdes e suplementação alimentar, não necessitam receber essas vitaminas via parenteral (injeções), pois os alimentos suprem as necessidades.

Em épocas de secas prolongadas, sugerimos a aplicação destas vitaminas.

Sua carência provoca abortos, retenção placentária, puberdade tardia, entre outros.

#### **3.2.4- Minerais**

Os minerais são de extrema importância na reprodução. Tanto a carência como o desequilíbrio destes elementos, causam sérios problemas reprodutivos.

- Cálcio e Fósforo - estes dois minerais devem estar em equilíbrio para que haja desempenho correto das funções orgânicas, a relação ideal de Ca:P na ração deve ser entre 1,5:1 a 2:1.

Carências ou desequilíbrio causam a retenção placentária, baixa contractilidade uterina, atrofia ovariana e retardo no crescimento das novilhas. Fontes: Fosfato bicálcio; Far. Osso autoclavada, sal mineral (fontes idôneas).

- Sódio (Na), Potássio (K), Iodo (I), Manganês (Mn), Selênio (Se) e Cobre (Cu).  
Estes minerais também estão diretamente ligados ao desenvolvimento de novilhas; gestação; pós parto e desenvolvimento de todo sistema reprodutivo. Suas carências provocam abortos prematuros, atrofia uterina e ovárica e retenção de placenta.

Fonte: Sal mineral (empresas idôneas).

### **3.2.5 - Cuidados**

Assim como as carências a super alimentação também é prejudicial ao animal, a nutrição de novilhas deve ser balanceada e ter acompanhamento técnico, pois excessos como por exemplo de proteínas (muito comum em animais preparados para exposições), além de causar degenerações hepáticas, pode ocorrer catarros genitais, cio silencioso e ciclos irregulares.

Adubos em excesso como nitrogenados nas pastagens, causam catarros genitais e infertilidade.

Fêmeas obesas são geralmente sub-férteis, pois ocorre acúmulo de gordura nos ovários, prejudicando todo ciclo estral, além de prejudicar a passagem do bezerro no nascimento, sendo uma das causas de problemas de parto.

## **3.3 - Sanidade**

A saúde do rebanho é fundamental para a viabilidade da exploração econômica na pecuária de corte.

A reprodução sem sanidade perfeita das fêmeas é inviável, antieconômica, além dos riscos para a própria saúde do homem.

Não podemos esquecer que o lema da ABCL é a produção de uma carne de boa qualidade e a sanidade está diretamente ligada a ela.

Como este tópico será abrangido em outros capítulos, vamos mostrar as principais doenças ligadas a reprodução.

### **3.3.1 - Brucelose**

Causada por uma bactéria (Brucella Abortus). Infecta o útero causando abortos entre 6º e 8º mês de gestação, retenção de placenta, endometrites e em alguns casos infertilidade.

Além dos prejuízos econômicos, a brucelose é uma zoonose maior, ou seja, o homem também se contamina.

Novilhas com idade entre 3 a 6 meses devem ser vacinadas.

Exames sorológicos devem ser feitos uma vez ao ano e as fêmeas positivas descartadas para abate. Na compra de fêmea, deve-se exigir atestado negativo dos testes.

### **3.3.2 - Campilobacteriose (Vibriose)**

Causa cios irregulares, mortalidade embrionária e abortos.

Geralmente transmitida através da cobertura com touros contaminados. Com o aparecimento dos sintomas, rebanhos com históricos de repetição de cio, deve ser feito exame nos touros, e estes, se positivos deverão ser tratados assim como as fêmeas com acompanhamento do médico veterinário.

Durante o tratamento, o touro não deverá cobrir as vacas.

### **3.3.3 - Tricomonose genital bovina (TGB)**

Também é uma doença venérea, responsável por abortos entre o 2º e 4º mês de gestação.

Após constatação do agente, os tratamentos deverão ser acompanhados por médico veterinário.

### **3.3.4 - IBR / IBV**

Agente é um herpes - vírus.

A transmissão é via genital ou respiratória. Causa febre, feridas na vulva e diferentes graus de infertilidade em fêmeas.

Esta doença ocorre com frequência em países de clima frio, portanto devemos tomar cuidado com a importação de animais contaminados. Geralmente se faz vacinação nestes países devendo-se exigir a comprovação da vacinação por parte do comprador.

### **3.3.5 - Leptospirose**

Doença que atualmente tem sido responsável pelos altos índices de abortos (entre 6º e 7º mês), está bem disseminada na pecuária nacional. A vacina é eficiente por apenas 4 meses e deve ser feita principalmente por criador que utilizam transferência de embrião.

Outras medidas ligadas à sanidade como: vacinação de aftosa, controle de endo e ecto parasitas e manejo adequados das fêmeas devem ser acompanhadas com rigor por parte dos criadores de Limousin.

## **3.4 - Noções de Fisiologia da Reprodução**

A complexa máquina reprodutiva da fêmea bovina recebe influências do meio ambiente, nutricional, manejo, sanidade, etc.

Para que haja bom desempenho reprodutivo é necessário que todos estes fatores estejam em equilíbrio e solucionados.

-PUBERDADE- Momento em que os órgãos genitais iniciam suas funções.

Na fêmea Limousin o primeiro cio com ovulação ocorre geralmente entre 10 a 12 meses de idade. Para fins de início de inseminação a maturidade reprodutiva vem associada ao desenvolvimento corporal e fisiológico. Na novilha Limousin os técnicos da ABCL preconizam: iniciar cobertura após 16 meses quando a novilha atinge peso corporal acima de 380Kg e maturidade fisiológica completa. Logicamente várias são as opções de idade e peso de acasalamento, porém, sempre devem seguir as orientações técnicas.

**3.4.1 - Ciclo Estral** - Para bovinos considera-se 21 dias (18-24) os intervalos entre cios.

Todo ciclo Estral é regido por hormônios que determinam as diferentes fases: pró-estro, estro ou cio, metaestro e diestro.

**3.4.2 - Pró-estro** - (3 dias) ação do F. S.H (hormônio folículo estimulante) e L.H (luteinizante). Ocorre o desenvolvimento do folículo (vesícula do ovário que armazena o óvulo).

**3.4.3 - Estro (Cio)** - (18 horas) ação do estrógeno (hormônio ovariano) que estimula produção de um muco claro. A vaca aceita a monta, sintoma característico desta fase.

**3.4.4 - Metaestro** - (2 a 3 dias) ocorre ovulação no início desta fase sob a ação do hormônio L.H. Inicia-se a formação do corpo lúteo (C.L) que produzirá progesterona.

**3.4.5 - Diestro** - (ação da progesterona que mantém a gestação).

Caso a fêmea não seja coberta não ocorrerá a concepção (união do óvulo com o espermatozóide do touro). O ciclo se repete com a degeneração do C.L devido a um hormônio produzido pelo útero não gravídico a PGF2 $\alpha$ . Inicia-se então novo desenvolvimento folicular sob ação F.S.H. A ovulação se dá de 6 a 12 horas após o final da aceitação à monta.

Momento este ideal para se fazer a inseminação artificial.

Em termos práticos o manejo para inseminação segue o seguinte critério, adotado pela maioria dos técnicos: faz-se duas recorrentes nos piquetes de fêmeas vazias por dia, para observação do cio, (recomenda-se o uso de rufiões), nos horários:

<i>CIO</i>	<i>INSEMINAÇÃO</i>
Manhã - 6:00 às 8:00 horas	17:00 às 19:00 horas - tarde
Tarde - 17:00 às 19:00 horas	6:00 às 7:00 horas - manhã seguinte

Este esquema simples tem funcionado muito bem. Não há necessidade do inseminador se preocupar com o momento exato que a vaca entrou no cio, pois há uma flexibilidade de 12 horas. É importante lembrar que o insucesso na inseminação deve-se apenas 2% por horário impróprio e outros 98% vão desde:

- Má conservação e qualidade do sêmen
- Imperícia do inseminador
- Fatores íntimos do animal
- Fatores ambientais, alimentares, etc.

### **3.4.6 - Diagnóstico de gestação:**

Após 45 dias da inseminação ou cobertura, caso não retorne o cio a fêmea deverá ser examinada através do toque retal. Se estiver positiva irá para o piquete de vacas prenhas, caso estiver negativa (vazia) deverá ser feito exame ginecológico para detectar possíveis problemas de fertilidade.

## **3.5 - Manejo Reprodutivo**

### **3.5.1 - Novilhas**

É importante o acompanhamento do crescimento desde o nascimento. Atingindo peso para o desmame com 220 Kg. Peso aos 12 meses 325 Kg e 18 meses 415 Kg. Para tanto a atenção aos fatores já comentados de alimentação e sanidade. Vale lembrar que os pesos acima citados são mínimos para a raça, devendo o criador suplantar-lo, mas nunca “exageradamente”.

Após a maturidade aos 18 meses, estarão em piquetes próximos à bretes, para facilitar a observação do cio e posterior inseminação.

Caso de cobertura a campo com touro, este deverá passar por exame andrológico (para comprovação de sua fertilidade) e exame sanitários de rotina antes do início da estação de monta.

**Atenção:** Não deverá faltar “sal mineral” em coxos cobertos para fêmeas em reprodução. Fator limitante na fertilidade.

### **3.5.2 - Gestação**

Fêmeas prenhas deverão ficar em piquetes separadas, onde receberão alimento suplementar balanceado, em caso de fêmeas em pastagens extensivas, não deixar faltar sal mineral e deverão também ser suplementadas em épocas de estiagem. Água limpa é fundamental para não haver perigo de contaminações infecciosas, parasitárias ou tóxicas.

### **3.5.3 - Desverminações e vacinações**

Deverão ser feitas com cautela para que fêmeas adiantadas de prenhe não venham a sofrer stress ou lesões no manejo das atividades o que provocaria abortos.

### **3.5.4 - Carrapaticidades e bernicidas**

Não deverão ser feitos no terceiro trimestre de gestação. Alguns desses produtos são altamente abortivos e o criador deverá se orientar com o médico veterinário.

### **3.5.5 - Fêmeas puras Limousin**

Em estágio avançado de gestação deverão ficar em piquetes especiais próximos à sede para que sejam observadas com frequência.

A alimentação no último trimestre de gestação deverá ser equilibrada. A fêmea deverá consumir volumosos de boa qualidade como: pastagens verdes, silos de milho ou sorgo mais feno de alfafa ou coast cross rhodes, etc., portanto ricos em fibras.

Para aquelas fêmeas que apresentam boas condições corporais, o concentrado será reduzido ao mínimo.

Durante a gestação, a alimentação não deve ser excessiva em concentrados, não deve estar gorda no momento do parto, pois o animal obeso tende a apresentar distocias (partos difíceis).

### **3.5.6 - Momento do parto**

Após uma gestação de 285 dias em média, variando de 270 a 300 dias; a fêmea Limousin entra em trabalho de parto. A vaca deverá estar em local tranquilo e deixada sozinha no momento do parto, porém vigiada de longe. A duração normal do parto das vacas Limousin tem variado de 1 a 4 horas e para novilhas de primeira cria de 3 a 6 horas.

### **3.5.7 - Quando chamar o Médico Veterinário**

-Atraso na ruptura da bolsa d'água (saco amniótico) se exceder a 6 horas.

-Após ruptura não ocorrer o início da expulsão do feto no máximo em uma hora.

-Vacas que não apresentarem contração uterina por estarem muito fracas ou obesas.

-Feto morto ou decomposição fetal.

-Quando a vaca não conseguir parir devido ao tamanho excessivo do bezerro ou por problemas da vaca como: pelve estreita (raro no Limousin) e partes moles sem abertura suficiente.

\*Leigos não deverão tentar realizar partos distócicos, podendo vir a prejudicar ainda mais o processo devido à manipulações errôneas causando geralmente edemas das partes moles (inchaço) e até rupturas das mesmas.

### **3.5.8 - Cuidados com o recém nascido**

Logo após o nascimento o bezerro deverá ficar junto à mãe que irá lambê-lo estimulando a respiração que agora é pulmonar e não via umbilical.

As vacas Limousin geralmente comem a placenta após o parto e não devem ser impedidas deste ato pois os envoltórios fetais são ricos em minerais principalmente cálcio, e contém hormônios que auxiliam na “descida do leite”.

### **3.5.9 - Estímulo a respiração**

Caso o bezerro apresente excesso de muco nas narinas, este deverão ser removidos com massagem no sentido chanfronarinas, friccionando vigorosamente o dorso com pano ou palha causando estímulo dos centros nervosos respiratórios.

### **3.5.10 - Colostro**

É extremamente importante que o bezerro mame o colostro nas primeiras seis horas de vida, pois é através deste alimento que além dos nutrientes vitais para seu desenvolvimento o bezerro irá adquirir os anticorpos maternos (gama-globulina), que o deixará resistente a doenças e continuações do meio ambiente. Estes anticorpos são absorvidos pelo intestino somente até 24 horas após o parto. Sendo esta absorção decrescente após 6 horas do parto.

### **3.5.11 - Desinfecção do umbigo**

Este manejo deverá ser realizado logo após o nascimento, pois o umbigo é uma porta de entrada para os germes. A desinfecção é feita com a colocação de tintura de Iodo 5% dentro e fora da capa umbilical.

### 3.5.12 - Vermífugos

A aplicação de vermífugos de 1ª linha em bezerros recém nascidos vem sendo adotada principalmente em criações extensivas ou locais que apresentem problemas com bicheiras (geralmente nos meses de verão), mas fica a critério de cada criador. Após 20 dias de vida os vermífugos deverão ser dados a cada 60 dias até complementarem 1 ano, seguindo daí em diante esquema tático de cada criador.

*OBS:* Vacinas em vacas gestantes e bezerros serão vistos em capítulos a parte.

### 3.5.13 - Manejo - Bezerro

A criação de gado Limousin, por ser uma raça exclusivamente de corte, o bezerro permanecerá com a mãe até o desmame, que ocorrerá no 7º mês quando o bezerro deverá estar pesando 220 Kg as fêmeas (mínimo).

Todavia há casos em que ocorre impossibilidade de se realizar o manejo de bezerro ao pé como:

-Morte da vaca

-Vacas que produzem pouco leite, prejudicando o desenvolvimento do bezerro.

-Bezerro com problemas de locomoção.

-Simples opção do criador pelo sistema de confinamento. No sistema de confinamento o leite deverá ser fornecido 2 ou 3 vezes ao dia com total de 2 a 3 litros nos primeiros dias, o aumento é gradativo até satisfazer o bezerro.

### 3.5.14 - Semi-Confinamento

Manejo bastante adotado principalmente com fêmeas receptoras, em que o bezerro mama na mãe, 2 ou 3 vezes ao dia e permanece durante o dia em bezerreiros próprios.

Independente do tipo de manejo adotado pelo criador o bezerro Limousin puro deverá receber: feno (à vontade) ou capim verde, é importante para que o bezerro desenvolva as papilas do Rúmem e tornar-se um ruminante o mais breve possível, assim aproveitará melhor os alimentos.

O concentrado deve ser fornecido no coxo à vontade para que o bezerro Limousin possa expressar todo seu altíssimo potencial de ganho de peso.

Podemos sugerir a mistura:

-quirera de milho	76 kg
-farelo de soja	21 kg
-fosfato bicálcio	1 kg
-sal mineral	2 kg
<i>Total</i>	<i>100 kg</i>

No sistema de confinamento e de semi-confinamento é de suma importância que as instalações sejam bem ventiladas, limpas e desinfetadas diariamente, pois o risco de doenças é bem maior.

O criador que objetivar o sucesso em sua criação deverá obedecer os conceitos básicos de alimentação, sanidade e manejo. Para posteriormente partir para a tecnologia de ponta. Caso contrário há possibilidades de grandes frustrações e perdas econômicas.

## 4. NUTRIÇÃO GERAL

Constante incógnita nos planteis, a nutrição é hoje um item de suma importância para obter sucesso dos rebanhos, seja qual for a finalidade deste: cruzamentos terminais, cruzamentos absorventes, animais puros, exposição etc.. Todo módulo de criação que procura a



exteriorização do potencial animal, põe a nutrição num item chave do sucesso, seguidos de um bom manejo e de boa genética animal.

- O manejo nutricional leva-nos a refletir sobre os modos de obtenção e administração dos alimentos.
- Sabe-se que, com o uso de técnicas de melhoria genética, potencializando o desenvolvimento do animal, faz-se necessário a melhor condição de qualidade do alimento, para atingir o máximo desempenho.
- Entretanto, a maneira incorreta de uso do solo e técnicas modernas de industrialização dos seus produtos e armazenagem incorreta, carregam a subprodutos com menor teor de nutrientes. Além disso, devemos lembrar que cada estágio de vida requer necessidades diferentes. Face ao exposto, a nutrição deve ser manejada não como um item estático, mas sempre um tópico de caráter dinâmico.
- Em cima desta dinamismo, que apresentamos a seguir de forma resumida, a nutrição animal nos diferentes estágios de idade, sexo e categorias.

#### **4.1- Alimentação do bezerro (aleitamento)**

Na abordagem deste item torna-se obrigatório citar a importância do leite, considerado o mais completo dos alimentos e de suma importância para a vida do bezerro. Sua ingestão deverá ser assegurada desde as primeiras horas de vida.

Constatar obrigatoriamente o consumo do colostro, pelo seu caráter nutricional e pela sua função comprovada de passagem passiva de anticorpos ao bezerro, dando a este resistência contra as principais doenças que possa acomete-lo, sendo um obstáculo para seu pleno desenvolvimento. A não ingestão pode levá-lo até a morte.

Há criadores que mantém um banco de colostro, devidamente acondicionado, para casos extremos de não obtenção do colostro pelo bezerro em diversas ocasiões.

Com o passar do tempo, comprovar a capacidade da mãe em fornecer a quantidade necessária de leite para o desenvolvimento do bezerro. Cuidados deverão ser tomados prevenindo a ingestão excessiva do leite, pois assim evita-se distúrbios orgânicos indesejáveis por parte do bezerro, o que poderá comprometer em seu desenvolvimento.

Caso a mãe seja incapaz de promover o ato satisfatório de aleitamento (habilidade materna), por produção insatisfatória de leite ou não permitir o ato de aleitamento, lançar mão de artifícios acessórios para alimentar o bezerro e posteriormente tomar uma atitude com a matriz, sendo passível até mesmo descartá-la, pois este é um defeito que não se enquadra para a raça Limousin.

Verificamos que nesta fase de vida do animal é importante oferecer um suplemento direcionado à ele, visando o complemento para o desenvolvimento total do animal (“creep-feeding”).

Trata-se de uma estrutura fixa ou móvel onde só o bezerro tem acesso.

Com seu uso notamos resultados satisfatórios no que diz respeito a estado geral, diminuindo o stress à adaptação nutricional pós desmame, além de poupar a mãe para a reprodução.

O “creep-feeding” será abastecido por uma ração inicial (comercial ou balanceada na propriedade) e feno, ambos de boa qualidade e alta digestibilidade. O sal mineral poderá ser colocado nesta estrutura a fim do animal se auto balancear. O Limousin é um animal de alto desenvolvimento e os minerais tem papel fundamental para que isto ocorra.

Os animais deverão ter contato com o “creep-feeding” logo nos primeiros dias de vida. No início, somente observaremos uma grande curiosidade por parte dos mesmos. A aceitação e ingestão dos alimentos disponíveis aumentarão com o passar do tempo, devido suas necessidades serem crescentes e dinâmicas.

Quanto a separação de filho e mãe num certo período do dia, alimentá-los em baias próprias, etc., são itens que não questionaremos, pois deve-se ao manejo de cada propriedade.

A título de orientação, não é aconselhável prender os animais 24 horas por dia, mesmo os já selecionados para o plantel de elite (show). A liberdade além de promover maior desenvolvimento muscular, dá ao animal maior resistência, ao passo que animais totalmente estabulados poderão apresentar inconvenientes como problemas de aprumos e digestivos. O manejo alimentar sempre deverá ser o mais natural possível.

Lembramos que o Limousin teve uma seleção natural em terras pobres e seu aparelho digestivo foi adaptado para converter com mais eficiência a matéria bruta (pasto) em proteína (carne).

## **4.2 - Alimentação pós desmame**

Agora o animal depende de si para manter-se; não terá mais a companhia da mãe. Seu desenvolvimento futuro deve-se as suas próprias qualidades e de um manejo nutricional (de base e atual) bem feito. Nesta fase está incluído o ápice de seu desenvolvimento.

Devemos ater-nos a níveis nutricionais, pois ocorre um desenvolvimento rápido por parte do animal e aumenta suas necessidades nutricionais.

Quando lançar mão de arçoamento complementar, oferecê-los de forma protelada (em frações) promovendo assim melhor aproveitamento.

Certificar da qualidade das pastagens, dos componentes da ração, da confiabilidade dos minerais (sal), qualidade e disponibilidade de água e forma correta de arçoamento são itens que levam ao sucesso na criação.

### **4.2.1 - Do desmame até 12 meses**

Até o desmame machos e fêmeas poderão ser criados juntos. A partir daí é providencial separá-los para assim evitar transtornos como coberturas precoces e não planejadas, já que o Limousin é uma raça muito precoce sexualmente.

Não iremos discutir particularidades de manejo como apartes para definir animais de show, de vendas etc., queremos focar é a diferenciação do manejo nutricional e sua importância.

Esta fase prima-se por uma rápida adaptação à mudança de alimentação e uma continuidade de desenvolvimento.

Além de piquetes com alimentação verde (capim) de boa qualidade, água em iguais condições e uma mineralização adequada, pode-se utilizar de um arçoamento complementar (concentrados) oferecido em cochos de forma protelada, visando complementar os níveis de exigência dos animais para alcançarmos o ideal de desenvolvimento.

Uma análise laboratorial do capim (bromatológica) auxiliará muito na confecção de uma ração que satisfaça as exigências nesta faixa etária, não ocorrendo assim, desperdícios de elementos a ração.

As observações devem ser constantes porque, é nesta fase que os animais destinados a show farão sua estréia em pistas, e é preciso lembrar que acúmulos de gordura e outros itens que surgem dependentes do estado nutricional não são desejáveis.

#### **4.2.2 - Dos 12 aos 18 meses**

Neste ponto do desenvolvimento, o acompanhamento é de suma importância, pois independente da finalidade do animal, eles atingirão por volta dos 16 a 18 meses o início de sua vida reprodutiva (macho - 18 meses com aproximadamente 600 kg e fêmeas - 16 meses com aproximadamente 420 kg).

O balanceamento dos níveis de proteínas, energia, macro e micro minerais, vitaminas, fibras, etc., devem ser revistos, evitando um desequilíbrio nutricional no animal que, entretanto em reprodução deverá apresentar desenvolvimento, peso e maturidade para o mesmo.

Os desequilíbrios nutricionais podem promover um retardamento na maturidade sexual, diminuindo sua eficiência.

Em todas as fases as exigências poderão ser encontradas em tabelas nutricionais obedecendo a faixa etária e finalidade do animal.

Em média o animal consome por dia 10% peso vivo em matéria natural (verde) ou 2,5% a 3% PV em matéria seca. Os concentrados são complementares, não devemos suprimir os animais da matéria verde ou do feno de forma total.

O concentrado é administrado em 1% do PV para manutenção e 1,5% a 2,0% PV para animais destinados à exposição.

#### **4.2.3 - Dos 18 aos 24 meses**

Nesta etapa os animais já terão atingindo sua maturidade sexual, o que ocorre agora é um maior direcionamento para que estes cumpram seu papel reprodutivo.

Machos e fêmeas receberão o toque final para desempenharem normalmente na vida reprodutiva. Evitar acúmulos excessivos de gordura, pois na fêmea dificultará a ação hormonal necessária para a reprodução e no macho, além disto, dificultará o seu deslocamento que é indispensável para coberturas de vacas a campo, principalmente em cruzamento com fêmeas zebu que deslocam-se intensamente.

### **4.3 - Alimentação de touros**

Estes animais são destinados à reprodução e os níveis nutricionais serão voltados para sua manutenção, devido ao pequeno desenvolvimento esquelético que ocorre nesta fase.

Os touros deverão percorrer os campos a fim de cobrirem as fêmeas de seu lote e para isto deverão apresentar um porte atlético, sem acúmulos de gordura, desempenhando bem sua função. Existe um ditado que diz, “todo animal gordo não desempenha corretamente seu papel na reprodução”.

Quando o animal estiver em serviço e for constatado que o capim supre os níveis para sua manutenção, não é necessário complemento nutricional.

Quando estiver abaixo das exigências é necessário o complemento.

Devemos verificar :

-Número de vacas/touro (em média 25 vacas/touros)

-Tamanho do piquete

-Qualidade do capim

A água e os minerais devidamente balanceados são de suma importância, o manejo com os touros é particular de cada propriedade.

Sugerimos aos criadores que mantenham sempre 15% a mais da necessidade de touros da propriedade, para manter um rodízio na vacada.

### **4.4- Alimentação de fêmeas prenhes**

Iremos dividir esta categoria em duas fases :

*1ª Fase - 0 a 6 meses de gestação*

*2ª Fase - 6 até a parição - terço final de gestação*

### **1ª Fase**

Estas fêmeas deverão ser separadas das fêmeas vazias.

As exigências aumentam, já que trata-se basicamente de dois animais, mãe e filho. O balanço entre minerais, proteína, energia, etc., se fazem base para uma formação satisfatória do feto.

A ração deverá ser formulada de acordo com essa categoria animal, fornecidas em cocho de forma protelada, quando do não suprimento completo pela capineira.

O bezerro gestacional desenvolve nesta fase apenas 1/3 do seu peso total. Portanto a futura mãe não necessita de cuidados excepcionais, mas sim apenas de sua manutenção normal de estado nutricional (costela coberta).

Água e sal mineralizado devem estar sempre à disposição.

### **2ª Fase**

No terço final da gestação que ocorre o maior desenvolvimento do feto (2/3 do tamanho e peso). Certas medidas devem ser tomadas para que o animal conceba em boas condições, sendo necessário um bom balanço nutricional aliado ao bom manejo.

Não é indicado uma super alimentação, pois este fator apenas complicaria na ocorrência de um parto normal. Fêmeas com acúmulo de gordura apresentam dificuldades na passagem do feto, além do que, o bezerro cresce exageradamente no ventre materno implicando também na dificuldade de expulsão do mesmo. Há criadores que aumentam a quantidade de alimentação somente na última quinzena de gestação, para abastecer energeticamente a fêmea e melhorar o nível de amamentação nos primeiros dias do bezerro.

## **4.5- Alimentação de receptoras**

Não devemos considerá-las como meras barrigas de aluguel. O seu estado fisiológico normal é básico para o sucesso na fixação do embrião e manutenção deste, bem como seu desenvolvimento.

O manejo alimentar correto é fundamental também para o sucesso na transferência de embriões.

## **5. PROFILAXIA GERAL**

A Profilaxia Geral faz parte da Medicina Veterinária Preventiva e Coletiva, sendo um tópico importante em todo o tipo de criação. Entenda-se como Profilaxia Geral um conjunto de medidas para a prevenção de enfermidades.

A Profilaxia Geral é de interesse coletivo, pois é necessário a conscientização dos criadores, pois mesmo que as atividades sejam feitas a nível de propriedade o benefício é coletivo; e de interesse econômico, pois além da prevenção oferecer resultados mais eficientes que a cura, o custo é muito mais barato.

A Profilaxia Geral se baseia em 3 itens principais :

*-Prevenção:* manejo sanitário contra doenças infecto-contagiosas, parasitárias e carências.

*-Controle:* controle sobre enfermidades já instaladas, como isolamento de animais, desinfecção de baias e cocheiras, etc.

- Erradicação: conjunto de medidas que visam a erradicação total da enfermidade em uma propriedade ou região.

Segue uma tabela com as principais enfermidades que acometem os bovinos e o controle sanitário a ser seguido. Não vamos descrever cada doença separadamente, pois não é nossa intenção.

<b>CONTROLE PREVENTIVO</b>	
<b>AFTOSA</b>	Vacinação com o tipo oleoso 2x por ano em épocas pré determinadas. Obs: O tipo de vacina e o período de vacinação podem variar segundo o MAARA.
<b>CARBUNCULO SINTOMÁTICO</b>	Vacinação aos 4 meses, ao desmame e última dose aos 20 meses. Áreas de surto fazer 2 vacinações com intervalo de 30 dias.
<b>BRUCELOSE</b>	Vacinar as fêmeas entre 3 a 8 meses Exame anual para machos e fêmeas.
<b>LEPTOSPIROSE</b>	Vacinações anuais em áreas endêmicas Principal prevenção é o controle do vetor (rato)
<b>PASTEURELOSE</b>	Vacinação anual com aplicação na entrada do inverno (agrupamentos de animais, estabulação+stress)
<b>TUBERCULOSE</b>	A principal medida preventiva é o exame anual de todo o rebanho e o descarte dos animais reagentes.
<b>RAIVA</b>	Vacinar todo o rebanho em áreas endêmicas (presença de morcegos hematófagos)
<b>PNEUMOENTERITE</b>	Vacinar as vacas no último mês de gestação e os bezerros aos 15 e 30 dias de vida.

<b>BOTULISMO</b>	Vacina de eficácia reduzida Principal medida de prevenção é a mineralização correta e remoção e queima de cadáveres.
<b>MOSCA DO CHIFRE</b>	O manejo ideal é o banho de inseticida quando a incidência for maior que 200 moscas por animal.
<b>CARRAPATOS</b>	Aplicação de carrapaticidas quando a incidência for muito grande. A presença de poucos carrapatos é aceitável para estimular a produção de anticorpos contra Babesiose.
<b>VERMINOSES</b>	Aplicações estratégicas com vermífugos de amplo espectro Adultos-2 aplicações ao ano (1 no período seco e outra na entrada das águas) Cria- pelo menos 2 aplicações até o desmame. Recria- 3 aplicações ao ano (2 no período seco e 1 no período das águas) Obs.: Conforme as diversidades de cada região, o criador deverá seguir um manejo próprio, recomendado por Médico Veterinário.

Já está liberada a importação da vacina contra IBR/IBV (Rinotraqueíte infecciosa bovina/Vulvovaginite infecciosa bovina), que afeta diretamente na reprodução (forma reprodutiva) e no desempenho do animal (forma respiratória) e se tornou uma realidade para o rebanho nacional. O recomendado são vacinações preventivas anuais, de eficiência comprovada.

Ao se adquirir um animal se certificar da idoneidade do vendedor e exigir os exames sanitários necessários, antes da introdução do animal na propriedade.

O sucesso do manejo sanitário está em nunca deixar acontecer para depois curar e prevenir.

## **6. SAÚDE DOS CASCOS**

As propriedades brasileiras se caracterizam em sua maioria por criações basicamente extensivas, daí a importância de animais com membros e cascos corretos para caminharem atrás de água e comida; por exemplo, qualquer problema que diminua a capacidade do reprodutor em se locomover, acarreta em diminuição de seu índice reprodutivo.

O crescimento e desgaste dos cascos dependem de variação individual e principalmente do ambiente onde vive.

A incidência de problemas podais na Raça Limousin é baixa, devido ao seu médio porte e seus cascos serem fortes e resistentes.

Animais com manejo exclusivamente a campo, apresentam um crescimento e desgaste equilibrado. É recomendado inspeções rotineiras para se observar a presença de brocas, abscessos subsolares, fraturas, etc., e o casqueamento deve ser feito quando necessário.

Animais estabulados, principalmente aqueles destinados a exposição, podem sofrer sérios problemas podais devido a própria estabulação, que leva a aprumos enfraquecidos, amolecimento e defeitos nos tecidos córneo e partes moles; e a alimentação que devido ao excesso de alimentos em grão, pode levar a distúrbios circulatórios e processos inflamatórios podais.

Recomenda-se para esses animais inspeções e casqueamento mais freqüentes, sendo que o último casqueamento deve ser feito um mês antes da exposição, dando tempo para o animal se recuperar.

Outra medida de grande importância na prevenção de problemas podais, é o endurecimento dos cascos feito com pedilúvio contendo formaldeído a 3%.

## **7. “COMO PRODUZIR UM CAMPEÃO”**

### **7.1 - Introdução**

Fazer um Campeão de pista, não depende de um fator simplesmente; é um conjunto de medidas e técnicas que somadas resultam em um produto apresentável e que chama a atenção das pessoas, principalmente àquele que está realizando um trabalho de julgamento - o juiz.

Há alguns séculos atrás, criadores iniciaram na Europa a apresentação de animais em praças públicas, no sentido de apresentar, qualidades e aptidões produtivas, principalmente para trabalho no campo, aumentando assim o valor zootécnico do produto. Este “Marketing” recebeu adesão de muitos criadores, que passaram a ter uma concorrência muito forte e para não ocorrer discussões mais acirradas, passou-se na época, a promover concursos com juizes que decidiam quais animais eram os melhores.

Estes concursos tiveram aprimoramentos e iniciou-se então as exposições de animais, que hoje em todo mundo, em qualquer cidade, encontram-se grandes feiras de animais, onde os criadores

verificaram a melhor forma de demonstrar seus produtos e a evolução de suas propriedades, pela seleção efetuada em seus rebanhos.

São verdadeiros “shows” de animais, onde os criadores promovem suas propriedades e quando seus animais atingem a premiação em pista de julgamento, resulta em uma fantástica promoção, já que o produto além de ter a valorização própria, é também indicativo que este criatório está em plena seleção.

Logicamente que estas exposições, proporcionam também, e é assim que devem ser encaradas, num local de troca de informações entre criadores, técnicos e apresentadores de pista, a fim de angariar novas idéias, descobrir suas falhas e seus acertos, observar tipos de acasalamentos que estão dando certo, enfim, dar e receber experiências para a melhoria do rebanho em geral.

Mas é claro, isto depende de cada indivíduo, no interesse e necessidades de cada um; então aqui vai um recado importante: “fazer um campeão não é fácil”, depende de vários fatores que aqui vamos tentar explaná-los, no sentido de orientação a todos.

## **7.2 - Seleção**

Todo e qualquer plantel que queira participar de uma pista de julgamento para dispor prêmios, é necessário que inicialmente seja elaborado um plano organizacional onde definirá as metas a serem atingidas.

Precisa-se ter em mente qual o modelo animal a ser alcançado e dentro do plantel de matrizes, realizar os acasalamentos corretos para tentar suprimir os defeitos de fenótipo na mãe, através do pai. Para isso, é necessário muito conhecimento do plantel que está trabalhando, dos touros disponíveis e dos defeitos a serem corrigidos.

Devemos lembrar que genética não é matemática; os acasalamentos dirigidos sempre servem para diminuir ao máximo a possibilidade de erro.

## **7.3 - Alimentação**

Apesar de alguns criadores investirem em genética de alto valor zootécnico e também financeiro, a menos que a alimentação esteja conveniente, os objetivos não serão alcançados. Há um ditado que diz: “60% de uma raça entra pela boca”. A alimentação tem por objetivo a vida do animal além de assegurar as melhores condições de rendimento que as características genéticas alcançam.

A alimentação tem embasamento no conhecimento das necessidades nutritivas do organismo, em função da espécie, idade, sexo e tipos de produção, sempre no equilíbrio dos nutrientes (nutrição).

Hoje são conhecidos nutrientes que compõem o regime de um bovino: aminoácidos, vitaminas, minerais, ácidos graxos e glicídeos que devem ser administrados aos animais de forma correta e proporcionalmente para nutrir de maneira adequada os indivíduos e atingir a máxima absorção, sem desperdícios.

Nunca os alimentos a serem administrados poderão conter substâncias nocivas, que colocam tudo abaixo o esquema de alimentação.

Para esquematizar então o que é alimentação temos :



A alimentação bovina está dividida em :

- a) Volumoso - baixo valor energético/ muita fibra (+ de 18%)/ muita água.  
Pastagens, silagens, raízes, fenos, palhas.
- b) Concentrados - Alto teor energético/ baixa fibra/ alta proteína  
Grãos (16 a 18% proteína), suplementos (acima de 20% proteína)

Os volumosos são a base dos alimentos dos bovinos (ruminantes) que tem grande capacidade digestiva e uma flora microbiana ruminal que transforma celulose em energia. O rúmen do bovino adulto chega a 300 litros sua capacidade total de armazenagem; mas utiliza em torno de 10% deste total.

O bovino apresenta 4 estômagos (03 falsos e 01 verdadeiro); os falsos são o rúmen, retículo e omaso, e o verdadeiro, ou seja, que apresenta glândulas de produção de ácido, é o abomaso.

O rúmen do bovino como já foi dito, funciona em perfeita harmonia com os “hospedeiros” (microorganismos) que nele se instalam, portanto a qualidade dos alimentos administrados a eles não necessitam muita exigência nutritiva, pois são estes microorganismos que irão transformar-se em alimento.

Entretanto, como estamos falando de campeões, temos que facilitar ao máximo o trabalho desses microorganismos e proceder de forma mais adequada para o resultado ser mais rápido possível.

De maneira geral as proteínas advêm dos alimentos mais caros e é de interesse econômico que se conheça o mínimo de ingestão de proteína para dar o máximo resultado na produção.

O excesso de alimentação, principalmente a ingestão de alimentos com altas cargas protéicas, levam sobrecarga no fígado e rins, que necessitam eliminar o nitrogênio em excesso, pois a proteína não é armazenada. Isso leva a queima de energia e perda de peso ao animal.

Para bezerros, interessante a administração de gema do ovo, estimula um melhor aproveitamento dos alimentos por ser rico em vitamina E.



A vitamina D é essencial para absorção do cálcio e é encontrada em complexo vitamínicos que são ativados no organismo através de raios ultra violeta (sol), por isso a necessidade de soltar os animais para tomar sol.

Os minerais de forma geral apresentam as funções :

- Energética - transferem energia ligadas ao metabolismo celular;
- Plástica - formação dos tecidos (ósseos);
- Pressão arterial e equilíbrio ácido-básico .

A água que o animal necessita gira em torno de 08 a 10 litros/dias para cada 100kg de PV, alterando em lactação, manejo, distância dos bebedouros e clima.

Quando a alimentação é correta, indica-se nutrir um animal no seguinte esquema:

<b>Bezerros</b>	<b>18% proteína 82 a 85% energia (NDT)</b>
<b>Desmama até 12 meses</b>	<b>16% proteína 82 a 85% energia (NDT)</b>
<b>12 até 18 meses</b>	<b>13 a 14% de proteína 85% energia(NDT)</b>
<b>Acima de 18 meses</b>	<b>10 a 12% de proteína 85% energia (NDT)</b>

Para manutenção dos animais, ou seja, para simplesmente nutrir os indivíduos numa condição e não participar de pista, indica-se administrar 1% do peso vivo em ração concentrada; para pista 1,5 a 2,0% do peso vivo, (dependendo do peso que se quer atingir) sempre com volumoso à vontade.

Quando maior a quantidade de vezes no fornecimento da ração, maior a absorção.  
A mudança de alimentação sempre deve ser gradual.

Composição de alguns produtos :

-Milho-grãos	9/10%	PB - 80% NDT
-Trigo-grãos	8/10%	PB - 75% NDT
-Sorgo-grãos	8/18%	PB - 78% NDT
-Aveia moída	11%	PB - 80% NDT
-Soja torta	41 a 47%	PB - 78% NDT
-Algodão torta	40 a 43%	PB - 69% NDT

## 7.4 - Manejo e Instalações

O preparo dos animais passam também por manejo e instalações adequadas, no tratamento destes bovinos para um ganho rápido de peso, eliminando fatores capazes de prejudicar o

desenvolvimento. O manejo sanitário inclui aplicações de vermífugos e ectoparasitários, bem como vacinações específicas contra doenças.

A dieta alimentar para exposição deve ser adequada como visto no capítulo anterior e súbitas mudanças no regime alimentar provocam distúrbios graves na flora e fauna microbianas. As mudanças alimentares devem ser vagarosas e seguras para perfeita adaptação do animal.

No manejo dos animais, deve-se observar a divisão em lotes (machos/fêmeas, idades e desenvolvimento), para não haver concorrências desajustadas, evitando também dominância de certos indivíduos do mesmo grupo. Estudos afirmam que um animal dominador no lote, chega a consumir 50% a mais de suas necessidades normais em detrimento da menor alimentação de outros.

A pesagem dos mesmos, devem ser pelo menos de 28 em 28 dias, a fim de detectar problemas.

O piso deve ser lavado e desinfetado periodicamente, não podendo ser abrasivo como cimentados rústicos. Quando for, utilizar-se de camas.

Os locais devem ser arejados e de ótimo conforto, com proteção para dias de frios vigorosos.

A higiene do local evita reinfestação de vermes e combate as moscas.

## **7.5 - Eleger os Melhores**

Para eleger os animais que terão destino às exposições, é de suma importância o conhecimento de características econômicas e raciais que a “Raça Limousin” está determinando. O conhecimento do regulamento da Associação também influencia na hora de inscrever os produtos.

O acompanhamento de peso dos animais influencia e muito, pois estamos tratando de uma raça de corte.

Importante afirmar que, devemos chamar técnicos, amigos, etc., opiniões de pessoas não rotineiras da propriedade, pois desta forma, evita-se que algum animal melhor deixe de ser escolhido.

Isto ocorre pois existe uma história pregressa de campeões como filho de Grande Campeã, neto do Tricampeão Nacional, ou este animal é de estimação de pessoas da família, e assim por diante, deixando desta forma de escolher aquele que realmente é o melhor.

\*Recomenda-se escolher animais em diferentes categorias.

\*No início de cada ano, pré estabelecer as exposições que a propriedade irá participar, com programação de pelo menos 6 meses do time que vai concorrer.

\*Sempre que possível, preparar 2 times de animais, um time para exposições especiais e outro para exposições menos importantes, evitando estresse de viagem de certos indivíduos.

\*O tempo de preparação dos animais, varia de acordo com o estado dos indivíduos no momento da escolha. A idade e outros fatores como por exemplo gravidez.

## **7.6 - Adestramento**

São cinco os fatores que influenciam no processo de adestramento :

-Experiência do tratador

-Temperamento do animal

-Paciência, paciência e paciência do tratador.

Deixamos bem claro aqui o fator de paciência do tratador porque, caso contrário, alguns animais tornam-se arredios pelos maus tratos recebidos quando da doma. E por este motivo que alguns

tratadores dizem: “Aquele animal não gosta de mim”. Certamente ele maltratou o animal durante a doma.

Isto não quer dizer que devemos deixar o animal agir de qualquer maneira, porém rigidez não significa violência. O animal precisa adquirir confiança na pessoa que o manipula.

Existem várias formas de domar um animal, uma delas é prender por um cabresto de couro, a cabeça do animal a um pedestal, forçando-a para cima. O tempo de manutenção desta posição depende e do temperamento de cada indivíduo.

Quando pela primeira vez tenta-se cabrestar um animal, deve-se tomar cuidado e estar uma pessoa responsável vigiando as atitudes do indivíduo.

\*Particularmente, achamos que a melhor idade de adestrar os animais é entre os 4º e 5º mês.

A partir daí, começa-se a andar com o animal. Desde a primeira vez o animal deve ser puxado com a mão direita, pelo lado esquerdo do animal, com firmeza segura-se na corda ou corrente, próximo ao cabresto.

A mão esquerda leva o show stick.

Todo dia, pelo menos 15 a 20 minutos por animal, deve-se repetir a caminhada.

Na estética(parado), corrigir os aprumos do animal, ao caminhar, sempre atento ao animal.

Passos lentos, curtos, cabeça erguida (apresentador e animal), conversar com o animal, tentando sempre chamá-lo pelo nomes e indicar aquilo que você quer que ele faça.]

Lembre-se que o animal tem que estar totalmente domando no dia do julgamento.

## **7.7 - Casqueamento**

O casqueamento deve ser prática periódica das propriedades.

Corrigir cascos depois de ter entortado os aprumos de nada adianta. O casqueamento, 90% é preventivo e 10% curativo.

O último casquemamento antes de ir para a exposição, deve ser 30 dias antes do ingresso no parque, para evitar claudicações (mancar).

## **7.8 - 2 Meses Antes do Evento**

É nesta fase que devemos iniciar os manejos exclusivos de exposição.

Banhos a cada 5/7 dias para limpar os animais de sujeiras e tornar os pelos mais brilhantes. O uso de shampus especiais podem ser utilizados, mas como um bom sabão de côco para retirar crostas e dar brilho. O sabão de côco faz muita espuma, auxiliando na lavagem.

A água do banho deve ser de média pressão. Baixa pressão torna o banho demorado e a;ta pressão traz desconforto e inquietação aos animais.

A retirada total do sabão é importantíssimo, pois evita irritações e descamações na pele e quedas de pelos.

Proteger os ouvidos do animal é prudente para evitar otites.

O banho é importantíssimo no adestramento dos animais, pois as “cócegas” que a água e o esfregar no animal provocam efeito interessante na doma, assim como o ato de escová-los.

A escovação pode ser feita várias vezes ao dia, e tem por finalidade retirar os pelos longos, fracos e dar harmonia nas formas da pelagem do animal.

Quando os animais estiverem demasiadamente peludos, a tosquia é um manejo adequado que melhora o visual e corrige alguns defeitos que por ventura o animal venha a apresentar.

A tosquia deve ser sempre realizada por pessoas que entendem desta função. Uma tosquia mal feita, com “caminhos de ratos”, podem não atrair a atenção do juiz pelo animal.

Quando não se tem a prática da tosquia, e o animal estiver lanado, aconselha-se fazer a tosquia total (zero), cinquenta dias antes do julgamento e manter a escovação periódica com escovas serrinha e escova padrão.

A limpeza das orelhas, prepúcio nos machos, úbere nas fêmeas é obrigatório.

A tosquia apresenta-se de várias maneiras, mas todas elas devem ressaltar as partes econômicas dos animais. Tosquiadores com experiência promovem verdadeiros “milagres” nos animais, somente com a prática da tosquia e pentes.

Quando os animais apresentam chifres, é indicado lixar com lixa grossa e dar acabamento com lixa fina.

## **7.9 - Uma semana antes, preparar todos os exames sanitários;**

### **7.10 - Dia do embarque para exposição**

Relacionar todos os materiais :

-Seringas, remédios, bomba d'água, sabão, cordas, ração, feno, cabrestos, escovas, tosquiadeira, barracas, faixas da fazenda, cama de campanha, colchão, cobertor, roupas, etc., para não ter que comprar ou ficar emprestando dos companheiros.

-Pegar os exames sanitários.

Preparar todos os animais, alimentá-los com pouca ração concentrada e moderado volumoso para evitar empanzinamentos.

Chegando ao local da exposição, primeiramente acomodar os animais, certificar-se de que todos estão bem, e posteriormente procurar o local para se alojar, armar a barraca, armazenar alimentos, colocar faixas da fazenda em local apropriado.

Manter sempre limpos os cochos de água e alimentos, o Pavilhão e os arredores do alojamento. A higiene do ambiente onde se encontra os animais e seus tratadores, dão uma boa impressão aos visitantes e talvez até receba elogios e ou prêmios.

### **7.11 - Tratador e apresentador de pista**

Chegou a hora! Todo o esforço, a dedicação e o empenho serão agora, avaliados por um juiz ou comissão julgadora.

A seleção foi perfeita, o acasalamento também, nasceram belíssimos animais, a alimentação, o manejo, a sanidade, enfim tudo correto. O animal está adestrado, caminha como uma gazeta, e o apresentador esta “bebendo em pista”. Opa! Sabemos que nesta hora, o apresentador deverá estar vestido adequadamente, com botas, bonés e quando necessário usar camiseta da Associação.

É proibido fumar e beber durante o julgamento. O destaque deve ser do animal e não do apresentador. Este deverá estar sempre atento ao animal e ao juiz. “É um olho no peixe e o outro no gato”. Conduzir o animal lentamente, sem apavorar, esperando a próxima decisão do juiz. “Pára, caminha, venha para frente, dê mais uma volta”, estas serão as indicações do juiz que deverão ser atendidas prontamente. Sempre que possível, mostrar ao juiz o que há de melhor no animal. Caprichar na primeira olhada do juiz para o animal, pois para muitos jurados, a primeira impressão marca muito.

Sempre conduzir o animal com segurança, transmitindo confiança para que ele responda com tranquilidade ao caminhar.

Nunca esquecer que sempre haverá somente um animal vencedor, porém se não for o seu, e se você seguiu todos os ensinamentos aqui apresentados, com responsabilidade, respeito, dedicação

e paciência, deixamos desde já os nossos parabéns e pode ter certeza que um dia você alcançará o podium.

## 8. Tipos Morfológicos da Raça Limousin e suas utilizações

A classificação morfológica para os tipos de animais da Raça Limousin, segue o esquema abaixo:

Na característica esquelética do animal, classificamos a altura em 3 tipos:

-Alto (animal de altura superior à média)

-Médio (animal de altura média)

-Baixo (animal de altura inferior à média)

Na característica musculatura dos animais, também classificamos em 3 tipos:

-Convexa (animal com ampla massa muscular)

-Sub Convexa (animal com média massa muscular)

-Reta (animal com leve massa muscular)

Exemplo: Animal com estatura mediana e extremamente musculoso; classificação “médio-convexo”.

<b>CARACTERÍSTICAS CÁRNICAS DE BEZERROS DE DIFERENTES RAÇAS PURAS, ABATIDOS AOS 18 MESES</b>				
<b>CARACTERÍSTICAS</b>	<b>LIMOUSIN</b>	<b>OUTRAS RAÇAS DE CARNE DE GRANDE PORTE</b>		<b>HEREFORD</b>
		<b>A</b>	<b>B</b>	
Peso vivo aos 18 meses	563	661	612	532
Carcaça / Peso Vivo (%)	64,4	59,6	60,8	57,1
Músculo Carcaça (%)	75,5	67,8	71,9	62,6
Carne/ 100kg de peso vivo vazio	53	45	49	40
Osso/ Carcaça (%)	12,7	14,8	14,2	13
Gordura / Carcaça (%)	11,8	17,5	13,9	23,7

**Fonte: USA**

<b>COMPARATIVO ENTRE CRUZAMENTO HEREFORD E LIMOUSIN</b>				
<b>Peso das mães</b>	<b>Hereford X Holandês 507</b>		<b>Limousin X Holandês 523</b>	
	<b>Machos</b>	<b>Fêmeas</b>	<b>Machos</b>	<b>Fêmeas</b>
Performance das Progênes				
Peso ao Nascer (kg)	44,6	41,3	44,4	41,3
Peso na Desmama (kg)	329	288	338	292
Peso no Abate (kg)	610	545	620	547

Peso da Carcaça (%)	345	296	360	299
Rendimento de Carcaça (%)	566	541	579	544
Ganho Diário (g/dia) (Peso Vivo)	1.181	813	1.212	820
Ganho Diário (g/dia) (Peso Carcaça)	721	476	755	483
*Os machos foram abatidos com 478 dias de idade				
*As fêmeas foram abatidas com 620 dias de idade				
<i>Fonte: Drennan e Diskin</i>				

### ***Cruzamento Limousin***

#### ***TRI-CAMPEÃO NA EXPOSIÇÃO DE CRUZAMENTOS ZEBUÍÑOS EM UBERABA - MG***

Com resultados empolgantes nos anos de 89 e 90, os mestiços Limousin mostraram no primeiro ano 59% de rendimento de carcaça. No segundo ano, obteve peso vivo de 553 kg, peso no abate de 355kg (23,5 arrobas) com rendimento de carcaça de 64,23%. O Limousin foi imbatível nestas duas primeiras provas.

Em 93, o Limousin volta a ser destaque e desta vez mostrou toda a pujança em que a raça vem se sobressaindo. Os animais apresnetados nesta mostra foram machos com 22 meses. Observe tabela abaixo :

	<b><i>Peso Vivo</i></b>	<b><i>Peso Carcaça</i></b>	<b><i>Rendimento Carcaça</i></b>	<b><i>Osso</i></b>	<b><i>Área Olho de Lombo</i></b>	<b><i>Espessura</i></b>
½ Sangue Lim X Nel	605 kg	377 kg 25 Arrobas	62,31%	14,94%	107 cm <sup>2</sup>	5,0mm
¾ Sangue Lim X Nel	640 kg	419 kg 28 Arrobas	65,47%	14,97%	126 cm <sup>2</sup>	2,0mm

\*A porção comestível foi acima de 80% em relação a carcaça resfriada, excelente para os níveis atuais.

Os dados foram cedidos pela Associação Brasileira dos Criadores de Zebu - ABCZ....

<b>CRUZAMENTO DE VÁRIOS TOUROS E SEUS RESULTADOS</b>					
<b>Cruzamento com Touros</b>	<b>Rendimento com Carcaça</b>	<b>Peso de Carcaça</b>	<b>Área de Olho de Lombo *</b>	<b>% de Carne com 0% de Gordura</b>	<b>% Osso</b>
Angus	61,3	316	68,1	61,5	14,1
Charolês	60,7	348	80,6	68,7	16,2
Hereford	60,3	306	67,9	60,1	14,4
<b>Limousin</b>	<b>63,4</b>	<b>330</b>	<b>86,5</b>	<b>72,3</b>	<b>14,3</b>

Simental	59,8	348	81,0	68,4	16,1
*Área do lombo em cm <sup>2</sup>					
<i>Fonte: Gregory e Colaboradores</i>					

<b>DIFERENÇAS EM IDADES PARA VÁRIAS CARACTERÍSTICAS</b>				
Idade Do Abate⇒	9 Meses	13 Meses	16 Meses	19 Meses
Peso Vivo (kg)	305	443	550	653
Carça quente/ peso vivo vazio (%)	68,5	69,5	69,6	70,3
Gordura / carça (%)	8,3	10,1	12,2	13,9
Osso / Carça (%)	15,2	13,2	12,7	12,2
Músculo / Carça	76,5	76,7	75,1	73,9
<i>Fonte: França</i>				

### **TABELA II**

Os animais foram divididos em 3 grupos de 6 animais, e abatidos quando a média de peso vivo do lote atingiu 400, 440 e 480 kg, respectivamente, grupos I (400), II (440), III(480), época em que foram avaliados o rendimento e as características das carças.

Na tabela abaixo estão os dados por grupo do peso médio inicial, final, ganho médio diário, conversão alimentar, idade média de abate, peso de abate e rendimento de carça.

Grupos	Peso Médio Inicial	Peso Médio Final	Dias em Confinamento	Ganho P.M dia	Conversão Alimentar (kg MS p/ Kg ganho)	Idade Média ao Abate (mês)	Peso ao Abate (arrobas)	Rendimento De Carça (%)
I (400)	285,5	402,3	67	1,758	5,64	16,9	15,8	58,8
II(440)	285,3	443,0	82	1,930	5,18	17,4	17,6	59,7
III(480)	285,5	478,2	119	1,645	6,21	18,1	19,1	59,9

### **Diferença Esperada na Progenie**

Desde a década passada, enormes modificações vêm ocorrendo nos programas de avaliação genética utilizados na pecuária de corte. Tais programas fornecem tanto aos criadores de raças puras quanto aos demais compradores de touros novilheiros uma ferramenta poderosa, que pode ser empregada para realizar mudanças de rumo nas características produtivas de importância econômica para produção de

carne. Com tal ferramenta, os produtores de carne podem projetar um rebanho que satisfaça especificamente suas metas e seus objetivos de produção. A chave para manter o controle durante a execução da tarefa é o emprego de touros que apresentem especificações de desempenho conhecidas por Diferenças Esperadas na Progênie (DEPs).

As DEPs são o resultado de anos de registro de dados de desempenho pelos criadores de raças puras, processo que custou vários milhões de dólares àqueles criadores. Tais programas resultaram em significativas mudanças genéticas dentro de cada raça bovina. Chegou a hora dos produtores comerciais tirarem proveito destes programas de melhoramento genético. Isto irá ocorrer apenas quando estes produtores passarem a compreender a conceituação subjacente às DEPs e como incorporá-la aos critérios utilizados na compra de um reprodutor. A transferência de desempenho genético superior e específico requer que tanto vendedores quanto compradores de touros compreendam o que as DEPs são, o que elas não são e como usá-las.

## O que as DEPs são

São exatamente o que implica a expressão “diferença esperada na progênie”. Se um touro A é usado num grupo de vacas, espera-se que os terneiros produzidos apresentem diferenças no desempenho dadas pelo confronto entre a DEP deste touro em relação à DEP de um touro qualquer (da mesma raça) que possa ser empregado no mesmo grupo de vacas. Uma vez que tais estimativas são apresentadas nas unidades de medida da característica, o produtor de terneiros pode executar o direcionamento de uma característica e saber o quanto esta característica deverá melhorar em, digamos, mais no peso à desmama.

Por exemplo, suponha um touro A com uma DEP para peso à desmama, ajustado para 205 dias de idade, de +16kg e um touro B da mesma raça com uma DEP de +5kg para a mesma característica. Caso ambos os touros sejam acasalados com grupos semelhantes de vacas, o peso médio aos 205 dias dos produtos do touro A deverá ser 11 Kg superior ao apresentado pelos produtos do touro B. Os 11kg resultam da diferença entre as duas DEPs (16-5=11).

TOURO	DEP (kg)	Peso médio à desmama, ajustado para 205 dias de idade (kg)
A	+16	185
B	+ 5	174
		diferença 11

Cada DEP de uma característica deve ser acompanhada por uma estimativa da sua exatidão, como a ACC (do inglês *accuracy*). Tal valor expressa a confiabilidade da estimativa explícitada pela DEP. Os valores da ACC variam entre 0 e 1, de menor a maior confiabilidade. As estimativas da ACC são uma função da quantidade de informação disponível para realizar esta avaliação do touro. São fontes de informação dados do seu próprio desempenho produtivo, dados do desempenho da sua progênie e dados do desempenho de seus parentes (pai, mãe, irmãos inteiros, meio-irmãos, etc.) Quanto mais informação disponível, maior o valor da ACC.

Exatidão	Significado	Considerações
<b>0,10 a 0,30</b>	Baixa exatidão, pouca informação disponível	Alto risco *
<b>0,40 a 0,70</b>	Exatidão moderada, avaliação com 10 e 20 progênies	Risco de moderado a baixo
<b>0,70 a 0,99</b>	Alta exatidão, avaliação com mais de 20 progênies	Baixo risco



\* *Risco significando nível de incerteza*

As considerações de risco da tabela anterior se referem à possibilidade de alteração nas DEPs do touro, caso mais informação seja acumulada. A tabela de ACC a seguir apresenta intervalos típicos de variação da DEP que podem ocorrer com touros Simental. Cerca de 68% das mudanças possíveis na DEP de um touro devem cair dentro dos limites dados por um Erro Padrão. Por exemplo, se o touro Simental A apresneta uma DEP para o peso ao sobreano de +10,3kg com uma ACC de 0,60, há 68% de probabilidade de que o valor seguinte da sua DEP não venha a ser inferior a +6,8% kg (10,3-3,5) nem superior a +13,8kg (10,3+3,5). O conceito de Erro Padrão pode ser usado para estabelecer um intervalo de confiança mais amplo, havendo uma probabilidade de 95% de que a diferença verdadeira na progênie - parâmetro estimado pela DEP, igual à metade do Valor Genético (VG) e impossível de ser conhecido na prática - esteja compreendida na amplitude dada por dois Erros Padrões, ou seja, entre +3,3kg e +17,3kg.

<b>Exatidão e Erro Padrão (<math>\pm</math> kg)*</b>				
<b>ACC</b>	<b>Peso ao nascer</b>	<b>Peso à desmama</b>	<b>Peso ao sobreano</b>	<b>Produção de leite</b>
0,00	1,0	4,4	8,8	4,0
0,10	0,9	3,9	7,9	3,5
0,20	0,8	3,5	7,0	3,2
0,30	0,7	3,0	6,2	2,8
0,40	0,6	2,6	5,3	2,4
0,50	0,5	2,2	4,4	2,0
0,60	0,4	1,7	3,5	1,6
0,70	0,3	1,3	2,6	1,2
0,80	0,2	0,9	1,8	0,8
0,90	0,1	0,5	0,9	0,4
1,00	0,0	0,0	0,0	0,0

**\*Fonte: Sumário de Touros da Raça Simental 1988**

As DEPs resultam de programas informatizados de avaliação genética que analisam dados de desempenho de terneiros coletados por criadores como parte do programa de seleção e melhoramento genético dos rebanhos de cada raça. Dados de desempenho incluem pesos ao nascer, pesos à desmama ajustados para 205 dias de idade, pesos ao sobreano ajustados, notas ora facilidade de parto, tamanho do esqueleto, circunferência escrotal, além de várias características relativas à carcaça. As avaliações genéticas levam em conta as herdabilidades de cada característica, diferenças ambientais e de manejo entre rebanhos, além das relações de parentesco entre todos os animais em avaliação. As DEPs são obtidas simultaneamente para todos os animais de uma raça, incluindo valores de DEPs para animais não mais existentes. As DEPs são então publicadas pelas várias associações de raça para os touros em uso com ACC acima de um nível mínimo. Muitas associações fornecem as DEPs em disquetes, facilitando a busca de touros que atendam a determinados requisitos.

As DEPs são ferramentas relativamente novas para os criadores. Os primeiros sumários de touros de abrangência realmente nacional foram editados em 1980, e foram possíveis pela incorporação de dados de rebanhos aos conjuntos de dados de programas delineados de testes de progênie. As DEPs substituem e vão além das estimativas de VGs e dos desvios em relação à média do grupo contemporâneo baseados na Teoria dos Índices de Seleção, utilizadas durante anos pelos criadores. Embora os VGs e os desvios em relação à média do grupo contemporâneo tenham e continuem a ter utilidade para os criadores na seleção dentro dos rebanhos, seu valor para os compradores de touros é

um tanto limitado. Provavelmente o maior problema com VGs e com desvios da média do grupo contemporâneo é que uma relação de 105 para peso à desmama para um touro de um rebanho não pode ser comparada à relação de 105 de outro touro de outro rebanho. As diferenças genéticas entre rebanhos de uma mesma raça podem ser significativas, e podem estar confundidas com os efeitos dos diferentes ambientes e manejos. Como comprador de touros, compare apenas desvios da média para touros oriundos de um mesmo rebanho e criador em um mesmo grupo contemporâneo. Não use desvios em relação à média do grupo para determinar o nível do mérito genético de touros de diferentes rebanhos.

As DEPs dos touros de uma raça seguem uma distribuição normal. A maioria dos touros se agrupa em torno do valor médio da DEP, havendo poucos indivíduos extremos para uma dada característica. Uma distribuição típica de valores de DEP é fornecida no gráfico da página seguinte. Esta distribuição pertence aos touros incluídos no Sumário de Touros Limousin de 1988. A distribuição das DEPs para o grupo de touros sobre o qual você está fazendo sua seleção pode ser semelhante.