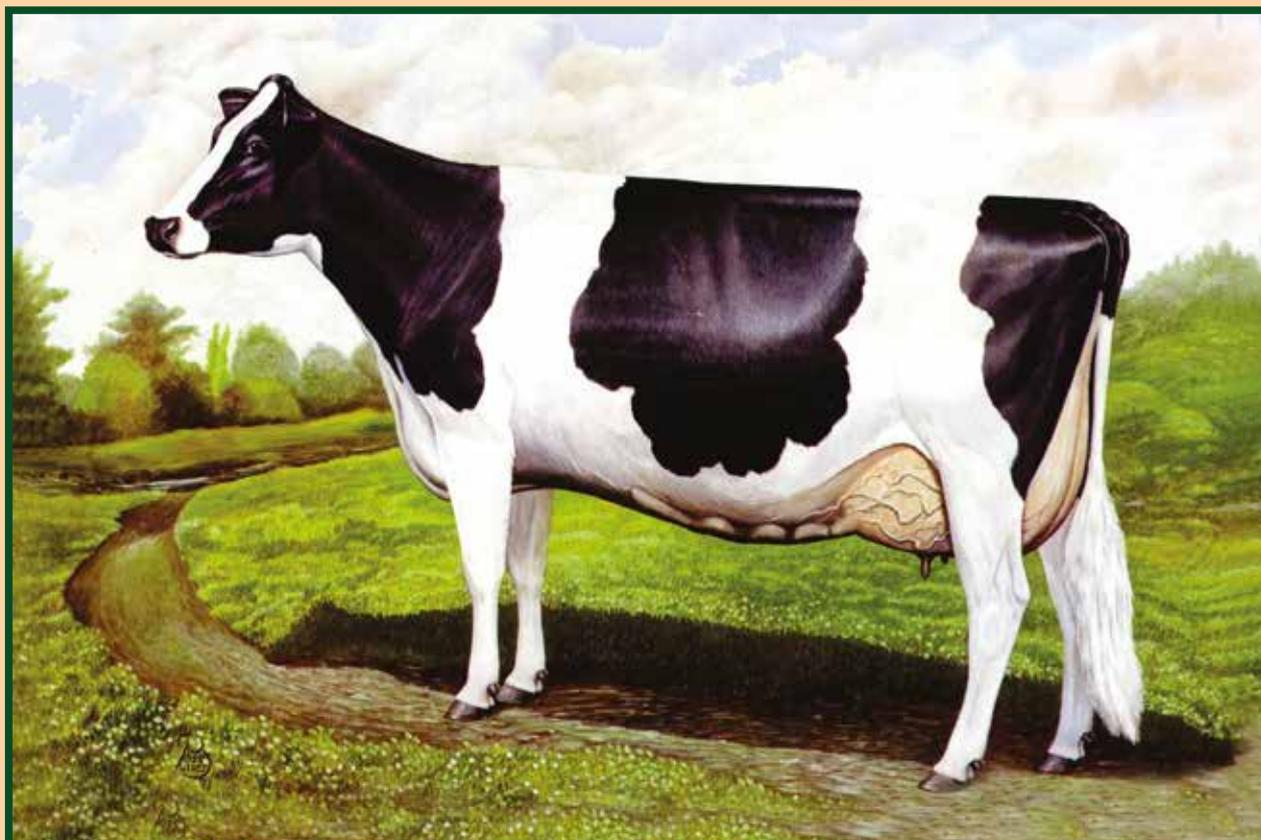


AVALIAÇÃO DA CONFORMAÇÃO IDEAL DAS VACAS LEITEIRAS



Serviço Nacional de Aprendizagem Rural
Administração Regional do Estado do Paraná

SENAR – ADMINISTRAÇÃO REGIONAL DO ESTADO DO PARANÁ

CONSELHO ADMINISTRATIVO

Presidente: Ágide Meneguette

Membros Titulares

Rosanne Curi Zarattini
Nelson Costa
Darci Piana
Marcos Junior Brambilla

Membros Suplentes

Livaldo Gemin
Robson Mafioletti
Ari Faria Bittencourt
José Amauri Denck

CONSELHO FISCAL

Membros Titulares

Sebastião Olímpio Santaroza
Paulo José Buso Junior
Carlos Alberto Gabiatto

Membros Suplentes

Ana Thereza da Costa Ribeiro
Ciro Tadeu Alcântara
Aparecido Callegari

Superintendente

Carlos Augusto C. Albuquerque

**AVALIAÇÃO DA CONFORMAÇÃO
IDEAL DE VACAS LEITEIRAS**

**Autores:
Altair Antonio Valloto
Pedro Guimarães Ribas Neto**

**CURITIBA
SENAR-PR
2012**

Depósito legal na CENAGRI, conforme Portaria Interministerial n. 164, datada de 22 de julho de 1994, e junto a Fundação Biblioteca Nacional e SENAR-PR.

Autores: Altair Antonio Valloto e Pedro Guimarães Ribas Neto

Coordenação técnica: Alexandre Lobo Blanco CRMV4735-Pr., Samy Dawood CRMV5320-Pr

Coordenação metodológica: Patrícia Lupion Torres

Normalização: Rita de Cassia Teixeira Gusso – CRB 9./647

Revisão técnica e final: CEDITEC/SENAR-PR

Diagramação: Virtual Publicidade

**Catálogo no Centro de Editoração, Documentação
e Informação Técnica do Senar-Pr.**

Valloto, Altair Antonio; Ribas Neto, Pedro Guimarães.

V175

Avaliação e conformação da vaca leiteira / Altair Antonio Valloto [e] Pedro Guimarães Ribas Neto. – Curitiba : SENAR - Pr., 2012. – 56 p. - (SENAR-Paraná; 036).

ISBN:

1. Medicina veterinária. 2. Vaca leiteira. 3. Bovinocultura de leite. I. Ribas Neto, Pedro Guimarães. II. Título. III. Série.

CDD 61

CDU 619

Nenhuma parte desta publicação poderá ser reproduzida, por qualquer meio, sem a autorização do autor.

IMPRESSO NO BRASIL – DISTRIBUIÇÃO GRATUITA

APRESENTAÇÃO

O Serviço Nacional de Aprendizagem Rural – SENAR – é uma instituição prevista na Constituição Federal e criada pela Lei nº 8.315, de 23.12.1991. Tem como objetivos a formação profissional e a promoção social do homem do campo para que ele melhore o resultado do seu trabalho e, com isso, aumente sua renda e a sua condição social.

No Paraná, o SENAR é administrado pela Federação da Agricultura do Estado do Paraná – FAEP – e vem respondendo por um amplo e diversificado programa de treinamento.

Todos os cursos ministrados pelo SENAR são coordenados pelos Sindicatos Rurais e contam com a colaboração de outras instituições governamentais e particulares, Prefeituras Municipais, Cooperativas e empresas privadas.

O material didático de cada curso levado pelo SENAR-PR é preparado de forma criteriosa e exclusiva para seu público-alvo, a exemplo deste manual. O intuito não é outro senão o de assegurar que os benefícios dos treinamentos se consolidem e se estendam. Afinal, quanto maior o número de trabalhadores e produtores rurais qualificados, melhor será o resultado para a economia e para a sociedade em geral.

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO	7
1 MODELO IDEAL FUNCIONAL	8
2 AVALIAÇÃO DA CONFORMAÇÃO DE VACAS	9
3 IMPORTÂNCIA DO TIPO (CONFORMAÇÃO)	10
4 AVALIAÇÃO DA CONFORMAÇÃO (CLASSIFICAÇÃO PARA TIPO)	11
5 VANTAGENS PARA OS CRIADORES E ANIMAIS	12
6 ADMINISTRAÇÃO DO PROGRAMA DE CLASSIFICAÇÃO PARA TIPO	13
7 CARACTERÍSTICAS DE CONFORMAÇÃO	14
8 RELATÓRIO DE CLASSIFICAÇÃO	15
8.1 FORÇA LEITEIRA	15
9 GARUPA	22
9.1 FORÇA DE LOMBO	22
9.2 LARGURA DA GARUPA.....	23
9.3 ÂNGULO DA GARUPA (NIVELAMENTO).....	24
10 PERNAS & PÉS	25
10.1 ÂNGULO DE CASCO.....	25
10.2 PROFUNDIDADE DE TALÃO.....	26
10.3 QUALIDADE ÓSSEA.....	27
10.4 POSIÇÃO DAS PERNAS (VISTA LATERAL)	28
10.5 POSIÇÃO DAS PERNAS (VISTA POSTERIOR).....	29
11 SISTEMA MAMÁRIO	31
11.1 INSERÇÃO DO ÚBERE ANTERIOR.....	32
11.2 COLOCAÇÃO DOS TETOS ANTERIORES E POSTERIORES.....	32
11.3 COMPRIMENTO DOS TETOS.....	34
11.4 PROFUNDIDADE DO ÚBERE (ALTURA DO PISO ÚBERE).....	34
11.5 TEXTURA DO ÚBERE	35
11.6 LIGAMENTO MÉDIO (SUPORTE CENTRAL)	36
11.7 ALTURA DO ÚBERE POSTERIOR.....	37
11.8 LARGURA DO ÚBERE POSTERIOR.....	38

12 PLANILHA DE CLASSIFICAÇÃO PARA TIPO (RAÇA HOLANDESA)	40
13 PLANILHA DE CLASSIFICAÇÃO PARA TIPO (RAÇA JERSEY).....	41
14 CLASSIFICAÇÃO LINEAR PARA TIPO – CARACTERÍSTICAS.....	42
15 PONTUAÇÃO FINAL POR CATEGORIA	43
16 TABELAS DE MEDIDAS	45
17 CONFORMAÇÃO DE TOUROS	46
18 CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	47
18.1 SUGESTÕES	47
19 DEZ DICAS PARA AQUISIÇÃO DE ANIMAIS.....	49
REFERÊNCIAS.....	54

INTRODUÇÃO

Historicamente a criação e melhoramento das raças leiteiras objetivaram principalmente o aumento da produção e a busca de uma conformação ideal para os animais. Os criadores de gado registrado em seus programas de melhoramento já demonstraram na prática o sucesso da interação produção e conformação. Ao longo dos anos as associações de raça vêm prestando importante orientação no desenvolvimento da avaliação da conformação de vacas leiteiras (classificação para tipo) para auxiliar os criadores nas decisões de seleção e melhoramento genético.

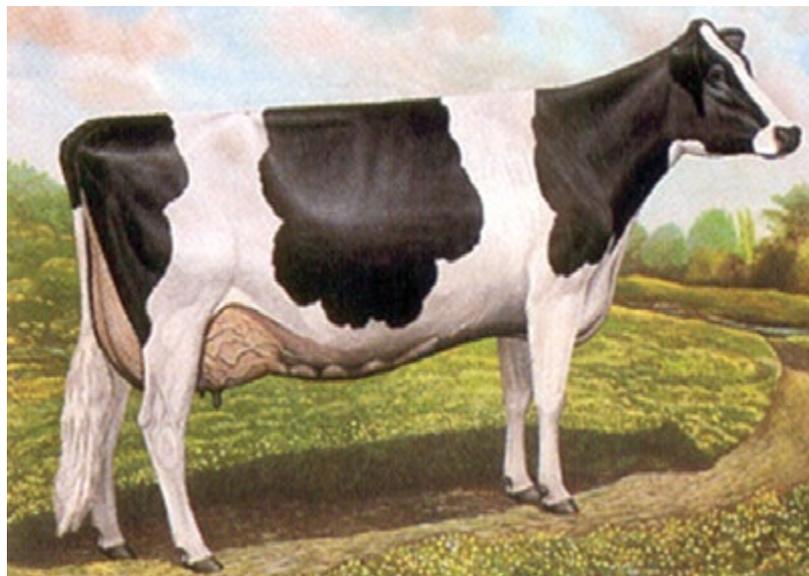
Este curso contribui diretamente para que os produtores sejam treinados e capacitados a conhecerem melhor seus animais individualmente, aprendendo a identificar os pontos fortes e fracos de cada animal, além de conhecer as características nos animais, principalmente de úbere, pernas e pés, que determinam uma vida produtiva mais longa. Quando melhoramos a conformação dos animais, estamos diretamente melhorando a longevidade, produtividade e saúde dos animais.

O conceito de “Classificação para Tipo”, ou Registro Seletivo ou ainda Classificação Linear dos Animais, envolve a avaliação individual de animais. O animal é comparado a um padrão ideal “TIPO IDEAL”, este padrão ideal para cada raça é definido pelos criadores, profissionais da área e pesquisadores, por meio de estudos e pesquisas que determinam qual é o padrão ideal para servir de referência. Este padrão é apresentado e aprovado pelos conselhos, comitês e diretoria de uma determinada associação de raça, sendo o mesmo normalmente inserido no Regulamento de Serviço de Registro Genealógico das raças leiteiras.

A avaliação das vacas leiteiras pelas associações de criadores no Brasil teve início no começo da década de 1960 a partir da transferência de conhecimento norte-americano e canadense. Nos Estados Unidos, Canadá e Europa esta técnica é utilizada desde 1920, entretanto o estudo e citações sobre o exterior dos animais é remoto, principalmente quando estamos falando de julgamento dos animais.

1 MODELO IDEAL FUNCIONAL

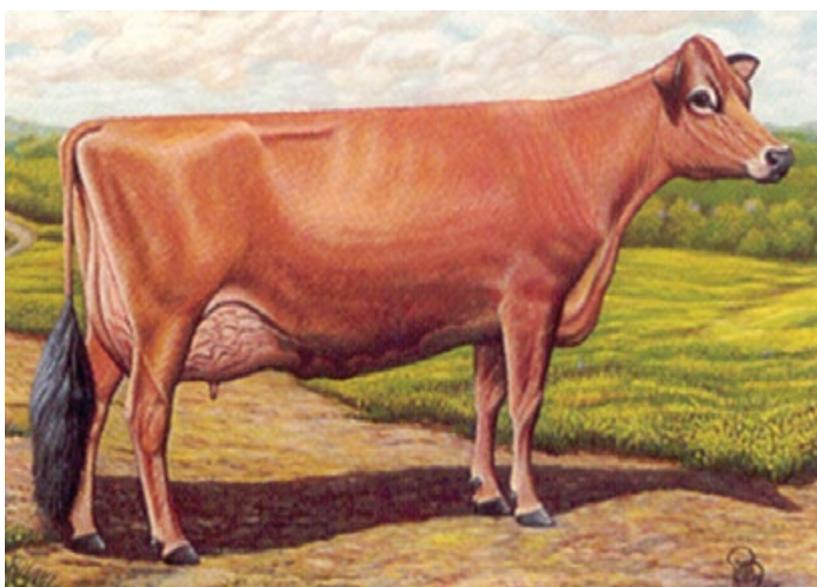
Figura 1 – “True-Type” (Tipo Ideal) Raça Holandesa.



Fonte: The Holstein Association Of Canada; From The Original Painting By Ross Butler.

Uma vaca forte, angulosa e profunda, com capacidade para converter grandes quantidades de forragem em leite. Garupa ampla, com úbere equilibrado, pernas e pés que permitam boa mobilidade, sem causar problemas. Estes são alguns dos comentários que escutamos em muitas partes do mundo e que descrevem o tipo funcional e econômico da vaca leiteira.

Figura 2 – “True-Type” (Tipo Ideal) Raça Jersey.



Fonte: JERSEY/Association des éleveurs Jersey du Quebec.

2 AVALIAÇÃO DA CONFORMAÇÃO DE VACAS

Os antigos criadores consideravam a aparência externa dos animais uma importante indicação para um alto e duradouro desempenho na produção e longevidade dos animais. Muitos anos antes de serem estabelecidos padrões de conformação de gado leiteiro, já existiam meios precisos de medir corretamente a produção. Descrições documentadas de tipo foram consideradas necessárias para um melhoramento duradouro e determinação de um padrão.

Há cerca de meio século, as associações de criadores decidiram estabelecer padrões para suas respectivas raças e criaram os modelos de “TIPO IDEAL” para machos e fêmeas adultos. Esses modelos foram cuidadosamente esculpidos sob a orientação de melhoristas experientes, em consulta com todos os setores interessados no melhoramento da pecuária. Os modelos e as pinturas do tipo ideal, primeiramente foram desenvolvidos pela Holstein Americana em 1920.

Como os padrões ideais das principais raças leiteiras eram fundamentalmente semelhantes em muitos aspectos, uma tabela uniforme de pontos foi estabelecida pela Associação de Gado Leiteiro. Esta tabela serviu como orientação básica nas pistas de julgamento em exposições, bem como para a estruturação de um programa de Classificação de Tipo.

Usando a avaliação das características individuais como um guia na seleção de touros e acasalamento de vacas, os criadores poderão melhorar a produção vitalícia, aumentar o número de lactações proveitosas, reduzir o número de animais destinados à reposição de rebanho e usufruir maior proveito real de sua exploração leiteira.

3 IMPORTÂNCIA DO TIPO (CONFORMAÇÃO)

À medida que aumentam os custos de criação das novilhas de reposição (animais que irão substituir os que morrem ou são vendidos) e o manejo dos rebanhos, os criadores se tornam cada vez mais conscientes quanto à importância de utilizar as informações da classificação na identificação das características de longevidade. Mais do que nunca, a vaca leiteira valiosa é aquela que apresenta boa disposição e características físicas que contribuam para uma vida longa e produtiva no rebanho com mais saúde, com menores contagens de células somáticas e problemas de cascos.

Todo criador bem sucedido deseja possuir um rebanho de vacas que demonstrem produção excepcional ano após ano. Decisões inteligentes sobre o melhoramento são baseadas em informações sobre produção e conformação. Quanto mais precisas forem, mais eficientes serão as decisões para o desenvolvimento de um rebanho que tenha alta capacidade produtiva e resistência.

Um sistema de avaliação e registro destas características demonstra valor econômico e herdabilidade (variação entre animais de uma característica em particular que se deve aos genes). A classificação descritiva para tipo da vaca representa um avanço positivo em direção a esta meta.

Os termos descritivos adotados oferecem um meio de visualização das características importantes de um animal. O programa de classificação descritiva de tipo é dirigido para atender à filosofia de criação de uma vaca mais útil. A utilidade funcional pode ser acentuada tendo padrões de tipo definidos, utilizando características que são facilmente reconhecidas e possam ser designadas de maneira exata e uniforme.

OBSERVAÇÃO

“Uma vaca forte, angulosa e profunda, com a capacidade para converter grandes quantidades de forragens em leite”...

“Pernas e pés corretos e sólidos que facilitam a locomoção e duram por toda a sua vida sem causar problemas”...

Estes são alguns dos comentários de produtores em muitas partes do mundo que descrevem o tipo funcional da vaca holandesa.

4 AVALIAÇÃO DA CONFORMAÇÃO (CLASSIFICAÇÃO PARA TIPO)

Ao realizar pesquisas sobre o programa de classificação, as Associações reconheceram o mérito de desenvolver um sistema linear de avaliação simples das características biológicas do tipo (corpo do animal), que podem aumentar significativamente o potencial do melhoramento genético dos animais, por meio de maiores produções e longevidade (vida produtiva).

As associações desenvolveram programas de avaliações (Classificação para Tipo) de características individuais que podem:

- medir características biológicas isoladas, mediante a observação de um extremo a outro (exemplo: estatura, largura de úbere, comprimento de tetos etc.);
- incluir características de potencial econômico e importância funcional (exemplo: úberes profundos estão correlacionados com maior índice de contagens de células somáticas e descarte destes animais);
- propiciar um sistema de mensuração que pode ser aplicado uniformemente a todas as características sob uma escala ou score de um (1) a nove (9) pontos (modelo aplicado no Brasil, Europa, Canadá e outros países) ou de um (1) a cinquenta (50) pontos (modelo utilizado nos Estados Unidos e outros países);
- as quantidades de características descritivas lineares primárias e secundárias que medem a conformação funcional podem variar entre as Raças e os programas que cada país adota (exemplo: Holandesa-Brasil 24 características, Jersey-Brasil 23 características);
- em algumas características deve-se levar em consideração a idade ou número de partos (exemplo: profundidade de úbere, estatura, ângulo de garupa etc.);
- a maioria dos programas só avaliam vacas em lactação;
- avaliação pode ser feita com úberes cheios ou vazios;
- não é recomendada a avaliação de vacas doentes e/ou com muito edema de úbere no pós-parto;
- a orientação para os criadores é que obrigatoriamente devem ser avaliados todos os animais de primeiro parto (primeira cria), basicamente porque esses animais ainda não sofreram muitas alterações em sua conformação pelo ambiente em que vivem.

A classificação amplia a finalidade da avaliação do rebanho, com novas considerações sobre as influências de manejo e ambiente. Os rebanhos classificados pelo uso do sistema linear podem fornecer ao criador evidências sobre a dominância ou recessividade de certas características, as ligações com características específicas e seu impacto sobre a produção.

5 VANTAGENS PARA OS CRIADORES E ANIMAIS

1. Auxílio no acasalamento, pois o criador saberá quais características necessitam de maior ênfase no processo de melhoramento genético.
2. Criadores passam a conhecer melhor os seus animais, e valorizar os animais que irão permanecer por mais tempo produzindo no rebanho.
3. Maior conhecimento dos criadores no momento da venda e compra de animais (seleção).
4. Valorização econômica dos animais no momento da comercialização. Os animais classificados com maior pontuação final são os que valem mais (possuem melhores úberes, pernas e pés).
5. Analisa a evolução do rebanho: por meio da pontuação dos animais, o criador pode analisar os seus resultados, principalmente nas novilhas de primeiro parto.
6. Animal com melhor conformação tem mais longevidade, vida produtiva e saúde.
7. Auxílio na seleção de animais para participação em exposições das raças;
8. Oportunidade de receber a visita de um profissional (técnico) altamente especializado em sua propriedade para troca de experiências.
9. Realização do Teste de Progênie Nacional nos reprodutores que são utilizados pelos criadores (Prova Oficial – touros provados).
10. A classificação é requisito em algumas raças para evolução de animais PC (Puros de Cruzamento) para PO (Puros de Origem) em algumas raças, desde que atendidas às normas regulamentares do Serviço de Registro Genealógico.
11. Auxílio no descarte: aqueles animais de baixa pontuação final e escores baixos nas características de úbere, pernas e pés, são os mais indicados para o descarte no rebanho.

OBSERVAÇÃO

Se o criador não mede e avalia seus animais, como saberá se está melhorando?

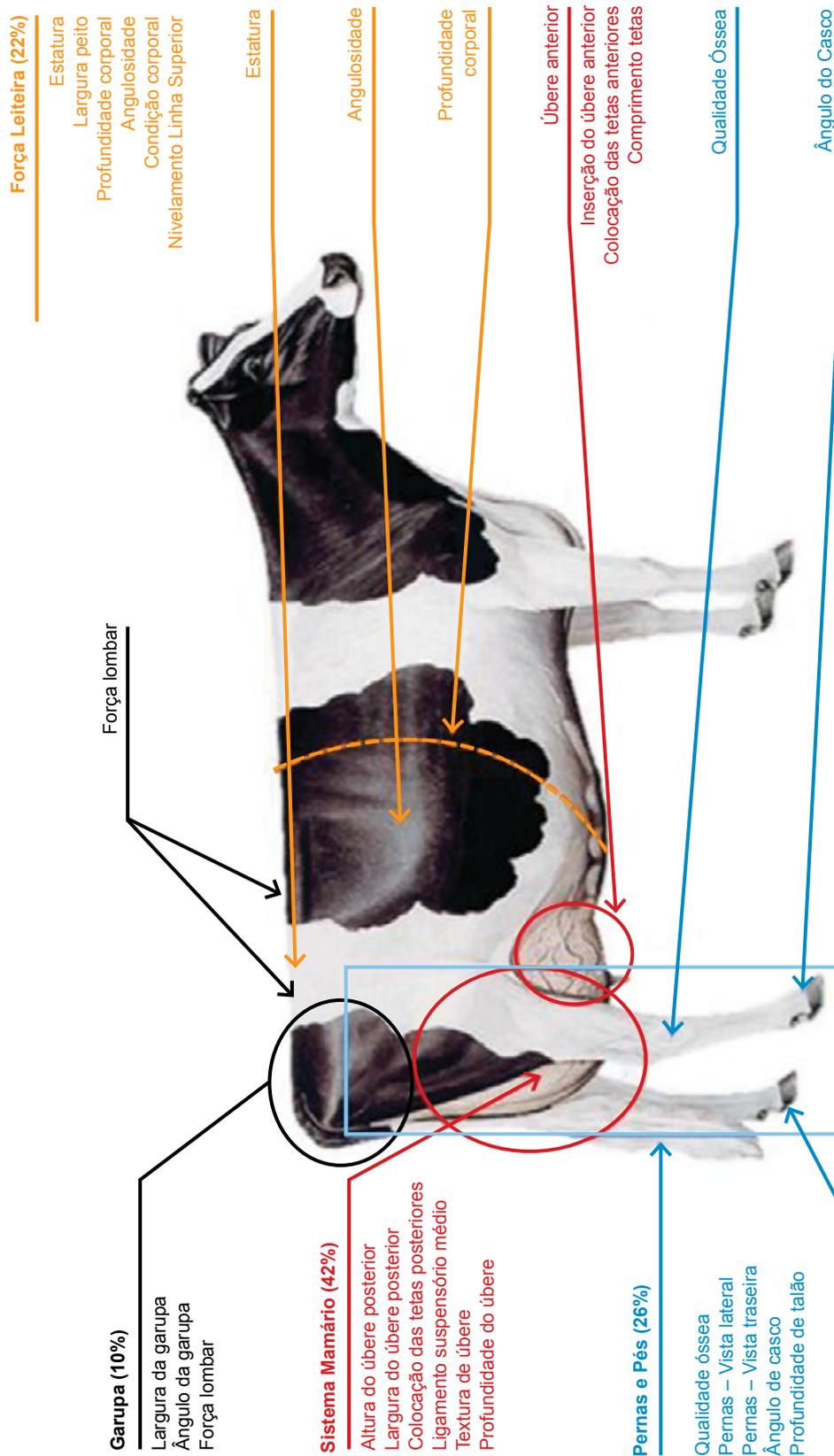
6 ADMINISTRAÇÃO DO PROGRAMA DE CLASSIFICAÇÃO PARA TIPO

Os programas de Classificação para Tipo são coordenados pelas Associações de Criadores, sendo o padrão a ser utilizado definido pelos conselhos técnicos das associações de raça e diretoria, que também é responsável pela reciclagem anual de todos os classificadores. Atualmente algumas entidades delegam o serviço para as entidades estaduais e alguns núcleos (exemplo: Associações de Criadores da Raça Holandesa e Jersey). Os padrões a serem utilizados são aprovados pelo Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA). Exemplo de um programa: A Associação Paranaense de Criadores de Bovinos da Raça Holandesa– APCBRH classifica animais das raças Holandesa e Jersey.

1. Os núcleos da Associação Paranaense, cooperativas e criadores são avisados com antecedência da visita do classificador para auxiliarem na organização dos roteiros e visitas às fazendas, facilitando desta forma os deslocamentos e reduzindo custos.
2. Os criadores podem receber até duas visitas ao ano se houver demanda.
3. Terminado o trabalho de classificação uma cópia da planilha fica na propriedade, para que o criador juntamente com o técnico possam analisar as características a serem melhoradas e/ou mantidas no rebanho.
4. Todas as classificações são cadastradas no setor de Registro Genealógico para atualização do “*pedigree*” dos animais.
5. A Associação Brasileira envia os dados ao Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento-MAPA para realização do Teste de Progênie.
6. Todos os custos do serviço são pagos pelo criador (Exemplo: taxa de atendimento, deslocamento e despesas do técnico).

7 CARACTERÍSTICAS DE CONFORMAÇÃO

Figura 3 – Classificação para tipo.



Fonte: Holstein Association Of Canada; Belleza Y Utilidade.
Adaptação: Valloto, Altair (APCBRH).

8 RELATÓRIO DE CLASSIFICAÇÃO

8.1 FORÇA LEITEIRA

Raça Holandesa 22% Raça Jersey 31%

Representa o balanço, equilíbrio entre força e as características leiteiras para que uma vaca tenha predisposição e condições para maiores produções de leite. Um ponto importante é avaliar a estrutura do animal, sem levar em consideração a condição corporal, que passa a ser incorporado na avaliação do animal. Costelas bem abertas, arqueadas com uma largura de peito adequada (Força) tem correlação com:

- capacidade adequada ao consumo de uma dieta alta em forragens;
- condição corporal adequada para sustentar as altas produções e reproduzir;
- vaca saudável, com espaço para os órgãos vitais funcionarem adequadamente.

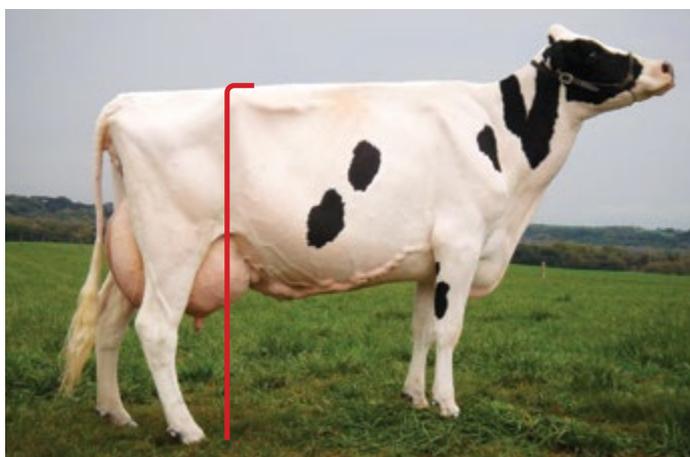
Nesta secção (composto) são avaliadas 6 (seis) características individuais:

- **estatura:** a observação desta característica avalia a altura do animal. O classificador utiliza uma tabela correlacionando estatura (cm) com idade do animal. Escore Ideal (7) sete.
 - Raça Jersey escores desejáveis: (7) sete, (8) oito e (9) nove, depende da idade e do número de partos.
- **Nivelamento de Linha Superior:** avalia a relação entre a estatura no posterior, relacionada com o anterior do animal na linha dorso lombar, Escore Ideal (7) sete. Correlacionado idade/partos.
 - Raça Jersey escores desejáveis: (5) cinco, (6) seis e (7) sete, depende da idade.
- **Largura de Peito:** abertura do peito, avaliado na região entre os membros anteriores (pernas anteriores) dos animais. Escore Ideal (7) sete.
- **Profundidade Corporal:** linha mediana, avaliada do ponto inserção dorso e lombo até o osso externo (abdômen do animal). Escore Ideal (7) sete.
- **Angulosidade:** abertura das costelas anteriores e posteriores, quanto maior espaçamento mais anguloso é o animal. Escore Ideal (9) nove.
- **Condição Corporal:** avaliado em uma escala de escores de (1) um a (5) cinco. Sendo: Escore um (1) animal extremamente magro e o escore cinco (5) animal extremamente gordo.
 - Raça Jersey não é avaliada.

8.1.1 Estatura

- **Ponto de referência:** é mensurada do solo até o topo da coluna, precisamente na última vértebra lombar e início garupa (união lombo-sacro) entre os dois ossos íleos;
- **Interpretação:** escore Ideal (7) sete na Raça Holandesa. Na raça Jersey o escore ideal é (7) sete para animais avaliados no primeiro parto, escore (8) oito no segundo parto e escore (9) nove no terceiro parto ou mais.
- O avaliador (classificador) utiliza a tabela abaixo de estatura. Esta característica esta relacionada com a idade do animal no momento da avaliação.

Figura 4 – Estatura.



Fonte: Boer, Adriano e Hoogerheide, Raphael, 2010.

IDEAL
7 = 1,52 m

Tabela 1 – Estatura.

CÓDIGO LINEAR	Até 30 meses	30 à 42 meses	42 à 54 meses	Mais de 54 meses
	Estatura	Estatura	Estatura	Estatura
7	1,45 m	1,47 m	1,50 m	1,52 m

8.1.2 Nivelamento de Linha Superior

- **Ponto de referência:** mensurada na linha superior dos animais, relação entre a estatura do animal na parte posterior (garupa) em comparação com a altura da cruz (ponta das escápulas). Ideal: Vacas com três centímetros (3 cm) mais altas na frente em relação posterior.

- **Interpretação:** vacas ascendentes três centímetros (3 cm) na frente em relação ao posterior receberão Escore Ideal (7) sete. Aqueles animais que não apresentam diferença entre a estatura no posterior em relação ao anterior receberão o escore (5) cinco (intermediário). Aqueles que tiveram o anterior mais baixo que o posterior recebe a pontuação (escore) menor que 5 (cinco).
- **Exemplo:** vaca com 1,40 cm na estatura posterior e 1,43 cm na região da cruz, receberá Escore Ideal (7) sete, descrevendo uma linha superior mais alta na parte anterior.
- Na raça Jersey o Escore Ideal é (5) cinco no primeiro parto, escore (6) seis no segundo parto e escore (7) sete no terceiro parto.

Figura 5 – Nivelamento Superior.



Fonte: Ribas Neto; Valloto, 2010.



1 – Anterior mais baixo.

5 – Sem diferenças.

7 – Anterior ascendente em 3cm.

IDEAL

7 = 3 cm mais alta na frente

8.1.3 Largura de Peito

- **Ponto de referência:** quando visualizada de frente, a largura de peito (ou largura torácica) é delimitada pelas distâncias entre os sulcos, local em que os antebraços unem-se à parede do corpo. Observar a base do peito. O peito deve ter piso profundo e largo, com costelas anteriores bem arqueadas, movimentado harmonicamente com o ombro.
- **Interpretação:** o ideal para esta característica é código (7) sete (Larga), resultando em uma ampla separação dos membros anteriores, código (9) nove extremamente largo, animais mais grosseiros, intermediário (5) cinco ou extremamente estreito (1) um. A largura de peito determina maior profundidade tórax, determinando mais amplitude a área pulmonar

e cardíaca dos animais, peito extremamente estreito, tiveram maior taxa relativa de descarte em relação a vacas intermediárias.

Figura 6 – Largura de Peito.



Fonte: Ribas Neto; Valloto, 2010.



IDEAL

1 – Extremamente Estreito.

5 – Intermediário

7 – Largo

8.1.4 Condição Corporal

- **Ponto de referência:** avaliação da garupa, lombo e costado.
- **Interpretações:** condição corporal 1,0 (Extremamente Magra): cavidade rasa ao redor da inserção da cauda, fácil de sentir a bacia, extremidades das costelas posteriores mostram-se arredondadas e as superfícies podem ser sentidas com uma ligeira pressão. Depressão visível na área do lombo.

Figura 7 – Condição Corporal Magra.



Fonte: Ribas Neto; Valloto, 2010.

- **Condição Corporal 2,5 (Intermediária):** nenhuma cavidade, com presença de gordura na inserção da cauda. A bacia é sentida com uma ligeira pressão. Camada de tecido cobre a parte superior das costelas, que podem ser sentidas fazendo-se pressão. Ligeira depressão no lombo.

Figura 8 – Condição Corporal Intermediária.



Fonte: Ribas Neto; Valloto, 2010.

- **Condição Corporal 5,0 (Extremamente Gorda):** a inserção da cauda está imersa em uma camada espessa de gordura. Os ossos da bacia não são mais sentidos, nem mesmo com pressão firme. As costelas posteriores estão cobertas por uma espessa camada de gordura.

Figura 9 – Condição Corporal Extremamente Gorda.



Fonte: Ribas Neto; Valloto, 2010.

8.1.5 Profundidade Corporal

- **Ponto de referência:** para avaliar a profundidade corporal observa-se o animal de perfil (visão lateral-preferencialmente lado esquerdo) traçando-se uma linha imaginária que inicia na coluna vertebral, saindo da primeira vértebra lombar até o osso externo do animal (local mais profundo do abdômen). O comprimento da última costela foi escolhido internacionalmente para indicar o grau de profundidade do corpo do animal

- **Interpretação:** o escore (7) sete é o ideal: costelas largas espaçadas entre si, bem arqueadas, com profundidade, determinando o equilíbrio e harmonia entre as partes do animal. A pontuação (escore 1) um determina falta de profundidade, ou seja, corpo cilíndrico. Animais que recebem o escore (9) nove são extremamente profundos e sem harmonia entre suas partes. Vacas com escore (3) três consideradas rasas tiveram maior risco de descarte comparado com as vacas de escore (5) cinco.

Figura 10 – Profundidade Corporal.



Fonte: Ribas Neto; Valloto, 2010.



1 – Extremamente Rasa

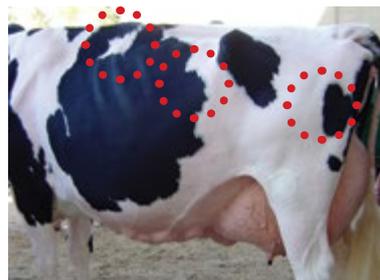
5 – Intermediária

7 – Ideal

8.1.6 Angulosidade

- **Ponto de referência:** o arqueamento e ângulo das costelas, visualizar principalmente espaçamento existente entre as costelas. As últimas costelas devem ter a direção aos quartos do úbere anterior.
- **Outras referências:** ossos planos e chatos, principalmente nas costelas e jarretes, flanco profundo e refinado, pele fina com pêlos finos. As coxas moderadamente musculosas e encurvadas, cabeça descarnada, com pescoço comprido, delgado e feminino, unido suavemente à escápula (cruz forma de cunha), com barbela discreta e sem gordura na garganta e base do peito. Observar o estágio de lactação.
- **Interpretação:** habilidade leiteira dos animais. Vacas que apresentarem estas características recebem escore (9) nove na planilha (Ideal). Aquelas que se situarem intermediárias a estes pontos (escore) receberão (5) cinco. Aquelas que apresentarem espaço estreito entre as costelas, jarretes grosseiros, ossatura pesada e cabeça curta, receberão pontuação (escore) (3) três ou menos. São vacas que tendem a acumular muita gordura, resultando em baixas produções e normalmente lactações curtas. É a característica de maior importância da força leiteira.

Figura 11 – Angulosidade.



Fonte: Ribas Neto; Valloto, 2010.



1 – Extremamente grosseira

5 – Intermediária

9 – Extremamente angulosa

9 GARUPA

Raça Holandesa 10% Raça Jersey 8%

A garupa deve ser larga, ampla, comprida na visão lateral e posterior, unida suavemente ao lombo e articulação coxofemoral bem separada entre si e sem acúmulo de gordura. Sua articulação deve ser harmônica com a inserção da cauda suave e com uma ossatura plana, como uma relação 60% e 40% com a ponta dos íleos e ísquios, sendo que 40% do úbere inserem na garupa e 60% na parede do corpo (abdômen). A garupa tem relação com a facilidade de parto, menor riscos de infecções e boa locomoção dos animais. As características são observadas olhando o animal de perfil lateral e de posterior, parado e caminhando. Uma boa garupa:

- reduz os impactos na posição do aparelho reprodutor, a ser posicionada na cavidade abdominal;
- melhora a fertilidade;
- facilita o parto e a recuperação saudável após o parto;
- facilita a mobilidade do animal.

Nesta secção (composto) são avaliadas 3 (três) características individuais:

- **força de lombo:** avaliado nas vértebras lombares. Escore Ideal (9) nove;
- **largura da garupa:** largura entre os ísquios (centro osso). Escore Ideal (9) nove.
- **ângulo de garupa:** nivelamento entre as pontas dos íleos e ísquios. Ideal desnível de (5) cinco centímetros. Escore Ideal (5) cinco. Levar em consideração o número de partos;

9.1 FORÇA DE LOMBO

- **Ponto de referência:** o lombo deve ser largo e ligeiramente arqueado, com vértebras bem definidas, unidas suavemente à garupa, sendo largo e mais alto que as pontas dos íleos.
- **Interpretação:** ideal lombo extremamente forte, escore (9) nove. Quando o animal apresenta lombo fraco receberá o escore (3) três ou menos, existe uma correlação com o nivelamento da garupa. Lombo fraco geralmente apresenta garupa alta (ísquios altos). Lombo forte e bem estruturado é o principal apoio para a estrutura posterior trabalhar com todas as partes, proporcionando equilíbrio do animal.

Figura 12 – Força Lombar.



Fonte: Ribas Neto; Valloto, 2010.



IDEAL

1 – Extremamente fraca

5 – Intermediária

9 – Extremamente forte

9.2 LARGURA DA GARUPA

- **Ponto de referência:** esta característica é determinada medindo-se a distância entre as pontas dos ísquios (área pélvica).
- **Interpretação:** característica importante, pois está relacionada com a facilidade de parto. Quanto mais larga a garupa, mais fácil o nascimento do bezerro. O Escore Ideal é (9) nove, uma garupa Extremamente Larga, com aproximadamente 24 cm de largura, Intermediária (5) cinco e Extremamente Estreita (1) um. Também correlaciona com largura de úbere posterior. A posição dos ísquios determina a largura da pelve para acomodar um úbere posterior desejavelmente alto e largo. A garupa, larga e corretamente inclinada é a característica da estrutura pélvica, que facilita a passagem para o bezerro ao nascimento e a drenagem de fluidos necessários no pós-parto para evitar infecções como metrite e problemas relacionados à fertilidade.

Figura 13 – Largura da Garupa.



Fonte: Ribas Neto; Valloto, 2010.



IDEAL

1 – Extremamente estreita

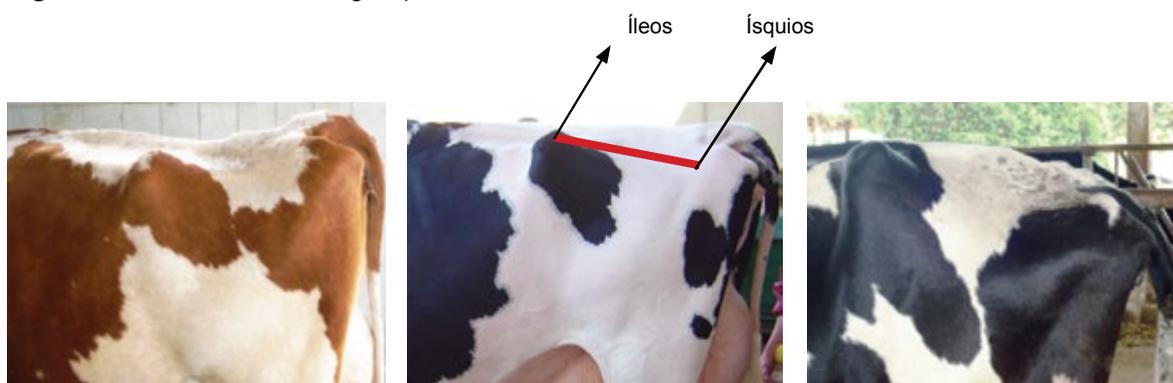
5 – Intermediária

9 – Extremamente larga

9.3 ÂNGULO DA GARUPA (NIVELAMENTO)

- **Ponto de referência:** nivelamento entre íleos em relação às pontas dos ísquios. Os ísquios devem estar 5 cm mais baixo que os íleos. Esta característica é avaliada olhando o animal lateralmente, baseando-se na inclinação da garupa, no nivelamento das pontas dos íleos para os ísquios.
- **Interpretação:** o nivelamento das pontas dos íleos para os ísquios, relação de 5 cm para baixo, receberá Escore Ideal (5) cinco. Quando os ísquios forem mais altos que os íleos, marcaremos no relatório escore (3) três ou menos e quando o desnível for maior que 5 cm, marcaremos escore (7) sete ou mais (garupa caída). O nivelamento de garupa tem uma relação direta com o desempenho reprodutivo da vaca, relacionado com uma drenagem adequada do útero. Alguns trabalhos de pesquisa demonstram que vacas que possuem garupas levemente caídas (5 cm) tem menores riscos de descarte. É a característica de maior importância da garupa.

Figura 14 – Nivelamento da garupa.



Fonte: Ribas Neto; Valloto, 2010.



1 – Extremamente alta

5 – Intermediária

9 – Extremamente baixa

10 PERNAS & PÉS

Raça Holandesa 26% Raça Jersey 13%

Um das secções (composto) que foi reformulada e ganhou maior ênfase no peso (26%). Fácil de compreender o motivo de tal valorização. Pernas Vista de Trás (posterior) é a característica de maior importância, pois tem altas correlações com a vida útil das vacas e produção vitalícia. Vacas com pernas de curvatura intermediária e moderado ângulo casco, com talão alto e ossos planos e fortes mantêm as vacas por mais tempo no rebanho. Pernas e pés tem correlação com:

- maior resistência às doenças dos pés e claudicação;
- locomoção com a liberdade de movimentos;
- mobilidade para chegar ao pasto, cocho de alimentação, sala de ordenha e saúde para demonstrar o cio.

Nesta secção (composto) são avaliadas 5 (cinco) características individuais:

- **ângulo de Casco:** avaliado nas pernas posteriores. Na frente do casco, ângulo formado muralha com a sola. Escore ideal (7) sete.
- **Profundidade de Talão:** avaliado no talão, pés posteriores na região posterior do casco. Escore ideal (9) nove.
- **Qualidade Óssea:** avaliada principalmente nos membros posteriores (pernas), na região do jarrete, ossos planos e chatos. Escore ideal (9) nove.
- **Pernas Posteriores - Vista Lateral:** avaliado nos membros posteriores (pernas). Visão lateral ideal é a curvatura intermediária. Escore ideal (5) cinco.
- **Pernas Posteriores - Vista Posterior:** visão posterior dos aprumos, membros paralelos. Escore ideal (9) nove.

10.1 ÂNGULO DE CASCO

- **Ponto de referência:** avaliado nos pés posteriores, determinado pelo ângulo formado pela frente do casco (pinça) com a sola, ângulo de 45° graus.
 - OBS.: quando efetuado o corte dos cascos, observar a característica no centro do casco, ângulo ideal passa a ser 56° graus.
- **Interpretação:** a curvatura das pernas e o ângulo de casco determinam a longevidade dos animais e a durabilidade dos aprumos, sendo 45° graus

o ângulo ideal, escore (7) sete. Para ângulos superiores escores (8) oito e (9) nove, cascos chamados de encastelados. Para ângulos inferiores a 45° graus, escore (6) seis ou menos. Assim como ordenhar uma vaca é questão de manejo, cuidar dos cascos preventivamente também é necessário.

- **Consideração:** ângulos de cascos corretos diminuem a quantidade de doenças dos pés, reduzem os riscos de descarte e maior vida produtiva.

Figura 15 – Ângulo de Casco.



Fonte: Ribas Neto; Valloto, 2010.



1 – Extremamente baixo

5 – Intermediário

7 – Ideal

10.2 PROFUNDIDADE DE TALÃO

- **Ponto de referência:** avaliado nos pés posteriores, região posterior do casco (talão). Ideal de 3,5 cm a 4 cm de profundidade.
- **Interpretação:** para profundidade de 3,5 cm a 4 cm, Escore Ideal será (9) nove, conforme vai diminuindo a altura do talão diminui-se os escores.

Figura 16 – Profundidade de Talão.



Fonte: Ribas Neto; Valloto, 2010.



1 – Talão baixo

5 – Talão intermediário

9 – Talão alto

Dica: o SENAR-PR também oferece o curso de Casqueamento de Bovinos leiteiros que aborda os conteúdos do casqueamento zootécnico preventivo. Procure o mobilizador do seu sindicato para maiores informações.

10.3 QUALIDADE ÓSSEA

- **Ponto de referência:** é avaliado o grau de descarnamento, principalmente na região do jarrete (membros posteriores), ossatura plana e limpa, observando-se os tendões bem definidos. Relacionada com a força leiteira.
- **Interpretação:** animais que apresentam ossatura do jarrete plana e chata recebem escore (9) nove (ideal). Aqueles com jarretes grosseiros e ossatura arredondada recebem escore (3) ou menos (grosseiro). Animais com baixas pontuações apresentam maior taxa de descarte.

Figura 17 – Qualidade Óssea.



Fonte: Ribas Neto; Valloto, 2010.



1 – Extremamente grosseiro

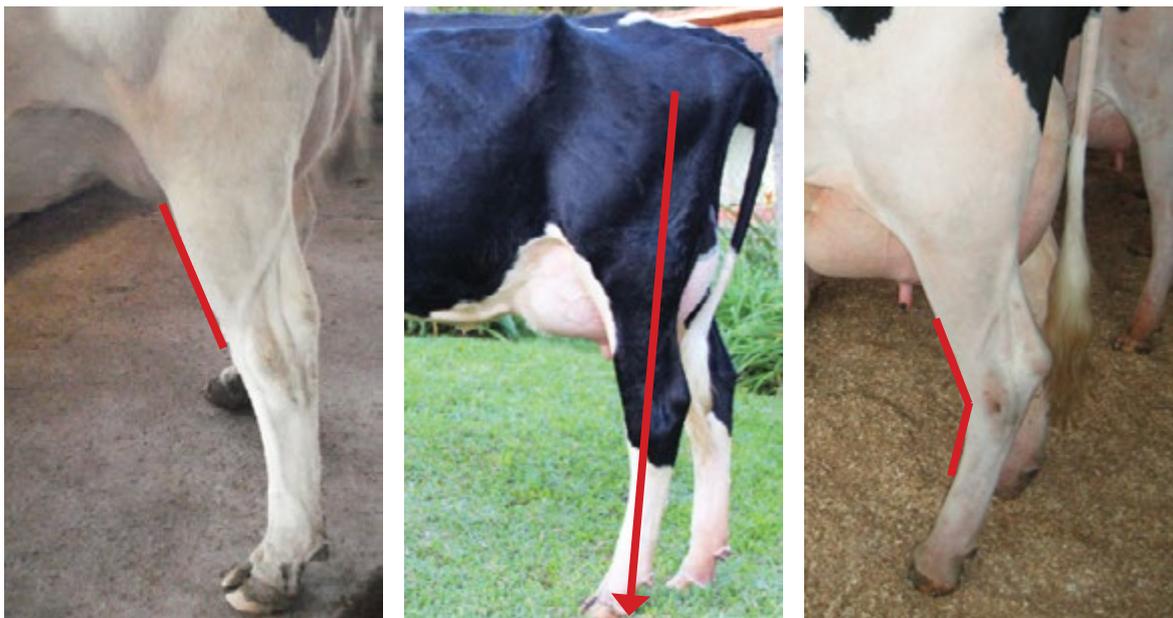
5 – Intermediário

9 – Extremamente plano e limpo

10.4 POSIÇÃO DAS PERNAS (VISTA LATERAL)

- **Ponto de referência:** observar essa característica na visão lateral dos animais (pernas posteriores), analisando a curvatura na região do jarrete. Para visualizar a característica traça-se uma linha imaginária que parte da articulação coxofemural, passando pelo meio da perna (jarrete) descendo até o casco (região posterior).
- **Interpretação:** pernas com um moderado grau de curvatura (região do jarrete) são consideradas escore ideal (5) cinco (Intermediária). Quando a linha termina bem atrás do casco, consideramos como pernas curvas, escore (7) sete ou mais. Se a linha terminar na frente do casco, será considerado como perna reta, escore (3) três ou menos. Para suportar o peso do animal e lhe conceder mais mobilidade e conforto. Alta correlação com longevidade dos animais e uma curvatura intermediária é o ideal para as pernas, funcionando como um amortecedor, reduzindo o estresse ajudará no conforto e, portanto irá melhorar a produção de leite e reprodução, com menores riscos de descarte se comparada com vacas de pernas retas ou curvas.

Figura 18 – Pernas Vista Lateral.



Fonte: Ribas Neto; Valloto, 2010.



1 – Extremamente retas

5 – Intermediárias

9 – Extremamente curvas

10.5 POSIÇÃO DAS PERNAS (VISTA POSTERIOR)

- **Ponto de referência:** avaliação nas pernas posteriores (vista de trás), a visualização é dada pelo prumo que passa na ponta dos íleos, passando pela ponta dos jarretes e desce direto ao chão. Visualizar o grau de rotação do jarrete, comparando-se toda a região do jarrete e seu afastamento da linha de prumo imaginária.
- **Interpretação:** a perna ideal terá como resultado duas retas paralelas na visão posterior, escore (9) nove é o ideal. Conforme ocorre a rotação do jarrete para dentro (jarrete fechado) diminui os escores.
- **Consideração:** alta correlação com a vida produtiva. A mobilidade é um componente importante para a longevidade, vacas que caminham paralelamente mantêm os úberes saudáveis, mostram mais sinais de cio, e terão mais tempo se alimentando. Uma vaca com aprumos corretos é uma vaca mais produtiva. Os descartes das vacas com pernas paralelas são bem menores quando comparadas aos descartes das vacas com pernas que fecham nos jarretes. É a característica mais importante das pernas e pés.

Figura 19 – Pernas Vista Posterior.



Fonte: Ribas Neto; Valloto, 2010.

1 – Fechadas

5 – Intermediárias

9 – Pernas Paralelas



IDEAL

11 SISTEMA MAMÁRIO

Raça Holandesa 42% Raça Jersey 48%

O sistema mamário é a região de maior importância da vaca, observado pelo valor do seu peso na planilha de classificação. Para uma avaliação correta do úbere, devem ser levados em consideração o número de partos e o período de lactação.

O úbere deve ter inserções fortes, equilíbrio e capacidade. Os tetos devem ser de comprimento intermediário e localizados no centro de cada quarto. A divisão deve ser moderada na visão lateral e a separação bem marcada entre os quartos na visão posterior, com profundidade intermediária e textura que indique alta capacidade de produção e longevidade. A avaliação da parte anterior é observada na inserção de úbere anterior, observando a colocação e comprimento dos tetos. Na avaliação da parte posterior, observa-se a altura, largura, colocação dos tetos, textura, profundidade e ligamento central. Existe uma elevada correlação desta categoria com a sanidade da glândula mamária e longevidade. Diversos trabalhos têm demonstrado a relação entre conformação de úbere e prevalência de mastite.

- O úbere ideal deve ser alto, largo e fortemente inserido ao abdômen da vaca, com textura macia, com profundidade adequada, apresentando comprimento e posição de tetos corretos.
- Deseja-se que os úberes:
 - sejam saudáveis e resistentes;
 - proporcionem fácil descida do leite;
 - sejam capazes de suportar altos volumes de leite;
 - apresentem ligamentos e inserções fortes.

Nesta secção (composto) são avaliadas 9 (nove) características individuais:

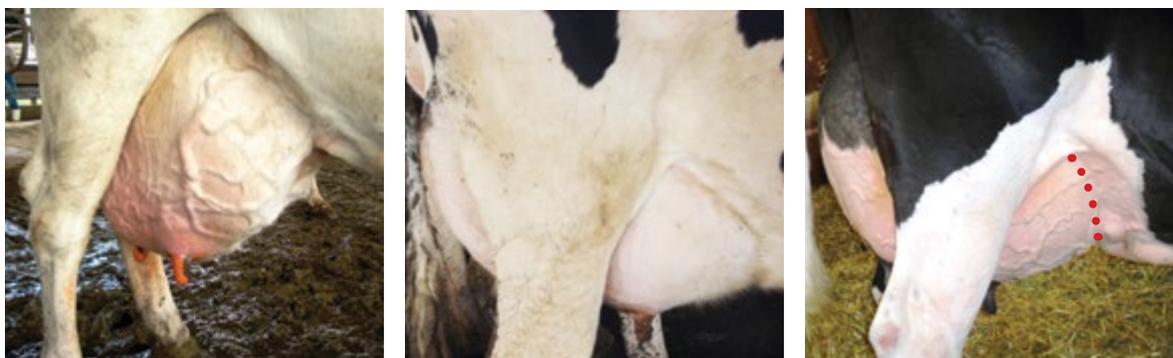
- **inserção do úbere anterior:** avaliada a inserção dos quartos anteriores com o abdômen do animal. Escore ideal (9) nove.
- **colocação de tetos anteriores:** posição dos tetos nos quartos anteriores, centralizado nos quartos mamários. Escore ideal (5) cinco.
- **colocação tetos posteriores:** centralizado nos quartos mamários posteriores. Escore ideal (5) cinco.
- **comprimento de tetos:** forma cilíndrica com 5 cm de comprimento. Escore ideal (5) cinco (observado nos tetos anteriores).
- **profundidade de úbere:** avaliada a distância entre a ponta do jarrete e piso do úbere. Escore Ideal (5) cinco, correlacionado número de partos.
- **textura de úbere:** avaliado quartos anteriores e posteriores macio, e quando vazio bem pregueado. Escore ideal (9) nove.

- **ligamento médio:** avaliado principalmente na visão posterior, separação entre os quartos mamários. Escore ideal (9) nove.
- **altura do úbere posterior:** visão posterior do úbere (quarto posterior), distância da vulva até onde a glândula termina. Escore ideal (9) nove.
- **largura do úbere posterior:** visão posterior do úbere (quarto posterior), onde termina a glândula mamária. Escore ideal (9) nove.

11.1 INSERÇÃO DO ÚBERE ANTERIOR

- **Ponto de referência:** determinada pela força da inserção dos quartos anteriores na parede abdominal do animal.
- **Interpretação:** a inserção deve ser firme e suave com o abdômen, comprimento e largura moderados, quartos bem balanceados. O ideal para esta característica é o escore (9) nove, para a inserção intermediária o escore (5) cinco e para fraca o escore deve ser (3) três ou menos. É a característica mais importante do sistema mamário (úbere).

Figura 20 – Inserção do úbere anterior.



Fonte: Ribas Neto; Valloto, 2010.



1 – Extremamente fraco

5 – Intermediário

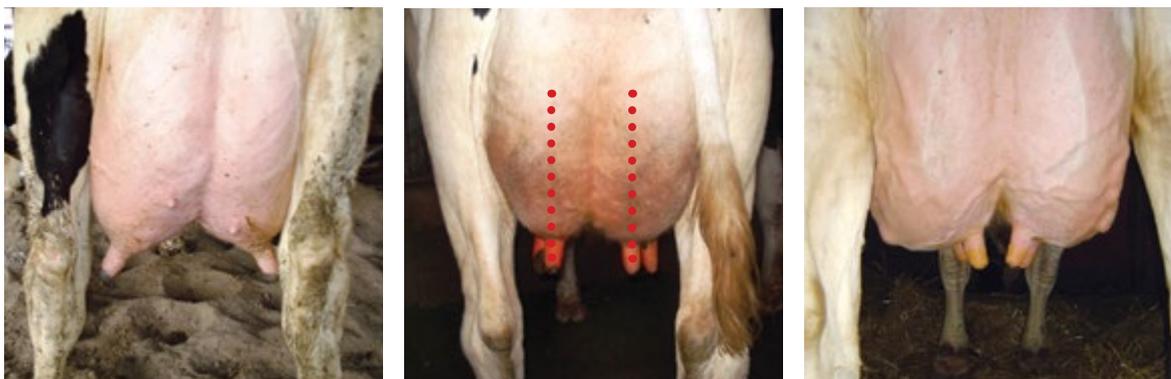
9 – Extremamente forte

11.2 COLOCAÇÃO DOS TETOS ANTERIORES E POSTERIORES

- **Ponto de referência:** a base das tetas deve estar posicionada no centro dos quartos mamários (anteriores e posteriores), A colocação é determinada pela comparação da posição das tetas anteriores com o ponto central em cada quarto mamário.

- **Interpretação:** o ideal é a base dos tetos localizada no centro do quarto anterior e perpendicular aos tetos posteriores, recebendo pontuação (5) cinco (Ideal). Tetos localizados na periferia do quarto (abertos), o classificador diminui a pontuação para (3) três ou menos pontos. Quando localizados junto ao ligamento central (fechados) aumenta a pontuação para (7) sete ou mais.
- Esta característica esta relacionada com facilidade e melhor qualidade da ordenha, menores contagens de células somáticas, menor risco de descarte e maior vida produtiva.

Figura 21 – Colocação de Tetos Posteriores.



Fonte: Ribas Neto; Valloto, 2010.

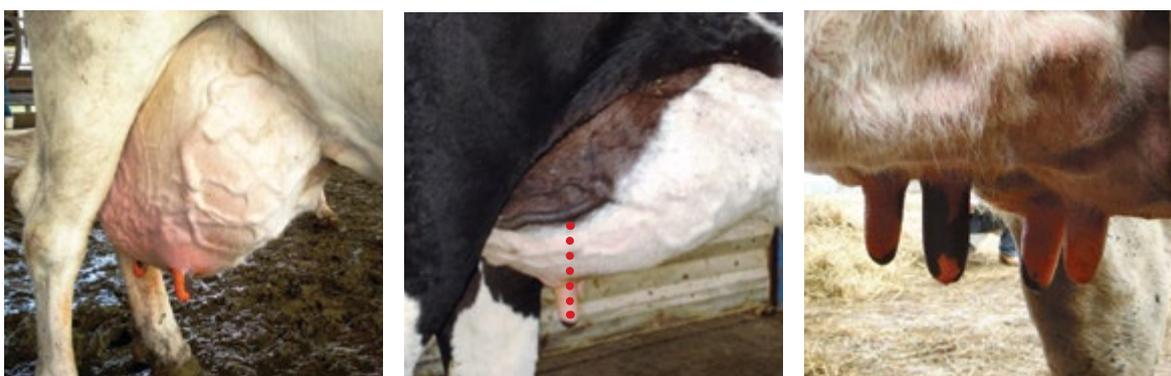


1 – Base dos tetos na periferia

5 – Base dos tetos no centro dos quartos

9 – Base dos tetos juntos ao ligamento central

Figura 22 – Colocação de Tetos Anteriores.



Fonte: Ribas Neto; Valloto, 2010.



1 – Base dos tetos na periferia

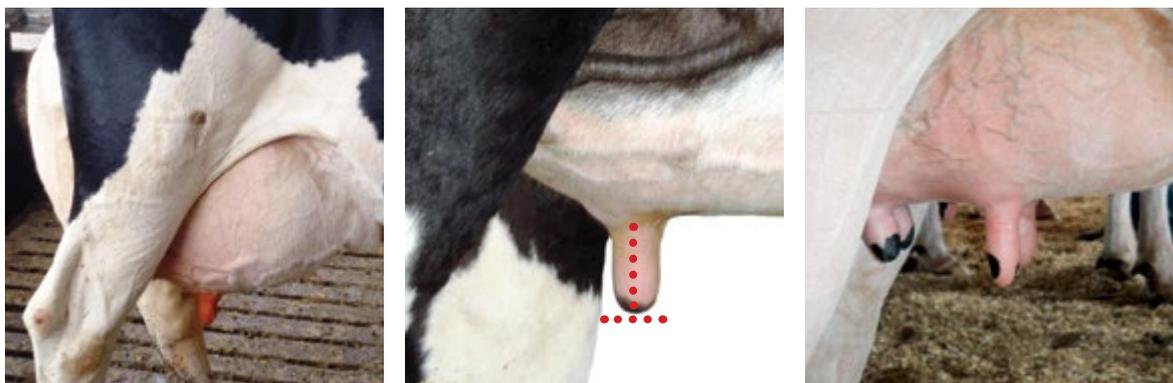
5 – Base dos tetos no centro dos quartos

9 – Base dos tetos juntos ao ligamento central

11.3 COMPRIMENTO DOS TETOS

- **Ponto de referência:** observada nos tetos anteriores, identificado pelo resultado da medida tomada na base da teta (no piso do úbere) até a ponta da teta.
- **Interpretação:** tetos ideais devem ter comprimento intermediário, aproximadamente de 5 cm, objetivando uma correta ordenha. Escore ideal (5) cinco. Com o aumento do comprimento dos tetos os escores são (7) sete ou mais, para tetos curtos diminuimos o escore. Exemplo: (3) três ou menos.
- **Consideração:** vacas com tetos com intermediário (ideal) têm menores taxas de descarte e menores contagens de células somáticas, conseqüentemente tem maior vida produtiva.

Figura 23 – Comprimento dos tetos.



Fonte: Ribas Neto; Valloto, 2010.



1 – Extremamente curto

5 – Intermediário

9 – Extremamente longo

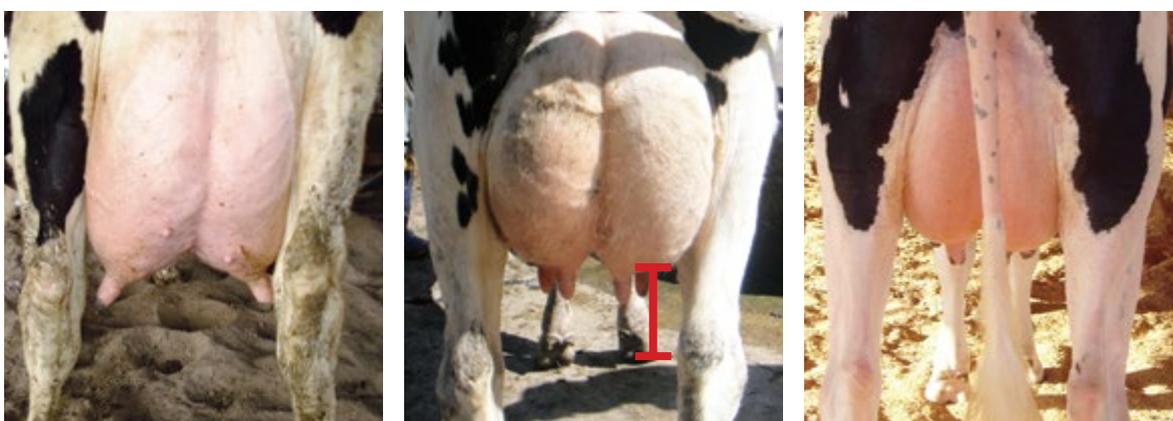
11.4 PROFUNDIDADE DO ÚBERE (ALTURA DO PISO ÚBERE)

- **Ponto de referência:** medida a distância entre ponta do jarrete até o piso do úbere (base dos tetos). Nesta característica devem ser levados em consideração o número de partos e a idade do animal.
- **Interpretação:** o ideal para uma vaca de terceiro parto é que a distância entre o piso do úbere e as pontas dos jarretes seja de aproximadamente 10 cm. É importante que o úbere tenha um grau de profundidade, pois demonstra sua capacidade para produção, ao contrário do úbere

extremamente raso e sem capacidade de produção. O ideal nesta característica é a pontuação (5) cinco, em que os úberes têm profundidade intermediária. Para úberes rasos, situados bem acima dos jarretes, marcamos na planilha escore (7) sete ou mais; para aqueles considerados profundos, próximos aos jarretes ou abaixo dos jarretes, marcaremos escore (3) três ou menos. Úberes profundos estão mais suscetíveis a traumatismos e infecções.

- **Consideração:** é uma das principais características, correlações altas com a vida produtiva, menores contagens de células somáticas e menores risco de descarte.

Figura 24 – Profundidade do úbere.



Fonte: Ribas Neto; Valloto, 2010.



1 – Extremamente profundo

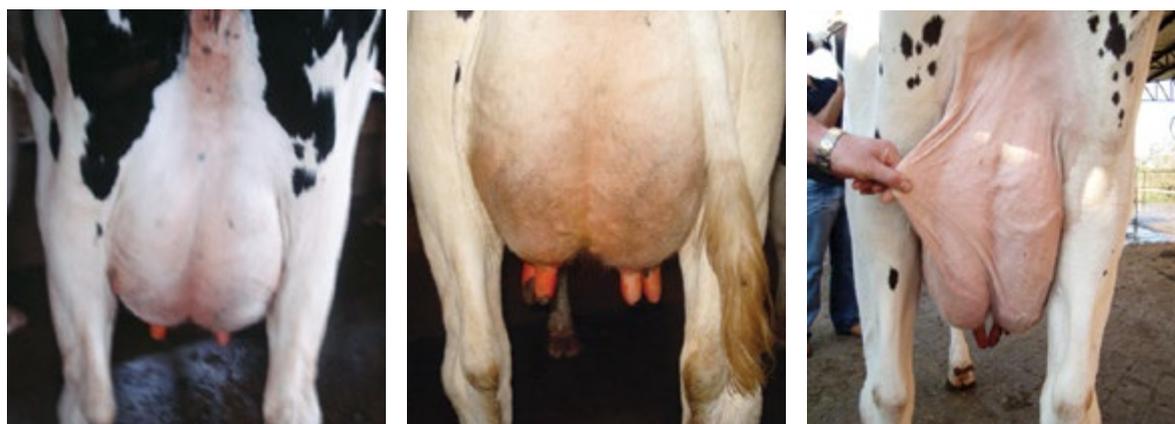
5 – Intermediário

9 – Extremamente raso

11.5 TEXTURA DO ÚBERE

- **Ponto de referência:** determinado pelo grau de maciez e pregueamento no úbere.
- **Interpretação:** o úbere deve ter textura leve, pregueado e elástico. Após a ordenha deve ocorrer redução significativa no volume do sistema mamário. Com esta definição o escore ideal será (9) nove. O (5) cinco será o escore para úberes com textura intermediária e para aqueles com pouco tecido secretor (úberes carnudos), o escore será de (3) três pontos ou menos. Em vacas de alta produção encontramos as melhores texturas.

Figura 25 – Textura do úbere.



Fonte: Ribas Neto; Valloto, 2010.



1 – Úbere carnudo

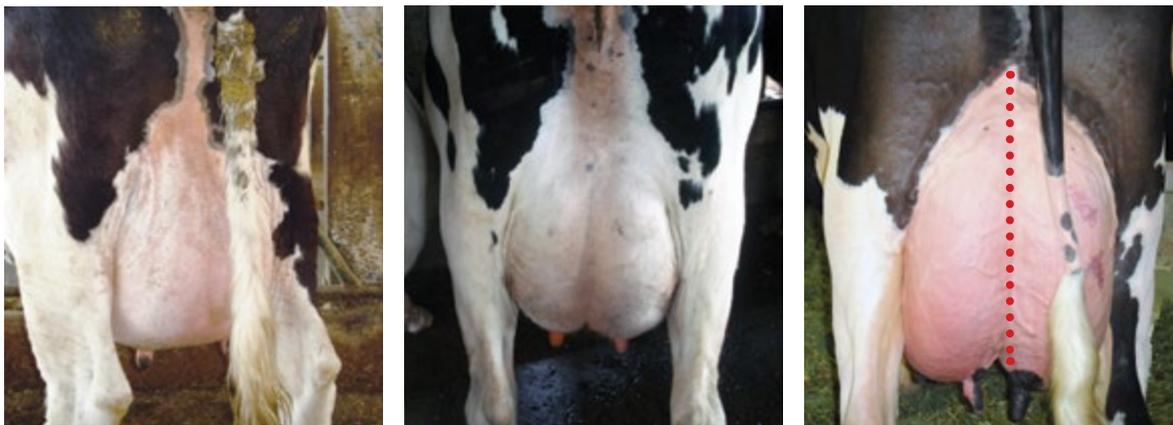
5 – Intermediário

9 – Ideal

11.6 LIGAMENTO MÉDIO (SUPPORTO CENTRAL)

- **Ponto de referência:** identificado pela profundidade da clivagem (separação dos quartos mamários) marcada no piso do úbere posterior e anterior.
- **Interpretação:** é o principal suporte do sistema mamário. Auxilia o úbere a manter-se acima do jarrete (agarrado), separa o úbere anterior e posterior em 2 (duas) metades (direita e esquerda), principalmente na visão posterior. Esta característica quando forte mostra uma fenda entre os quartos e converge as tetas posteriores para o ligamento central, recebendo escore (9) nove (Ideal). Para suportes Intermediários marcamos escore (5) cinco na planilha. Quando fraca, existe uma tendência do úbere estar profundo (solto) e tende posicionar as pontas das tetas posteriores e anteriores para periferia do quarto, recebendo baixas pontuações, escore (3) três (Fraco) ou menores escores.

Figura 26 – Ligamento médio (suporte central).



Fonte: Ribas Neto; Valloto, 2010.



1 – Extremamente fraco

5 – Intermediário

9 – Extremamente forte

11.7 ALTURA DO ÚBERE POSTERIOR

- **Ponto de referência:** a observação desta característica é feita pela distância (cm) entre a base da vulva e o ponto onde termina o tecido secretor (término do úbere posterior).
- **Interpretação:** o ideal é o escore (9) nove (Ideal). Aproximadamente 18 cm de onde termina glândula mamária até início da vulva, em que o úbere é considerado Extremamente Alto. O Intermediário receberá a escore (5) cinco. O úbere que se situar entre os escores (3) e (1) um são considerados baixos. A altura do úbere posterior indica o potencial da capacidade para a produção de leite.
- **Consideração:** o úbere extremamente alto está correlacionado com altas produções vitalícias, maior vida produtiva e menores riscos de descarte, quando comparada com úberes baixos.

Figura 27 – Altura do úbere posterior.



Fonte: Ribas Neto; Valloto, 2010.



1 – Extremamente baixo

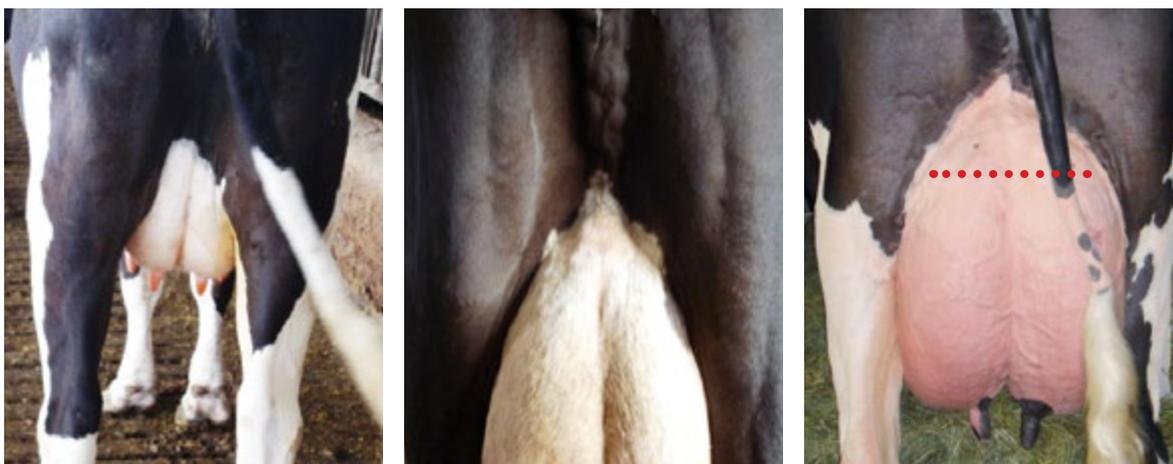
5 – Intermediário

9 – Extremamente alto

11.8 LARGURA DO ÚBERE POSTERIOR

- **Ponto de referência:** determinado pela medida tomada no topo do tecido secretor quando se insere no corpo da vaca de uma extremidade a outra. Esta medida é realizada tomando-se a distância entre os sulcos da referida inserção.
- **Interpretação:** o ideal são os úberes extremamente largos, que receberão Escore Ideal (9) nove e possuem aproximadamente 23 cm de comprimento. A largura intermediária recebe escore (5) cinco, e para úberes considerados estreitos a pontuação será (3) três ou menos. A largura do úbere posterior é outra característica capaz de indicar o potencial da vaca para produção e armazenagem de leite.

Figura 28 – Largura do úbere posterior.



Fonte: Ribas Neto; Valloto, 2010.



1 – Extremamente estreito

5 – Intermediário

9 – Extremamente largo

14 CLASSIFICAÇÃO LINEAR PARA TIPO – CARACTERÍSTICAS

Tabela 2 – Características e Pesos nas seções.

SEÇÃO	LINEAR DESCRITIVO	PARTICIPAÇÃO NA SECÇÃO	PONTUAÇÃO IDEAL
Garupa 10 %	Ângulo de Garupa	42%	5
	Largura de Garupa	26%	9
	Força de Lombo	32%	9
Sistema Mamário 42%	Profundidade de Úbere	14%	5
	Textura de Úbere	12%	9
	Ligamento Médio	14%	9
	Inserção Úbere Anterior	18%	9
	Colocação Tetos Anteriores	10%	5
	Altura do Úbere Posterior	12%	9
	Largura do Úbere Posterior	12%	9
	Colocação de Tetos Posteriores	6%	5
	Comprimento Tetos	2%	5
Pernas & Pés 26 %	Ângulo de Casco	22%	7
	Profundidade do Talão	20%	9
	Qualidade Óssea	10%	9
	Pernas Posteriores – Vista Lateral	17%	5
	Pernas Posteriores – Vista Posterior	31%	9
Força Leiteira 22%	Estatura	11%	7
	Nivelamento Linha Superior	3%	5
	Largura de Peito	20%	7
	Profundidade Corporal	15%	7
	Angulosidade	25%	9
	Escore Corporal	5%	1 a 5
	Qualidade Óssea	10%	9
	Textura de Úbere	5%	9
	Força de Lombo	6%	9

Fonte: ABCBRH, 2010.

15 PONTUAÇÃO FINAL POR CATEGORIA

Observadas as características contidas na planilha nesta publicação, os animais analisados individualmente ao término da classificação oficial recebem uma pontuação final. A pontuação final é determinada levando em consideração os pesos das secções, características individuais, defeitos, visão do classificador oficial, etc.

Os instrutores não devem sugerir pontuação final aos animais avaliados na aula prática. Criadores que tem interesse em classificar seus animais devem solicitar as associações de raça.

A pontuação final só pode ser determinada por classificadores oficiais, pois os mesmos são credenciados e treinados para a realização da classificação para tipo (análise da conformação).

Tabela 3 – Pontuação final atribuída de acordo com a classificação.

CLASSE DAS VACAS		PONTUAÇÃO FINAL
Fraca	F	50 a 64 pontos
Regular	R	65 a 74 pontos
Boa	B	75 a 79 pontos
Boa para mais	B+	80 a 84 pontos
Muito boa	MB	85 a 89 pontos
Excelente	EX	90 a 97 pontos

Fonte: ABCBRH, 2010.

- **Fraca (F):** identifica uma ou mais regiões (compostos) definitivamente impróprios para a raça. E muitas características que devem ser melhoradas.
- **Regular (R):** identifica uma região (composto) ou mais com muitas características que devem ser melhoradas e apresenta alguns defeitos, sem no entanto, inutilizar o animal para sua função.
- **Boa (B):** identifica regiões (compostos) funcionais, mas que apresenta algumas características que devem ser melhoradas possui algum defeito funcional.
- **Bom para Mais (B +):** identifica uma ou mais regiões (compostos) bem conformada, poucas características a serem melhoradas (na vaca poucos

pontos fracos) sem defeitos de importância funcional. Deve ser superior à média.

- **Muito Bom (MB):** identifica uma região (compostos) anatômica, próxima do padrão ideal e quase perfeita. É uma região perfeitamente funcional e poucas características a serem melhoradas, se apresentar algum defeito, é leve. Esta é a classificação máxima a ser atribuída a vaca de primeiro e segundo parto na pontuação final.
- **Excelente (EX):** receberá esta classificação a região anatômica que estiver extremamente perto do padrão para a raça. Ao atribuir tal classificação, o classificador deverá ter convicção de que a região não sofrerá desgaste com a idade. Para um animal de primeiro parto somente atribuir a classificação excelente para Força Leiteira.

16 TABELAS DE MEDIDAS

Tabela 4 – Estatura de Vacas Correlacionada com a Idade do Animal (Raça Holandesa).

CLASSIFICAÇÃO	PONTUAÇÃO	MESES			
		Até 30 m	De 30 a 42 m	De 43 a 54 m	Acima de 54 m
		(cm)			
Extremamente Alta	9	1,50	1,52	1,55	1,57
Muito Alta	8	1,47	1,50	1,52	1,55
Alta	7	1,45	1,47	1,50	1,52
Tendência Alta	6	1,42	1,45	1,47	1,50
Intermediária	5	1,40	1,42	1,45	1,47
Tendência Baixa	4	1,37	1,40	1,42	1,45
Baixa	3	1,35	1,37	1,40	1,42
Muito Baixa	2	1,32	1,35	1,37	1,40
Extremamente Baixa	1	1,30	1,32	1,35	1,37

Fonte: ABCBRH (referência tabela canadense modificado), 2012.

Tabela 5 – Estatura de Touros.

TABELA DE ESTATURAS – TOUROS					
(M) IDADE EM MESES – (m) ESTATURA EM METROS REFERÊNCIA: TABELA CANADENSE MODIFICADO					
CÓDIGO LINEAR	Até 18 M (até 1 ½ A)	19 a 24 M (1 ½ a 2 A)	25 a 30 M (2 a 2 ½ A)	31 à 36 M (2 ½ à 3 A)	Mais de 36 M (> 3 A)
9	1,47	1,52	1,57	1,63	1,65
8	1,45	1,49	1,55	1,60	1,63
7	1,42	1,47	1,52	1,57	1,60
6	1,40	1,45	1,40	1,55	1,57
5	1,37	1,42	1,47	1,52	1,55
4	1,35	1,40	1,45	1,49	1,52
3	1,32	1,37	1,42	1,47	1,49
2	1,30	1,35	1,40	1,45	1,47
1	1,27	1,32	1,37	1,42	1,45

Fonte: Holstein Association of Canada, 2010.

17 CONFORMAÇÃO DE TOUROS

Tabela 6 – Classificação de Touro.

CLASSIFICAÇÃO DE TOURO	
CLASSIFICAÇÃO	PESO
Garupa	20%
Pernas e Pés	35%
Força Leiteira	45%

Fonte: ABCBRH, 2010.

18 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Com o conhecimento das características individuais dos animais, os criadores podem agora ter uma visão geral dos pontos fortes e fracos de seus animais individualmente e do rebanho. Sendo extremamente importante para compra de novos animais ou aqueles que devem ser vendidos, mas o mais importante é utilizar esta capacitação para a compra de sêmen.

18.1 SUGESTÕES

- Verificar quais as características negativas que tem maior frequência no rebanho. Exemplo: Muitos animais com úberes profundos, tetos compridos, fracos na inserção anterior ou pernas posteriores muito fechadas, etc.
- Solicitar aos vendedores de sêmen das empresas que forneçam o catálogo dos touros. Assim poderá verificar quais características dos touros (provados) são melhoradores, para fortalecer e melhorar as características mais fracas de seus animais e rebanho.
- As provas dos touros (sêmen) são reavaliadas três vezes por ano, sendo assim compre uma quantidade de sêmen a cada quatro meses. Calcule duas doses de sêmen para cada animal, calcule quantas novilhas e vacas estarão em cio.
- Procure comprar doses de sêmen de dois ou três touros por vez. Sendo: um touro para novilhas e outros para vacas.
- Existe sêmen que é indicado para as novilhas. Verifique nas provas dos touros o indicado para facilidade de parto para tamanho de animal.
- Nem sempre o sêmen mais caro é o melhor para o seu rebanho. Normalmente os touros mais caros são aqueles que transmitem para suas filhas maior quantidade de gordura, proteína, melhores úberes e pernas e pés e têm muitas filhas em muitos rebanhos avaliados (Repetibilidade alta, maior que 85%).
- Veja sempre a família do touro (sêmen) que você está comprando, pois deve-se evitar consanguinidade.
- É muito importante comprar sêmen de touros positivos para produção de leite, mas não esqueça, a vaca para produzir por muitas lactações e com saúde deve ter excelentes úberes e aprumos.

- Caso você queira vacas de tamanho mediano, não precisa fazer cruzamento entre raças, apenas procure na prova dos touros aqueles que transmitam tamanho mediano.
- Todas as empresas possuem bons touros (sêmen), procure estipular metas para a aquisição deste material genético. Exemplo: Compre somente sêmen de touros positivos para produção de leite, úbere e pernas e pés, e principalmente àquelas características que estão mais fracas nas vacas do rebanho.

19 DEZ DICAS PARA AQUISIÇÃO DE ANIMAIS

1. Procure sempre adquirir animais de criadores que você conhece ou teve indicação de outros criadores.
2. De preferência a animais de sua região, melhor adaptação às condições de ambiente e clima.
3. Sempre peça ou faça os exames que irão garantir a sanidade dos animais, como Brucelose, Tuberculose, de preferência na compra de animais em propriedades Certificadas como Livres de Brucelose e Tuberculose, elas fazem parte do Programa Nacional de Controle e Erradicação destas doenças. Os exames devem ser realizados por veterinário credenciado e de sua confiança.
4. Animais registrados nas associações de criadores possuem informações importantes da genealogia dos animais. Conhecendo quem são os Avós, pais e mãe poderão ser evitados problemas de consanguinidade, ao escolher sêmen de linhagens diferentes.
5. No pedigree (Genealogia) você pode saber se o animal que você está comprando vem de Inseminação artificial ou monta natural, se é filha de touro provado melhorador para as características de produção (volume de leite, gordura, proteína), conformação (úbere, pernas e pés etc.) e saúde (contagens de células somáticas, facilidade de ordenha etc.). É uma garantia que você está comprando animais de procedência.
6. Compre animais em propriedades que fazem controle leiteiro oficial ou que fazem controle de gestão da qualidade. Você poderá ter informações importantes da saúde da glândula mamária (contagem de células somática), dos componentes do leite (% gordura, % proteína, sólidos totais), da produção e reprodução dos animais.
7. Compre animais de propriedades que fazem a Classificação para tipo oficial e que possuem pedigree (Genealogia). Para saber se os animais da família que você está comprando têm bons úberes, pernas e pés, garupa é só ver a pontuação final que está no pedigree.
8. Animais pontuados no primeiro parto ou mais partos com pontuações finais na categoria Boa Para Mais (B+ 80 a 84 pontos), ou acima destas pontuações são animais muito funcionais e que apresentam características que dão alta vida produtiva e longevidade. Estes animais têm menos riscos de serem descartados precocemente.
9. Se possível adquira animais com pontuações acima de 80 pontos na pontuação final no primeiro parto ou acima de 83 pontos nos outros partos ou de mães, avós, bisavós com estas pontuações. (Ver quadro pontuação final).
10. Nem sempre o preço menor quer dizer que você está fazendo um bom negócio, desconfie de preços que estão muito abaixo do mercado.

CERTIFICADO DE GENEALOGIA OFICIAL

Nome: FINI ROY MAAIKE 4311

Data: 18/05/2012

Nº de Registro: HBB/B-339832

Nascimento: 05/07/2004

Sexo: FÊMEA

Grau de Sangue: PO Variedade: PB

Classificação: FL:94 GA:94 PP:92 SM:93 3EX93

Criador: CASTRO – PR

Proprietário: CASTRO – PR

	AVÓS	BISAVÓS
<p>R SUPR. V. VIT 2011 NOMEADA V. NAC 2011 R CAMP V.VIT XLIII EXPHOL HPS 2011 SP CAMPEA V.VIT AGROLEITE-PB 2011 PR 5º LUGAR V.VIT XLII EXPHOL 2010 SP 9º LUGAR 3A JR XXXIX EXPHOL 2007 SP 01.10 2 332 11954 401 3,4 338 2,8 LE 02.11 3 365 16420 519 3,2 472 2,9 LM 04.04 3 365 17868 600 3,4 497 2,8 LM 05.10 3 301 14169 470 3,3 395 2,6 LE 06.10 3 345 15966 528 3,3 430 2,7 LM 5LAC 1907D 81301L 2677G 2281P</p>	<p>KED JUROR-ET B+80 1998 HBB/A-83408 MEDALHA DE OURO 02/1998 MEDALHA DE OURO 01/1995 SUPERIOR EM TIPO 01/1998 DP 56,8L 0,5G 0,5P 99R SS-1/09 M.EQ./AD-FS 11692L 423G 347P 99999FS DPT 1,55 S.M. 1,52 99R 1226TPI TV TL</p>	<p>TO-MAR BLACKSTAR-ET EX93 1993 HBB/A-52603 MEDALHA DE OURO 01/06 DP -223,4L -9,1G -6,8P 99R SS-1/09 M.EQ./AD-FS 10598L 384G 313P 67366FS DPT 0,61 S.M. 0,14 99R 1037TPI TV TL</p> <p>KED MARK JUSTINE MB88 04/11 1991 HFHB-12750091 06.10 2 365 18588 742 4,0 599 3,2 -- 10.01 2 365 17835 676 3,8 535 3,0 -- 6LAC 3827D 14654L 6038G 4903P</p>
<p>PAI</p> <p>ROYLANE JORDAN-ET 2EX95 2006 HBB/A-112914 DP 23,6L 3,2G -0,5P 99R SS-1/09 M.EQ./AD-FS 11829L 438G 335P 64173FS DPT 2,93 S.M.2,92 99R 1393TPI TV TL</p>	<p>FIRDELL AEROSTAR BASETTE-ET EX90 09/06 2001 HFHB-14504541 02.01 2 305 12623 482 3,6 306 3,2 -- 02.01 2 344 14320 544 3,8 402 3,3 -- 03.02 2 305 16134 622 3,9 429 3,2 -- 03.02 2 365 18661 722 3,9 408 3,2 -- 2LAC 1040D 45214L 1755G 1506P</p>	<p>MADAWASKA AEROSTAR 5EX98 HBB/A-58867 MEDALHA DE OURO 08/1998 EXTRA SUPERIOR TIP./PRODUÇÃO 07/1995 DP 101,2L-0,9G 0,4P 99R SS-1/09 M.EQ./AD-FS 11385L 408G 340P 14066FS DPT 0,07 S.M. -0,31 99R 1098TPI TV TL</p> <p>FIRDELL MARK BARBIE EX90 15/03 2001 HFHB-12519322 03.00 2 345 11884 507 4,3 394 3,3 -- 04.01 2 365 14474 655 4,5 503 3,5 -- 2LAC 1161D 36319L 1599G 1273P</p>
<p>MÃE</p> <p>FINI DANTE MAAIKE 2990 MB88 05/10 2008 HBB/B-316013 01.10 2 277 08901 330 3,7 265 3,0 LE 02.09 2 287 10813 334 3,1 320 3,0 LE 03.09 2 365 16012 563 3,5 505 3,2 LM 05.01 3 331 15494 485 3,1 456 2,9 LM 06.05 3 274 11451 431 3,8 334 2,9 LM 5LAC 1621D 65060L 2221G 1962P</p>	<p>REGANCREST ELTON DANTE-ET HBB/A-106535 DP -205,7L 3,6G -3,2P 99R SS-1/09 DP 139L 21G 7P 3951FS 99R W-8/06 M.EQ./AD-FS 11305L 426G 342P 26512FS Fac. Parto 97% Veloc. Ordenha 99%</p>	<p>EMPRISE BELL ELTON 3EX95 HBB/A-54901 SUPERIOR EM PRODUÇÃO 08/1998 DP 126,2L 5,4G 6,2P 99R SS-1/09 M.EQ./AD-FS 10937L 395G 329P 26629FS DPT -0,09 S.M -0,2 99R 1139TPI CV BL</p> <p>SNOW-N DENISES DELLIA 2EX95 11/07 1998 HFHB-12895802 06.00 2 365 15980 646 4,0 505 3,2 -- 07.06 2 365 16153 649 4,0 500 3,1 -- 4LAC 2558D 81757L 3224G 2751P</p>
	<p>FINI IMAGE MAAIKE 9713 B 78 02/09 2003 HBB/B-285183 01.11 2 305 09796 361 3,7 301 3,1 LM 01.11 2 306 09822 362 3,7 302 3,1 LM 1LAC 306D 9822L 362G 302P</p>	<p>EASTVIEW IMAGE-ET HBB/A-87315 DP 73,1L -5,9G 2P 99R SS-1/09 DP 1266L 18G 38P FS 95R W-05/01 M.EQ./AD-FS 11154L 395G 331P 7659FS</p> <p>FINI LEADMAN'S MAAIKE 194 MB87 05/03 1998 HBB/A-178919 04.06 2 365 10131 417 4,1 331 3,3 -- 05.09 2 365 12348 475 3,8 417 3,4 LM 4LAC 1495D 40995L 1638G 1365P</p>

Fonte: APCBRH.

Figura 30 – Modelo de Certificado de Registro e Genealogia PCOC – Puro por Cruzamento de Origem Conhecida.

MINISTÉRIO DA AGRICULTURA, PECUÁRIA E ABASTECIMENTO – MAPA
**ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DOS CRIADORES
DE BOVINOS DA RAÇA HOLANDESA**

REGISTRO NO MAPA SOB Nº BR-01

ASSOCIAÇÃO PARANAENSE DE CRIADORES DE BOVINOS DA RAÇA HOLANDESA
REGISTRO NO MAPA SOB Nº FL-13

**SERVIÇO DE REGISTRO GENEALÓGICO DA RAÇA HOLANDESA
CERTIFICADO DE REGISTRO**

CATEGORIA DE REGISTRO: PURO POR CRUZAMENTO DE ORIGEM CONHECIDA - PC

MODALIDADE DE REGISTRO: **DEFINITIVO**

NOME: **NEIMAR ARIA DOUBLE PLAY** Nº REGISTRO
HB/BR-1301864

GRAU DE SANGUE: **PC/GC-03** NASC.: **29/07/2000** SEXO: **F** VARIEDADE: **PB** Nº REGISTRO
HBB/A-90068

PAI: **LOUBEL DOUBLE PLAY** Nº REGISTRO
HB/BR-1141845

MÃE: **NEIMAR JOANINHA**

CRIADOR: **PORTO AMAZONAS-PR**

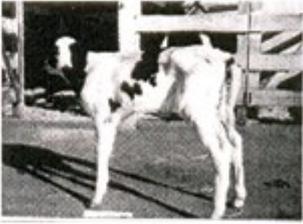
PROPRIETÁRIO: **PORTO AMAZONAS-PR**

PROPRIEDADE: **CABANA NEIMAR**

SISBOV:

14/05/2012
DATA DE EMISSÃO


ALVARO ANTONIO VILGOSO NET. CARR. 2180/3
SUPERINTENDENTE DO SERVIÇO DE REGISTRO GENEALÓGICO



O animal identificado no presente certificado foi inscrito como registrado no Herd-Book da Raça Holandesa conforme o regulamento do Serviço de Genealógico da Raça.



CERTIFICADO DE GENEALOGIA OFICIAL

Nome: NEIMAR ARIA DOUBLE PLAY

Data: 14/05/2012

Nº de Registro: HB/BR-1301864

Nascimento: 29/07/2000

Sexo: FÊMEA

Grau de Sangue: GC-02 Variedade: PB

Classificação: MB88

Criador:

PORTO AMAZONAS – PR

Proprietário:

PORTO AMAZONAS – PR

	AVÓS	BISAVÓS
<p>02.11 2 337 09019 241 2,7 243 2,7 -- 03.10 2 365 08511 247 2,9 242 208 -- 05.10 2 365 10757 303 2,8 295 2,7 LM 07.04 2 365 14006 370 2,6 378 2,7 LE 08.06 2 356 14553 422 2,9 406 2,8 LM 7LAC 2663D 79029L 2129G 2210P</p>	<p style="text-align: center;">TOWNSON LINDY-ET 4EX93 1995 HBB/A-57940 MEDALHA DE OURO 02/1998 MEDALHA DE OURO 01/96 MEDALHA DE OURO 01/95 EXTRA SUP TIPO E PRODUÇÃO 07/95 EXTRA SUP TIPO E PRODUÇÃO 01/93 DP 330L 19G 24P 33148FS 99R W-8/02 Fac.Parto 82% Veloc.Ordenha 66% DPT 7 27318FS 99R 607LPI TV TL</p>	<p>S-W-D VALIANT 4EX95 1984 HBB/A-20302 MEDALHA DE OURO 01/1990 DP -655.1L -17,3G -16,3P 99R SS-1/09 DP 189L -6G 99R 1P NLD-8/97 DPT 103 99R NLD-8/97</p> <p>TOWNSON ELEVATION LINDY 4EX93 81/06 1993 HFHB-8721357 07.00 2 365 14174 501 3,5 000 0,0 -- 08.05 2 365 17019 497 3,5 000 0,0 -- 8LAC 2887D 100720L 3649G 835P</p>
<p>PAI LOUBEL DOUBLE PLAY HBB/A-90068 SUPERIOR EM TIPO 08/1997 DP 1523L-11G 17P 99R W-8/02 Fac.Parto 84% Veloc.Ordenha 72% DPT 5 1038FS 98R 172LPI TL</p>	<p style="text-align: center;">DE LA PRESENTATION DEBY ET MB85 06/08 1994 CHFHB-4467638 02.04 2 305 10314 349 3,4 314 3,0 -- 03.06 2 365 12402 452 3,6 416 3,4 -- 03.05 2 340 12971 479 3,7 443 3,4 -- 05.08 2 305 10406 373 3,6 305 2,9 -- 3LAC 950D 33691L 1201G 1062P</p>	<p>HANOVERHILL STARBUCK 2EX97 1993 HBB/A-35636 EXTRA SUP TIPO E PRODUÇÃO 07/1995 EXTRA SUP TIPO E PRODUÇÃO 01/1985 DP -35L 17G 11P 28687FS 99R WW-1/99 Fac.Parto 82% Veloc.Ordenha 64% DPT 6 34529FS 99R TL</p> <p>DE LA PRESENTATION ONELLE MB86 1994 CHFHB-3492620 02.11 2 305 07685 282 3,7 249 3,2 -- 03.11 2 307 08578 307 3,6 269 3,1 -- 3LAC 917D 22647L 825G 717P</p>
<p>MÃE NEIMAR JOANINHA HB/BR-1141845 02.01 2 318 06699 219 3,3 284 2,9 -- 04.01 2 365 09760 319 3,3 315 3,0 -- 05.04 2 306 08875 300 3,4 298 2,8 -- 06.04 2 329 09131 278 3,0 340 2,7 -- 07.07 2 324 06897 240 3,5 331 2,7 -- 7LAC 2151D 51319L 1666G 1464P</p>	<p style="text-align: center;">SIR ODYSSEY BREWER-ET MB87 1995 HBB/A-73441 DP -136.2L -16,3G -10,9P 99R SS-1/09 M.EQ./AD-FS 9965L 350G 287P 1968 FS DPT 0,29 S.M 0,46 97R 758TPI TL TD</p>	<p>ARLINDA ROTATE EX92 1993 HBB/A-30940 MEDALHA DE OURO 01/91 MEDALHA DE OURO 01/89 DP -169,3L 5,4G -7,3P 99R SS-1/09 M.EQ./AD-FS 9945L 370G 292P 12168FS DPT -1,65 S.M -2,19 99R 574TP</p> <p>RON-DE-RO GENIE WAYNESPRING EX94 HFHB-10075284 04.10 3 365 19595 679 3,5 000 0,0 -- 09.10 2 305 11641 389 3,3 -- 4LAC 1313D 51444L 1729G</p>
	<p style="text-align: center;">NAKA 984 CASA BLANCA B+84 08/02 1998 HB/BR-989612 03.05 2 305 06305 167 2,6 188 3,0 -- 03.05 2 365 07717 208 2,7 232 3,0 -- 09.03 2 305 06666 210 3,2 160 2,7 -- 09.03 2 365 07927 248 3,1 217 2,7 -- 2LAC 858D 18139L 537G 531P</p>	<p>Nº 005742</p>

Fonte: APCBRH.

REFERÊNCIAS

ABCBRH – ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE CRIADORES DE BOVINOS DA RAÇA HOLANDESA. **A origem da raça no mundo**. São Paulo: ABCBRH 2011. Disponível em: <<http://www.gadoholandes.com.br/holandesa.html>>. Acesso em 03 out. 2011.

APCBRH – ASSOCIAÇÃO PARANAENSE DE CRIADORES DE BOVINOS DA RAÇA HOLANDESA. Reciclagem dos classificadores do Brasil. **Informativo da APCBRH**. Curitiba, v. 1, p. 11, 2009.

ATKINS, G. **Using Conformational Anatomy to Identify Functionality in Dairy Cows**. 2007. Disponível em: <<http://www.dairysymposium.com/2007Proceedings.pdf>>.

BERRY, D. P.; BUCKLEY, F.; DILLON, P.; EVANS, R. D.; VEERKAMP, R. F. Genetic relationships among linear type traits, milk yield, body weight, fertility and somatic cell count in primiparous dairy cows. **Irish Journal of Agricultural and Food Research**, v.43, p. 161-176, 2004.

BOETTCHER, P. J.; DEKKERS, J. C.; KOLSTAD, B. W. Development of an udder health index for sire selection based on somatic cell score, udder conformation, and milking speed. **J Dairy Sci**, v.81, n.4, p.1157-68, 1998.

CARAVIELLO, D. Z.; WEIGEL, K. A.; GIANOLA, D. Analysis of the relationship between type traits and functional survival in US Holstein cattle using a Weibull proportional hazards model. **J Dairy Sci**, v.87, n.8, p.2677-86, 2004.

COSTA, C. N.; FREITAS, A. F.; COBUCI, J. A.; VALLOTO, A. A.; RIBAS NETO, P. G. **Sumário Nacional de touros da Raça Holandesa**. Juiz de Fora: Embrapa Gado de Leite, 2010.

DURÃES, M. C., Ed. **Avaliação de bovinos leiteiros pela conformação**. Juiz de Fora: EMBRAPA, 1998. (Circular técnica).

ESTEVES, A. M. C. B., J.A.G.; DURÃES, M.C.; COSTA, C.N.; SILVA, H.M. Correlações genéticas e fenotípicas entre características genéticas e fenotípicas entre características de tipo e produção de leite em bovinos da raça Holandesa. **Arq. Bras. Med. Vet. Zootec**. Belo Horizonte, v.56, p. 522-528, 2004.

HOLSTEIN ASSOCIATION OF CANADA, **Linear Classification System Association of Canada**. Brantford: [s/n], 1990.

HOLSTEIN ASSOCIATION OF CANADA, **Belleza y Utilidad da Holstein Canada**. Brantford: [s/n], 1990.

HOLSTEIN ASSOCIATION CANADA. **Classification**: the program. 2011.

MADALENA, F. E. **Comparação entre o Friesian da Nova Zelândia e o Holstein Internacional**; Revisão bibliográfica. 2007. Disponível em: <http://www.fernandomadalena.com/site_arquivos/701.pdf>.

MCMANUS, C.; SAUERESSIG, M. G. Estudo de características lineares de tipo em gado Holandês em confinamento total no distrito federal. **Revista Brasileira de Zootecnia**, v.27, n.5, p.906-915, 1998.

NNASH, D. L.; ROGERS, G. W.; COOPER, J. B.; HARGROVE, G. L.; KEOWN, J. F.; HANSEN, L. B. Heritability of clinical mastitis incidence and relationships with sire transmitting abilities for somatic cell score, udder type traits, productive life, and protein yield. **J Dairy Sci**, v.83, n.10, p.2350-60, 2000.

PEIXOTO, A. M. Tipo e produção. In: Peixoto, A. M; De Moura, J. C. et al (ed.). **Exterior e julgamento de bovinos**. Piracicaba: FEALQ, 1990. p.113-144.

PEREIRA, J.C. **Melhoramento genético aplicado á produção animal**. Belo Horizonte, 1996. 416 p.

SANTOS, G.T.; MASSUDA, E.M; KAZAMA, D.C.S; JOBIM, C.C.; BRANCO, A.F. **Bovinocultura leiteira: bases zootécnicas, fisiológicas e de produção**. Maringá: Eduem, 2010.

SEWALEM, A.; KISTEMAKER, G. J.; MIGLIOR, F.; VAN DOORMAAL, B. J. Analysis of the relationship between type traits and functional survival in Canadian Holsteins using a Weibull proportional hazards model. **J Dairy Sci**, v.87, n.11, p.3938-46, 2004.

SHAPIRO, L. S.; SWANSON, L. V. Relationships along rump and rear leg types and reproductive performance in holsteins. **Journal of Dairy Science**, v.74, p. 2767-2773, 1991.

TEIXEIRA, N.M. **Melhoramento genético de gado de leite-seleção de vacas e touros**. Juiz de Fora: Embrapa, 1997, 40p.

TRIMBERGER, G.W. **Dairy Cattle Judgin Techiques**. 1977.

USA, H. **History of the Holstein Breed**. Holstein USA. 2011. Disponível em: <http://www.holsteinusa.com/holstein_breed/breedhistory.html>.

VALLOTO, A. A. Conformação ideal de vacas leiteiras. In: Santos, G. T. D. M. E.M.; KAZAMA, D.C.S.Da.; JOBIM, C.C.; BRANCO, A.F. (Ed.). **Bovinocultura leiteira: bases zootécnicas, fisiológicas e de produção**. Maringá: Eduem, 2010. p.143-175.

VAN DORP, T. E.; DEKKERS, J. C.; MARTIN., S. W. Genetic parameters of health disorders, and relationships with 305-day milk yield and conformation traits of registered Holstein cows. **Journal of Dairy Science**, v.81, p.2264-70, 1998.

VANRADEN, P. M.; SANDERS, A. H.; TOOKER, M. E.; MILLER, R. H.; NORMAN, H. D.; KUHN, M. T.; WIGGANS, G. R. Development of a national genetic evaluation for cow fertility. **J Dairy Sci**, v.87, n.7, p. 2285-92, 2004.

SERVIÇO NACIONAL DE APRENDIZAGEM RURAL

Administração Regional do Estado do Paraná

Rua Marechal Deodoro, 450 - 16º andar

Fone: (41) 2106-0401

80010-910 - Curitiba - Paraná

e-mail: senarpr@senarpr.org.br

www.sistemafaep.org.br