

*Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária
Embrapa Gado de Leite
Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento*

Documentos 148

Programa de Melhoramento Genético da Raça Girolando Sumário de Touros Resultado do Teste de Progênie - Junho/2011

Editores Técnicos

Marcos Vinicius Gualberto Barbosa da Silva

Leandro de Carvalho Paiva

Marcello de Aguiar Rodrigues Cembranelli

Marta Fonseca Martins

Wewerton Bibiano Resende Rodrigues

Exemplares desta publicação podem ser adquiridos na:

Embrapa Gado de Leite

Rua Eugênio do Nascimento, 610
Bairro Dom Bosco
36038-330 - Juiz de Fora, MG
Fone: (32) 3311-7400
Fax: (32) 3311-7401
Home page: <http://www.cnpagl.embrapa.br>
E-mail: sac@cnpagl.embrapa.br

Associação Brasileira dos Criadores de Girolando

Rua Orlando Vieira do Nascimento, 74
Vila São Cristovão
38040-280 - Uberaba, MG
Fone:(34) 3331-6000
Home page: www.girolando.com.br
E-mail: girolando@girolando.com.br

Supervisão editorial: Marcos Vinícius Gualberto Barbosa da Silva e
Marta Fonseca Martins

Editoração eletrônica e tratamento de ilustrações: Carlos Alberto
Medeiros de Moura

Arte da capa e ilustrações: Moema Sarrapio Pereira, Giulia Drumond
(estagiária) e Cria Propaganda

Montagem das figuras representativas dos animais: Cátia Cilene
Geraldo

1ª edição

1ª impressão (2011): 2.000 exemplares

Todos os direitos reservados

A reprodução não-autorizada desta publicação, no todo ou em parte, constitui
violação dos direitos autorais (Lei no 9.610).

CIP-Brasil. Catalogação-na-publicação
Embrapa Gado de Leite

Programa de Melhoramento Genético da Raça Girolando – Teste de progênie: Sumário de
Touros 2011 / Marcos Vinicius G. Barbosa da Silva ... [et al.]. – Juiz de Fora : Embrapa
Gado de Leite, 2011.

45 p. (Embrapa Gado de Leite. Documentos, 148).

ISSN 1516-7453

1. Bovinos de leite. 2. Raça Girolando – melhoramento. I. Silva, Marcos Vinicius G.
Barbosa da. II. Paiva, Leandro de Carvalho. III. Cembranelli, Marcello de Aguiar Rodrigues.
IV. Martins, Marta Fonseca. V. Freitas, Ary Ferreira de. VI. Costa, Cláudio Nápolis. VII.
Rodrigues, Wewerton Bibiano Resende. VIII. Arbex, Wagner Antonio. IX. Caetano, Alex-
andre Rodrigues. X. Santos, Glaucyana Gouvea dos. XI. Bruneli, Frank Angelo Tomita. XII.
Panetto, João Cláudio do Carmo. XIII. Viana, Bruno Avelar. XIV. Ferreira Júnior, Edivaldo.
XV. Série.

CDD 636.082.2

© Embrapa 2011

Autores

Marcos Vinícius Gualberto Barbosa da Silva

Zootecnista, D.Sc. – Embrapa Gado de Leite
Rua Eugênio do Nascimento, 610 – Bairro Dom Bosco
36038-330 – Juiz de Fora, MG
marcos@cnppl.embrapa.br

Leandro de Carvalho Paiva

Zootecnista – Superintendente Técnico
Associação Brasileira dos Criadores de Girolando
Rua Orlando Vieira do Nascimento, 74 – Vila São Cristóvão
38040-280 – Uberaba, MG
lpaiva@girolando.com.br

Marcello de Aguiar Rodrigues Cembranelli

Médico Veterinário, M.Sc. – Coordenador Operacional do PMGG
Associação Brasileira dos Criadores de Girolando
Rua Orlando Vieira do Nascimento, 74 – Vila São Cristóvão
38040-280 – Uberaba, MG
mcebranelli@girolando.com.br

Marta Fonseca Martins

Bióloga, D.Sc. – Embrapa Gado de Leite
Rua Eugênio do Nascimento, 610 – Bairro Dom Bosco
36038-330 – Juiz de Fora, MG
mmartins@cnppl.embrapa.br

Ary Ferreira de Freitas

Engenheiro Agrônomo, D.Sc. – Faculdade de Ciências Médicas e da
Saúde de Juiz de Fora – Suprema
BR 040 - KM 796 – Salvaterra
36045-410 – Juiz de Fora, MG
ary_freitas_embrapa@oi.com.br

Cláudio Nápolis Costa

Zootecnista, Ph.D. – Embrapa Gado de Leite
Rua Eugênio do Nascimento, 610 – Bairro Dom Bosco
36038-330 – Juiz de Fora, MG
cnc55@terra.com.br

Wewerton Bibiano Resende Rodrigues

Zootecnista - Técnico do Departamento de Provas Zootécnicas
Associação Brasileira dos Criadores de Girolando
Rua Orlando Vieira do Nascimento, 74 – Vila São Cristóvão
38040-280 – Uberaba, MG
wrodrigues@girolando.com.br

Wagner Antonio Arbex

Matemático, D.Sc. – Embrapa Gado de Leite
Rua Eugênio do Nascimento, 610 – Bairro Dom Bosco
36038-330 – Juiz de Fora, MG
arbex@cnpagl.embrapa.br

Alexandre Rodrigues Caetano

Zootecnista, Ph.D. – Embrapa Recursos Genéticos e Biotecnologia
Parque Estação Biológica, Final Av. W/5 Norte
70770-900 – Brasília, DF
acaetano@cenargen.embrapa.br

Glaucyana Gouvêa dos Santos

Médica Veterinária, D.Sc. – Embrapa Gado de Leite
Rua Eugênio do Nascimento, 610 – Bairro Dom Bosco
36038-330 – Juiz de Fora, MG
galgsantos@cnpagl.embrapa.br

Frank Angelo Tomita Bruneli

Médico Veterinário, D.Sc. – Embrapa Gado de Leite
Rua Eugênio do Nascimento, 610 – Bairro Dom Bosco
36038-330 – Juiz de Fora, MG
frank@cnpagl.embrapa.br

João Cláudio do Carmo Panetto

Zootecnista, D.Sc. – Embrapa Gado de Leite
Rua Eugênio do Nascimento, 610 – Bairro Dom Bosco
36038-330 – Juiz de Fora, MG
jcpanetto@cnpagl.embrapa.br

Bruno Avelar Viana

Zootecnista – Técnico do Departamento de Provas Zootécnicas
Associação Brasileira dos Criadores de Girolando
Rua Orlando Vieira do Nascimento, 74 – Vila São Cristóvão
38040-280 – Uberaba, MG
bviana@girolando.com.br

Edivaldo Ferreira Júnior

Técnico Agrícola – Habilitado em Zootecnia

Associação Brasileira dos Criadores de Girolando

Rua Orlando Vieira do Nascimento, 74 – Vila São Cristóvão

38040-280 – Uberaba, MG

ejunior@girolando.com.br

Mensagem da Girolando

É aguardado com grande expectativa a divulgação dos resultados do Sumário de Touros 2011, no dia 29 de junho, durante a MEGALEITE, que acontece de 26 de junho a 03 de julho em Uberaba - MG. Na realidade este é mais um capítulo importante do Programa de Melhoramento Genético da Associação do Girolando, que contempla um robusto trabalho envolvendo diversos segmentos, criadores, pesquisadores, técnicos da casa e rebanhos colaboradores. Os criadores, absolutamente comprometidos com as modernas tecnologias e com a visão muito clara da busca pela seleção moderna e eficaz da raça, tem dado sua contribuição. Contamos com o respaldo científico e apoio incondicional da Embrapa Gado de Leite através dos seus pesquisadores que coordenam este trabalho. Os rebanhos colaboradores vêm crescendo significativamente nos últimos anos, dando maior confiabilidade aos resultados. As centrais de produção e comercialização de sêmen ajudam na divulgação deste trabalho, levando aos criadores de todo o Brasil este importante material genético. Valorizamos também a dedicação e envolvimento integral da equipe Girolando que tem se desdobrado em esforços para garantir a eficiência deste programa.

A divulgação do resultado de um grupo de touros do Teste de Progênie sintetiza todo um trabalho árduo de 5 ou 6 anos, e carrega ainda, a expectativa e o voto de confiança do mercado neste programa, cuja resposta vem sendo medida pelo crescimento do número de doses comercializadas de sêmen da Raça Girolando a cada ano, mais de 164,72% nos últimos 5 anos.

Neste momento, que divulgamos o Sumário de Touros 2011, reiteramos nossa crença no potencial do Girolando de se consolidar como a Raça mais importante para a produção de leite do Brasil e de outros países tropicais.

Contamos com o apoio do Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento – MAPA em todos os projetos técnicos da casa, e reafirmamos o compromisso desta Diretoria Executiva - Triênio 2011/2013 que confiança, trabalho, disposição e recursos não nos faltarão na condução deste, que é o principal plano de ação desta gestão, o Programa de Melhoramento Genético da Raça Girolando.

É um privilégio estarmos dividindo este momento importante com tantas pessoas e entidades de interesses comuns, e juntos estamos escrevendo mais um capítulo da história de uma raça marcada pelo sucesso: O Girolando.

José Donato Dias Filho
Presidente da Girolando

Palavra do Chefe-geral da Embrapa Gado de Leite

A importância e a carência dos produtos lácteos para a alimentação da população brasileira são fatos amplamente discutidos por todos os elos da cadeia produtiva, sendo consensual que o baixo nível tecnológico é um dos grandes responsáveis pelos índices reduzidos de produção e de produtividade. No intuito de reverter esse quadro, programas racionais de manejo, de alimentação, de sanidade e, principalmente, de melhoramento genético de raças leiteiras vêm sendo estabelecidos.

Programas visando identificar reprodutores com desempenho positivo para a produção de leite e outras características de importância econômica, normalmente, são fundamentados no teste de progênie, que é a prova zootécnica mais segura para identificar os valores genéticos preditos dos touros e promover o melhoramento genético em rebanhos leiteiros.

O Teste de Progênie da raça Girolando (PMGG) foi implementado em 1997 e já possui resultados para 48 reprodutores. Recentemente, foram incorporadas novas tecnologias ao Programa de Melhoramento Genético da Raça Girolando, com a publicação dos genótipos de marcadores moleculares, aumentando ainda mais o interesse pela raça e a difusão do Programa.

É importante ressaltar que as avaliações genéticas por si só não promovem mudança ou progresso genético. O melhoramento ocorre somente quando os resultados gerados por avaliações genéticas são usados em programas de seleção e em sistemas de acasalamentos. Assim, as informações contidas neste documento devem ser entendidas como ferramentas que devem ser utilizadas pelos melhoristas e criadores, com o objetivo de promover o melhoramento genético dos rebanhos e consequente aumento da eficiência técnico-econômica dos sistemas de produção de leite.

Duarte Vilela
Chefe-geral
Embrapa Gado de Leite

Sumário

Introdução	11
Histórico da Raça	11
A Raça Girolando	12
Genotipagem dos Touros do Teste de Progênie	15
Marcadores Moleculares	15
Desempenho Zootécnico	16
Base de Dados	16
Teste de Progênie e Avaliação Genética de Touros	17
Distribuição de Sêmen do Teste de Progênie	17
Modelo Estatístico e Metodologia de Análise	18
Sistema de Avaliação Linear Girolando - SALG	19
Medidas de Capacidade Corporal	19
Medidas de Garupa	20
Pernas e Pés	21
Úbere Posterior	22
Úbere Anterior	23
Sistema Mamário	24
Caracterização Leiteira	25
Características Auxiliares	25

Como Interpretar os Resultados.....	26
STAs para Conformação.....	29
PTAs para Produção de Leite	30
Agradecimentos	34
Glossário de Termos Técnicos.....	34
Anexos	35
Diretoria da Girolando	45

Programa de Melhoramento Genético da Raça Girolando

Sumário de Touros

Resultado do Teste de Progênie - Junho/2011

Marcos Vinicius Gualberto Barbosa da Silva, Leandro de Carvalho Paiva, Marcello de Aguiar Rodrigues Cembranelli, Marta Fonseca Martins, Ary Ferreira de Freitas, Cláudio Nápolis Costa, Wewerton Bibiano Resende Rodrigues, Wagner Antonio Arbex, Alexandre Rodrigues Caetano, Glaucyana Gouvêa dos Santos, João Cláudio do Carmo Panetto, Frank Angelo Tomita Bruneli, Bruno Avelar Viana, Edivaldo Ferreira Júnior

Introdução

O teste de progênie da raça Girolando começou a ser realizado em 1997, sendo uma parceria da Girolando com a Embrapa Gado de Leite. No ano de 2007 foi implantado o Programa de Melhoramento Genético da Raça Girolando (PMGG), fazendo a interação dos programas já existentes na Associação, como o serviço de registro genealógico, o teste de progênie e o serviço de controle leiteiro, além da criação do sistema de avaliação linear (SALG). O PMGG tem como objetivos principais a identificação de indivíduos superiores, a multiplicação genética de forma orientada, a avaliação de várias características econômicas e promover a sustentabilidade da atividade leiteira.

Os resultados do Programa tem sido impressionantes! Hoje a raça Girolando é a que mais cresce na venda de sêmen no Brasil chegando à marca de mais de 291.000 doses comercializadas no ano de 2010, com um aumento de 38,12% em relação ao ano de 2009. Outro dado importante a ser ressaltado é o crescente aumento na produção de leite das vacas primíparas, crescendo de 3.657 kg em 305 dias no ano de 2000 para 4.144 em 2010, o que representa um incremento de 13,3%, na produção leiteira.

Devido a isto e a outros fatores é que a raça Girolando cada vez mais ganha reconhecimento nacional e internacional, tornando-se a preferida para produção de leite nas regiões tropicais. A raça possui grande aceitação no Brasil, sendo que 80% do leite produzido provêm de animais Girolando, que são capazes de manter um bom nível de produção em diferentes sistemas de manejo e de condições climáticas.

Histórico da Raça

Os primeiros cruzamentos da raça Holandesa com a raça Gir no Brasil surgiram na década de 1940 com o intuito de que os animais nascidos dos cruzamentos entre essas duas raças aliassem a alta capacidade de produção de leite do gado Holandês e a rusticidade da raça Gir. Os produtos desse cruzamento se destacavam pela excelente produtividade, alta fertilidade e bom vigor. Devido a essas qualidades, a prática desse cruzamento espalhou-se rapidamente por todo País e em pouco tempo já era o gado predominante na maioria dos currais brasileiros. Alguns dizem que esse cruzamento surgiu por acaso quando um touro Gir cobriu vacas Holandesas.

Com o passar dos anos, os cruzamentos para a produção de leite tomaram tamanha importância que muitas instituições de pesquisa e extensão rural passaram a estudar e explorar esta técnica objetivando a melhoria da qualidade dos produtos. Neste sentido, foi criado em 1978 o Programa de Cruzamento Dirigido (PROCRUZA), com o objetivo de selecionar gado de leite e de corte em todos os graus de sangue. Por subdelegação da ABC (Associação Brasileira de Criadores), a Associação dos Criadores de Gado de Leite do Triângulo Mineiro e Alto Paranaíba (ASSOLEITE) era a entidade encarregada de executar o PROCRUZA. Em 1988, o Ministério da Agricultura determinou o fim do PROCRUZA e em 1989 a ASSOLEITE obteve registro junto ao Ministério e passou a conduzir o programa de formação da Raça Girolando, passando a

ser denominada Associação Nacional dos Criadores de Girolando. Em 1996, com a oficialização da raça Girolando, a entidade passou a ser chamada Associação Brasileira dos Criadores de Girolando (GIROLANDO), com sede em Uberaba, Minas Gerais. Em 2011, a Girolando completa 22 anos em franca expansão chegando à marca de mais de um milhão de animais certificados com mais de 2.200 associados ativos. Tudo isso é resultado de muito trabalho e dedicação realizado com seriedade e competência.

A Raça Girolando

A raça Girolando foi criada objetivando a formação de um grupamento étnico que pudesse produzir de modo sustentável nas regiões tropicais e subtropicais. Ela é fundamentada no cruzamento das raças Holandesa (HOL) e Gir (G), passando por variados graus de sangue desde 1/4 HOL + 3/4 G até 7/8 HOL + 1/8 G. No entanto, o direcionamento dos acasalamentos busca a fixação do padrão racial no grau de sangue de 5/8 HOL + 3/8 G, com objetivo de se obter um gado produtivo e padronizado que atenda às necessidades dos produtores de leite. Os animais advindos do acasalamento entre indivíduos 5/8 são considerados como Puro Sintético (PS) da Raça Girolando, ou seja, a raça propriamente dita. Para um animal receber o registro definitivo de PS, além dele ser produto do acasalamento entre animais 5/8, o mesmo deve possuir avaliação genética positiva para produção de leite (PTA leite), esta podendo ser obtida por meio do desempenho próprio ou pelo desempenho de seus pais. Outros requisitos também são exigidos pelo regulamento do Serviço de Registro Genealógico da Raça Girolando que estão disponíveis no sítio da Girolando (www.girolando.com.br). Abaixo é apresentado os principais acasalamentos e cruzamentos praticados dentro do Programa Girolando (Figura 1).

		MÃE							
		Holandês	7/8	3/4	5/8 ou PS	1/2	3/8	1/4	Gir
PAI	Holandês	x	x	7/8 (87,5%)	x	3/4 (75%)	F~5/8 (68,75%)	5/8 (62,5%)	1/2 (50%)
	3/4	7/8 (87,5%)	13/16 (81,25%)	3/4 (75%)	x	5/8 (62,5%)	F~5/8 (56,25%)	1/2 (50%)	3/8 (37,5%)
	5/8 ou PS	13/16 (81,25%)	3/4 (75%)	F~5/8 (68,75%)	PS (62,5%)	F~5/8 (56,25%)	1/2 (50%)	7/16 (43,75%)	5/16 (31,25%)
	Gir	1/2 (50%)	7/16 (43,75%)	3/8 (37,5%)	x	1/4 (25%)	x	x	x

Elaborado por Gerência de Projetos Especiais - GIROLANDO

Adaptado por Superintendência Técnica - GIROLANDO, 2011.

Figura 1. Tabela de cruzamentos da raça Girolando.

Na Figura 1, sempre se lê primeiro a fração ou porcentagem de sangue da raça Holandesa. O grau de sangue do pai sempre vem primeiro que o da mãe. Para efeito de registro as matrizes 5/8 ou PS somente poderão ser acasaladas com touros 5/8 ou PS. As fêmeas com grau de sangue entre 9/16 e 11/16 serão controladas como 5/8. Já os machos 9/16 e 11/16 não terão seu grau de sangue aproximado para 5/8, permanecendo na fração correta conforme o acasalamento que lhe deu origem. Os quadros identificados com o x são produtos advindos de cruzamentos dos quais a Girolando não oficializa a genealogia.

Os diagramas apresentados nas Figuras 2, 3, 4 e 5 mostram as principais estratégias para a formação do Puro Sintético (PS) Girolando. No entanto, quaisquer combinações entre as raças Holandesa, Gir e seus mestiços poderão ser usados para a obtenção do PS.

Devido a maior oferta de sêmen de touros Girolando no mercado, a estratégia de cruzamento utilizando-o passou a ser mais viável. Na Figura 6 é apresentado os principais cruzamentos feitos com touros 5/8 ou PS. Já na Figura 7 são apresentados os cruzamentos utilizando touros 3/4.



Figura 2. Estratégia de cruzamento para obtenção de animais PS utilizando touros da raça Holandesa nas duas primeiras gerações e touro Girolando 5/8 nas gerações seguintes.



Figura 3. Estratégia de cruzamento para obtenção de animais PS, utilizando nas três primeiras gerações touros das raças Gir e Holandesa e touro Girolando 5/8 na última geração.



Figura 4. Estratégia de cruzamento para a obtenção de animais PS, utilizando touro da raça Holandês na primeira geração, touro Girolando 3/4 na segunda geração e touro Girolando 5/8 na terceira geração.



Figura 5. Estratégia de cruzamento para a obtenção de animais PS, utilizando touro puro Gir na primeira geração e touros Girolando 5/8 nas duas últimas gerações.

Na Figura 6 é apresentado os principais cruzamentos feitos com touros 5/8 ou PS. Já na Figura 7 são apresentados os cruzamentos utilizando touro Girolando 3/4.

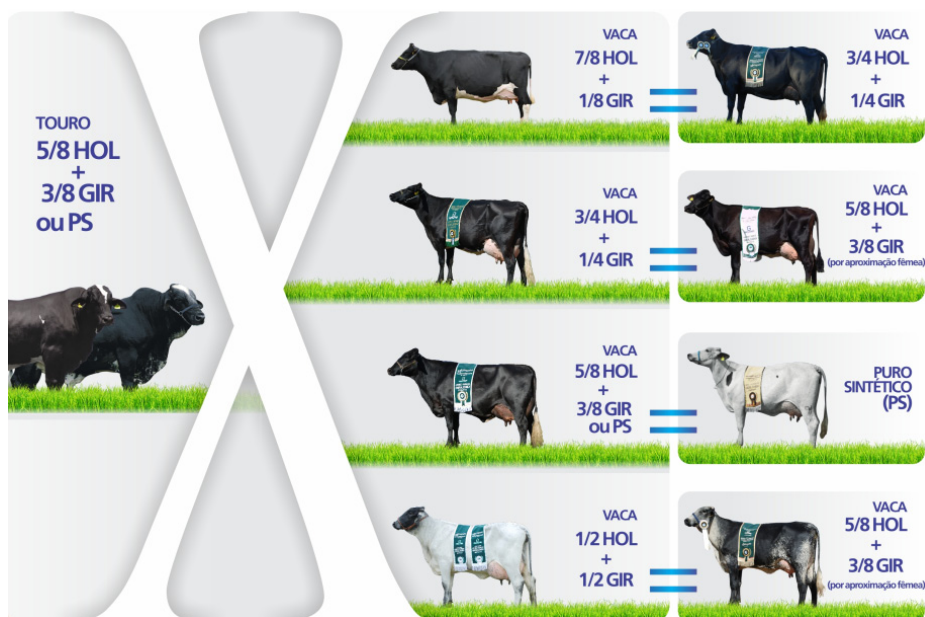


Figura 6. Cruzamentos mais utilizados com touros Girolando 5/8 ou PS.



Figura 7. Cruzamentos mais utilizados com touros Girolando 3/4.

Genotipagem dos Touros do Teste de Progênie

A evolução e os avanços recentes em biotecnologia possibilitaram a incorporação de informações de marcadores moleculares nos programas de seleção e acasalamento. O conhecimento das informações sobre o genótipo de animais tem grande importância estratégica e elevado valor econômico, pois permite identificar os animais de maior potencial de produção de leite, gordura e de proteína, além de permitir a identificação de portadores de alelos para doenças hereditárias. De posse dessas informações, o produtor pode orientar os acasalamentos, a escolha de sêmen e a aplicar a seleção assistida por marcadores moleculares para o melhoramento genético da raça.

Marcadores Moleculares

Kappa-caseína (κ-CN) - As propriedades e a qualidade do leite e de seus derivados são influenciadas diretamente pelo conteúdo das suas proteínas. As principais proteínas do leite são as caseínas, lactoglobulinas e albuminas. Estudos moleculares identificaram que variantes da proteína *Kappa*-caseína estão fortemente associados a um maior rendimento para produção de queijo. Animais com genótipo BB apresentam maior produção de proteínas no leite quando comparados com animais com genótipo AA. O genótipo BB está associado a características de processamento superior para produção de queijo, com menor tempo de coagulação e formação de coágulo com maior densidade, resultando assim em maior produção. Animais BB apresentam rendimento 12% superior de queijo mussarela e 8% de queijo tipo *Cheddar* em relação aos animais com o genótipo AA. Animais AB apresentam rendimento intermediário entre os genótipos BB e AA. Animais AA possuem o genótipo menos favorável para produção de queijo.

β -lactoglobulina (β -LGB) - Este gene codifica para uma proteína presente no soro do leite, representando cerca de 50 a 55% das proteínas. Já foram identificados 12 alelos para este gene, sendo que os alelos A e B são os mais frequentes nos rebanhos comerciais. O alelo A é o mais favorável para produção de leite, enquanto que o alelo B está relacionado a uma maior taxa de gordura e proteína. O leite proveniente de animais com genótipo AA é recomendado para ser comercializado *in natura* e o proveniente de animais com genótipo BB é mais indicado para produção de derivados lácteos, como queijo.

DGAT1 - O gene *DGAT1* (diacilglicerol O-aciltransferase 1) está fortemente associado à porcentagem de gordura no leite, tendo sido identificados dois alelos em bovinos. O alelo A, fixado na maioria das raças zebuínas, está associado ao aumento na produção de proteína e de leite. O alelo K, com alta frequência em raças europeias, está associado à diminuição da produção de proteína e aumento na produção de gordura no leite.

BLAD - A Deficiência de Adesão Leucocitária Bovina (*BLAD*) é uma doença hereditária comum na raça Holandesa. Essa doença é causada por uma mutação recessiva no gene *CD18*. Animais homocigotos para esta mutação apresentam crescimento retardado, perda de dentes, comprometimento do sistema imunológico e morrem ainda novos, geralmente, de pneumonia. Animais heterocigotos (portadores do alelo recessivo) apresentam desenvolvimento normal.

DUMPS - A Deficiência da Uridina Monofosfato Sintase (*DUMPS*) é outra doença hereditária importante na raça Holandesa. Caracteriza-se por uma mutação recessiva no gene *UMPS* que resulta em uma deficiência da enzima UMPS que é responsável pela conversão de um metabólito participante da via de síntese das pirimidinas, que são necessárias à síntese de RNA e DNA. Embriões homocigotos para esta mutação morrem por volta do 40º dia, uma vez que é necessária uma grande quantidade de pirimidinas durante a fase embrionária. Vacas heterocigotas possuem um elevado nível de ácido orótico na urina e no leite durante a lactação.

CVM - A doença do Complexo de Má Formação Vertebral (*CVM*) é caracterizada por um retardamento do crescimento congênito, má-formação vertebral e deformações no septo ventricular. É causada por uma mutação no gene *SLC25A53*, que codifica para uma proteína que tem um papel importante na formação das vértebras. Semelhante a outras doenças genéticas recessivas, como *DUMPS* e *BLAD*, animais portadores têm desenvolvimento normal, enquanto que animais recessivos morrem logo após o nascimento.

OPV (osteopontina) - Em estudos com animais da raça Holandesa foi demonstrado que este gene está associado à produção de leite e gordura e porcentagem de gordura e de proteína. Outros estudos também demonstraram que esse marcador também está associado às características de crescimento.

Desempenho Zootécnico

Base de Dados

Na presente avaliação genética foram utilizados 86.863 registros zootécnicos, com informações de controle leiteiro e genealogia, disponibilizados pela Girolando, oriundos dos criadores que têm rebanhos supervisionados pelo Serviço de Controle Leiteiro. Os registros de desempenho produtivo das lactações de primeiro parto (10.900) foram editados para idade ao parto (18 a 55 meses), ano de nascimento (1997 a 2009), ano de parto (2000 a 2010), composição racial (2/8 a 7/8 HOL:G), causas de encerramento da lactação, tamanho do rebanho e grupo contemporâneo de rebanho-ano de parto, com no mínimo três lactações e a utilização de pelo menos dois touros por rebanho-ano.

O desempenho produtivo ao primeiro parto das 10.900 vacas Girolando controladas em 288 rebanhos colaboradores do teste de progênie, no período de 2000 a 2010, é mostrado na Tabela 1. A média geral da produção de leite em 305 dias no período foi 3.937 kg. As médias de produção de leite total e duração da lactação foram, respectivamente, 4.318 kg e 303 dias, para idade média ao primeiro parto de 35,4 meses.

Tabela 1. Número de rebanhos e de lactações, médias de produção de leite em 305 dias e total da primeira lactação, duração da lactação e idade ao primeiro parto de vacas da raça Girolando no período de 2000 a 2011.

Ano de parto	Número de rebanhos	Número de lactações	Produção de leite (kg)		Duração da lactação (dias)	Idade ao primeiro parto (meses)
			Em 305 dias	Total		
2000	39	473	3.657 ± 1.790	4.113 ± 2.303	299 ± 99	32,7 ± 5,2
2001	53	571	3.531 ± 1.572	3.916 ± 1.884	293 ± 92	33,7 ± 5,7
2002	55	584	3.430 ± 1.491	3.768 ± 1.898	282 ± 87	33,8 ± 6,1
2003	61	758	3.378 ± 1.612	3.749 ± 1.909	293 ± 91	33,1 ± 5,4
2004	62	735	3.634 ± 1.588	4.076 ± 1.884	305 ± 93	34,3 ± 5,5
2005	86	831	3.726 ± 1.571	4.106 ± 1.941	303 ± 94	35,9 ± 6,2
2006	94	1.035	3.666 ± 1.599	4.069 ± 2.062	292 ± 102	36,3 ± 5,5
2007	102	1.005	3.901 ± 1.813	4.292 ± 2.322	300 ± 91	36,4 ± 6,1
2008	113	1.305	4.331 ± 1.881	4.884 ± 2.535	316 ± 97	36,8 ± 5,9
2009	131	1.693	4.461 ± 1.972	4.966 ± 2.585	327 ± 118	36,2 ± 6,0
2010*	155	1.910	4.144 ± 1.955	4.257 ± 2.133	292 ± 86	35,2 ± 6,2
Geral	288	10.900	3.937 ± 1.817	4.318 ± 2.249	303 ± 98	35,4 ± 6,0

*Incluídas apenas as lactações iniciadas até outubro/2010.

Teste de Progênie e Avaliação Genética de Touros

O Programa de Melhoramento Genético da Raça Girolando (PMGG) vem sendo conduzido há 14 anos com a colaboração técnica da Embrapa Gado de Leite. O PMGG estrutura-se no controle leiteiro e uso da inseminação artificial nos rebanhos de criadores da raça (Anexo 3) para a realização do Teste de Progênie de Touros Girolando.

O teste de progênie iniciou-se em 1997 e já foram testados 48 reprodutores integrantes dos sete primeiros grupos. Outros 57 reprodutores cujas doses de sêmen foram distribuídas no período de 2006 a 2011 integram outros cinco grupos que se encontram em fase de teste (Anexo 1). Neste ano de 2011, são disponibilizados pela primeira vez os resultados de touros do sétimo grupo, alguns touros do sexto e quarto grupos que não haviam sido divulgados anteriormente.

Distribuição de Sêmen do Teste de Progênie

Para que o Teste de Progênie seja realizado é necessário que reprodutores e matrizes sejam disponibilizados por criadores. Os reprodutores devem ser de excelente procedência genética e serem selecionados por uma comissão técnica. Os critérios para seleção são especificados na norma do regulamento de participação de touros no Teste de Progênie da Raça Girolando, sendo estes divididos em grupos conforme o ano de inscrição. As matrizes serão inseminadas com o sêmen codificado desses touros e são chamadas de matrizes colaboradoras.

O período compreendido entre a distribuição do sêmen codificado até a divulgação dos primeiros resultados do teste de progênie de um determinado grupo de touros é de seis anos em média. Esse tempo é devido a fatores como período de distribuição, utilização do sêmen pelos criadores, tempo de gestação das matrizes colaboradoras, idade ao primeiro parto, período de lactação das filhas dos touros e tempo para análise dos dados de controle leiteiro e de genealogia (Tabela 2).

O tempo médio estimado para a divulgação dos primeiros resultados é de 71 meses, ou seja, 5 anos e 11 meses após o início da distribuição do sêmen aos rebanhos colaboradores. Esse tempo pode ser maior ou menor de acordo com o tempo necessário para a execução de cada uma das fases, sendo as de maior importância a utilização do sêmen e a idade ao primeiro parto das filhas dos touros. Outra fase de grande importância é a da distribuição do sêmen, quanto mais rápida, menor será o tempo necessário para inseminar as matrizes colaboradoras.

Tabela 2. Tempo para realização do Teste de Progênie.

Etapa	Duração média (meses)
Distribuição do sêmen	6
Utilização do sêmen nos rebanhos	6
Gestação das matrizes colaboradoras	9
Idade média ao primeiro parto	36
Período médio de lactação das filhas dos touros	10
Análise dos dados	4
Duração total	71

Na Tabela 3 pode observado o ano de inscrição, ano de distribuição do sêmen e ano de divulgação dos primeiros resultados de cada um dos grupos de touros participantes do Teste de Progênie da Raça Girolando.

Tabela 3. Ano de distribuição de sêmen dos 12 grupos de touros participantes do Teste de Progênie da Raça Girolando.

Grupo	Inscrição	Distribuição	Resultado
1	1996	1997	Divulgado em 2004
2	1997	1999	Divulgado em 2005
3	2000	2001	Divulgado em 2007
4	2001	2002	Divulgado em 2008
5	2003	2004	Divulgado em 2009
6	2004	2005	Divulgado em 2010 e 2011
7	2005	2006	Divulgado em 2011
8	2006	2007	Previsão para 2013
9	2007	2008	Previsão para 2014
10	2008	2009	Previsão para 2015
11	2009	2010	Previsão para 2016
12	2010	2011	Previsão para 2017

Os resultados do oitavo ao 12º grupo poderão ser divulgados em cinco ou seis anos de prova, variando de acordo com o desempenho dos rebanhos colaboradores e de cada animal participante da prova. Nos anos de 1998, 2000 e 2003 não houve distribuição de sêmen, o que prejudicou o tempo de duração desta fase e, conseqüentemente, a divulgação dos primeiros resultados dos demais grupos de touros.

Modelo Estatístico e Metodologia de Análise

Na avaliação genética para a produção de leite foi utilizado o modelo que incluiu os efeitos fixos de rebanho-ano, época e idade da vaca ao parto como covariável, com o componente linear e quadrático. Outros efeitos incluídos foram o fixo de composição racial da vaca, definido pela contribuição das raças Holandesa e Gir, em proporções variando de 2/8 a 7/8, e os efeitos aleatórios genético de animal e erro experimental. As previsões dos valores genéticos de cada animal foram obtidas com a metodologia de melhor previsão não viciada (BLUP) utilizando o programa de MTDFREML (1995). Na Tabela 4 são apresentadas informações gerais sobre a base de dados, os valores das estimativas dos componentes de variância e de herdabilidade utilizados.

Tabela 4. Número de animais e rebanhos, média de produção de leite em 305 dias, estimativas de herdabilidade e componentes de variância genética aditiva e residual para a produção de leite da primeira lactação de vacas Girolando.

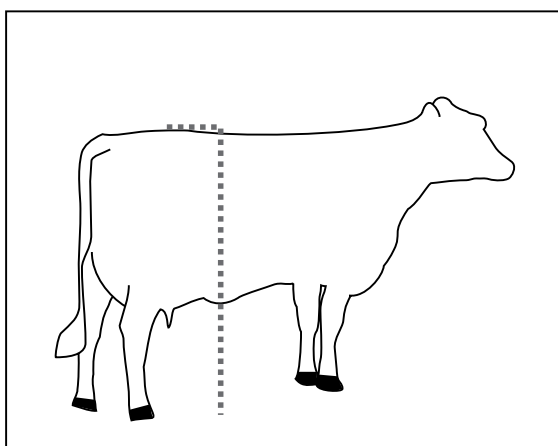
Número			Produção de leite em 305 dias (kg)	Herdabilidade	Variância	
Vacas	Touros	Rebanhos			Genética	Residual
10.900	1.400	288	3.937 ± 1.817	0,27 ± 0,01	458.294	1.258.829

Os valores genéticos dos touros foram expressos como Capacidade Prevista de Transmissão (PTA) em relação à base genética (25 kg), definida como a média dos valores genéticos de 720 vacas nascidas no ano de 2000.

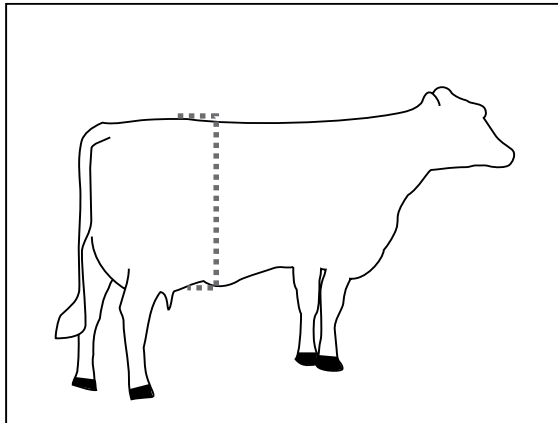
Sistema de Avaliação Linear Girolando - SALG

O Sistema de Avaliação Linear Girolando (SALG) tem como objetivo mensurar e avaliar características de conformação e de manejo de animais da raça Girolando, de modo a gerar informações de alta confiabilidade que possam ser usadas para as predições dos valores genéticos dos touros do teste de progênie. Essas predições serão úteis para que os criadores, dentro dos seus rebanhos, possam efetuar a seleção dos touros e das matrizes, com vista no melhoramento genético das características de importância econômica. Pela primeira vez, os valores genéticos para 5 características de conformação foram incluídos no sumário de touros da raça Girolando. Abaixo podem ser encontradas as descrições resumidas das características mensuradas e avaliadas pelo SALG.

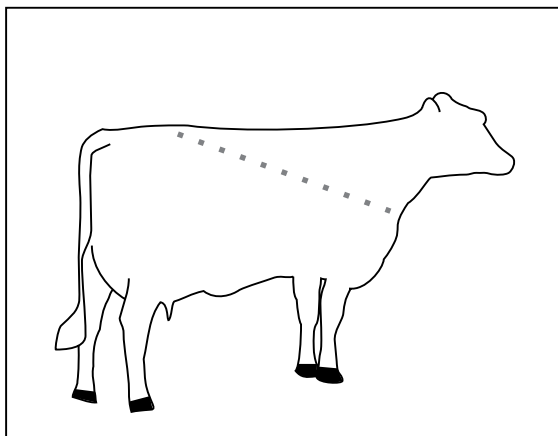
Medidas de Capacidade Corporal



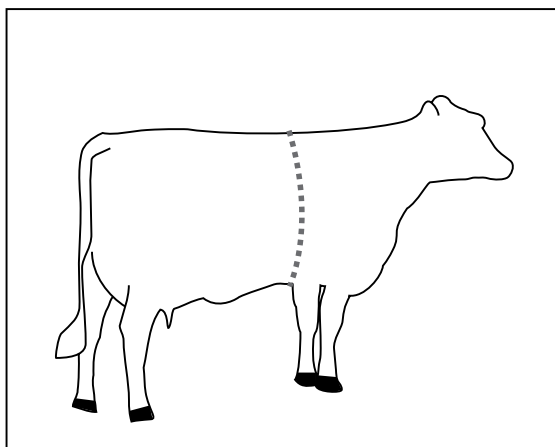
Altura da garupa: mede-se utilizando o aparelho hipômetro, conhecido também como “bengala”, posicionando o aparelho em cima da garupa próximo da ponta do ílio até o chão. O desejável, nesse caso, é que a garupa seja suficientemente alta para que o úbere esteja afastado do solo, de modo a reduzir os riscos de injúrias e contaminações.



Profundidade corporal: medida por meio do hipômetro, posicionando-o na região imediatamente anterior a garupa, antes do ílio, até a linha inferior do ventre do animal, na porção cranial da inserção do úbere anterior. Essa característica está diretamente relacionada com a capacidade digestiva e produtiva do animal. Procura-se uma profundidade acima da média da raça.

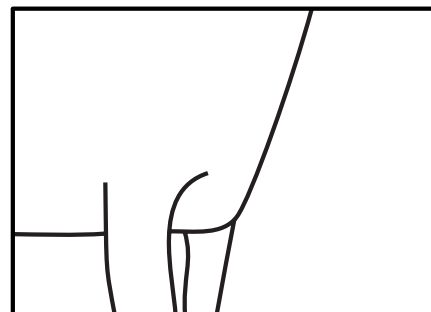
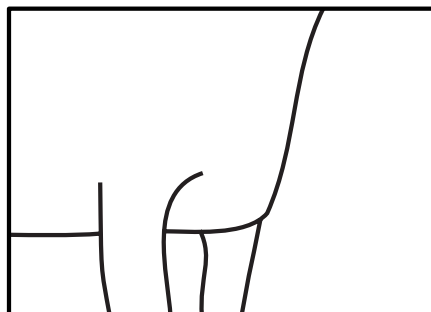
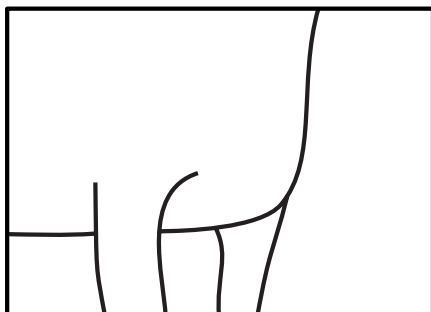


Comprimento corporal: é medida a distância entre a ponta da escápula até o ílio, utilizando-se o hipômetro. Está relacionada com as capacidades respiratória, digestiva e produtiva do animal. Procura-se um comprimento corporal acima da média da raça.

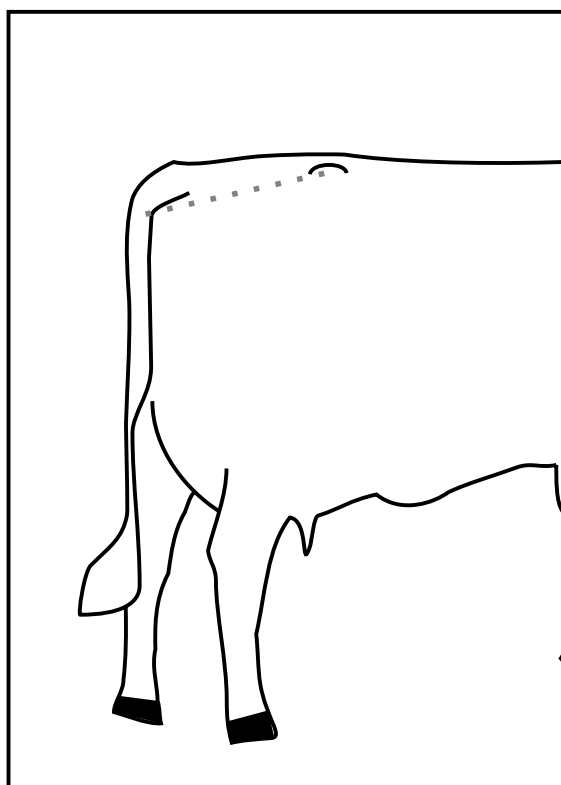


Perímetro torácico: mede-se com o auxílio de fita métrica a circunferência do tórax do animal. Possui forte relação com as capacidades cardíaca e respiratória. Procura-se um perímetro torácico acima da média da raça.

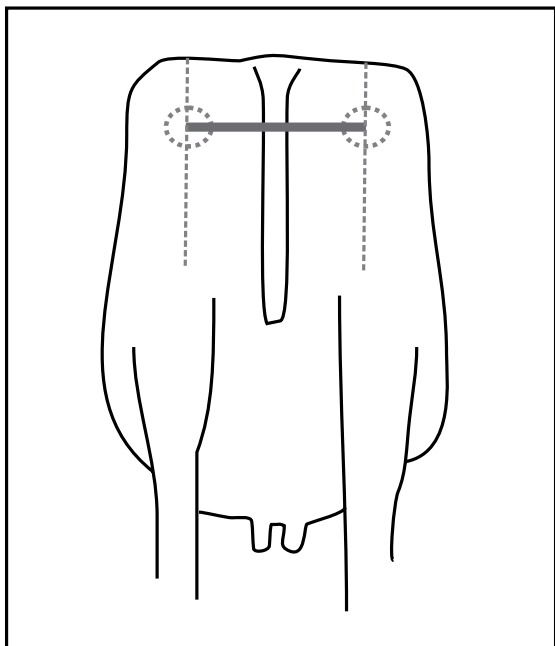
Amplitude peitoral: é avaliada por meio de um escore. A distância entre os membros anteriores é avaliada e se refere à força do animal. As notas variam de 1 a 5, sendo 1 para animais de peito extremamente fechado, 3 para amplitude intermediária e 5 para peito extremamente amplo.



Medidas da Garupa

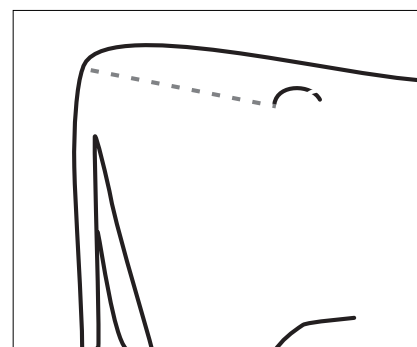
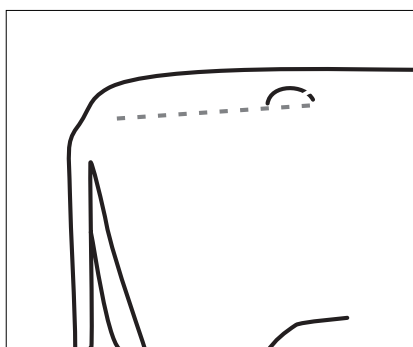
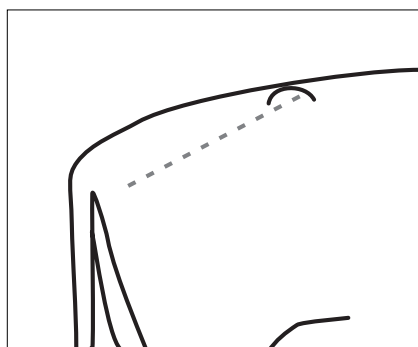


Comprimento da garupa: é medida a distância entre a ponta do ísquio até a ponta do ílio, utilizando-se o hipômetro ou a fita métrica. Essa característica possui forte influência na qualidade e na sustentação do sistema mamário, já que é o suporte dorsal do úbere. Procuram-se valores altos, acima da média.



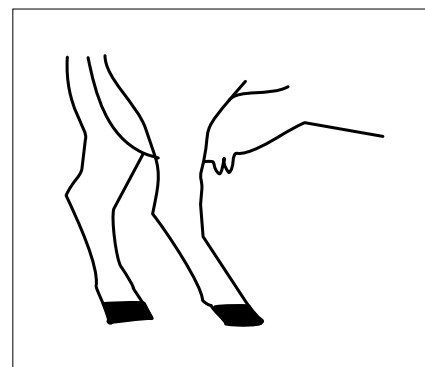
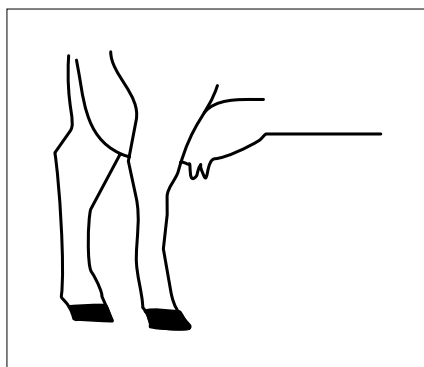
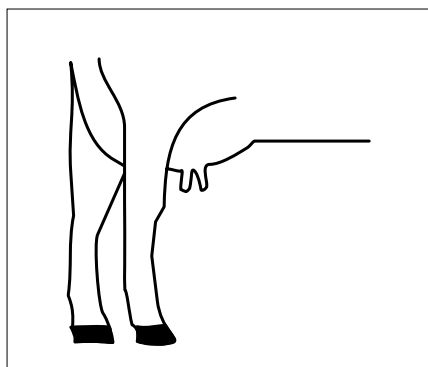
Largura entre ísquios: é medida a distância da ponta esquerda até a ponta direita do ísquio, usando-se a fita métrica ou o hipômetro. Valores mais altos estão relacionados à maior facilidade de parto do animal e ao melhor suporte dorsal do úbere.

Ângulo/inclinação da garupa: o ângulo da garupa é obtido por meio das medidas de altura de ílio, altura de ísquio e comprimento da garupa. Calcula-se a inclinação do ílio em relação ao ísquio, podendo essa medida ser positiva ou negativa. Acima de zero indica garupa escorrida. Abaixo de zero indica garupa invertida, o que traz problemas durante o parto e eliminação da placenta. O ideal é o um valor mais próximo de zero.

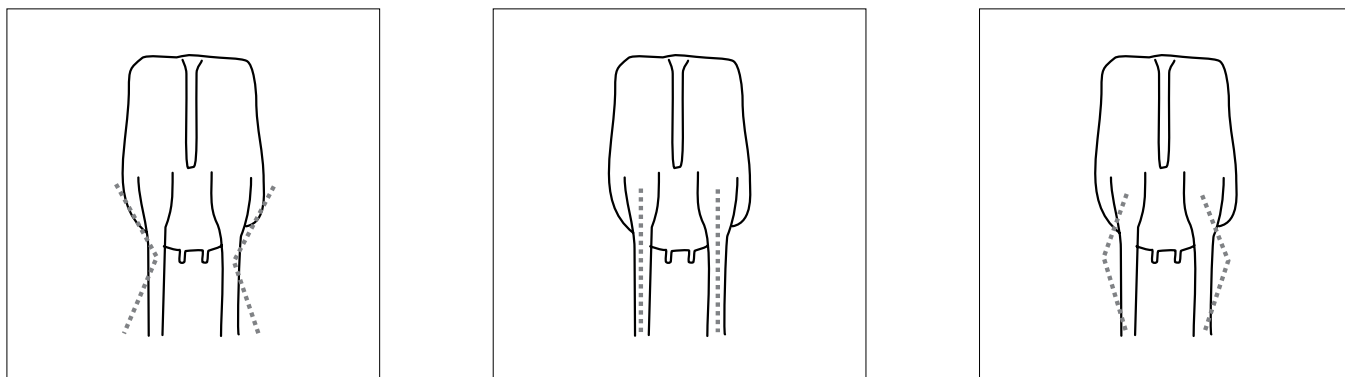


Pernas e Pés

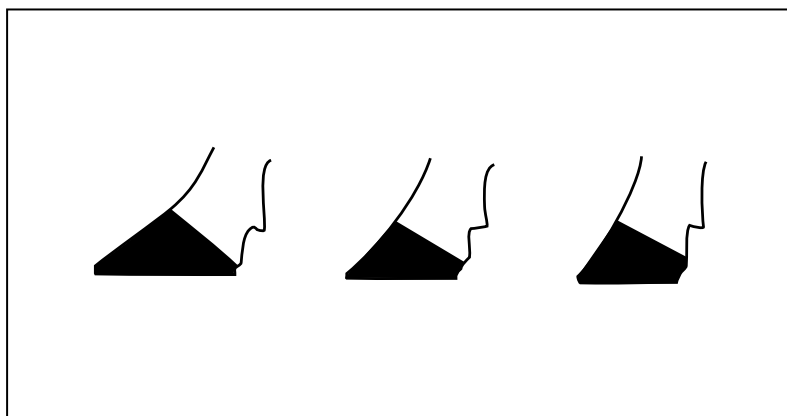
Pernas vista lateral: é avaliado o ângulo da curvatura da perna por um escore. O escore 1 é usado para pernas muito curvas, 3 para pernas intermediárias (ideal) e 5 para pernas extremamente retas. As pernas na altura do jarrete devem apresentar ligeira curvatura, que não pode ser acentuada. Pernas muito curvas podem causar desgaste do talão dos cascos, deixando-os achinelados e pernas muito retas podem causar problemas de locomoção. O ideal é pontuação próxima de 3.



Pernas vistas por trás: o posicionamento dos membros posteriores é avaliado por um escore de 1 a 5. Escore 1 para pernas com jarretes bem fechados, 3 para pernas paralelas (ideal) e 5 para pernas com jarretes abertos. Pernas com jarretes fechados podem comprimir e reduzir o espaço do úbere, causando traumatismos e aumentando a ocorrência de mastite, enquanto pernas muito abertas podem causar problemas de locomoção.

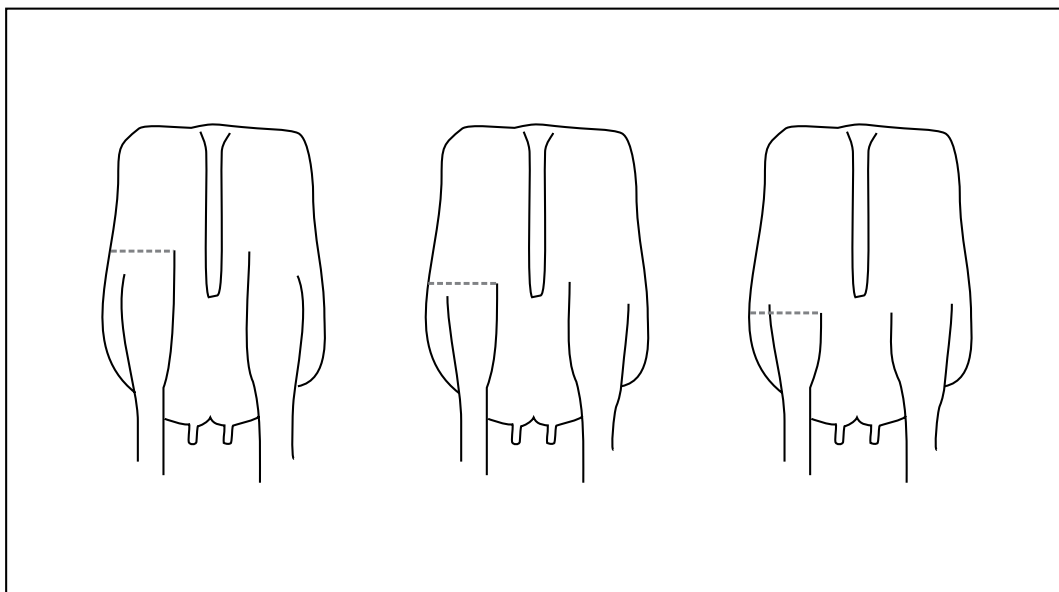


Ângulo do casco: avaliado por meio de um escore. Para uma boa locomoção do animal é importante que os talões sejam fortes e com boa angulação (próximo de 45°). O escore 1 é usado para cascos de talão muito baixo, 3 para cascos com ângulo próximo a 45° (ideal) e escore 5 para cascos extremamente altos.

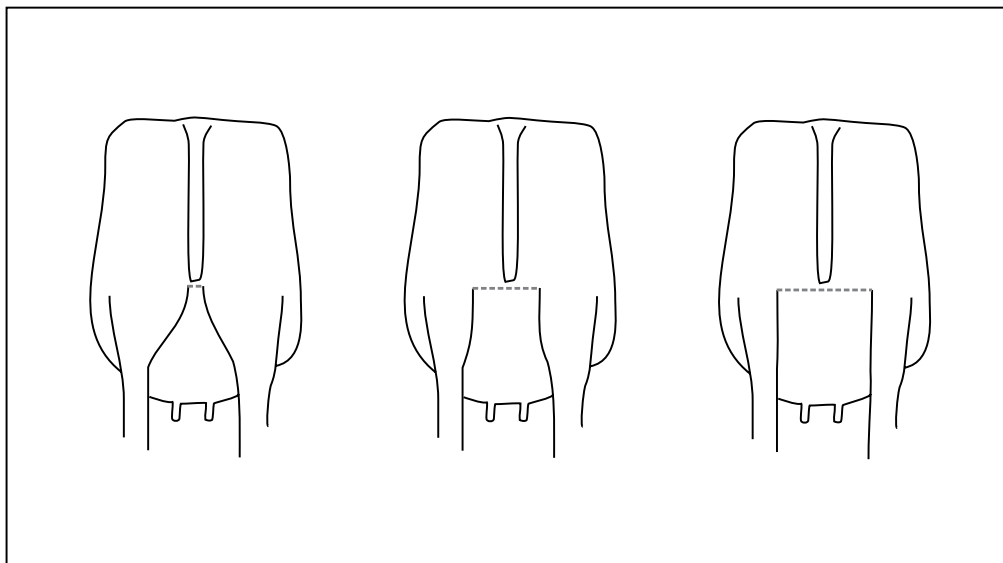


Úbere Posterior

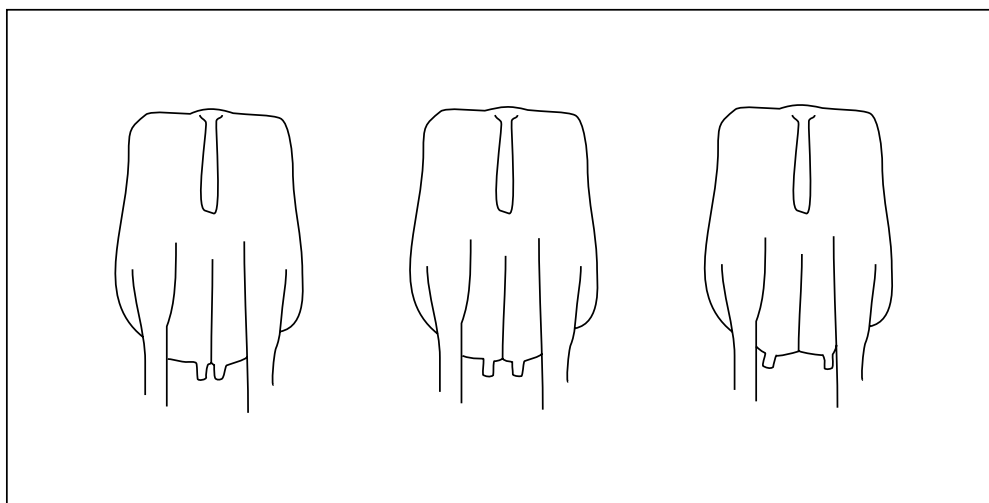
Altura posterior: é medida a distância da base da vulva até a inserção do úbere posterior, na região perineal, utilizando-se fita métrica ou trena. Está relacionada ao comprimento e à capacidade de armazenamento de leite do úbere posterior. Quanto mais alto, melhor.



Largura posterior: é medida a largura onde se inicia o ligamento do úbere posterior, isto é, a distância entre o ligamento esquerdo e o direito do úbere, podendo ser utilizada fita métrica, trena ou régua para a mensuração. Possui forte relação com a capacidade de produção e de armazenamento de leite.

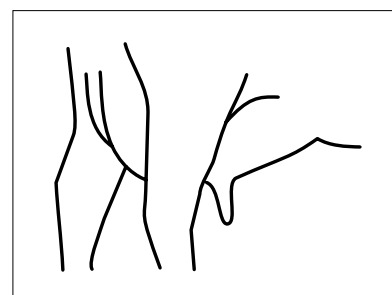
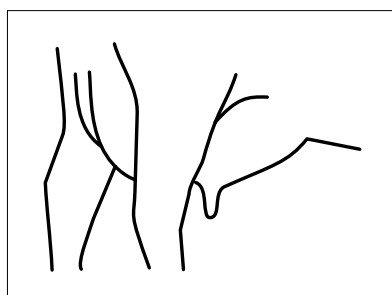
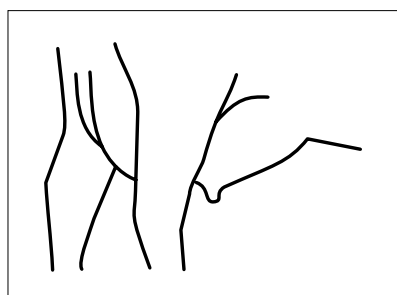


Colocação dos tetos: avalia-se o posicionamento dos tetos posteriores usando-se um escore. A pontuação vai de 1 a 5, sendo 1 para colocação de baixa qualidade, 3 para colocação intermediária e 5 para colocação de extrema qualidade. Os tetos posteriores devem estar implantados no centro dos quartos do úbere. São preferíveis valores próximos a 5, indicando tetos mais centralizados do que valores baixos, que significam tetos abertos, colocados na lateral dos quartos e que dificultam a ordenha mecânica.

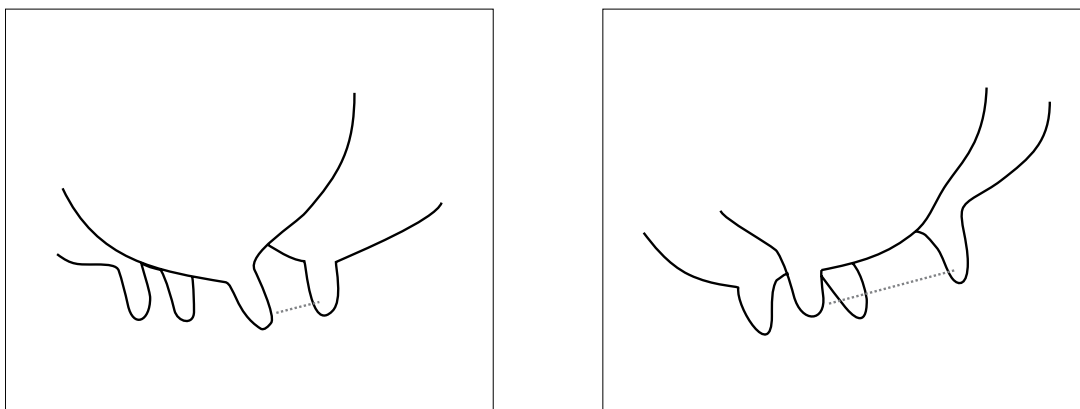


Úbere anterior

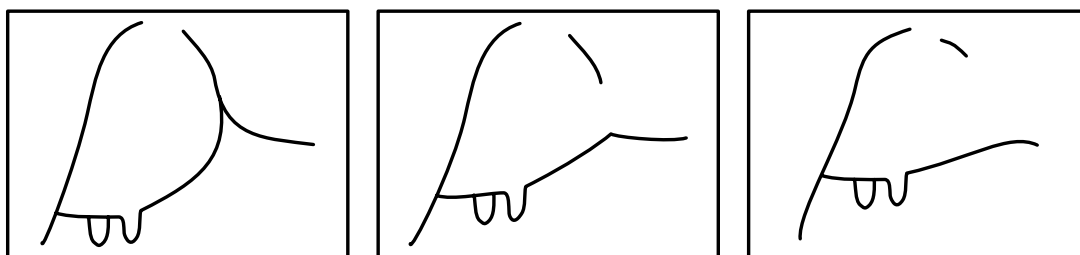
Comprimento dos tetos: é medido o comprimento dos tetos anteriores do animal utilizando fita métrica, régua ou trena. O tamanho ideal para os tetos está em torno de 5 a 7 cm. Tetos longos prejudicam a mamada do colostro pelo bezerro, dificultam a ordenha mecânica e estão relacionadas ao aumento da incidência de perda de tetos e ocorrência de mastite.



Colocação dos tetos: avalia-se o posicionamento dos tetos anteriores usando-se escores de 1 a 5. Sendo escore 1 para colocação de baixa qualidade, 3 para colocação intermediária e 5 para colocação de extrema qualidade. Os tetos anteriores devem estar implantados no centro dos quartos do úbere. São preferíveis valores próximos a 5, indicando tetos mais centralizados do que valores baixos, que significam tetos abertos, colocados na lateral dos quartos e que dificultam a ordenha mecânica.

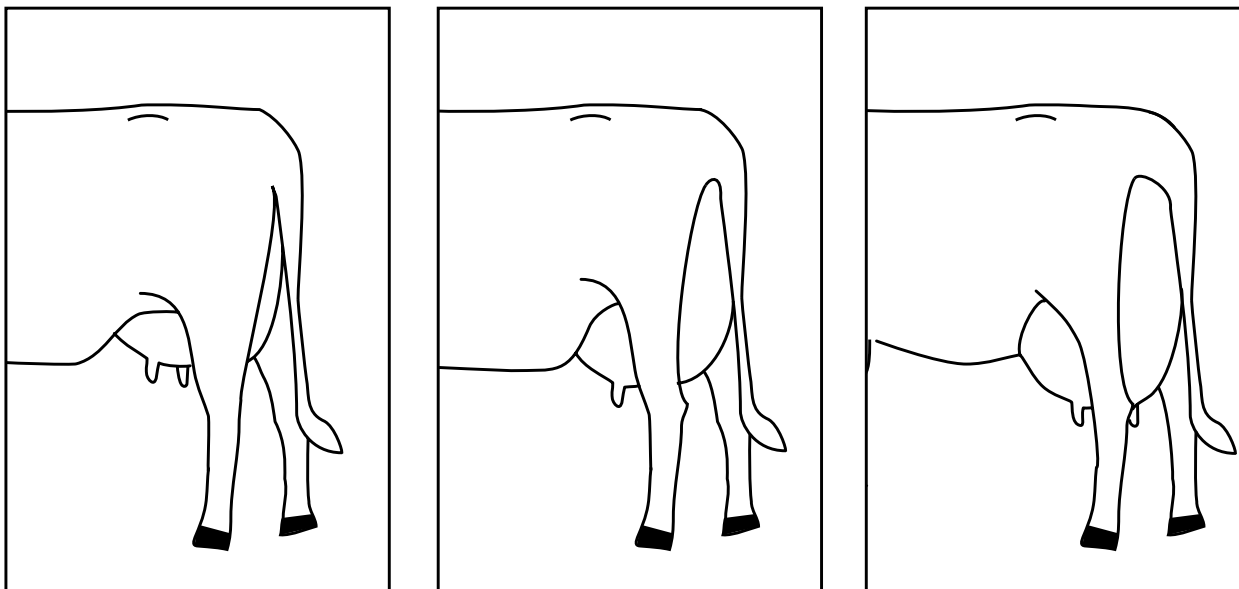


Ligamento: avalia-se a qualidade da inserção e a sustentação do úbere anterior por meio de avaliação visual (escore), podendo o avaliador apalpar o local de avaliação para sentir a qualidade do tecido. O úbere anterior deve estar bastante aderido à região ventral do animal, evitando a formação de bojo. Essa característica é de grande importância, pois possui forte influência na longevidade do sistema mamário. O escore vai de 1 a 5, sendo 1 para ligamento extremamente fraco e 5 para ligamento extremamente forte.

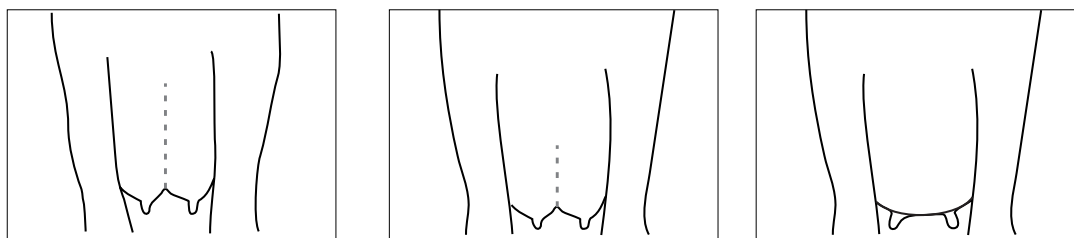


Sistema Mamário

Profundidade do úbere: traça-se uma linha imaginária ao nível dos jarretes, mede-se a distância da linha imaginária até o piso do úbere, utilizando fita métrica, trena ou régua. Essa característica tem forte influência na longevidade do sistema mamário e na qualidade dos ligamentos posteriores, anteriores e central. O úbere ideal apresenta o seu assoalho a aproximadamente 10 cm acima do jarrete. Valores muito altos indicam úberes profundos e sujeitos a traumatismos.



Ligamento central: avalia-se visualmente a qualidade e sustentação do ligamento central. Possui relação direta com a longevidade do sistema mamário. A escala de pontuação do escore varia de 1, para ligamento extremamente fraco, a 5, para ligamento extremamente forte. É uma das características de maior importância para o úbere, pois é este ligamento que o mantém aderido ao ventre do animal. Para suportar altas produções por várias lactações é desejável que este seja bem forte. Quanto mais positivo, melhor.



Caracterização Leiteira

Angulosidade: avalia-se visualmente a qualidade óssea e a forma leiteira do animal, levando em consideração a feminilidade e o formato em ângulo, conhecido também como forma de cunha. Sendo utilizado para a avaliação escore de 1 a 5, 1 para vacas extremamente angulosas, 3 para vacas de angulosidade intermediária e 5 para vacas extremamente grosseiras.

Características Auxiliares

Temperamento: avalia-se por meio de escore a docilidade do animal. Animais mais dóceis possuem melhor desempenho produtivo e reprodutivo. Os escores variam de 1 a 5, sendo 1 para animais extremamente bravios e 5 para animais extremamente dóceis.

Facilidade de ordenha: está relacionada ao tempo e ao esforço empenhado no momento da ordenha do animal. Está ligada diretamente com a produção de leite. Vacas mais duras possuem maior propensão a doenças e a uma maior retenção de leite, conhecido também como leite residual. Para a avaliação, utiliza-se escore que varia de 1 a 5, sendo 1 para vacas muito duras, que são de difícil ordenha, e 5 para vacas de extrema facilidade de ordenha.

Facilidade de parto: está relacionada ao tamanho do bezerro e à necessidade de auxílio no momento do parto. Vacas com boa facilidade de parto retornam ao ciclo estral mais rápido e, conseqüentemente, possuem melhores índices reprodutivos. A avaliação é feita por meio de um escore que varia de 1 a 5, sendo 1 para vacas de extrema dificuldade de parto e 5 para vacas de extrema facilidade de parto.

As médias para as características descritas acima podem ser observadas na Tabela 5. São descritas as médias de vacas filhas dos touros Girolando participantes do Teste de Progênie.

Tabela 5. Médias das características de conformação e manejo de vacas filhas de touros Girolando, mensuradas e avaliadas pelo SALG.

Característica		Número de Observações	$h^2 \pm EP^{**}$	Média da Característica	Desvio Padrão
Medidas de Capacidade Corporal	Altura na garupa (cm)	553	0,38 ± 0,15	137,9	6,1
	Profundidade corporal (cm)	503	-	70,4	5,1
	Comprimento corporal (cm)	551	0,11 ± 0,11	108,4	8,0
	Perímetro torácico (cm)	543	0,12 ± 0,11	185,3	11,3
	Amplitude peitoral (*)	502	-	3,1	0,7
Garupa	Comprimento da garupa (cm)	552	0,20 ± 0,13	47,7	3,4
	Largura entre ísquios (cm)	553	0,12 ± 0,11	18,5	2,8
	Altura dos ílios (cm)	503	-	134,3	5,1
Pernas e Pés	Altura dos ísquios (cm)	503	-	127,7	5,3
	Pernas vista lateral (*)	502	-	2,9	0,7
	Pernas vista por trás (*)	503	-	2,8	0,5
Úbere Posterior	Ângulo de casco (*)	503	-	2,8	0,6
	Altura posterior (cm)	516	-	17,6	3,9
	Largura posterior (cm)	516	-	9,6	3,0
Úbere Anterior	Colocação dos tetos (*)	501	-	3,1	0,8
	Comprimento dos tetos (cm)	515	-	5,6	1,7
	Colocação dos tetos (*)	500	-	3,4	0,8
Sistema Mamário	Ligamento (*)	499	-	3,2	0,7
	Profundidade do úbere (cm)	514	-	13,4	4,9
Caracterização Leiteira	Ligamento central (*)	498	-	3,1	0,7
	Angulosidade (*)	503	-	3,4	0,6
Características Auxiliares	Temperamento (*)	503	-	3,6	0,7
	Facilidade de ordenha (*)	486	-	3,8	0,8
	Facilidade de parto (*)	551	-	4,0	0,6

* Características avaliadas por meio de escores.

** Herdabilidade ± Erro padrão

Como Interpretar os Resultados

Para melhor entendimento dos resultados das avaliações publicados neste sumário, apresentamos um exemplo com as devidas interpretações. Abaixo encontram-se os resultados de um determinado touro (Tabela 6). Logo após o seu número de registro XXXX, a sua classificação geral pela PTAL (XX° - entre parênteses) e o seu nome, são apresentados os números de registro e os nomes de seu pai e de sua mãe e a PTA para produção de leite (PTAL), seguida pela confiabilidade (CONF).

Tabela 6. Exemplo para interpretação dos resultados

Característica	STA	-3	-2	-1	0	1	2	3
Altura na garupa	14930	Baixo						Alto
Comprimento corporal	07020	Curto						Comprido
Perímetro torácico	05330	Raso						Profundo
Comprimento da garupa	13310	Curto						Comprido
Largura entre ísquios	08450	Estreito						Largo

XXXX (xx°)
 Nome do touro
 Pai: RGD e nome
 Mãe: RGD e nome
 PTAL = xxx,x kg CONF x,xx

No quadro, à direita dos resultados para as características produtivas, encontram-se as avaliações genéticas, STAs (PTAs padronizadas) para cada algumas características de conformação e manejo avaliadas. STA é a habilidade prevista de transmissão (PTA) padronizada das características de manejo e de conformação e permite que as características sejam comparadas, mesmo que tenham sido medidas em unidades diferentes, já que são expressas em desvios-padrão. Dessa forma, o criador pode avaliar se um touro pode melhorar determinada característica, caso ele seja acasalado com vacas médias do seu rebanho. Os valores de STA variam de -3 a 3 desvios-padrão.

Na primeira coluna, sob o nome **Característica**, encontram-se os nomes das características e sob o nome **STA**, as suas respectivas capacidades previstas de transmissão padronizadas (valores de desvio-padrão de -3 a 3). A linha em frente a cada uma das características indica o seu intervalo de confiança, medida que está relacionada à média e à confiabilidade da estimativa da STA. O ponto observado sobre a linha corresponde

à estimativa da STA e o tamanho da linha ao intervalo de confiança. Isto significa que quanto menor o tamanho da linha, maior é a confiabilidade do valor da STA, e vice-versa. Além disso, expressa o grau com que é esperado que em 95% dos casos, as médias estimadas das STAs em futuros acasalamentos estejam dentro daqueles limites.

É importante salientar que essas informações devem ser utilizadas objetivando a complementaridade nos acasalamentos.

Os desvios das características de conformação e manejo à direita ou à esquerda significam que haverá progresso genético na direção escolhida. Por exemplo, se uma vaca tem tetos muito grandes (acima da média), o desejável é acasalá-la com um touro que tenha STA próxima a zero para comprimento dos tetos, buscando corrigir este problema na próxima geração. A mesma lógica deve ser aplicada para as demais características.

STAs para Conformação

0300 (7°)
 110 Billy Fancy Paul Y

Pai: HBB/A-46275 Utag Valiant Fancy Paul - ET
 Mãe: D-3642 Panorama IY

PTAL = 116 kg CONF 85%

Característica	STA		-3	-2	-1	0	1	2	3
Altura na garupa	-3,0967	Baixo	←						
Comprimento corporal	-3,2107	Curto	←						
Perímetro torácico	0,6288	Raso					→		
Comprimento da garupa	-0,0420	Curto							
Largura entre isquios	-2,1006	Estreito	←						

0945 (9°)
 Turbante Touch Das Arábias

Pai: HBB/A-89500 Dinomi Melwood Touch TL
 Mãe: 0229 Maravilha das Arábias

PTAL = 78 kg CONF 78%

Característica	STA		-3	-2	-1	0	1	2	3
Altura na garupa	-3,4134	Baixo	←						
Comprimento corporal	-4,5113	Curto	←						
Perímetro torácico	-2,1965	Raso							
Comprimento da garupa	-0,8027	Curto							
Largura entre isquios	-0,5892	Estreito							

0475 (4°)
 Milleniun Hortência Alf Boa Fé

Pai: HBB/AX-98248 Alvoor Elton Alf
 Mãe: 1423 Hortência Boa Fé

PTAL = 246 kg CONF 79%

Característica	STA		-3	-2	-1	0	1	2	3
Altura na garupa	0,1742	Baixo							
Comprimento corporal	-2,5802	Curto	←						
Perímetro torácico	0,1195	Raso							
Comprimento da garupa	-0,6010	Curto							
Largura entre isquios	0,0472	Estreito							

0580 (8°)
 Aristóteles Grandslam TE Sta Luccia

Pai: HBB/AX-98174 J-L-G Grandslam-ET
 Mãe: O-8353 Iracema LE

PTAL = 85 kg CONF 83%

Característica	STA		-3	-2	-1	0	1	2	3
Altura na garupa	0,3698	Baixo							
Comprimento corporal	1,7208	Curto							
Perímetro torácico	0,2777	Raso							
Comprimento da garupa	2,1616	Curto							
Largura entre isquios	1,4088	Estreito							

0717 (3°)
 Fausto Polo Itaúna

Pai: HBB/A-61270 B-Hiddenhills Mark-O-Polo TL
 Mãe: 1406 Bolacha Oásis Itaúna

PTAL = 253 kg CONF 85%

Característica	STA		-3	-2	-1	0	1	2	3
Altura na garupa	0,5513	Baixo							
Comprimento corporal	0,9680	Curto							
Perímetro torácico	3,7938	Raso							
Comprimento da garupa	1,9836	Curto							
Largura entre isquios	1,4025	Estreito							

1039 (5°)
 Florin Mark Dom Nato

Pai: HBB/AX-98819 Southland Mark-ET
 Mãe: 0023 Famosa Oliveira

PTAL = 152 kg CONF 70%

Característica	STA		-3	-2	-1	0	1	2	3
Altura na garupa	-0,2253	Baixo							
Comprimento corporal	1,6539	Curto							
Perímetro torácico	1,3985	Raso							
Comprimento da garupa	0,8142	Curto							
Largura entre isquios	0,0975	Estreito							

0983 (11°)
 Tango Storm Renascer

Pai: HBB/AX-106761 Mi-Bren Mathie Storm
 Mãe: 0032 Morena Renascer

PTAL = 75 kg CONF 63%

Característica	STA		-3	-2	-1	0	1	2	3
Altura na garupa	-1,1035	Baixo							
Comprimento corporal	2,4191	Curto							
Perímetro torácico	0,4495	Raso							
Comprimento da garupa	1,5606	Curto							
Largura entre isquios	-1,5220	Estreito							

PTAs para a Produção de Leite

Os resultados da avaliação genética de touros para a produção de leite são apresentados nas Tabelas 7 e 8, onde constam o número do registro genealógico e o nome de cada touro na Girolando, a PTA para a produção de leite, a confiabilidade de cada prova, com os respectivos números de filhas e de rebanhos, além dos genótipos dos touros. Estes resultados são apresentados para os touros usados em no mínimo três rebanhos, com confiabilidade mínima de 50%.

Na Tabela 7 são apresentados os resultados das provas de oito touros do sétimo, três do sexto e um do quarto grupos do teste de progênie. As PTAs variaram de -297 kg a 152 kg, sendo cinco touros com valores genéticos positivos e sete com valores negativos. Três touros positivos são 5/8 HOL:G e dois 3/4 HOL:G.

Na Tabela 8 são apresentados o resultado geral e os genótipos para o conjunto dos sete grupos testados desde 1997. As PTAs variaram de -343 kg a 313 kg, sendo 18 touros com valores genéticos positivos e 30 com valores negativos. Entre os 18 positivos encontram-se 13 touros 5/8 HOL:G e cinco touros 3/4 HOL:G.

Tabela 7. Resultado e genótipos dos touros do Teste de Progénie da Raça Girolando do sétimo grupo, classificados pela PTA leite em 2011.

Class.	Código Teste	RGD	Touro	PTA Leite (kg)	Conf. (%)	Nº de Filhas	Nº de Rebanhos	Marcadores Moleculares						Sêmen Disponível Central IA	
								K- <i>CN</i> ²	B-LGB ³	DGAT 1 ⁴	BLAD ⁵	DUMPS ⁶	CVM ⁷		OPN ⁸
1	20055/8045	1039 5/8	Florin Marker Dom Nato	152	70	14	8	AA	AA	KK	TL	TD	TV	TT	CRV Lagoa
2	20055/8039	0983 5/8	Tango Storm Renascer	75	63	9	6	AA	AA	AA	TL	TD	TV	TT	Alta Genetics
3	20013/4008	0541 3/4	MBF 0246	64	62	6	4	AA	AA	AK	TL	TD	TV	CT	Não disponível
4	20045/8026	0871 5/8	Lama Preta Hércules Twist-TE	54	79	23	16	AA	BB	AK	TL	TD	TV	CT	ABS Pecplan
5	20053/4013	0636 3/4	RBC Redator	31	71	14	5	AA	AA	KK	TL	TD	TV	TT	ABS Pecplan
6	20055/8036	0997 5/8	Curimã III TE Alegre	-38	62	5	3	AA	AA	KA	TL	TD	TV	TT	Alta Genetics
7	20045/8033	0864 5/8	Império das Três Passagens	-127	72	13	9	AA	BB	AA	TL	TD	TV	CT	Não disponível
8	20055/8042	0880 5/8	Átila Irã da Cacá	-129	68	15	8	AB	AA	KA	TL	TD	TV	TT	Sembra
9	20045/8031	0928 5/8	Soberano Adonias Santa Luccia	-171	81	34	15	AA	BB	AK	TL	TD	TV	CT	Alta Genetics
10	20055/8040	0555 5/8	Simbolo Swinger Cal	-179	71	17	7	AA	AA	KA	TL	TD	TV	CT	Alta Genetics
11	20055/8041	0752 5/8	Lama Preta Instrutor Cavalier	-265	61	10	4	AA	AA	KA	TL	TD	TV	CT	Não disponível
12	20055/8046	0559 5/8	Bátula Irã da Cacá	-297	60	6	4	AB	AA	KA	TL	TD	TV	CT	Semex

¹ NG - Não genotipado; ² Alelo A - Menor rendimento para produção de queijo, Alelo B - Maior rendimento para produção de queijo; ³ Alelo A - Aumento na produção de leite, Alelo B - Maior teor de proteína e gordura no leite; ⁴ Alelo A - Aumento na produção de leite e de proteína, Alelo K - Diminuição na produção de proteína e aumento na produção de gordura no leite; ⁵ BL - Animal heterozigoto - portador do alelo para BLAD, T - Animal homozigoto - não portador do alelo para BLAD; ⁶ DP - Animal heterozigoto - portador do alelo para DUMPS, TD - Animal homozigoto - não portador do alelo para DUMPS; ⁷ CV - Animal heterozigoto - portador do alelo para CVM, TV - Animal homozigoto - não portador do alelo para CVM; ⁸ Alelo C - Associado ao aumento nas percentagens de proteína e gordura no leite, Alelo T - Associado ao maior ganho de peso.

Tabela 8 - Resultado geral e genótipos dos touros do teste de progênie da raça Girolando, classificados pela PTA leite em 2011¹.

Class.	Grupo	Código Teste	RGD	Touro	PTA Leite (kg)	Conf. (%)	Nº de Filhas	Nº de Rebanhos	Marcadores Moleculares					Sêmen Disponível Central IA		
									K-CM ²	B-LGB ³	DGAT 1 ⁴	BLAD ⁵	DUMPS ⁶		CVM ⁷	OPN ⁸
1	6	20045/8032	0931 5/8	Lion Império Itaúna	313	80	26	14	AA	AA	AA	TL	TD	TV	TT	ABS Pecplan
2	5	20035/8028	0621 5/8	Kaien Celsius Itaúna	303	71	12	9	BB	AA	AA	TL	TD	TV	CT	Não disponível
3	4	20015/8023	0717 5/8	Fausto Polo Itaúna	253	85	39	17	AA	BB	AA	TL	TD	TV	TT	Alta Genetics
4	3	20003/4005	0475 3/4	Millenium Horrência Alf Boa Fé	246	79	38	14	AA	AA	AA	TL	TD	TV	CT	ABS Pecplan
5	7	20055/8045	1039 5/8	Florin Marker Dom Nato	152	70	14	8	AA	AA	AA	TL	TD	TV	TT	CRV Lagoa
6	2	975/8011	0454 5/8	Magical Mascot TE Rancho Alegre	127	79	24	16	AA	AA	AA	TL	TD	TV	TT	Alta Genetics
7	1	963/404	0300 3/4	110 Billy Fancy Paul Y	116	85	57	16	AA	AA	AA	TL	TD	TV	CC	Alta Genetics
8	5	20033/4009	0580 3/4	Aristóteles Grandslan TE Sta Luccia	85	83	39	16	AA	AA	AA	TL	TD	TV	CT	Não disponível
9	5	20035/8025	0781 5/8	Rincão Itaipu Y	84	84	41	12	AA	AA	AA	TL	TD	TV	CT	Alta Genetics
10	6	20045/8035	0945 5/8	Turbante Touch das Arábias	78	78	31	12	AA	AA	AA	TL	TD	TV	TT	Alta Genetics
11	7	20055/8039	0983 5/8	Tango Storm Renacer	75	63	9	6	AA	AA	AA	TL	TD	TV	TT	Alta Genetics
12	4	20013/4008	0541 3/4	MBF 0246	64	62	6	4	AA	AA	AA	TL	TD	TV	CT	Não disponível
13	2	975/8012	0455 5/8	Maguito Mascot TE Rancho Alegre	59	89	65	19	AB	AA	AA	TL	TD	TV	TT	Não disponível
14	3	20005/8015	0667 5/8	Zimbo das Arábias	58	79	30	13	AA	AA	AA	TL	TD	TV	TT	Alta Genetics
15	5	20035/8024	0734 5/8	Cowboy Addison TE Rancho Alegre	57	92	92	29	AB	AA	AA	TL	TD	TV	TT	CRV Lagoa
16	6	20045/8026	0871 5/8	Lama Preta Hércules Twist-TE	54	79	23	16	AA	BB	AA	TL	TD	TV	CT	ABS Pecplan
17	2	975/8010	0452 5/8	Damião Bellwood 3E	45	82	34	12	AB	AA	AA	TL	TD	TV	TT	MSGEN Genética
18	7	20053/4013	0636 3/4	RBC Redator	31	71	14	5	AA	AA	AA	TL	TD	TV	TT	ABS Pecplan
19	4	20015/8021	0639 5/8	Brutus das Arábias	-13	79	32	13	AA	AA	AA	TL	TD	TV	TT	Não disponível
20	5	20035/8022	0657 5/8	Feticeiro Riacho da Serra	-23	82	32	14	AA	AA	AA	TL	TD	TV	TT	ABS Pecplan
21	4	20015/8019	0680 5/8	Famoso das Três Passagens	-36	91	75	29	AA	AB	AA	TL	TD	TV	CC	Alta Genetics
22	7	20055/8036	0997 5/8	Curimã III TE Alegre	-38	62	5	3	AA	AA	AA	TL	TD	TV	TT	Alta Genetics
23	2	975/8014	0410 5/8	Curimatã Três Passagens	-79	91	75	30	AB	AA	AA	TL	TD	TV	TT	Alta Genetics
24	1	965/804	0350 5/8	Doutor Bellinger Itaúna	-94	68	17	11	AB	AB	AA	BL	TD	TV	TT	Alta Genetics
25	1	965/809	0216 5/8	Santa Cruz Zinabre Dynamic	-96	77	20	12	AB	AA	AA	TL	TD	TV	TT	Não disponível
26	3	20003/4006	0476 3/4	Estand Luke HB	-98	78	31	11	AA	AA	AA	TL	TD	TV	CT	Não disponível

(Continua...)

(Continuação...)

Class. Grupo	Código Teste	RGD	Touro	PTA Leite (kg)	Conf. (%)	Nº de Filhas	Nº de Rebanhos	Marcadores Moleculares							Sêmen Disponível Central IA	
								K-CM ²	B-LGB ³	DGAT 1 ⁴	BLAD ⁵	DUMPS ⁶	CVM ⁷	OPN ⁸		
27	4	20015/8020	0470 5/8	Galã Fancy Paul Itaúna TE	-103	84	44	16	AA	AA	AA	TL	TD	TV	CT	Não disponível
28	6	20045/8033	0864 5/8	Império das Três Passagens	-127	72	13	9	AA	BB	AA	TL	TD	TV	CT	Não disponível
29	2	973/4003	0333 3/4	Senador S.W.D. Santa Izabel	-128	76	26	16	AA	AA	AA	TL	TD	TV	CT	Não disponível
30	7	20055/8042	0880 5/8	Átala Irã da Cacá	-129	68	15	8	AB	AA	AA	TL	TD	TV	TT	Sembra
31	4	20013/4007	0500 3/4	Chaplin Billy Fancy Paul Y	-139	77	29	13	AA	AB	AA	TL	TD	TV	CT	Não disponível
32	3	20005/8018	0345 5/8	Caxi DG	-140	86	42	22	AA	AA	AA	TL	TD	TV	TT	Não disponível
33	3	20005/8017	0604 5/8	Império Paviljon Itaúna	-160	83	26	14	AA	AA	AA	TL	TD	TV	CT	Não disponível
34	6	20045/8031	0928 5/8	Soberano Adonias Santa Luccia	-171	81	34	15	AA	BB	AA	TL	TD	TV	CT	Alta Genetics
35	1	965/802	0243 5/8	Dileto Balthazar Sonho	-174	66	12	7	AA	AA	AA	TL	TD	TV	TT	Não disponível
36	7	20055/8040	0555 5/8	Simbolo Swinger Cal	-179	71	17	7	AA	AA	AA	TL	TD	TV	CT	Alta Genetics
37	5	20035/8027	0619 5/8	Garboso Curimatã das Três Passagens	-193	75	19	9	AA	AA	AA	TL	TD	TV	TT	Não disponível
38	2	975/8013	0487 5/8	Baco das Árábias	-205	82	33	19	AA	AA	AA	TL	TD	TV	CT	Não disponível
39	1	965/806	0215 5/8	Santa Cruz Zape Elevation	-230	68	15	7	AA	BB	AA	TL	TD	TV	TT	Não disponível
40	6	20045/8029	0885 5/8	Jaguar das Três Passagens	-249	81	31	17	AA	AA	AA	TL	TD	TV	CT	Alta Genetics
41	1	965/803	0200 5/8	Azoto da Ouro Verde	-255	83	37	18	AA	AA	AA	TL	TD	TV	TT	Não disponível
42	6	20043/4011	0563 3/4	Executivo Billy Beleza Y TE	-263	79	28	15	AB	AA	AA	TL	TD	TV	TT	Não disponível
43	2	973/4004	0366 3/4	Nautilus Bandit Rancharia	-265	73	19	8	AA	AA	AA	TL	TD	TV	CT	Não disponível
44	7	20055/8041	0752 5/8	Lama Preta Instrutor Cavalier	-265	61	10	4	AA	AA	AA	TL	TD	TV	CT	Não disponível
45	7	20055/8046	0559 5/8	Bátala Irã da Cacá	-297	60	6	4	AB	AA	AA	TL	TD	TV	CT	Semex
46	2	973/4002	0312 3/4	BR Granito Mandingo TE	-300	71	25	10	AA	BB	AA	TL	TD	TV	CT	Não disponível
47	3	20005/8016	0479 5/8	Dedé Três Passagens	-328	83	33	17	AA	BB	AA	TL	TD	TV	CT	Não disponível
48	5	20033/4010	0566 3/4	Escote Royalist Curral Velho	-343	74	20	10	AA	AA	AA	TL	TD	TV	CT	Não disponível

¹ NG - Não genotipado; ² Alelo A - Menor rendimento para produção de queijo, Alelo B - Maior rendimento para produção de queijo; ³ Alelo A - Aumento na produção de leite, Alelo B - Maior teor de proteína e gordura no leite; ⁴ Alelo A - Aumento na produção de leite e de proteína, Alelo K - Diminuição na produção de proteína e aumento na produção de gordura no leite; ⁵ BL - Animal heterozigoto - portador do alelo para BLAD, T - Animal homozigoto - não portador do alelo para BLAD; ⁶ DP - Animal heterozigoto - portador do alelo para DUMPS, TD - Animal homozigoto - não portador do alelo para DUMPS; ⁷ CV - Animal heterozigoto - portador do alelo para CVM, TV - Animal homozigoto - não portador do alelo para CVM; ⁸ Alelo C - Associado ao aumento nas percentagens de proteína e gordura no leite, Alelo T - Associado ao maior ganho de peso.

Agradecimentos

Agradecemos a todos os que colaboram com o Programa de Melhoramento Genético da Raça Girolando (PMGG), direta ou indiretamente. Agradecemos aos criadores, técnicos, controladores de leite, estagiários, bolsistas e funcionários da Associação Brasileira dos Criadores de Girolando e da Embrapa Gado de Leite que colaboraram na coleta, disponibilização, edição e processamento dos dados para as avaliações genéticas e publicação deste sumário. Agradecemos também aos rebanhos colaboradores, centrais de inseminação, entidades coirmãs, Ministério da Agricultura Pecuária e Abastecimento e Governo Federal, que acreditam em nosso trabalho e dão apoio ao PMGG e ao desenvolvimento da raça Girolando no Brasil. Muito obrigado a todos.

Glossário de Termos Técnicos

Alelo - É a forma alternativa de um determinado gene localizado em uma região de um cromossomo homólogo (locos). Nas células de bovino diploides existem dois alelos para cada gene, sendo cada alelo herdado de um progenitor.

Base Genética - É o valor genético médio das vacas nascidas em determinado ano, para cada característica. Constitui-se na referência do mérito genético da raça para a comparação de touros.

BLUP (*Best Linear Unbiased Prediction*) - Método estatístico para análise de dados, para obtenção das soluções dos efeitos considerados em um determinado modelo. Entre as suas propriedades estatísticas, destaca-se a estimativa simultânea das soluções das equações para os efeitos fixos e aleatórios (valores genéticos). Na prática, estimam-se os valores genéticos (PTAs) simultaneamente ao ajuste para os efeitos de ambiente (grupos contemporâneos de rebanho-ano, época, idade ao parto, grupos genéticos etc.).

Confiabilidade - É a medida da quantidade de informação usada na estimativa de um valor genético. Indica, em porcentagem, a confiança que se pode ter na PTA estimada para cada touro. Quanto maior a confiabilidade, maior a certeza de que o valor de PTA estimado representa o real valor genético do touro.

Genótipo - É a constituição alélica de uma região de um cromossomo homólogo. Exemplo: AA, Aa ou aa.

Herdabilidade - É o parâmetro que descreve a proporção da variância total para uma determinada característica que é devida às diferenças genéticas entre os indivíduos da população (raça).

Heterozigoto - É o indivíduo ou o genótipo portador de alelos diferentes em um loco. Exemplo: Aa.

Homozigoto - É o indivíduo ou o genótipo que apresenta duas cópias do mesmo alelo em um loco. Exemplo: AA ou aa.

Modelo Animal - É o procedimento usado para estimativa dos valores genéticos ou PTAs, usando os registros das bases de dados disponibilizadas pelas associações de criadores.

MTDFREML - Sigla do conjunto de programas escritos em linguagem *Fortran*, que utiliza a metodologia da Máxima Verossimilhança Restrita com o algoritmo que não usa derivações para a estimativa de componentes de variância e a predição de valores genéticos de animais, conforme o modelo aplicado na análise de uma determinada base de dados.

PTA (Capacidade Prevista de Transmissão) - É a medida do valor genético do touro, obtido por meio do desempenho de suas filhas e de seus parentes nos diferentes rebanhos, expresso como diferença (superioridade ou inferioridade) da base genética da raça. Exemplificando: um touro com PTA igual a 100 kg significa que a sua progênie, em média, tem um potencial esperado de produção de 100 kg de leite superior à média da raça.

Variância Genética Aditiva - É a variação nos valores genéticos entre animais de uma população (raça), para uma determinada característica.

Anexos

Anexo 1. Relação e genótipos dos touros em fase de teste de progênie da raça Girolando ordenados por grupo, composição racial e ordem alfabética.

Nome do Touro	RGD	Pai	Mãe	Marcadores Moleculares ¹					Sêmen Disponível Central/IA		
				K-CH ²	B-LGB ³	DGAT 1 ⁴	BLAD ⁵	DUMPS ⁶		CVM ⁷	OPN ⁸
8º Grupo - Previsão de Resultados em 2013											
Curimã I TE Alegre	0999 5/8	Curimatã Três Passagens	Arita Vertente	AA	AA	AA	TL	TD	TV	TT	Alta Genetics
Índio Windstar Sertão	0955 5/8	Dupaquier Windstar	Angra Sertão	AB	AB	AK	TL	TD	TV	TT	Alta Genetics
Milagre das Três Passagens	1066 5/8	Império Paviljon Itauina	Goiabada das Três Passagens	AA	AA	KK	TL	TD	TV	CT	CRI Genética
Nicolau Fausto Itauina	0684 5/8	Fausto Polo Itauina	Java Gaiato Itauina	AA	AA	KK	TL	TD	TV	TT	Alta Genetics
Ocidente London do Morro	1065 5/8	Londondale Lman Magnum-ET	Sevilha Ocidente do Morro	AA	BB	AK	TL	TD	TV	CT	CRI Genética
Vilão TE Alegre	1075 5/8	Caxi OG	Ambição Lindy Reata	AB	AA	KK	TL	TD	TV	TT	Alta Genetics
Argeu Leduc Santa Lucia TE	0780 3/4	Lystel Leduc-ET	Iracema LE	AA	AA	AK	TL	TD	TV	TT	Alta Genetics
Diamante Billy da Cacá	0754 3/4	110 Billy Fancy Paul Y	Lira Boagy da Cacá	AA	AA	AK	TL	TD	TV	CT	CRI Genética
Talento Millennium Boa Fé	0632 3/4	Millenium Hortência Alf Boa Fé	Lancha Agraína Booster Boa Fé	AA	BB	KK	TL	TD	TV	TT	ABS Pecplan
9º Grupo - Previsão de Resultados em 2014											
Dillon Ito das Arábias	1204 5/8	Barbee-M Juror Ito-ET	Semente das Arábias	AA	BB	AA	TL	TD	TV	CT	Alta Genetics
Ébano Gordon da Limeira	0973 5/8	Delika Juror Gordon	2244 Matoso HG	AA	BB	AK	TL	TD	TV	TT	ABS Pecplan
Globo Billy JAC	1167 5/8	110 Billy Fancy Paul Y	Gemada Decal II JAC	AA	AA	AK	TL	TD	TV	CC	Alta Genetics
Jacubha Titânio Bem Feitor Celsius	1154 5/8	528 Etazon Celsius-ET	Jacuba I Novena I	AA	AB	AK	TL	TD	TV	TT	Alta Genetics
Neon das Três Passagens	0007 PS	Famoso das Três Passagens	Jandira das Três Passagens	AA	AA	AA	TL	TD	TV	CT	CRV Lagoa
Netuno Famoso Dona Beja	0797 5/8	Famoso das Três Passagens	363 Urlik Vista Alegre	AA	AB	KK	TL	TD	TV	TT	Alta Genetics
Notebook das Três Passagens	0016 PS	Magical Mascot TE Rancho Alegre	Favela Feitico das Três Passagens	AA	AA	AK	TL	TD	TV	TT	Alta Genetics
RBC Singelo	0014 PS	Curimatã Três Passagens	RBC Proveta	BB	AB	AK	TL	TD	TV	CT	CRV Lagoa
Garimpo Boss JGVA	0855 3/4	Bosside Ruben-ET	Fineza Urânio JGVA	AA	BB	AA	TL	TD	TV	CT	Alta Genetics
10º Grupo - Previsão de Resultados em 2015											
Batú das Arábias	0030 PS	Brutus das Arábias	Rochona II das Arábias	AA	AA	AK	TL	TD	TV	TT	ABS Pecplan
Cacique Índio Sertão	1294 5/8	Índio Windstar Sertão	Madame Sertão	AB	BB	KK	TL	TD	TV	TT	Alta Genetics
Fergus TE Caxi Alegre	0010 PS	Caxi OG	Arita Vertente	AA	AA	KK	TL	TD	TV	TT	Alta Genetics
Impacto FIV da Prata JAC	1248 5/8	Clinita Zack Frederick-ET	Harmonia Terra Vermelha	AA	AA	KK	TL	TD	TV	CT	Alta Genetics
Jacubha Dark Bem Feitor Aaron	1293 5/8	Dixie-Lee Aaron-ET	Jacuba II Sara I	AA	AB	AK	TL	TD	TV	TT	Alta Genetics
Potter Kaien Itauina	0020 PS	Kaien Celsius Itauina	Gama TE Mason Itauina	AB	AA	AK	TL	TD	TV	TT	Alta Genetics
Abdu Lord Lily Santa Luzia	0917 3/4	Etazon Lord Lily-ET	Independência Santa Luzia	AA	AA	AK	TL	TD	TV	TT	CRV Lagoa
Luter King TE Terra Vermelha	0806 3/4	Regancrest Elton Durham-ET	Quartinha Terra Vermelha	AA	AA	KK	TL	TD	TV	TT	Sembra

(Continua...)

(Continuação...)

Nome do Touro	RGD	Pai	Mãe	Marcadores Moleculares ¹						Sêmen	
				K-CM ²	B-LGB ³	DGAT 1 ⁴	BLAD ⁵	DUMPS ⁶	CVM ⁷	OPN ⁸	Disponível Central IA
11º Grupo - Previsão de Resultados em 2016											
Berílio Soberano Santa Luccia	0052 PS	Soberano Adonias Santa Luccia	Manequim Hético Dona Beja	AA	BB	AK	TL	TD	TV	CT	CRI Genética
Diplomata Roy Santa Luzia	1284 5/8	Roylane Jordan-ET	Laranja Santa Luzia	AA	BB	KK	TL	TD	TV	CT	Alta Genetics
Falcon Ribeirão Grande TE	0812 5/8	Stouder Morty-ET	Laranja Santa Luzia	AB	BB	AK	TL	TD	TV	TT	Semex
Heros Florin Dom Nato	0131 PS	Florin Marker Dom Nato	Evelyn Magical Dom Nato	AA	AA	AK	TL	TD	TV	CT	CRV Lagoa
Imperador FIV Ribeirão Grande	1338 5/8	Sandy-Valley Bolton-ET	Laranja Santa Luzia	AA	AA	AA	TL	TD	TV	CT	ABS Pecplan
Jacuba Prime Bem Feitor Lou	0917 5/8	Jenny-Lou Marshall P149-ET	Jacuba III Carina I	AB	AB	AK	TL	TD	TV	CT	ABS Pecplan
Limão TE JRS	1413 5/8	Lexvold Luke Hershel-ET	Laranja Santa Luzia	AA	AB	AK	TL	TD	TV	CT	Alta Genetics
Raro das Arábias	0053 PS	Feiticeiro Riacho da Serra	Preta Jewel das Arábias	AA	AA	AK	TL	TD	TV	TT	ABS Pecplan
RBC Arquitecto	1400 5/8	RBC Corisco	RBC Talentosa	AA	BB	AK	TL	TD	TV	CT	CRV Lagoa
Sabriá IT	1313 5/8	Mr Motel-ET	Duda Kubera IT	AA	AB	AK	TL	TD	NG	CT	ABS Pecplan
Torpedo Bolton Santa Luzia	0960 3/4	Sandy-Valley Bolton-ET	Quartinha Terra Vermelha	AA	AB	AA	TL	TD	TV	CT	ABS Pecplan
Aristeu Billy Linda Santa Luccia	0944 3/4	110 Billy Fancy Paul Y	Linda do SPA	AA	AA	KK	TL	TD	TV	CT	Semex
12º - Previsão de Resultados em 2017											
Deflector Rendeira Vilão FIV Boa Fé	0072 PS	Vilão TE Alegre	Rendeira Nica Millenium Boa Fé	AA	AB	AK	TL	TD	TV	TT	ABS Pecplan
Detective Feiticeiro FIV Boa Fé	0071 PS	Feiticeiro Riacho da Serra	Rendeira Nica Millenium Boa Fé	AB	AB	AK	TL	TD	TV	TT	ABS Pecplan
Dólar Dabliu Delib	0064 PS	Dabliu Curimatã Dom Nato	Tabitha Windstar El Rancho	AA	AA	AK	TL	TD	TV	TT	CRI Genética
Franco Feiticeiro Y	0143 PS	Feiticeiro Riacho da Serra	Caroline de Mônaco Sharp Y	AA	AB	AK	TL	TD	TV	TT	Alta Genetics
IPA Bochecho	0075 PS	Zimbo das Arábias	IPA Ociosa	AA	AB	AK	TL	TD	TV	TT	Sembra
Atual Garimpo Zak TE	1096 5/8	Garimpo Boss JGVA	Estrela Tricordiana	AA	AB	AK	TL	TD	TV	TT	Alta Genetics
Imperor Bolton Santa Luzia	1211 5/8	Sandy Valley Bolton-ET	Laranja Santa Luzia	AA	AB	KK	TL	TD	TV	TT	CRV Lagoa
Jacuba Fax Bem Feitor Garter	1464 5/8	Welcome Garter-ET	Jacuba II Tais I	AA	BB	AK	TL	TD	TV	TT	CRI Genética
Jacuba Printer Bem Feitor Blitz	1465 5/8	Fustead Emory Blitz-ET	Jacuba II Natureza I	AA	BB	AK	TL	TD	TV	CT	ABS Pecplan
Netuno Astre Renasser	1662 5/8	Duregal Astre Starbuck	Morena Renasser	AA	AB	AK	TL	TD	TV	CT	ABS Pecplan
Ozias da Centrogen TE	1671 5/8	Sandy Valley Bolton-ET	Jenoca LH TE	AA	BB	KK	TL	TD	TV	CT	ABS Pecplan
Thor FIV da Prata JAC	1487 5/8	Jenny Lou Marshall Toystory-ET	Harmonia Terra Vermelha	AB	AB	AK	TL	TD	TV	CT	Semex
Alfy Cayuaba Mission Iridio TE	0993 3/4	Seagull-Bay Mission-ET	Alfy Cayuaba Teatro Danda	AA	AB	AK	TL	TD	TV	TT	Alta Genetics
Charmoso Wildman Tannus	1021 3/4	Lady's Manor Wildman-ET	Alcachofra MAMJ	AA	BB	KK	TL	TD	TV	TT	Alta Genetics
Curú FIV Paramount JGVA	0990 3/4	Delta Paramount	Patativa Markowicz	AA	AA	AK	TL	TD	TV	CT	CRV Lagoa
Imperador Toy Story FIV Gama	1022 3/4	Jenny Lou Marshall Toystory-ET	Beldade MAMJ	AB	BB	AK	TL	TD	NG	CT	CRI Genética
Jordan Goldwyn DLS	0823 3/4	Braedale Goldwyn	Teteia OG	AB	AB	AK	TL	TD	TV	CT	ABS Pecplan
JPZ Bulgari Millenium Lia Santa Luccia	1111 3/4	Millenium Hortência Alf Boa Fé	Lia Terra Vermelha	AA	AB	AK	TL	TD	TV	CC	ABS Pecplan
RBC Barão	0987 3/4	Ricecrest Touchdown-ET	Cajamanga AAO	AB	AA	AK	TL	TD	TV	CT	ABS Pecplan

¹NG - Não genotipado; ²Alelo A - Menor rendimento para produção de queijo, Alelo B - Maior rendimento para produção de queijo; ³Alelo A - Aumento na produção de leite, Alelo B - Maior teor de proteína e gordura no leite; ⁴Alelo A - Aumento na produção de leite e aumento na produção de proteína e aumento na produção de gordura no leite; ⁵BL - Animal heterozigoto - portador do alelo para BLAD, T - Animal homozigoto - não portador do alelo para BLAD; ⁶DP - Animal heterozigoto - portador do alelo para DUMPS, TD - Animal homozigoto - não portador do alelo para DUMPS; ⁷CV - Animal heterozigoto - portador do alelo para CVM, TV - Animal homozigoto - não portador do alelo para CVM; ⁸Alelo C - Associado ao aumento nas porcentagens de proteína e gordura no leite, Alelo T - Associado ao maior ganho de peso.

Anexo 2. Informações de pedigree dos touros Girolando integrantes do Sumário 2011 (1º ao 7º grupo), ordenados pela classificação geral do ranking.

Class.	Grupo	RGD	Touro	Pai	Mãe	Avô Paterno	Avô Materno	Proprietário
1	6	0931 5/8	Lion Império Itaiúna	Império Paviljon Itaiúna	Gama TE Mason Itaiúna	Etazon Paviljon	Shoreman Mason-ET	Valério Machado Guimarães
2	5	0621 5/8	Kaïen Calsius Itaiúna	528 Etazon Calsius-ET	Emboaba Everest Itaiúna	How-El-Acres K Bellman-ET	C. A. Everest	Valério Machado Guimarães
3	4	0717 5/8	Fausto Poio Itaiúna	B-Hiddenhills Mark-O-Polo	Bolacha Oásis Itaiúna	Walkway Chief Mark	Santa Cruz Oásis Hábil	Valério Machado Guimarães
4	3	0475 3/4	Millenium Hortência Alf Boa Fé	Alvoor Elton Alf	Hortência Boa Fé	Enprise Bell Elton	N/D*	Agropecuária Boa Fé Ltda.
5	7	1039 5/8	Florin Marker Dom Mato	528 Southland Marker-ET	Famosa Oliveira	Singing-Brook N-B Mascot-ET	N/D*	José Donato Dias Filho
6	2	0454 5/8	Magical Mascot TE Rancho Alegre	S-Brook N-B Mascot-ET	Mágica Rancho Alegre	Whittier-Farms Ned Boy	Beguaba Gil	Hilton da Cunha Peixoto
7	1	0300 3/4	110 Billy Fancy Paul Y	Utag Valiant Fancy Paul-ET	Panorama IV	SWD Valiant	N/D*	Renato da Cunha Oliveira
8	5	0580 3/4	Aristóteles Grandislem TE Sta Luccia	J-L-G Grandislem-ET	Iracema LE	Exarngo Thor	Lonte Blackstar Jewel	Jorge Papazoglu
9	5	0781 5/8	Rincao Itaipu Y	Itaipu Nobre Y	Beleza Y	Nobre Fancy Paul Y	N/D*	Renato da Cunha Oliveira
10	6	0945 5/8	Turbante Touch das Arábias	Dinomi Melwood Touch TL	Maravilha das Arábias	Arlinda Melwood-ET	N/D*	Ricardo Mizziara Jreige
11	7	0983 5/8	Tango Storm Renascer	Mt-Bren Maithie Storm	Morena Renascer	Paradise- r Cleitus Mathie	N/D*	João Dário Ribeiro
12	4	0541 3/4	MBF 0246	Etazon Wallace	MBF Redação	Singing-Brook N-B Mascot-ET	Clover Mist Dandana-ET	Maria Dias Barretto Figueiredo
13	2	0455 5/8	Maguito Mascot TE Rancho Alegre	S-Brook N-B Mascot-ET	Mágica Rancho Alegre	Whittier-Farms Ned Boy	Beguaba Gil	Hilton da Cunha Peixoto
14	3	0667 5/8	Zimbo das Arábias	Santa Cruz Zimbo Elevation	Balairina das Arábias	Três Irmãos Elevation	Petecote Boda-ET	Ricardo Mizziara Jreige
15	5	0734 5/8	Cowboy Addison TE Rancho Alegre	Etazon Addison-ET	Mágica Rancho Alegre	Bis-May E-L Mountaim-ET	Beguaba Gil	Hilton da Cunha Peixoto
16	6	871 5/8	Lama Preta Hércules Twist-TE	Twist Astronaut	Cocaina Três Passagens	Flemengo da GB	Bis-May Tradition Cleitus	Arpoador Agrop. Prom. Ltda.
17	2	0452 5/8	Damião Bellwood 3E	Maizefield Bellwood	Maravilha 3E	Arlinda Melwood-ET	N/D*	Antônio de Souza Salgueiro
18	7	0636 3/4	RBC Rediator	Regancrest RBK Die-hard-ET	RBC Peraninfa	Paradise- r Roebuck	N/D*	Roberto Antônio Pinto Melo de Carvalho
19	4	0639 5/8	Brutus das Arábias	Santa Cruz Zinabre Dynamic	Balairina das Arábias	Caernavon Rotate Dynamic	Petecote Boda-ET	Ricardo Mizziara Jreige
20	5	0657 5/8	Feticheiro Riacho da Serra	Ked Juror-ET	Cajúna Riacho da Serra	To-Mar Blackstar	N/D*	Álvaro Vasconcelos/Marcos Costa
21	4	0680 5/8	Famoso das Três Passagens	Curimatã das Três Passagens	Cajivera Três Passagens	Twist Astronaut	B-Hiddenhills Mark-O-Polo	Carlos Eduardo Ferreira
22	7	0997 5/8	Curimã III TE Alegre	Curimatã das Três Passagens	Arla Vertente	Twist Astronaut	Richawin Simon Dustin	Nelson Ariza
23	2	0410 5/8	Curimatã das Três Passagens	Twist Astronaut	Belalsha Sonho	Flemengo da GB	GRF Máximo Twin Chief	Carlos Eduardo Ferreira
24	1	0350 5/8	Doutor Bellinger Itaiúna	Tiño Bellinger-ET	Mansinha Itaiúna	Carlin-M Ivanhoe Bell	Santa Cruz Oriente Morcego	RYG Emp. Part. e Adm. S/A
25	1	0216 5/8	Santa Cruz Zinabre Dynamic	Caernavon Rotate Dynamic	Reliquia Oásis Santa Cruz	Arlinda Rotate	Santa Cruz Oásis Hábil	José João Salgado dos Reis
26	3	0476 3/4	Estand Luke HB	Norrelake Cleitus Luke	Chaleira HB	Bis-May Tradition Cleitus	N/D*	Hélio Borges Barbosa
27	4	0470 5/8	Galá Fancy Paul Itaiúna TE	Utag Valiant Fancy Paul-ET	Mansinha Itaiúna	SWD Valiant	Santa Cruz Oriente Morcego	José Henrique Pastore
28	6	864 5/8	Império das Três Passagens	Dedã Três Passagens	Cocaina Três Passagens	Twist Astronaut	Bis-May Tradition Cleitus	Carlos Eduardo Ferreira
29	2	0333 3/4	Senador S.W.D. Santa Izabel	SWD Valiant	Miss da GB	Pawnee Farm Arlinda Chief	N/D*	José de Freitas Amaral
30	7	0880 5/8	Atila Irã da Cacá	Irã Urutu do Morro	Andorinha Spacey da Cacá	Santa Cruz Urutu Relógio	N/D*	João Augusto Junqueira Reis
31	4	0500 3/4	Chaplin Billy Fancy Paul Y	110 Billy Fancy Paul Y	Canela Y	Utag Valiant Fancy Paul-ET	SS Juazeiro Berlin	Renato da Cunha Oliveira
32	3	0345 5/8	Caxi OG	Fetipco das Primaveraes	Montanha da OG	Combo Criss	N/D*	Vilmar Pereira Pires
33	3	0604 5/8	Império Paviljon Itaiúna	Etazon Paviljon	Bolacha Oásis Itaiúna	To-Mar Wister-ET	Santa Cruz Oásis Hábil	RYG Emp. Part. e Adm. S/A
34	6	928 5/8	Soberano Adonias Santa Luccia	Adonias Progress Santa Luccia TE	Ametista Cajú Santa Luccia TE	Duncan Progress-ET	Cajú de Brasília	Jorge Papazoglu
35	1	0243 5/8	Dileto Balthazar Sonho	Conductor Balthazar	Azurita FR	Wapa Arlinda Conductor	N/D*	Mário Lúcio Barros Borges
36	7	0555 5/8	Simbolo Swinger Cal	Delta Swinger-ET	Diadema Cal	528 Etazon Calsius-ET	N/D*	Olavo de Resende Barros
37	5	0619 5/8	Garboso Curimatã das Três Passagens	Curimatã das Três Passagens	Cereja das Três Passagens	Twist Astronaut	Lee-Gin Chris Bell	Bráulio Conti Júnior
38	2	0487 5/8	Baco das Arábias	Lutz Meadows Blackstar Miles	Gemada das Arábias	To-Mar Blackstar	N/D*	Ricardo Mizziara Jreige
39	1	0215 5/8	Santa Cruz Zape Elevation	Três Irmãos Elevation	Idade MEF Santa Cruz	Round Dak Rag Aple Elevation	Maravilha Exponente Faizão	José João Salgado dos Reis
40	6	0885 5/8	Jaguar das Três Passagens	Famoso das Três Passagens	Gata das Três Passagens	Curimatã das Três Passagens	J-L-G Grandislem-ET	Carlos Eduardo Ferreira
41	1	0200 5/8	Azoto do Ouro Verde	Caldas Supremo TE	Araponga do Ouro Verde	Pawnee Farm Arlinda Chief	N/D*	Francisco Geraldo Megale
42	6	0563 3/4	Executivo Billy Beleza Y TE	110 Billy Fancy Paul Y	Beleza Haden CF	Utag Valiant Fancy Paul-ET	N/D*	Renato da Cunha Oliveira
43	2	0366 3/4	Nautilus Bandit Rancharia	Hanoverhill Bandit-ET	Sapeca Astro M/4	Rockall Son of Bova	Capucho da Camig	Aldir Henrique Silva
44	7	0752 5/8	Lama Preta Instrutor Cavalier	Ca-Lil Standout Cavalier	Fartura OG	Sunnyside Standout	Mongol da Pontal	Arpoador Agropecuária e Promoções Ltda
45	7	0599 5/8	Bátia Irã da Cacá	Irã Urutu do Morro	Andorinha Spacey da Cacá	Santa Cruz Urutu Relógio	N/D*	José Mascarenhas Torres Júnior
46	2	0312 3/4	BR Granito Mandingo TE	Fisher Place Mandingo Twin	Fortaleza BR	SWD Valiant	N/D*	Bruno Regis Borges da Costa
47	3	0479 5/8	Dedã Três Passagens	Twist Astronaut	Ativa das Três Passagens	Flemengo da GB	Mainsteam Hotshot	Carlos Eduardo Ferreira
48	5	0566 3/4	Escote Royalist Curral Velho	Startmore Royalist-ET	Maivina Curral Velho	Madawaska Aerostar	N/D*	Remildo Mendes Alves

Anexo 3. Rebanhos Participantes do Programa de Melhoramento Genético da Raça Girolando.

Propriedade	Município	UF	Propriedade	Município	UF
Fazenda Shangrilá	Abadia de Goiás	GO	Fazenda São Sebastião	Barra Mansa	RJ
Fazenda Boa Vista	Abaeté	MG	Fazendola Maravilha	Batatais	SP
Fazenda Abaeté	Abaeté	MG	Fazenda Nogueira	Bataypora	MS
Fazenda Barra do Poinha	Água Boa	MG	Sítio Santo Antônio	Belmiro Braga	MG
Fazenda Santa Tereza	Água Comprida	MG	Fazenda Patrocínio	Belmiro Braga	MG
Sítio Passa Tempo	Aimorés	MG	Fazenda da Santa Maria	Belmiro Braga	MG
Fazenda Morro Grande	Aiuruoca	MG	Fazenda San Francisco	Belo Horizonte	MG
Fazenda Coqueiro	Alexânia	GO	Fazenda São Judas Tadeu	Betim	MG
Fazenda Retiro da Esperança	Altair	SP	Fazenda das Aroreiras	Betim	MG
Fazenda Belo Horizonte	Amargosa	BA	Fazenda Caicara	Biquinhas	MG
Fazenda Cazajeiras	Aparecida	PB	Fazenda Santa Maria	Boa Esperança	MG
Fazenda Mangueira	Apiacá	ES	Fazenda Forquilha	Bocaina de Minas	MG
Fazenda Santa Rita	Araçás	BA	Fazenda Lagoa do Cassiano	Bom Conselho	PE
Fazenda Patrona	Araguari	MG	Fazenda Pedreira	Bom Despacho	MG
Estância Três Irmãos	Arapongas	PR	Cabanha Cerejeira	Bom Jesus do Norte	ES
Fazenda Só-Nata	Araxá	MG	Fazenda São Geraldo	Bom Sucesso	MG
Fazenda Capivara	Araxá	MG	Fazenda São Sebastião	Bom Sucesso	MG
Fazenda da Serra	Araxá	MG	Fazenda Zeringota	Bom Sucesso	MG
Estância Garden 's Buck	Araxá	MG	Fazenda Pedra do Urubu	Bom Sucesso	MG
Fazenda Pão de Açúcar	Araxá	MG	Fazenda Ponte Torta	Bom Sucesso	MG
Fazenda Monte Alto	Araxá	MG	Fazenda Bocaina	Bom Sucesso	MG
Fazenda Serra	Araxá	MG	Fazenda Sete Lagoas	Brasília	DF
Fazenda Corrêgo Grande	Araxá	MG	Fazenda Cachoeira	Brasília	DF
Estância Lindóia	Arcos	MG	Fazenda Terra Alegre	Brasília de Minas	MG
Estação Experimental Arcoverde	Arcoverde	PE	Fazenda Lagoa do Servo	Cárceres	MT
Fazenda Três Passagens	Baldim	MG	Fazenda Casarão	Cachoeira	BA
Fazenda Boi Verde	Baldim	MG	Fazenda Bonanza	Cachoeira	BA
Fazenda Varginha	Bambuú	MG	Sítio Itabaquara	Cachoeira Paulista	SP
Fazenda Mata	Bambuú	MG	Sítio Gabriel	Cachoeiras de Macacu	RJ
Fazenda Santa Rosa	Bananal	SP	Fazenda Ouro Branco	Cachoeiras de Macacu	RJ
Fazenda Vista Alegre	Bananal	SP	Fazenda Ximbé	Cachoeiras de Macacu	RJ
Sítio Nossa Senhora Aparecida	Bananal	SP	Fazenda Babitonga	Cachoeiras de Macacu	RJ
Sítio Morro Redondo	Barão de Monte Alto	MG	Fazenda Bananal do Sul	Cachoeiro de Itapemirim	ES
Fazenda Jardim Haras do Turvo	Barra Mansa	RJ	Fazenda Baú	Caçú	GO

(Continua...)

(Continuação...)

Propriedade	Município	UF	Propriedade	Município	UF
Sítio Oliveira	Cafeara	PR	Sítio Bom Retiro	Colorado	PR
Fazenda Baixada da Laranja	Caldas Novas	GO	Sítio São José	Colorado	PR
Fazenda Rancho da Esperança	Campo Florido	MG	Chácara São Francisco	Colorado	PR
Fazenda Nova Caracol	Campo Florido	MG	Sítio São João	Colorado	PR
Fazenda Santo Inácio	Campo Florido	MG	Sítio São João	Colorado	PR
Fazenda São Sebastião	Campo Florido	MG	Sítio Santa Rita	Colorado	PR
Fazenda Fazendão	Campo Grande	MS	Sítio São João	Colorado	PR
Fazenda São Marcos	Campo Grande	MS	Sítio Nossa Senhora Aparecida	Colorado	PR
Vale da Rondimela	Campo Grande	MS	Fazenda Morrinhos	Comendador Gomes	MG
Fazenda Cachoeirinha	Campo Grande	MS	Fazenda Baixadinha	Conceição das Alagoas	MG
Fazenda Boa Vista	Candeias	MG	Fazenda Mello	Conceição de Macabu	RJ
Fazenda Córrego Raso	Candeias	BA	Fazenda Cachoeirinha	Conceição do Pará	MG
Fazenda Córrego Branco I	Capetinga	MG	Rancho Tunin	Conchas	SP
Fazenda Três Barras	Capinópolis	MG	Fazenda Boa Fé	Conquista	MG
Fazenda General	Carangola	MG	Fazenda Vilarejo	Conservatória	RJ
Fazenda Santa Rosa	Cardoso Moreira	RJ	Fazenda Vale São Geraldo	Cordeiro	RJ
Fazenda Vila Boa	Carmo da Mata	MG	Sítio Santana	Cordislândia	MG
Fazenda Sertão	Carmo de Minas	MG	Fazenda Água Limpa	Corguinho	MS
Fazenda Barra da Cachoeira	Cássia	MG	Fazenda Santiago	Córrego Danta	MG
Fazenda Retiro da Barra	Cássia	MG	Porto dos Sonhos	Corumbaiba	GO
Fazenda Guanabara	Cássia	MG	Fazenda São Marcos	Costa Rica	MS
Fazenda Bonfim	Cássia	MG	Fazenda Nach II	Cristalina	GO
Fazenda Santa Inês	Cássia	MG	Fazenda Transval	Cristina	MG
Fazenda Araponga	Cássia	MG	Sítio do Atalho	Delfinópolis	MG
Estância Vale Verde	Cassilândia	MS	Fazenda Nossa Senhora de Fátima	Delta	MG
Chácara Dalmarve	Castro	PR	Fazenda Boa Sorte	Divino	MG
Fazenda Moreira do Santo Antônio	Catú	BA	Fazenda Cayuaba	Entre Rios de Minas	MG
Sítio Apipucos	Chá Grande	PE	Sítio Recanto Sol e Lua	Estiva Gerbi	SP
Fazenda Araqua	Charqueada	SP	Fazenda São Cristovão	Eugenópolis	MG
Estância Água Amarela	Chopininho	PR	Fazenda Fênix I	Faria Lemos	MG
Sítio 3 Pinheiros	Chopininho	PR	Fazenda Monte Verde	Faria Lemos	MG
Fazenda Iguaporã	Chopininho	PR	Fazenda Luana	Feira de Santana	BA
Sítio Piovezana	Colorado	PR	Fazenda Império	Feira de Santana	BA
Sítio Santa Rita	Colorado	PR	Fazenda Cachoeira	Ferros	MG

(Continua...)

(Continuação...)

Propriedade	Município	UF	Propriedade	Município	UF
Escola Fazenda	Florestal	MG	Fazenda Santa Luccia	Inhaúma	MG
Fazenda Córrego Seco	Formiga	MG	Fazenda do Curtume	Inhaúma	MG
Fazenda Córrego da Areia	Formiga	MG	Fazenda Nossa Senhora de Fátima	Ipameri	GO
Sítio Dois Irmãos	Formiga	MG	Fazenda Reunidas IFQ	Itagiba	BA
Fazenda Mamona	Formiga	MG	Parque das Cachoeiras	Itaipé	MG
Fazenda Albertos	Formiga	MG	Fazenda Capoeira Grande	Itamonte	MG
Sítio Beira Córrego	Formiga	MG	Fazenda Estiva	Itapeçirica	MG
Sítio Estância 4 Estrelas	Formiga	MG	Fazenda Córrego da Laje	Itaperuna	RJ
Sítio Netos e Filhos	Formiga	MG	Sítio Serrote e São Miguel	Itaperuna	RJ
Sítio Córrego do Gato	Formiga	MG	Fazenda Volta Fria	Itaperuna	RJ
Fazenda Córrego das Almas	Formiga	MG	Fazenda Serrinha	Itarumã	GO
Fazenda Sertaneja	Formosa	GO	Fazenda Serrinha I	Itarumã	GO
Fazenda Mato Preto	Frutal	MG	Fazenda Barreiro	Itarumã	GO
Estância Dona Minerva	Frutal	MG	Fazenda Ribeirão do Meio	Itarumã	GO
Fazenda Conceição	Goiarina	GO	Fazenda Rio Solar	Itarumã	GO
Fazenda Barro Branco	Guaçuí	ES	Sítio Rio Bonito	Itatinga	SP
Estância Santo Antônio	Guapiaçu	SP	Fazenda Esperança	Itaú de Minas	MG
Fazenda Botija	Guarabira	PB	Fazenda Calambau	Itaúna	MG
Fazenda Córrego Fundo	Guarani	MG	Fazenda Engenho	Itaúna	MG
Agropecuária Novo Horizonte	Guarani	MG	Fazenda Engenho de Baixo	Itinga	MG
Fazenda Monte Alverne	Guarani	MG	Fazenda O2 Irmãos	Itobi	SP
Fazenda Boa Vista da Estiva	Guarani	MG	Fazenda Córrego do Espreado	Ituiutaba	MG
Fazenda Por do Sol	Guarantã do Norte	MT	Fazenda Córrego do Açude	Ituiutaba	MG
Fazenda Água Azul	Gurinhata	MG	Fazenda Felicidade	Ituiutaba	MG
Fazenda Santa Bárbara	Gurinhata	MG	Fazenda Mamona	Ituiutaba	MG
Fazenda Santo Antônio	Ituverava	SP	Fazenda Três Barras	Jaraguari	MS
Fazenda Santa Inês	Ibiá	MG	Sítio da Cabeceira	Jaraguari	MS
Fazenda Sítio Velho	Ibiá	MG	Estância Barrante	Jataí	GO
Fazenda Bethânia	Ibiraci	MG	Fazenda Braz Filizzola	Jataí	GO
Fazenda Nova Era	Ibiraci	MG	Fazenda Santa Rosa do Rochedo	Jataí	GO
Fazenda Água Limpa	Ibitirama	ES	Fazenda Bom Jardim	Jataí	GO
Fazenda Oliveira	Icem	SP	Fazenda Ponte Alta	Jataí	GO
Sítio da Panela	Igarata	SP	Fazenda Barro Branco	Jataí	GO
Fazenda Rubi da Serra	Iguatama	MG	Fazenda Alto da Serra	Jataí	GO

(Continua...)

(Continuação...)

Propriedade	Município	UF	Propriedade	Município	UF
Fazenda Santa Lúcia do Pombalinho	Jataí	GO	Fazenda Palmeiras	Miradouro	MG
Fazenda Rio Verde	Jataí	GO	Escola de Bodoquena	Miranda	MS
Fazenda Moinho	Jequitiba	MG	Fazenda Recanto do Bacuri	Mirassol D' oeste	MT
Fazenda dos Poções	Jequitiba	MG	Fazenda Rancho Grande	Mococa	SP
Fazenda do Baú	Jequitiba	MG	Fazenda do Conde	Mococa	SP
Fazenda Água Doce	Juiz de Fora	MG	Sítio São Sebastião	Mococa	SP
Fazenda Santa Rita de Cássia	Juiz de Fora	MG	Sítio Capelinha	Mogi das Cruzes	SP
Fazenda São Brás	Lagamar	MG	Sítio Beira Rio	Mogi das Cruzes	SP
Fazenda Apoiá do Rio	Lagoa do Carro	PE	Sítio São José	Moji Mirim	SP
Rancho Indaiá	Lajinha	MG	Fazenda Vargem Grande	Monsenhor Paulo	MG
Fazenda Hott	Lajinha	MG	Fazenda Vertente	Monte Alegre de Minas	MG
Fazenda Quitale	Laranjeiras	SE	Fazenda Valinhos	Monte Alegre de Minas	MG
Sítio Santo Antonio	Lavrinhas	SP	Fazenda Maria Santíssima	Monte Alegre de Minas	MG
Estância Leblou	Leandro Ferreira	MG	Java Pecuária	Monte Alegre de Minas	MG
Fazenda Amazonas	Leme	SP	Fazenda Santos Reis	Monte Santo de Minas	MG
Fazenda Santana	Lins	SP	Fazenda Ouveidor	Monte Santo de Minas	MG
Sítio Santo Antônio	Lobato	PR	Fazenda São Caetano	Morrinhos	GO
Fazenda Estiva	Luz	MG	Estância Alves	Morrinhos	GO
Fazenda Palma	Luziânia	GO	Fazenda Bom Jardim	Morrinhos	GO
Fazenda Rancharia	Luziânia	GO	Fazenda das Palmeiras	Muriae	MG
Fazenda Duas Marias	Luziânia	GO	Fazenda Eldorado	Muriae	MG
Fazenda São Domingos	Luziânia	GO	Fazenda San Felice	Muriae	MG
Fazenda Alto Verde	Maceió	AL	Sítio Mariana	Mutum	MG
Fazenda Boa Vista	Major Isidoro	AL	Fazenda São José	Mutum	MG
Fazenda Fecho Grande	Maravilhas	MG	Fazenda Marabaia	Natividade	RJ
Fazenda Santa Terezinha	Mariândia do Sul	PR	Fazenda Monte Alto	Natividade	RJ
Estância Santa Maria	Maringá	PR	Granja São Marcos	Nazaré da Mata	PE
Fazenda Meu Sonho	Mercês	MG	Fazenda Aragão	Nossa Senhora da Gloria	SE
Fazenda São Roque	Miguel Pereira	RJ	Fazenda Frutuoso	Nova Granada	SP
Fazenda Joana Darc	Miguel Pereira	RJ	Sítio Monte Alegre	Nova Granada	SP
Fazenda Prata	Miguelópolis	SP	Fazenda Santa Helena	Nova Granada	SP
Fazenda Nossa Senhora das Graças	Miracema	RJ	Estância Paineiras	Nova Granada	SP
Fazenda Boa Sorte	Miradouro	MG	Sítio Alvorada	Nova Granada	SP
Fazenda Alegria	Miradouro	MG	Fazenda Varginha	Nova Ponte	MG

(Continua...)

(Continuação...)

Propriedade	Município	UF	Propriedade	Município	UF
Fazenda Santiago	Nova Xavantina	MT	Sítio Bela Vista	Pardinho	SP
Fazenda Sabarú	Novo Gama	GO	Sítio JJC	Passos	MG
Fazenda Jacaré	Oliveira	MG	Fazenda Alexandria	Passos	MG
Fazenda Morro da Mandioca	Oliveira	MG	Fazenda São Jose	Passos	MG
Fazenda Rancho Alegre	Oliveira	MG	Fazenda Terra Sagrada	Passos	MG
Fazenda Córrego Fundo	Oliveira	MG	Fazenda Formoso da Serra	Passos	MG
Fazenda Esteio	Oliveira	MG	Fazenda Bonsucesso	Passos	MG
Fazenda da Lagoa	Oliveira	MG	Fazenda Santa Luzia	Passos	MG
Fazenda Dona Tita	Oliveira	MG	Fazenda Nossa Senhora de Fátima	Passos	MG
Fazenda Citropora da Santa Ignês	Onda Verde	SP	Fazenda São Paulo	Patos de Minas	MG
Fazenda Bacuri	Orindiuva	SP	Fazenda Cachoeira	Patrocínio	MG
Fazenda Cachoeira	Orizona	GO	Fazenda Indiana	Patrocínio	MG
Sítio Douradense	Ouro Preto do Oeste	RO	Fazenda Indiana	Patrocínio	MG
Fazenda São Pedro da Barra	Padre Bernardo	GO	Estância Mário Roberto	Patrocínio Paulista	SP
Fazenda Salto Vila Viçosa	Padre Bernardo	GO	Fazendola Sergio Duboc	Paty do Alferes	RJ
Fazenda Mamão	Padre Bernardo	GO	Fazenda da Mata	Paudalho	PE
Fazenda Fundão	Pains	MG	Fazenda Avimalta	Paudalho	PE
Fazenda Corumbá	Pains	MG	Fazenda Água Quente	Paulo de Faria	SP
Sítio Beraldo	Palestina	SP	Estância 2R	Paulo de Faria	SP
Fazenda Cachoeira	Palma	MG	Fazenda Estiva	Paulo de Faria	SP
Fazenda Rancho Grande	Pará de Minas	MG	Fazenda Santa Maria	Paulo de Faria	SP
Fazenda Veredas I	Paracatu	MG	Sítio Camadam	Paulo de Faria	SP
Fazenda Santa Lucia	Paracatu	MG	Estância Recanto	Paulo de Faria	SP
Fazenda Joaima	Paragominas	PA	Fazenda Fortaleza	Paulo de Faria	SP
Fazenda Monastério	Paraibuna	SP	Sítio São José	Pedranópolis	SP
Fazenda Santa Rita de Cássia	Paraíba	MS	Fazenda Primavera	Pequi	MG
Estância Aurora	Paraíba	MS	Fazenda Boa Vista	Perizes	MG
Estância Santa Luzia	Paraíba	MS	Fazenda São Judas Tadeu do Pântano	Perizes	MG
Fazenda Irara II	Paraíba	MS	Fazenda Perdizinha	Perizes	MG
Fazenda Regina	Paraíba	MS	Fazenda Cristal Branco	Perdões	MG
Fazenda Alto do Tabuleiro	Paraopeba	MG	Fazenda Atalaia	Perdões	MG
Fazenda e Haras Ponta Negra	Paraopeba	MG	Fazenda Engenho	Perdões	MG
Fazenda Pantanal	Paraopeba	MG	Sítio Esperança	Perdões	MG
Fazenda Santa Izabel	Paraopeba	MG	Fazenda Catolé	Pesqueira	PE

(Continua...)

(Continuação...)

Propriedade	Município	UF	Propriedade	Município	UF
Fazenda São Sebastião	Pesqueira	PE	Fazenda Mergulhão	Rifaina	SP
Fazenda da Matta	Pindamonhangaba	SP	Fazenda Oriente	Rio Claro	RJ
Sítio Cafalloni	Pindamonhangaba	SP	Fazenda Natividade	Rio das Flores	RJ
Fazenda Santa Rosa	Pirai	RJ	Fazenda Lama Preta	Rio de Janeiro	RJ
Fazenda Quinta da Capelinha	Pirai	RJ	Fazenda Bom Destino	Rio Novo	MG
Fazenda São Jose da Grama	Pirai	RJ	Rancho Guariba	Rio Novo	MG
Fazenda Santa Rita da Boa Vista	Piranga	MG	Fazenda Santa Terezinha	Rio Novo do Sul	ES
Fazenda Imperatriz	Piranguinho	MG	Sítio Figueirão	Rio Preto	MG
Sítio José Honório	Piraúba	MG	Fazenda Dona Zinha	Rio Preto	MG
Fazenda Santa Terezinha	Planaltina	DF	Fazenda Rio Preto	Rio Verde	GO
Fazenda Santo Inácio	Planura	MG	São Tomaz Douradinho	Rio Verde	GO
Fazenda Casa Branca	Pompéu	MG	Fazenda Fonte do Saber	Rio Verde	GO
Fazenda Alto Alegre / Fazenda Pontal	Populina	SP	Fazenda Lage	Rio Verde	GO
Sítio 3Ypês	Porto Feliz	SP	Fazenda Segredo	Ritópolis	MG
Fazenda Santo Antônio	Porto Feliz	SP	Sítio Bela Vista	Rochedo	MS
Fazenda Santa Isabel	Potirendaba	SP	Fazenda Arizona	Rochedo de Minas	MG
Rancho Alegre	Pouso Alegre	MG	Fazenda Varginha	Sacramento	MG
Fazenda Medalha Milagrosa	Prata	MG	Fazenda Varginha	Sacramento	MG
Fazenda Nossa Senhora do Carmo	Prata	MG	Fazenda Santo Antônio	Santa Bárbara do Monte Verde	MG
Fazenda Muquem	Prata	MG	Sítio São José	Santa Branca	SP
Fazenda Santo Antônio	Prata	MG	Fazendas Diversas	Santa Rita do Passa Quatro	SP
Fazenda Santana	Pratópolis	MG	Fazenda Boiadeira	Santa Vitória	MG
Fazenda Ellas	Quirinópolis	GO	Núcleo Regional Embrapa Arroz e Feijão	Santo Antônio de Goiás	GO
Fazenda Alvorada	Quirinópolis	GO	Sítio Montes Claros	Santo Inácio	PR
Fazenda Beira Rio	Rafael Jambeiro	BA	Sítio Menino Jesus	Santo Inácio	PR
Fazenda Avimalta	Recife	PE	Sítio Asa Branca	Santo Inácio	PR
Fazenda Zombaria	Recife	PE	Sítio São Marcos	Santo Inácio	PR
Fazenda Uberaba	Recife	PE	Sítio 5J Onofre	Santo Inácio	PR
Fazenda Cachoeira	Resende	RJ	Sítio Santa Rita de Cássia	Santo Inácio	PR
Fazenda Varjão	Resende	RJ	Sítio Santo Inácio	Santo Inácio	PR
Fazenda Boa Vista	Resende	RJ	Sítio 3 Marcos	Santo Inácio	PR
Fazenda Agulhas Negras	Resende	RJ	Granja Gaivota	Santo Inácio	PR
Fazenda Vista da Pedra	Resende	RJ	Sítio São Paulo	Santo Inácio	PR
Fazenda Pastorador	Ribeira do Pombal	BA	Sítio Novo Horizonte	Santo Inácio	PR

(Continuação...)

(Continuação...)

Propriedade	Município	UF	Propriedade	Município	UF
Sítio Santa Maria	Santo Inácio	PR	Sítio São João	Taubaté	SP
Sítio Oliveira	Santo Inácio	PR	Fazenda Cascata	Tombo	MG
Sítio Carvalho	Santo Inácio	PR	Fazenda Terras de Kubera	Uberaba	MG
Sítio Santo Antônio	Santo Inácio	PR	Fazenda Santa Rosa	Uberaba	MG
Fazenda Santana	São Gonçalo dos Campos	BA	Fazenda Escola	Uberaba	MG
Fazenda Sonho Dourado	São Gonçalo dos Campos	BA	Fazenda Palo Alto da Santa Gertrudes	Uberaba	MG
Fazenda Prudenciana	São Gotardo	MG	Estância JF	Uberaba	MG
Sítio Granja 3 Irmãos	São João da Boa Vista	SP	Fazenda Serra Morena e Terra Nova	Uberaba	MG
Fazenda Jequerí	São João do Manhuaçu	MG	Fazenda Nascente do Tijuco II	Uberaba	MG
Sítio São Paulo	São Joaquim da Barra	SP	Fazenda Nova Terra	Uberaba	MG
Fazenda Agropecuária Quero Vê	São José de Ubá	RJ	Nossa Senhora de Lourdes	Uberaba	MG
Fazenda Recreio	São José de Ubá	RJ	Fazenda Cedro do Campo	Uberaba	MG
Sítio Anna Adriana	São Pedro	SP	Fazenda Cachoeira	Uberaba	MG
Fazenda Olaria	São Pedro do Suaçuí	MG	Fazenda Guarani	Uberaba	MG
Fazenda Serra da Faxina	São Sebastião do Paraíso	MG	Fazenda Tremendão	Uberaba	MG
Fazenda Água Boa	São Sebastião do Passe	BA	Sítio Nova Aurora	Uberlândia	MG
Estância Bom Retiro	São Sebastião do Rio Verde	MG	Fazenda dos Machados	Uberlândia	MG
Fazenda Pau da Bandeira	São Tiago	MG	Fazenda Ribeirão das Furnas	Uberlândia	MG
Fazenda Bom Jardim	São Vicente de Minas	MG	Fazenda Morada Corinthiana	Uberlândia	MG
Fazenda Engenho de Serra	São Vicente de Minas	MG	Fazenda da Onça	Uberlândia	MG
Sítio São Jorge	Sarapuí	SP	Fazenda Douradinho	Uberlândia	MG
Fazenda Brejinho	Senhor do Bonfim	BA	Fazenda Genipapo	Uberlândia	MG
Fazenda Ponte Nova	Serranópolis	GO	Fazenda Santa Terezinha	Uberlândia	MG
Fazenda Alegrim	Serranos	MG	Fazenda do Salto	Uberlândia	MG
Fazenda Zagia	Sete Lagoas	MG	Estância Kaiowas	Uberlândia	MG
Fazenda Fonte Alua	Sete Lagoas	MG	Fazenda Escola	Uberlândia	MG
Fazenda do Curtume	Sete Lagoas	MG	Fazenda Adriana	Valentim Gentil	SP
Fazenda Jacuba	Simão Pereira	MG	Fazenda Terra Vermelha	Vargem Grande do Sul	SP
Fazenda Sobrama	Socorro	SP	Sítio Formoso	Vargem Grande do Sul	SP
Fazenda Mirim do Vale	Tacaimbo	PE	Fazenda Salobo	Vazante	MG
Agropecuária Laffranchi	Tamarana	PR	Estância Recanto JR	Veríssimo	MG
Sítio São José	Tanabi	SP	Fazenda Boa Esperança	Veríssimo	MG
Sítio Nossa Senhora Aparecida	Tanabi	SP	Fazenda Reata	Veríssimo	MG
Fazenda São Mateus	Tanabi	SP	Sítio Irmãos Cardoso	Volta Redonda	RJ
Fazenda Santa Tereza	Tapira	MG			

Associação Brasileira dos Criadores de Girolando **DIRETORIA EXECUTIVA E CONSELHOS – TRIÊNIO 2011/2013**

PRESIDENTE: JOSÉ DONATO DIAS FILHO

1º VICE-PRESIDENTE: FERNANDO ANTONIO BRASILEIRO MIRANDA

2º VICE-PRESIDENTE: MAURÍCIO SILVEIRA COELHO

3º VICE-PRESIDENTE: JONADAN HSUAN MIN MA

4º VICE-PRESIDENTE: IVAN ADHEMAR DE CARVALHO

1º DIRETOR-ADMINISTRATIVO: MILTON DE ALMEIDA MAGALHÃES JÚNIOR

2º DIRETOR-ADMINISTRATIVO: ADOLFO JOSÉ LEITE NUNES

1º DIRETOR-FINANCEIRO: MARIA INÊZ CRUVINEL REZENDE

2º DIRETOR-FINANCEIRO: EUGÊNIO DELIBERATO FILHO

RELAÇÕES INSTITUCIONAIS E COMERCIAIS: JOÃO DOMINGOS GOMES DOS SANTOS

CONSELHO FISCAL:

JERONIMO GOMES FERREIRA

SILVIO DE CASTRO CUNHA JÚNIOR

MARCELO MACHADO BORGES

SUPLENTE CONSELHO FISCAL:

EDUARDO JORGE MILAGRE

JOSÉ ALBERTO PAIFFER MENK

LUIZ CARLOS RODRIGUES

CONSELHO CONSULTIVO:

ANTÔNIO JOSÉ JUNQUEIRA VILLELA

JOAQUIM LUIZ LIMA FILHO

NELSON ARIZA

ROBERTO ANTÔNIO PINTO DE MELO CARVALHO

RODRIGO SANT'ANNA ALVIM

SUPLENTE CONSELHO CONSULTIVO

GERALDO ANTÔNIO DE OLIVEIRA MARQUES

GUILHERME MARQUEZ DE REZENDE

LEONARDO MOURA VILELA

RUBENS STACCIA RINI

TOMAZ SÉRGIO ANDRADE DE OLIVEIRA JUNIOR

CONSELHO DE REPRESENTANTES ESTADUAIS:

AL – PAULO EMÍLIO RODRIGUES DO AMARAL

AM – RAIMUNDO GARCIAS DE SOUZA

BA – JOSÉ GERALDO VAZ DE ALMEIDA

BA – LUIZ TARQUINIO DUARTE PONTES

BA – JORGE LUIZ MENDONÇA SAMPAIO

CE – CRISTIANO WALTER MORAES ROLA

DF – DILSON CORDEIRO DE MENEZES

DF – EROTIDES ALVES DE CASTRO

DF – ISMAEL FERREIRA DA SILVA

ES – RODRIGO JOSÉ GONÇALVES MONTEIRO

GO – ELMIRIO MONTEIRO MARQUES JÚNIOR

GO – JOSE MARIO MIRANDA ABDO

GO – LEO MACHADO FERREIRA

GO – ITAMIR ANTÔNIO FERNANDES VALE

MG – ANNA MARIA BORGES CUNHA CAMPOS

MG – CARLOS EDUARDO FAJARDO DE FREITAS

MG – HORÁCIO MOREIRA DIAS

MG – JOSÉ RICARDO FIUZA HORTA

MG – JULIO CESAR BRESCIA MURTA

MG – PAULO HENRIQUE MACHADO PORTO

MG – SALVADOR MARKOWICZ NETO

MS – AURORA TREFZGER CINATO REAL

MS – RONAN RINALDI DE SOUZA SALGUEIRO

MS – RUBENS BELCHIOR DA CUNHA

PA – ZACARIAS PEREIRA DE ALMEIDA NETO

PB – ANTÔNIO DIMAS CABRAL

PB – YVON LUIZ BARRETO RABELO

PE – CRISTIANO NOBREGA MALTA

PE – ERIBERTO DE QUEIROZ MARQUES

PR – ANTÔNIO FRANCISCO CHAVES NETO

PR – BERNARDO GARCIA DE ARAÚJO JORGE

PR – JOAO SALA

RJ – FILIPE ALVES GOMES

RJ – HERBERT SIQUEIRA DA SILVA

RJ – JAIME CARVALHO DE OLIVEIRA

RJ – LUCIANO FERREIRA GUIMARÃES

RO – JOSÉ VIDAL HILGERT

SE – LAFAYETTE FRANCO SOBRAL

SE – RICARDO ANDRADE DANTAS

SP – ADRIANO RIBEIRO DE OLIVEIRA

SP – BRAULIO CONTI JÚNIOR

SP – DELCIO DE ALMEIDA BOTEON

SP – EDUARDO FALCÃO DE CARVALHO

SP – PEDRO LUIZ DIAS

SP – ROBERTO ALMEIDA OLIVEIRA

SP – VIRGILIO PITTON

TO – ELI JOSÉ ARAÚJO