

Documentos

ISSN 1516-7453
Julio, 2014

172

Programa de Mejoramiento
Genético de la Raza Girolando
Sumario de Toros
Resultado de la Prueba de Progenie
Julio/2014



G
GIROLANDO

Embrapa

*Empresa Brasileira de Investigación Agropecuaria
Embrapa Ganado de Leche
Ministerio de Agricultura, Pecuaria y Abastecimiento*

Documentos 172

Programa de Mejoramiento Genético de la Raza Girolando Sumario de Toros Resultado de la Prueba de Progenie - Julio 2014

Editores Técnicos

Marcos Vinicius Gualberto Barbosa da Silva

Marta Fonseca Martins

Leandro de Carvalho Paiva

Marcello de Aguiar Rodrigues Cembranelli

Ary Ferreira de Freitas

Wagner Antonio Arbex

Katia Cristina Lage dos Santos

João Cláudio do Carmo Panetto

Bruno Campos de Carvalho

Marcos Brandão Dias Ferreira

Beatriz Cordenonsi Lopes

Bruna Rios Coelho Alves

Ejemplares de esta publicación pueden ser obtenidos en:

Embrapa Ganado de Leche

Rua Eugênio do Nascimento, 610
Bairro Dom Bosco
36038-330 - Juiz de Fora, MG
Teléfono: (32) 3311-7400
Fax: (32) 3311-7401
www.cnppl.embrapa.br
sac.cnppl@embrapa.br

Asociación Brasileña de los Criadores de Girolando

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

Supervisión editorial *Marcos Vinicius Gualberto Barbosa da Silva y*

Marta Fonseca Martins

Editoración electrónica e tratamiento de las ilustraciones *Carlos Alberto Medeiros de Moura*

Arte de la capa y ilustraciones *Criar Propaganda*

Montage de las figuras representativas de los animales *Wagner*

Antonio Arbex

Traducción *Ali William Canaza-Cayo y Warley Stefany Nunes*

1ª edición

1ª impresión (2014): 2.000 ejemplares

Todos los derechos reservados

La reproducción no autorizada de esta publicación, en todo o en parte, constituye violación de los derechos autorales (Lei no 9.610).

CIP-Brasil. Catalogación en la publicación
Embrapa Ganado de Leche

Programa de Mejoramiento Genético de la Raza Girolando – Sumario de Toros – Resultado de la Prueba de Progenie - Julio/2014 / Marcos Vinicius G. Barbosa da Silva ... [et al.]. – Juiz de Fora : Embrapa Ganado de Leche, 2014.

52 p. (Embrapa Ganado de Leche. Documentos, 172).

ISSN 1516-7453

1. Ganado de leche. 2. Raza Girolando – mejoramiento. I. Silva, Marcos Vinicius G. Barbosa da. II. Martins, Marta Fonseca. III. Paiva, Leandro de Carvalho. IV. Cembranelli, Marcello de Aguiar Rodrigues. V. Freitas, Ary Ferreira de. VI. Arbex, Wagner Antonio. VII. Santos, Kátia Cristina Lage dos. VIII. Panetto, João Cláudio do Carmo. IX. Carvalho, Bruno Campos de. X. Ferreira, Marcos Brandão Dias. XI. Lopes, Beatriz Cordenonsi. XII. Alves, Bruna Rios Coelho. XIII. Serie.

CDD 636.082.2

© Embrapa 2014

Autores

Marcos Vinícius Gualberto Barbosa da Silva

Zootecnista, DSc. – Embrapa Ganado de Leche
Rua Eugênio do Nascimento, 610 – Bairro Dom Bosco
36038-330 – Juiz de Fora, MG
marcos.vb.silva@embrapa.br

Marta Fonseca Martins

Bióloga, DSc. – Embrapa Ganado de Leche
Rua Eugênio do Nascimento, 610 – Bairro Dom Bosco
36038-330 – Juiz de Fora, MG
marta.martins@embrapa.br

Leandro de Carvalho Paiva

Zootecnista – Superintendente Técnico
Asociación Brasileña de los 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 Veterinario, MSc. – Coordinador Operacional do PMGG
Asociación Brasileña de los Criadores de Girolando
Rua Orlando Vieira do Nascimento, 74 – Vila São Cristóvão
38040-280 – Uberaba, MG
mcebranelli@girolando.com.br

Ary Ferreira de Freitas

Ingeniero Agrónomo, DSc. – Facultad de Ciencias Médicas y de Salud de
Juiz de Fora – Suprema
BR 040 – KM 796 – Salvaterra
36045-410 – Juiz de Fora, MG
ary_freitas_embropa@oi.com.br

Wagner Antonio Arbex

Matemático, DSc. – Embrapa Ganado de Leche
Rua Eugênio do Nascimento, 610 – Bairro Dom Bosco
36038-330 – Juiz de Fora, MG
wagner.arbex@embrapa.br

Kátia Cristina Lage dos Santos

Cientista de la Computación, MSc. – Embrapa Ganado de Leche
Rua Eugênio do Nascimento, 610 – Bairro Dom Bosco
36038-330 – Juiz de Fora, MG
katia.santos@embrapa.br

João Cláudio do Carmo Panetto

Zootecnista, DSc. – Embrapa Ganado de Leche
Rua Eugênio do Nascimento, 610 – Bairro Dom Bosco
36038-330 – Juiz de Fora, MG
joao.panetto@embrapa.br

Bruno Campos de Carvalho

Médico Veterinario, DSc. – Embrapa Ganado de Leche
Rua Eugênio do Nascimento, 610 – Bairro Dom Bosco
36038-330 – Juiz de Fora, MG
bruno.carvalho@embrapa.br

Marcos Brandão Dias Ferreira

Médico Veterinario, DSc. – Epamig, Centro Tecnológico do Triângulo e
Alto Paranaíba – Fazenda Experimental de Getúlio Vargas
Rua Afonso Rato, 1.301
Caixa Postal, 311 – Bairro Mercês
36060-040 – Uberaba, MG
marcos.ferreira@epamig.br

Beatriz Cordenonsi Lopes

Médica Veterinária, DSc. – Epamig, Centro Tecnológico do Triângulo e
Alto Paranaíba – Fazenda Experimental de Getúlio Vargas
Rua Afonso Rato, 1.310
Caixa Postal, 311 – Bairro Mercês
38060-040 – Uberaba, MG
beatriz@epamig.br

Bruna Rios Coelho Alves

Médica Veterinário, DSc. – Embrapa Ganado de Leche
Rua Eugênio do Nascimento, 610 – Bairro Dom Bosco
36038-330 – Juiz de Fora, MG
bruna.alves@embrapa.br

Palabra del Director General de la Embrapa Ganado de Leche

La historia existosa que la raza Girolando viene delineando al largo de su crecimiento se inicia con el registro oficial de la raza en 1996, por el Ministério da Agricultura en Brasil, viene siendo fuertemente impulsada por las iniciativas de mejoramiento genético realizadas por la Girolando y la Embrapa Ganado de Leche, tales como, la Prueba de Progenie, iniciada en 1997, y Programa de Mejoramiento Genético de la Raza Girolando, que comenzó en 2007.

El trabajo en conjunto con las dos instituciones en prol de la raza Girolando, para la producción de este sumario, involucra el empeño, a cada año, de un equipo alrededor de una centena de profesionales de diversas áreas del sector productivo y campos de la ciencia, cuyo trabajo se inicia en el registro de los datos en campo; prospección, organización y administración de los rebaños colaboradores por la asociación, tratamiento, armanezamento y análisis de datos, bien como, la efectiva producción del presente documento, que, como resultado de este extenso trabajo, sintetiza diversas informaciones de grande valía para ganaderos, en general, y para toda la comunidad involucrada.

El documento Sumario de Toros/Resultados de la Prueba de Progenie, en el corriente año, alcanzó la edición de número nueve y, a cada nueva edición, presente herramientas y recursos innovadores para profesionales y/o criadores, tal como, informaciones a respecto de marcadores moleculares, el Sistema de Evaluación Linear Girolando (SALG) y la evaluación genética para edad al primer parto.

Sin embargo, para que todo este trabajo se revierta en beneficio efectivo para la raza Girolando, es importante que criadores, ganaderos y profesionales del área utilicen, cada vez más, estos resultados como una primordial fuente de informaciones en los procesos decisorios para la mejoría de sus rebaños.

Paulo do Carmo Martins
Director General
Embrapa Ganado de Leche

Sumário

1. Introducción	9
2. Histórico de la Raza	9
3. La Raza Girolando	11
4. Genotipado de los Toros de la Prueba de Progenie	14
4.1. Marcadores Moleculares	14
5. Desempeño Zootécnico	16
5.1. Base de Datos	16
6. Prueba de Progenie y Evaluación Genética de Toros	17
6.1. Distribución de Semen de la Prueba de Progenie	17
6.2. Modelo Estadístico y Metodología de Análisis	18
7. Sistema de Evaluación Linear Girolando - SALG	18
7.1. Medidas de Capacidad Corporal	18
7.1.1. Altura de la grupa	19
7.1.2. Profundidad corporal	19
7.1.3. Largo corporal	19
7.1.4. Perímetro torácico	19
7.1.5. Amplitud del pecho	20
7.2. Medidas de la Grupa	20
7.2.1. Largo de la grupa	20
7.2.2. Anchura entre isquiones	20
7.2.3. Ángulo/inclinación de la grupa	20
7.3. Piernas y Pies	21
7.3.1. Piernas vista lateral	21
7.3.2. Piernas vistas desde atrás	21
7.3.3. Ángulo de las pezuñas	21
7.4. Ubre Posterior	22
7.4.1. Altura posterior	22
7.4.2. Anchura posterior	22
7.4.3. Colocación de los pezones	22
7.5. Ubre Anterior	23
7.5.1. Largura de los pezones	23

7.5.2. Diámetro de los pezones	23
7.5.3. Colocación de los pezones anteriores	23
7.5.4. Ligamento	23
7.6. Sistema Mamario	24
7.6.1. Profundidad de la ubre	24
7.6.2. Ligamento central	24
7.7. Caracterización Lechera	24
7.7.1. Angulosidad	24
7.8. Características Auxiliares	24
7.8.1. Temperamento	24
7.8.2. Facilidad de ordeño	24
7.8.3. Facilidad de parto	24
7.9. Resultados SALG	25
7.10. Como se Interpretan los Resultados	25
7.11. STAs para Conformación	26
8. PTAs para Producción de Leche e Edad al Primer Parto	28
9. Agradecimientos	33
10. Colaboradores	33
11. Glosario de Terminos Técnicos	33
Adjuntos	35
Directorio Ejecutivo	59
Consejo de Representantes Privinciales	50

Programa de Mejoramiento Genético de la Raza Girolando

Sumario de Toros

Resultado de la Prueba de Progenie - Julio/2014

Marcos Vinicius Gualberto Barbosa da Silva, Marta Fonseca Martins, Leandro de Carvalho Paiva, Marcello de Aguiar Rodrigues Cembranelli, Ary Ferreira de Freitas, Wagner Antonio Arbex, Kátia Cristina Lage dos Santos, João Cláudio do Carmo Panetto, Bruno Campos de Carvalho, Marcos Brandão Dias Ferreira, Beatriz Cordenonsi Lopes, Bruna Rios Coelho Alves

1. Introducción

La prueba de progenie de la raza Girolando comenzó a ser realizado en 1997, siendo una sociedad entre la Girolando y la Embrapa Ganado de Leche. En 2007 se implantó el Programa de Mejoramiento Genético de la Raza Girolando (PMGG), realizando la interacción de los programas ya existentes en la Asociación, como el servicio de registro genealógico, la prueba de progenie y el servicio de control lechero, además de la creación del sistema de evaluación lineal (SALG). El PMGG tiene como objetivos principales la identificación de individuos superiores, la multiplicación genética de forma orientada, la evaluación de características económicas y promover la sostenibilidad de la actividad lechera.

Los resultados del Programa se han impresionado. Hoy la raza Girolando es la que más crece en la venta de semen en Brasil logrando la marca de más de 501.000 dosis comercializadas en 2012, con un aumento del 22,38% en relación con 2011. Otro dato importante que merece ser destacado es el creciente aumento en la producción de leche de las vacas primíparas, creciendo de 3.657 kg en 305 días durante 2000, para 4.258 en 2012, lo que representa un incremento del 14,1%, en la producción lechera.

Debido a esto y a otros factores, la raza Girolando gana cada vez más el reconocimiento nacional e internacional, transformándose en la preferida para la producción de leche en las regiones tropicales. La raza posee gran aceptación en Brasil, pues un 80% de la leche producida proviene de animales Girolando, que son capaces de mantener un buen nivel de producción en diferentes sistemas de manejo y de condiciones climáticas.

2. Histórico de la Raza

Los primeros cruces de la raza Holstein con la raza Gyr en Brasil surgieron en la década de 1940 con el objetivo de que los animales nacidos de los cruces entre esas dos razas aliasen la elevada capacidad de producción de leche del ganado Holstein y la rusticidad de la raza Gyr. Los productos de ese cruce se destacaban por la excelente productividad, alta fertilidad y buen vigor. Debido a esas virtudes, la práctica se esparció rápidamente por todo el País, y en poco tiempo ya era el ganado predominante en la mayoría de los corrales brasileños. Algunos dicen que ese cruce surgió por casualidad cuando un toro Gyr cubrió vacas Holstein. Con el paso de los años los cruces para la producción de leche tomaron tanta importancia que muchos organismos de investigación y extensión rural pasaron a estudiar y a explorar esta técnica con el objetivo de mejorar la calidad de los productos. En este sentido se creó en 1978 el Programa de Cruce Dirigido (Procrusa) para seleccionar ganado de leche y de corte en todos los grados de sangre. Por subdelegación de la ABC (Asociación Brasileña de Criadores), la Asociación de los Criadores ganaderos de Leche del Triángulo Mineiro y Alto Paranaíba (Assoleite) era el organismo encargado de ejecutar el

Procuza. En 1988, el Ministerio de Agricultura determinó el fin del Procuza, y en 1989 la Assoleite obtuvo el registro junto al Ministerio y comenzó a conducir el programa de formación de la Raza Girolando, pasando a ser denominada Asociación Nacional de Criadores de Girolando. En 1996, con la oficialización de la raza Girolando, la entidad pasó a ser llamada Asociación Brasileña de Criadores de Girolando (Girolando), con sede en Uberaba, Minas Gerais.

3. La Raza Girolando

La raza Girolando se creó con el objetivo de formar una agrupación étnica que pudiera producir de modo sustentable en las regiones tropicales y subtropicales. Su fundamento reside en el cruce de las razas Holstein (HOL) y Gyr (Gyr), pasando por varios grados de sangre desde 1/4 HOL + 3/4 G hasta 7/8 HOL + 1/8 G. Sin embargo, la orientación de los apareamientos busca fijar el estándar racial en el grado 5/8 HOL + 3/8 G para producir un ganado productivo y estándar que atienda a las necesidades de los productores de leche. Los animales que resultan del apareamiento entre individuos 5/8 HOL + 3/8 G se consideran como Puros Sintéticos (PS) de la Raza Girolando, o sea, la raza propiamente dicha. Para que un animal reciba el registro definitivo de PS, además de ser producto del cruce entre animales 5/8, él mismo debe poseer evaluación genética positiva para la producción de leche (PTA leche), pudiendo ser obtenida por medio de desempeño propio o por el desempeño de sus padres. Otros requisitos también se exigen por la regulación del Servicio de Registro Genealógico de la Raza Girolando, que están disponibles en la página *web* de la Girolando (www.Girolando.com.br). A continuación presentamos los principales apareamiento y cruces practicados dentro del Programa Girolando (Figura 1).

		MADRE							
		Holandés	7/8	3/4	5/8 o PS	1/2	3/8	1/4	Gir
PADRE	Holandés	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 o 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

Figura 1. Cruces de la raza Girolando.

1) Se lee siempre la fracción o el porcentaje de sangre holandés primero; 2) En el cruce, el grado de sangre del padre viene siempre primero que el de la madre; 3) Para efectos de registro o control, las matrices 5/8 solamente podrán ser apareadas con toros 5/8; 4) Las hembras con grado de sangre entre 4, 5/8 y 5, 5/8 serán controladas como 5/8. Los machos no tendrán su grado de sangre aproximado para 5/8, permaneciendo en la fracción correcta, conforme el apareamiento que le dio origen; 5) PS = Puro sintético. ≈ Señal de aproximación matemática; 6) Cruces en que la genealogía no es oficializada por la Girolando.

Elaboración: Asociación Brasileña de los Criadores de Girolando, 2011.

En la Figura 1 siempre se lee primero la fracción o porcentaje de sangre de la raza Holstein. El grado de sangre del padre siempre viene primero que el de la madre. Para efecto de registro las matrices 5/8 o PS solamente se podrán aparear con toros 5/8 o PS. Las hembras con grado de sangre entre F≈5/8 se controlan como 5/8. Ya los machos F≈5/8 no tendrán su grado de sangre aproximada para 5/8, permaneciendo en la fracción correcta conforme el apareamiento que le dio origen. Los cuadros identificados con la "x" son productos surgidos de cruces de los cuales la Girolando no oficializa la genealogía.

Los diagramas presentados en las Figuras 2, 3, 4 y 5 muestran las principales estrategias para la formación del Puro Sintético (PS) Girolando. Sin embargo, cualesquier combinaciones entre las razas Holstein, Gyr y sus mestizos se podrá usar para la obtención del PS.



Figura 2. Estrategias de cruces para obtención de animales PS utilizando toros de la raza Holstein en las dos primeras generaciones y toro Girolando 5/8 en las generaciones siguientes.



Figura 3. Estrategia de cruce para obtención de animales PS, utilizando en las tres primeras generaciones toros de las razas Gir y Holstein y toro Girolando 5/8 en la última generación.



Figura 4. Estrategia de cruce para la obtención de animales PS, utilizando toro de la raza Holstein en la primera generación, toro Girolando 3/4 en la segunda generación y toro Girolando 5/8 en la tercera generación.



Figura 5. Estrategia de cruce para la obtención de animales PS, utilizando toro Gir en la primera generación y toros Girolando 5/8 en las dos últimas generaciones.

Debido a la mayor oferta de semen de toros Girolando en el mercado, la estrategia de cruce, que utiliza el propio animal, pasó a ser más viable. En la Figura 6 se presentan los principales cruces con toros 5/8 o PS. Ya en la Figura 7 se muestran los cruces utilizando toros 3/4.

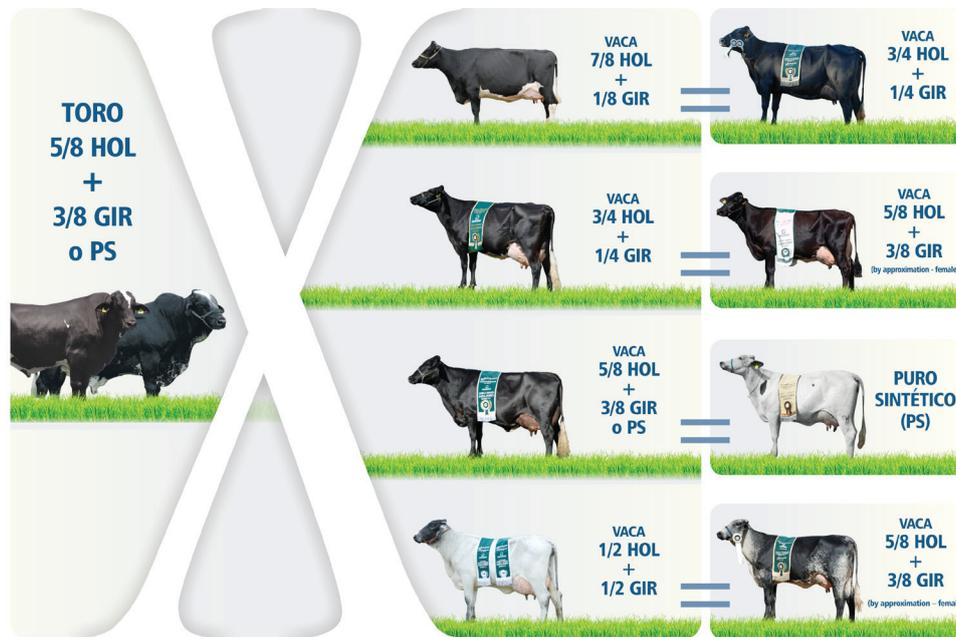


Figura 6. Cruces más utilizados con toros Girolando 5/8 o PS.



Figura 7. Cruces más utilizados con toros Girolando 3/4.

4. Genotipado de Toros de Pruebas de Progenie

La evolución y los avances recientes en biotecnología hicieron posible la incorporación de informaciones de marcadores moleculares en los programas de selección y apareamiento. El conocimiento de las informaciones sobre el genotipo de los animales tiene gran importancia estratégica y elevado valor económico, pues permite identificar los animales de mayor potencial de producción de leche, grasa y proteína, además de permitir la identificación de portadores de alelos para enfermedades hereditarias. Con esta información, el productor puede orientar los apareamientos, el Gyr el semen y aplicar la selección asistida por marcadores moleculares para el mejoramiento genético de la raza.

4.1. Marcadores Moleculares

Kappa-caseína (κ-CN) – Las propiedades y la calidad de la leche y de sus derivados se influyen directamente por el contenido de sus proteínas. Las principales proteínas de la leche son las caseínas, lactoglobulinas y albúminas. Estudios moleculares identificaron que variaciones de la proteína *Kappa-caseína* están fuertemente asociadas a un mayor rendimiento en la producción de queso. Animales con genotipo BB presentan mayor producción de proteínas en la leche en comparación con los animales con genotipo AA. El genotipo

BB se asocia a características de procesamiento superior en la producción de queso, con menor tiempo de coagulación y formación de coágulo con mayor densidad, resultando así en mayor producción. Los animales de genotipo BB presentan un rendimiento del 12% superior de queso mozzarella y el 8% de queso tipo Cheddar en relación con los animales con el genotipo AA; los de genotipo AB presentan rendimiento intermedio entre los genotipos BB y AA; y, los de genotipo AA poseen el genotipo menos favorable para la producción de queso.

β -lactoglobulina (β -LGB) – Este gen codifica para una proteína presente en el suero de la leche, representando cerca de 50 a 55% de las proteínas. Actualmente, se identificaron 12 alelos para este gen, siendo que los alelos A y B son los más frecuentes en los rebaños comerciales. El alelo A es lo más favorable para la producción de leche, mientras que el alelo B corresponde a una mayor tasa de grasa y proteína. La leche proveniente de animales con genotipo AA se recomienda que sea comercializada *in natura*, y la proveniente de animales con genotipo BB es más indicada para la producción de derivados lácteos, como el queso.

DGAT1 – El gen *DGAT1* (diacilglicerol O-aciltransferasa 1) está fuertemente asociado al porcentaje de grasa en la leche, habiendo sido identificados dos alelos en bovinos. El alelo A, fijado en la mayoría de las razas cebuínas, está relacionado con el aumento en la producción de proteína y leche. El alelo K, con alta frecuencia en razas europeas, se refiere a la disminución de la producción de proteína y al aumento en la producción de grasa en la leche.

BLAD – La Deficiencia de Adhesión Leucocitaria Bovina (BLAD) es una enfermedad hereditaria común en la raza Holstein. Esa enfermedad es provocada por una mutación recesiva en el gen CD18. Los animales homocigotos para esta mutación presentan crecimiento retardado, pérdida de dientes, el sistema inmunológico comprometido y muerte prematura, generalmente, de pulmonía. Por otro lado, animales heterocigotos (portadores del alelo recesivo) presentan desarrollo normal.

DUMPS – La Deficiencia de la Uridina Monofosfato Sintasa (DUMPS) es otra enfermedad hereditaria importante en la raza Holstein. Se caracteriza por una mutación recesiva en el gen *UMPS* que resulta en una deficiencia de la enzima *UMPS* que es responsable por la conversión de un metabolito participante de la vía de síntesis de las pirimidinas, que son necesarias para la síntesis de RNA y ADN. Embriones homocigotos para esta mutación mueren alrededor del 40° día, ya que es necesaria una gran cantidad de pirimidinas durante la fase embrionaria. Vacas heterocigotas poseen un elevado nivel de ácido orótico en la orina y en la leche durante la lactación.

CVM – La enfermedad del Complejo de Malformación Vertebral (CVM) se caracteriza por un retraso del crecimiento congénito, malformación vertebral y deformaciones en el septo ventricular. Es una mutación en el gen *SLC25A53*, que codifica para una proteína que tiene un papel importante en la formación de las vértebras. Semejante a otras enfermedades genéticas recesivas, como DUMPS y BLAD, animales portadores tienen desarrollo normal, mientras que animales recesivos mueren inmediatamente después del nacimiento.

OPN (osteopontina) – En estudios con animales de la raza Holstein, se demostró que este gen se asocia a la producción de leche y grasa y al porcentaje de grasa y proteína. Otros estudios también demostraron que ese marcador también se refiere a las características de crecimiento.

5. Desempeño Zootécnico

5.1. Base de Datos

En la presente evaluación genética se utilizaron 138.194 registros zootécnicos, con informaciones de control lechero y genealogía, proporcionados por la Girolando, oriundos de criadores que tienen rebaños supervisados por el Servicio de Control Lechero. Los registros de desempeño productivo de lactancias de primer parto (19.979) se editaron para edad al parto (548 a 1.650 días), año de nacimiento (1997 a 2012), año de parto (2000 a 2013), composición racial (2/8 a 7/8 HOL:GYR), causas del término de la lactación, tamaño del rebaño y grupo contemporáneo de rebaño-año de parto, con un mínimo de tres lactaciones y la utilización de por lo menos dos toros por rebaño-año.

El desempeño productivo al primer parto de las 19.979 vacas Girolando controladas en 727 rebaños colaboradores de la prueba de progenie, en el periodo de 2000 a 2013, se muestra por medio de la Tabla 1 y de las Figuras 8 y 9.

El promedio general de producción de leche en 305 días durante el período evaluado fue 4.534 kg. Los promedios de producción de leche total y duración de la lactación fueron, respectivamente, 5.068 kg y 292 días, en vacas con edad promedio al primer parto de 1.070 días.

Tabla 1. Número de rebaños y lactaciones, promedios de producción de leche en 305 días y total de la primera lactación, duración de la lactación, edad al primer parto, el primer intervalo de los partos de vacas de raza Girolando en el periodo de 2000 a 2013.

Año de parto	Número de rebaños	Número de lactaciones	Producción de leche (kg)		Duración de la lactación (días)	EPP ¹ (días)	PIP ² (días)	Obs ³
			En 305 días	Total				
2000	39	473	3.657 ± 1.790	4.113 ± 2.303	299 ± 99	994 ± 158	440 ± 97	316
2001	53	571	3.531 ± 1.572	3.916 ± 1.884	293 ± 92	1.026 ± 175	436 ± 94	371
2002	55	584	3.430 ± 1.491	3.768 ± 1.898	282 ± 87	1.029 ± 186	441 ± 98	364
2003	61	758	3.378 ± 1.612	3.749 ± 1.909	293 ± 91	1.008 ± 165	448 ± 103	501
2004	62	735	3.634 ± 1.588	4.076 ± 1.884	305 ± 93	1.043 ± 167	447 ± 93	458
2005	86	831	3.726 ± 1.571	4.106 ± 1.941	303 ± 94	1.093 ± 190	451 ± 92	485
2006	94	1.035	3.666 ± 1.599	4.069 ± 2.062	292 ± 102	1.103 ± 167	447 ± 92	544
2007	102	1.005	3.901 ± 1.813	4.292 ± 2.322	300 ± 91	1.107 ± 185	447 ± 88	508
2008	113	1.305	4.331 ± 1.881	4.884 ± 2.535	316 ± 97	1.119 ± 178	432 ± 90	759
2009	131	1.693	4.461 ± 1.972	4.966 ± 2.585	327 ± 118	1.102 ± 184	432 ± 95	1.005
2010	203	2.999	4.600 ± 2.216	5.195 ± 3.042	306 ± 105	1.092 ± 187	456 ± 82	964
2011	253	3.024	4.819 ± 2.123	5.346 ± 2.684	307 ± 99	1.062 ± 196	467 ± 91	1.259
2012	241	3.995	5.480 ± 2.130	6.235 ± 2.817	320 ± 99	1.047 ± 201	407 ± 78	1.651
2013 ⁴	128	973	5.483 ± 2.326	5.697 ± 2.484	284 ± 70	1.052 ± 196	324 ± 50	42
General	727	19.977	4.534 ± 2.380	5.068 ± 2.696	291 ± 10	1.067 ± 190	445 ± 124	10.627

¹Edad al primer parto, ²Primer intervalo de partos, ³Número de observaciones de primer intervalo de partos; ⁴Incluidas únicamente las lactaciones iniciadas hasta octubre/2013.

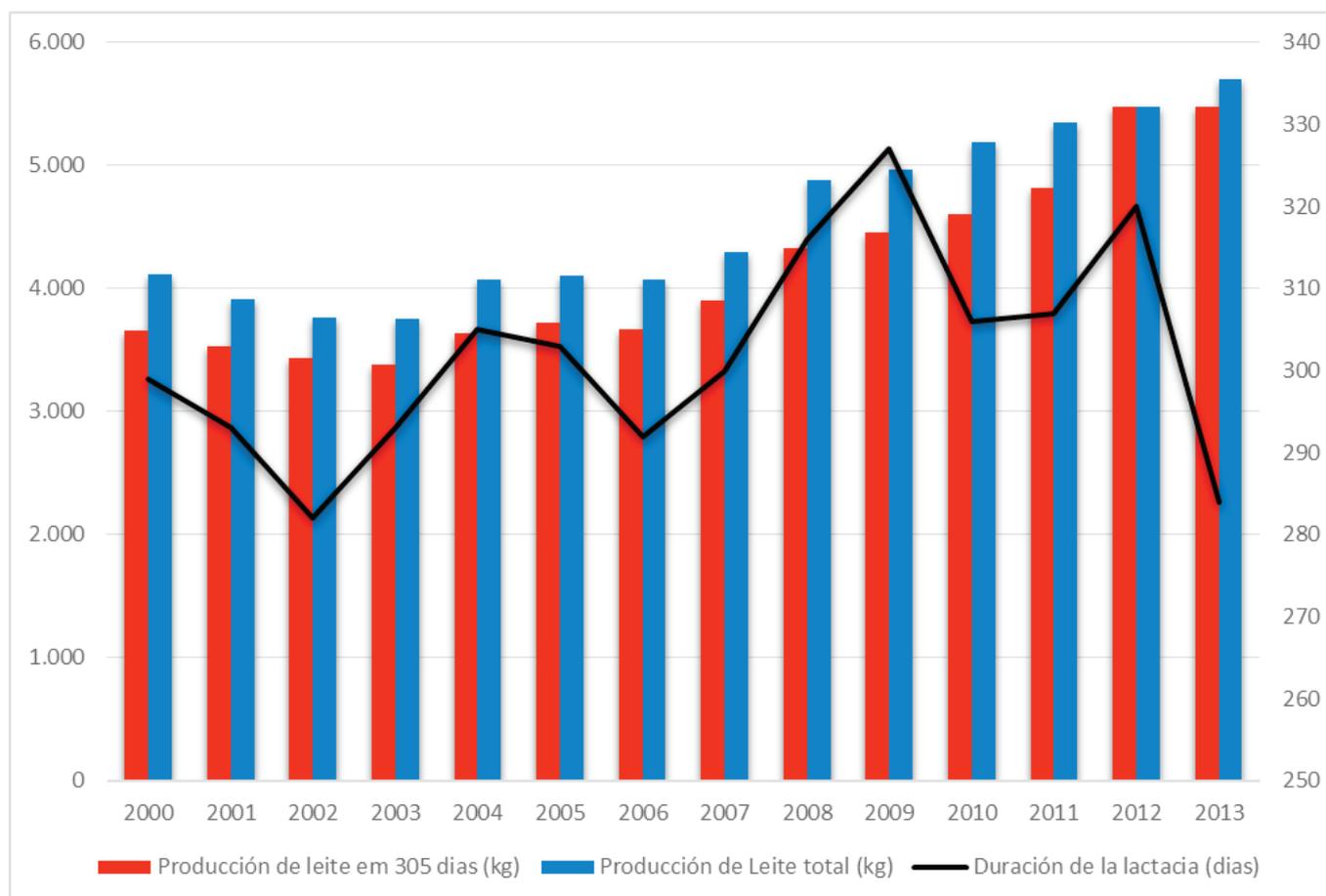


Figura 8. Promedios de la producción de leche en 305 días y total en la primera lactación y duración de la lactación de vacas Girolando en el período de 2000 a 2013.

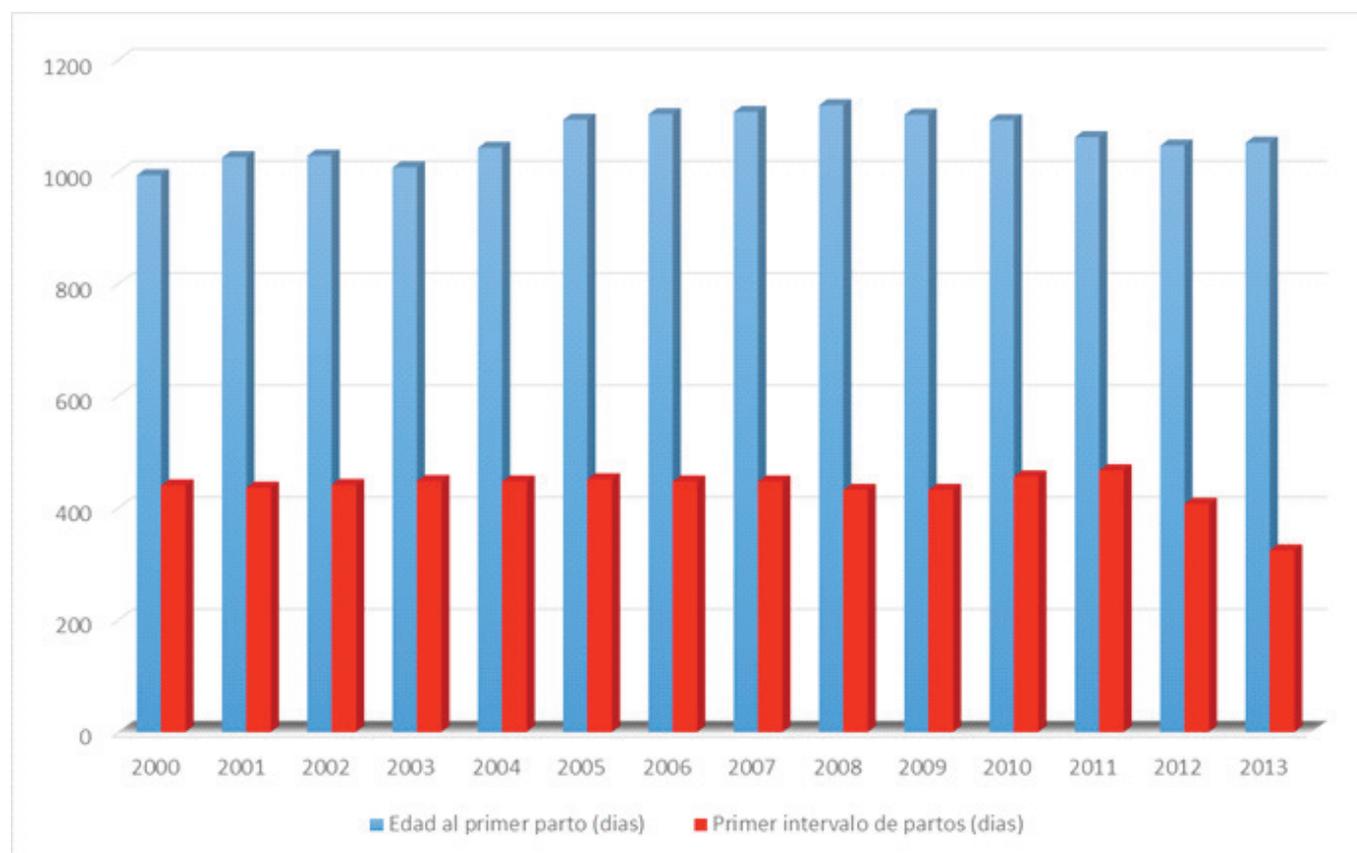


Figura 9. Promedios del primer intervalo de partos y edad al primer parto de vacas Girolando en el período de 2000 a 2013.

6. Prueba de Progenie y Evaluación Genética de Toros

El Programa de Mejoramiento Genético de la Raza Girolando (PMGG) se conduce hace 17 años con la colaboración técnica de la Embrapa Ganado de Leche. Para la realización de la Prueba de Progenie de Toros Girolando, el PMGG se estructura en el control lechero y el uso de la inseminación artificial en los rebaños de criadores de la raza (Adjunto 3).

La prueba de progenie se inició en 1997 y ya se probaron 69 reproductores integrantes de los diez primeros grupos. Otros 109 reproductores, cuyas dosis de semen se distribuyeron en el periodo de 2008 a 2013, integran otros seis grupos que se encuentran en etapa de prueba (Adjunto 1).

6.1. Distribución de Semen de la Prueba de Progenie

Para realizar la Prueba de Progenie, es necesario que reproductores y matrices sean proporcionadas por los criadores. Los reproductores deben ser de excelente procedencia genética y se deben seleccionar por una comisión técnica. Los criterios para selección se especifican en las directrices de la regulación de participación de toros en la Prueba de Progenie de la raza Girolando, éstos son divididos en grupos conforme el año de inscripción. Las matrices que se inseminan con el semen codificado de esos toros se llaman de matrices colaboradoras.

El periodo comprendido entre la distribución desde el semen codificado hasta la divulgación de los primeros resultados de la prueba de progenie de un determinado grupo de toros es de un promedio de seis años aproximadamente. Ese tiempo se debe a factores como período de distribución, utilización del semen por los criadores, tiempo de gestación de las matrices colaboradoras, edad al primer parto, período de lactación de las hijas de los toros y tiempo para análisis de los datos de control lechero y de la genealogía (Tabla 2).

Tabla 2. Tiempo para realización de la Prueba de Progenie.

Etapa	Duración (meses)
Distribución de semen	6
Utilización de semen en los rebaños	6
Gestación de las matrices colaboradoras	9
Edad promedio al primer parto	36
Período promedio de lactación de las hijas de los toros	10
Análisis de datos	4
Duración total	71

El tiempo medio estimado para la divulgación de los primeros resultados es de 71 meses, o sea, 5 años y 11 meses después del inicio de la distribución del semen a los rebaños colaboradores. Ese período puede ser mayor o menor de acuerdo con el tiempo necesario para la ejecución de cada una de las fases, siendo las de mayor importancia la de la utilización del semen y la de la edad al primer parto de las hijas de los toros. Otra fase de gran importancia es la de la distribución del semen, cuanto más rápida, menor será el tiempo necesario para inseminar las matrices colaboradoras.

En la Tabla 3 se observan los años de inscripción, distribución de semen y divulgación de los primeros resultados de cada uno de los grupos de toros participantes de la Prueba de Progenie de la raza Girolando.

Los resultados del 8° al 15° grupo se podrán divulgar en cinco o seis años de prueba, dependiendo del desempeño de los rebaños colaboradores y de cada animal participante de la

prueba. Durante los años 1998, 2000 y 2003 no hubo distribución de semen, perjudicando el tiempo de duración de esta fase y, consecuentemente, la divulgación de los primeros resultados de los demás grupos de toros.

Tabla 3. Año de distribución de semen de los 15 grupos de toros participantes de la Prueba de Progenie de la raza Girolando.

Grupo	Inscripción	Distribución	Resultado
1	1996	1997	Divulgado en 2004
2	1997	1999	Divulgado en 2005
3	2000	2001	Divulgado en 2007
4	2001	2002	Divulgado en 2008
5	2003	2004	Divulgado en 2009
6	2004	2005	Divulgado en 2010 y 2011
7	2005	2006	Divulgado en 2011
8	2006	2007	Divulgado en 2013
9	2007	2008	Divulgado en 2014
10	2008	2009	Previsto para el 2015
11	2009	2010	Previsto para el 2016
12	2010	2011	Previsto para el 2017
13	2011	2012	Previsto para el 2018
14	2012	2013	Previsto para el 2019
15	2013	2014	Previsto para 2020

6.2. Modelo Estadístico y Metodología de Análisis

En la evaluación genética para producción de leche se utilizó un modelo que incluyó efectos fijos de rebaño-año, época de parto y edad de la vaca al parto como covariable, con el componente lineal y cuadrático. Otros efectos incluidos fueron también, el efecto fijo de composición racial de la vaca, definido por la contribución de las razas Holstein y Gyr, en proporciones variando de 2/8 a 7/8, y los efectos aleatorios genético animal y error experimental. Las predicciones de los valores genéticos de cada animal se obtuvieron con la metodología del Mejor Predictor Lineal Inssegado (BLUP) utilizando el programa MTDFREML (1995). En la Tabla 4 se presentan informaciones generales sobre la base de datos, los valores de las estimaciones de los componentes de varianza y de heredabilidad utilizados.

Tabla 4. Estimaciones de heredabilidades (h^2) para producción de leche en 305 días, edad al primer parto y la correlación genética (r) entre ambas características.

Características	Heredabilidad	Correlación Genética
Producción de leche en 305 días	0,29	
Edad al primer parto	0,18	-0,60

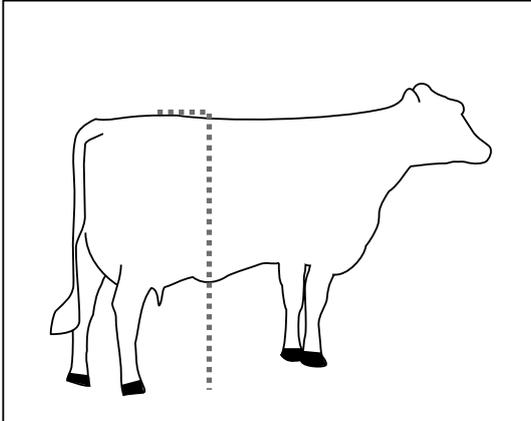
Los valores genéticos de los toros se expresaron como Habilidad de Transmisión Predicha (PTA) en relación con la base genética, definida como el promedio de los valores genéticos de 742 vacas nacidas en 2000.

7. Sistema de Evaluación Lineal Girolando – SALG

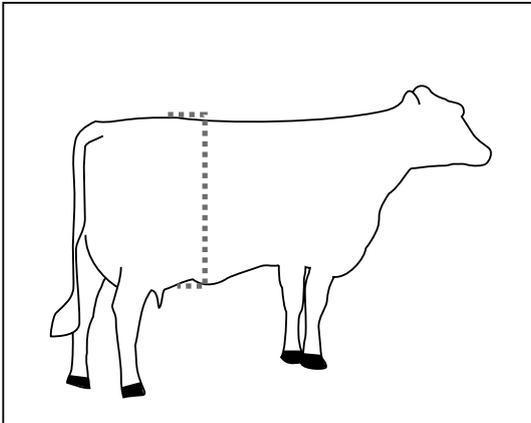
El Sistema de Evaluación Lineal Girolando (SALG) tiene como objetivo medir y evaluar características de conformación y manejo de animales de raza Girolando, para generar información de alta confianza que se puedan utilizar para predecir valores genéticos de los toros de prueba de progenie. Esas predicciones serán útiles para que los criadores dentro de sus rebaños, puedan efectuar la selección de toros y vacas, visando el mejoramiento genético

de características de importancia económica. Este año, adicionalmente, fueron incluidos en el sumario de toros de raza Girolando valores genéticos para otras siete características de conformación, totalizando 12 características evaluadas. A continuación se mencionan descripciones resumidas de las características mensuradas y evaluadas por el SALG.

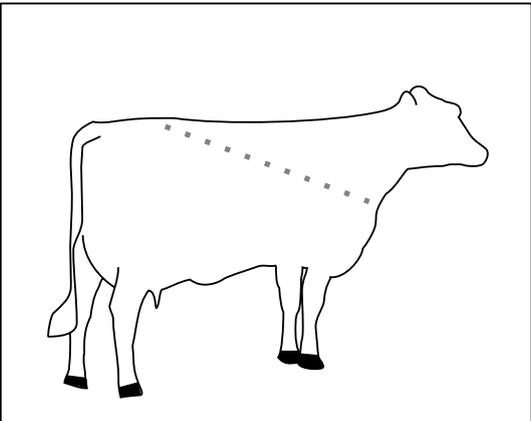
7.1. Medidas de Capacidad Corporal



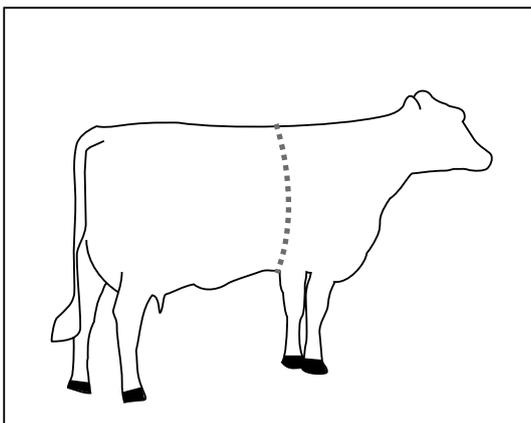
7.1.1. Altura de la grupa: se mide con un aparato llamado hipómetro, también conocido como “bastón”, posicionando el aparato encima de la grupa próximo a la punta del ilion hasta el suelo. En este caso, lo deseable es que la grupa sea suficientemente alta para que la ubre esté alejada del suelo, de modo que se reduzcan los riesgos de daños y de contaminación.



7.1.2. Profundidad corporal: medida por medio del hipómetro, posicionándolo en la región inmediatamente anterior a la grupa, antes del ilion (región lumbar), hasta la línea inferior del vientre del animal, porción craneal de la inserción de la ubre anterior. Esta característica está directamente relacionada con la capacidad digestiva y productiva del animal. Se busca una profundidad superior al promedio de la raza.

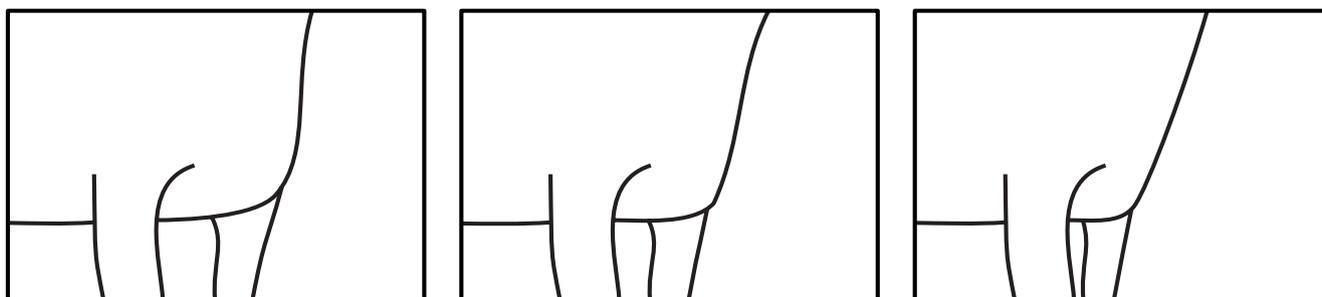


7.1.3. Largo corporal: se mide la distancia entre la punta del omoplato hasta el ilion, utilizándose el hipómetro. Está relacionada con las capacidades respiratoria, digestiva y productiva del animal. Se busca una largura corporal superior al promedio de la raza.

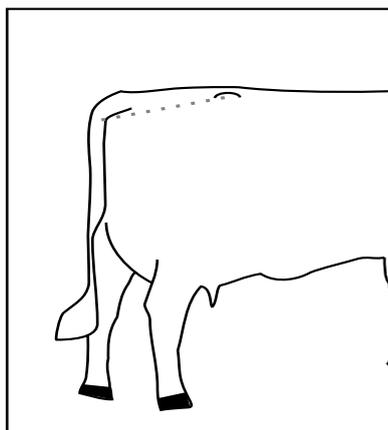


7.1.4. Perímetro torácico: se mide, con la ayuda de una cinta métrica, la circunferencia del tórax del animal. Posee fuerte relación con la capacidad cardíaca y respiratoria. Se busca un perímetro torácico superior al promedio de la raza.

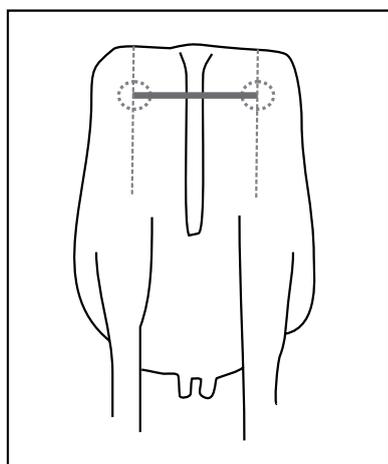
7.1.5. Amplitud del pecho: se evalúa a través de una puntuación. La distancia entre los miembros anteriores se evalúa y se refiere a la fuerza del animal. Las notas varían de 1 a 9, siendo 1 para animales de pecho extremadamente cerrado, 5 para amplitud intermedia y 9 para pecho extremadamente amplio.



7.2. Medidas de la Grupa

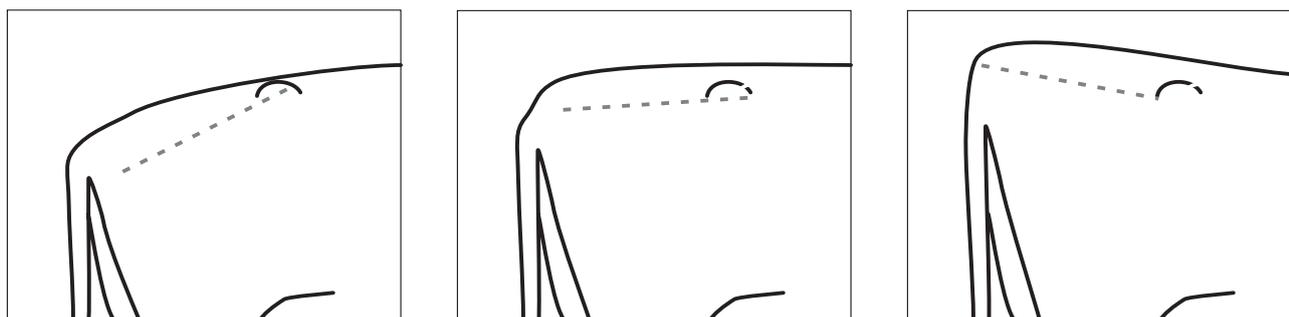


7.2.1. Largo de la grupa: se mide la distancia entre la punta del isquion hasta la punta del ilion, utilizándose el hipómetro o la cinta métrica. Esta característica posee fuerte influencia en la calidad y en la sustentación del sistema mamario, ya que es el soporte dorsal de la ubre. Se buscan valores altos, superiores al promedio.



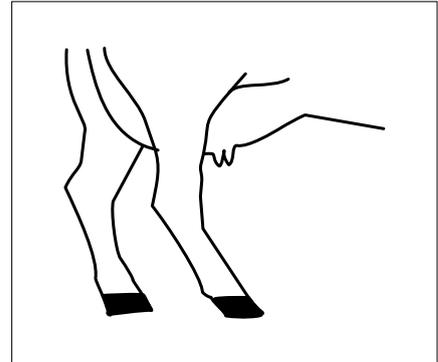
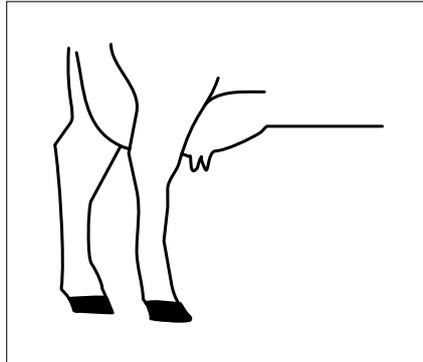
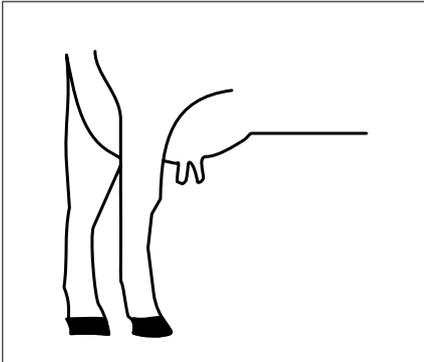
7.2.2. Anchura entre isquiones: se mide la distancia de la punta izquierda hasta la punta derecha del isquion, usándose la cinta métrica o el hipómetro. Valores más altos están relacionados con la mayor facilidad de parto del animal y al mejor soporte dorsal de la ubre.

7.2.3. Ángulo/inclinación de la grupa: el ángulo de la grupa se obtiene por medio de las medidas de altura del ilion, altura del isquion y el largo de la grupa. Se calcula la inclinación del hueso ilion en relación con el isquion, pudiendo esa medida ser positiva o negativa. Superior a cero indica grupa escurrida. Inferior a cero indica grupa invertida, lo que trae problemas durante el parto y la eliminación de la placenta. Lo ideal es un valor más próximo posible de cero.

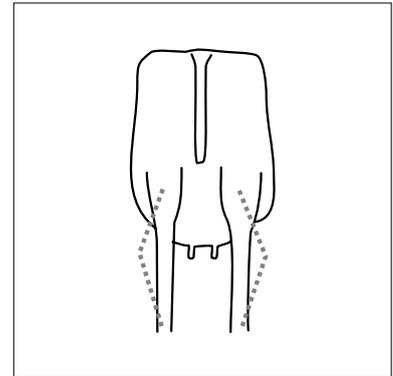
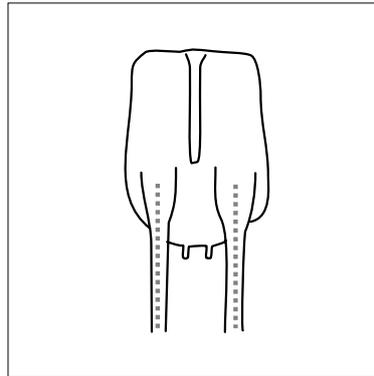
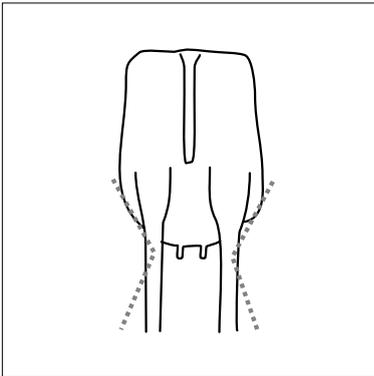


7.3. Piernas y Pies

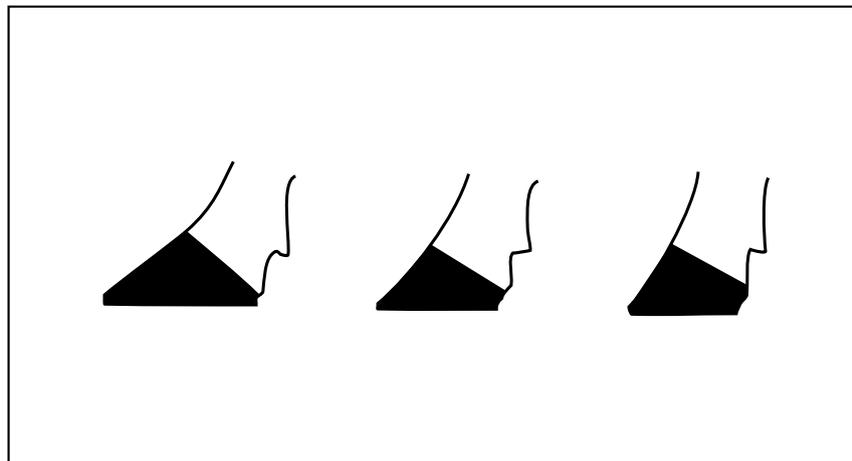
7.3.1. Piernas vista lateral: se evalúa el ángulo de la curvatura de la pierna por una puntuación. Siendo el 1 usado para piernas muy curvas, 5 para piernas intermediarias (ideal) y 9 para piernas sumamente rectas. Las piernas a la altura del jarrete deben presentar una ligera curvatura, que no puede ser acentuada. Las piernas muy curvas pueden causar desgaste del talón de las pezuñas, dejándolas achineladas y piernas muy rectas pueden causar problemas de locomoción. Lo ideal es una puntuación próxima a 5.



7.3.2. Piernas vistas desde atrás: el posicionamiento de los miembros posteriores se evalúa por una puntuación de 1 a 9. Calificación 1 para piernas con jarretes bien cerrados, 5 para piernas paralelas (ideal) y 9 para piernas con jarretes abiertos. Piernas con jarretes cerrados pueden comprimir y reducir el espacio de la ubre, causando traumatismos y aumentando la ocurrencia de mastitis, mientras piernas muy abiertas pueden causar problemas de locomoción.

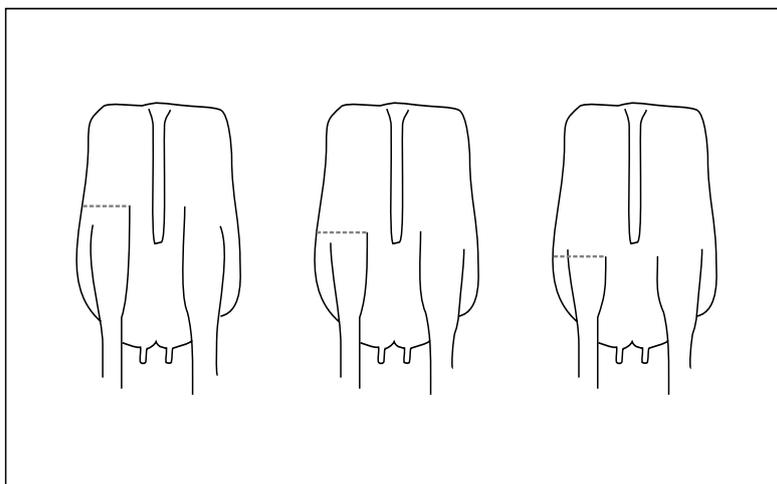


7.3.3. Ángulo de las pezuñas: se evalúa por medio de una puntuación. Para una buena locomoción del animal, es importante que los talones sean fuertes y con buen ángulo (próximo a 45°). La puntuación 1 se usa para pezuñas de talón muy bajo, 5 para cascos con ángulo próximo a 45° (ideal) y puntuación 9 para cascos extremadamente altos.

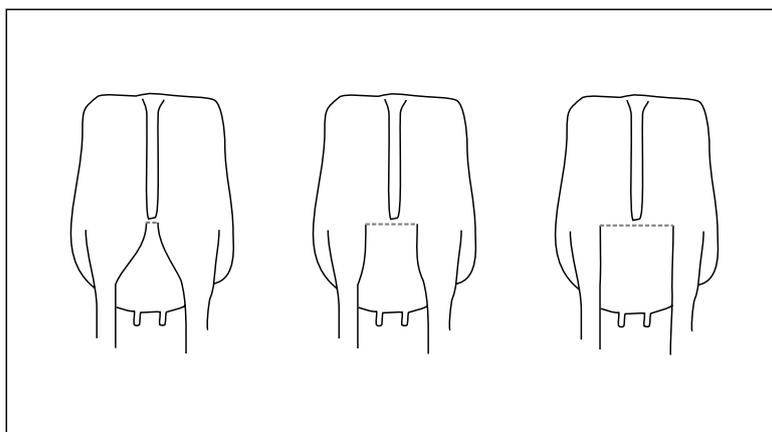


7.4. Ubre Posterior

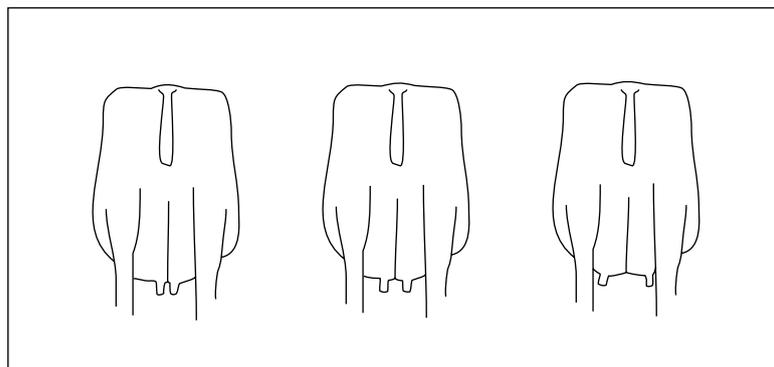
7.4.1. Altura posterior: se mide la distancia de la base de la vulva a la inserción de la ubre posterior, en la región perineal, utilizándose una cinta métrica o flexómetro. Está relacionada a la largura y a la capacidad de almacenamiento de leche de la ubre posterior. Cuanto más alta, mejor.



7.4.2. Anchura posterior: se mide la anchura donde empieza el ligamento de la ubre posterior, es decir, la distancia entre el ligamento izquierdo y el derecho de la ubre, que se puede utilizar una cinta métrica o flexómetro para medirla. Posee fuerte relación con la capacidad de producción y de almacenamiento de leche.

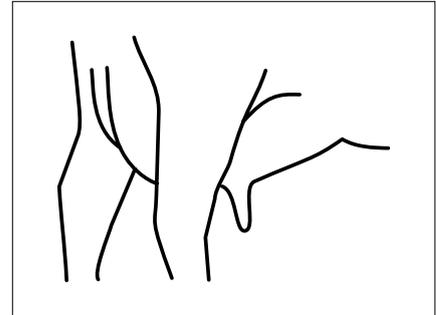
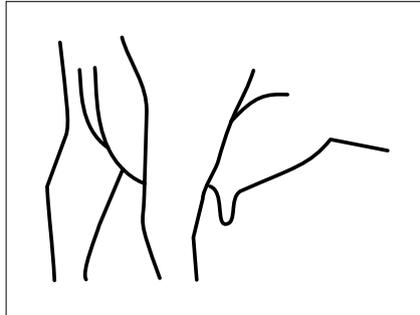
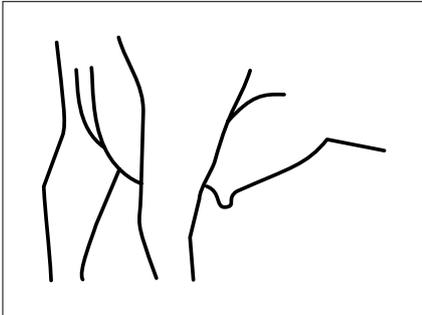


7.4.3. Colocación de los pezones: se evalúa el posicionamiento de los pezones posteriores usándose una puntuación. La calificación varía entre 1 y 9, siendo 1 para colocación de pezones extramamente cerrados, 5 para colocación en el centro de las cuatro glándulas mamarias y 9 para colocación extramamente abierta. Son preferibles valores próximos a 5, indicando los pezones más centralizados. Los pezones muy abiertos o cerrados dificultan el ordeño mecánico.



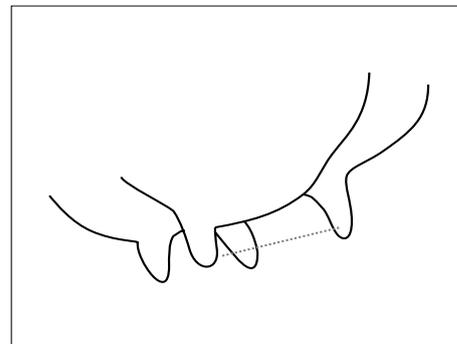
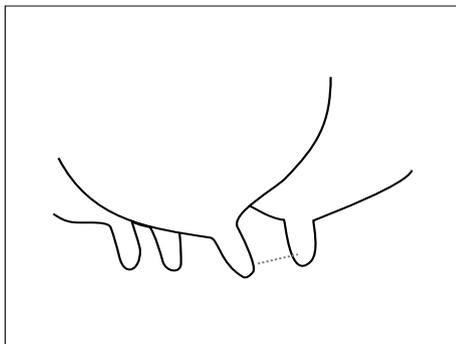
7.5. Ubre anterior

7.5.1. Largura de los pezones: se mide la largura de los pezones anteriores del animal utilizando una cinta métrica, flexómetro o regla. El tamaño ideal para los pezones es alrededor de 5 a 7 cm. Los pezones largos perjudican la mamada del calostro por el becerro, dificultan el ordeño mecánico y se relacionan con el aumento de la incidencia de pérdida de pezones y surgimiento de mastitis.

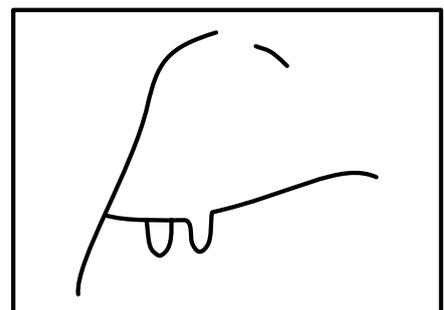
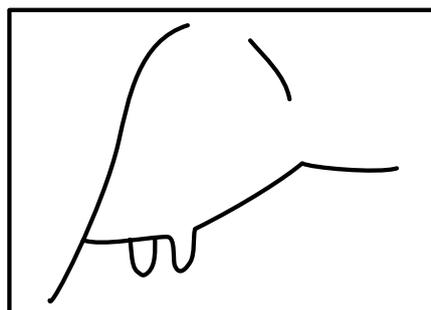
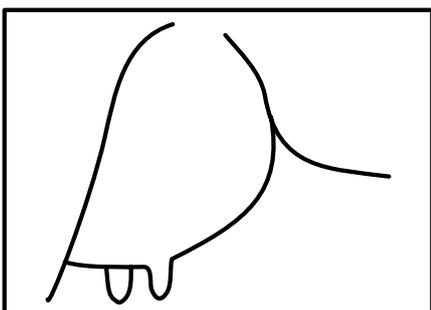


7.5.2. Diámetro de los pezones: se mide usando un calibre, que se posiciona en la base del pezón. En este caso, el pezón grueso perjudican la mamada del calostro por el becerro, dificultan el ordeño mecánico y se relacionan con el aumento de incidencia de pérdida de pezón y surgimiento de matistis.

7.5.3. Colocación de los pezones anteriores: se evalúa el posicionamiento de los pezones anteriores usándose una puntuación. La puntuación varía entre 1 y 9, siendo 1 para colocación pezones extremadamente cerrados, 5 para colocación en el centro de las cuatro glándulas mamarias y 9 para colocación extremadamente abiertos. Son preferibles valores próximos a 5, indicando pezones más centralizados. Los pezones muy abiertos o cerrados dificultan el ordeño mecánico.

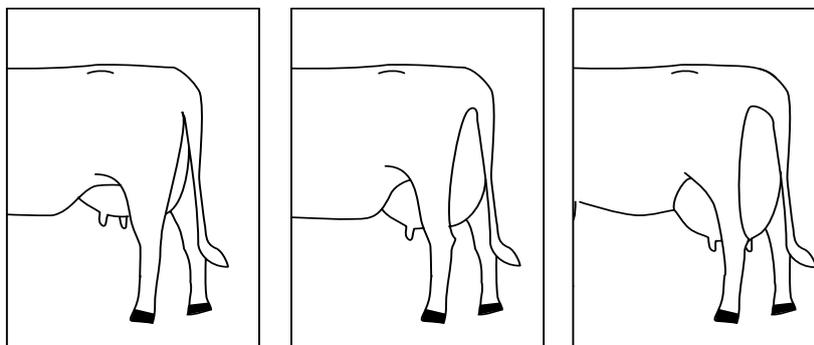


7.5.4. Ligamento: se evalúa la calidad de la inserción y la sustentación de la ubre anterior por medio de evaluación visual (puntuación), pudiendo el evaluador palpar el local de evaluación para sentir la calidad del tejido. La ubre anterior debe estar bastante adherida a la región ventral del animal, evitando la formación de protuberancia o barriga. Esa característica es de gran importancia, pues posee fuerte influencia en la longevidad del sistema mamario. La puntuación varía entre 1 y 9, siendo 1 para ligamento extremadamente débil y 9 para ligamento extremadamente fuerte.

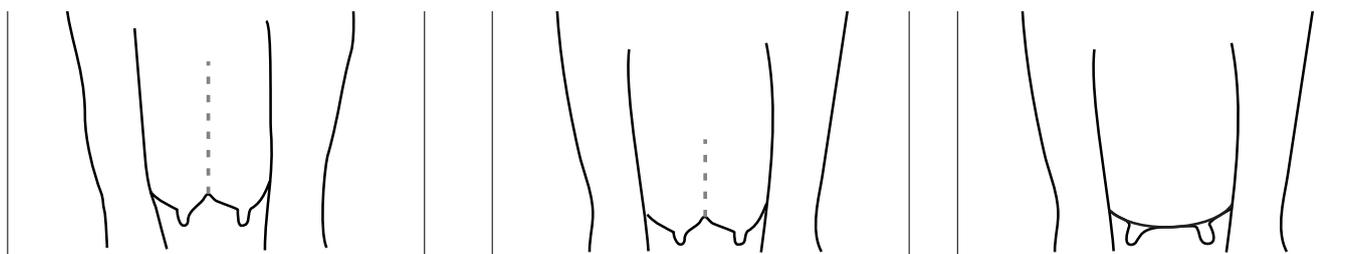


7.6. Sistema Mamario

7.6.1. Profundidad de la ubre: se establece una línea imaginaria en el nivel de los jarretes, se mide la distancia de la línea imaginaria hasta el piso de la ubre, utilizando una cinta métrica, flexómetro o regla. Esa característica tiene fuerte influencia en la longevidad del sistema mamario y en la calidad de los ligamentos posteriores, anteriores y central. La ubre ideal presenta su punto más bajo aproximadamente a 10 cm encima del jarrete. Valores muy altos indican ubres profundas y sujetas a traumatismos.



7.6.2. Ligamento central: se evalúa visualmente la calidad y sustentación del ligamento central. Posee relación directa con la longevidad del sistema mamario. La escala de puntuación varía de 1, para ligamento muy débil, a 9, para ligamento muy fuerte. Es una de las características de mayor importancia para la ubre, pues es este ligamento que la mantiene adherida a la barriga del animal. Para soportar altas producciones por varias lactaciones es deseable que sea bien fuerte. Cuanto más positivo, mejor.



7.7. Caracterización Lechera

7.7.1. Angulosidad: se evalúa visualmente la calidad ósea y la forma lechera del animal, llevando en consideración la femineidad y el formato en ángulo, conocido también como forma de cuña. Para evaluar, se utiliza una puntuación de 1 a 9, siendo 1 para vacas extremadamente angulosas, 5 para vacas de angulosidad intermedia y calificación 9 para vacas muy groseras.

7.8. Características Auxiliares

7.8.1. Temperamento: se evalúa por medio de puntuación la docilidad del animal. Animales más dóciles poseen mejor desempeño productivo y reproductivo. Las calificaciones varían de 1 a 9, siendo 1 para animales excesivamente bravos y 9 para animales excesivamente dóciles.

7.8.2. Facilidad de ordeño: corresponde al tiempo y al esfuerzo empeñado en el momento del ordeño del animal. Está conectada directamente con la producción de leche. Las vacas más duras poseen mayor propensión a enfermedades y a una mayor retención de leche, también conocida como leche residual. Para la evaluación, se utiliza puntuación que varía de 1 a 9, siendo 1 para vacas muy duras, que son de difícil ordeño, y 9 para vacas de extrema facilidad de ordeño.

7.8.3. Facilidad de parto: se refiere al tamaño del becerro y a la necesidad de auxilio en el momento del parto. Las vacas con buena facilidad de parto retornan al ciclo estral más rápido y, consecuentemente, poseen mejores índices reproductivos. La evaluación se hace por medio de una puntuación que varía de 1 a 9, siendo 1 para vacas de extrema dificultad de parto y 9 para vacas de extrema facilidad de parto.

7.9. Resultados SALG

Los promedios para las características descritas anteriormente se pueden observar en la Tabla 5. Se describen los promedios de vacas que son hijas de los toros Girolando participantes de la Prueba de Progenie.

Tabla 5. Promedios de las características de conformación y manejo de vacas hijas de toros Girolando, medidas y evaluadas por el SALG.

	Característica	Número de Observaciones	$h^2 \pm EE^{**}$	Promedio de la Característica	Desvío estándar
Medidas de Capacidad Corporal	Altura de la grupa (cm)	965	0,37 ± 0,14	138,7	6,8
	Profundidad corporal (cm)	741	0,34 ± 0,15	71,0	5,6
	Largo corporal (cm)	967	0,10 ± 0,11	110,8	9,5
	Perímetro torácico (cm)	869	0,01 ± 0,07	186,4	13,9
	Amplitud del pecho (*)	822	-	3,07	0,64
Grupa	Largura de la grupa (cm)	968	0,32 ± 0,14	48,0	3,6
	Anchura entre isquiones (cm)	968	0,24 ± 0,12	19,2	2,8
	Altura de los iliones (cm)	741	-	135,5	6,1
	Altura de los isquiones (cm)	741	-	128,3	5,8
Piernas y Pies	Piernas vista lateral (*)	822	-	2,93	0,6
	Piernas vista desde atrás (*)	823	-	2,84	0,5
	Ángulo de las pezuñas (*)	823	-	2,8	0,6
Ubre Posterior	Altura posterior (cm)	764	0,32 ± 0,15	17,4	3,8
	Anchura posterior (cm)	763	0,23 ± 0,13	10,1	2,9
	Colocación de los techos (*)	770	-	3,1	0,8
Ubre Anterior	Largura de los pezones (cm)	704	0,08 ± 0,10	5,8	1,7
	Colocación de los pezones (*)	769	-	3,4	0,7
	Ligamento (*)	770	-	3,3	0,7
Sistema Mamario	Profundidad de la ubre (cm)	703	0,09 ± 0,15	13,9	4,8
	Ligamento central (*)	768	-	3,3	1,7
Caracterización Lechera	Angulosidad (*)	823	-	3,4	0,6
Características Auxiliares	Temperamento (*)	823	-	3,6	0,7
	Facilidad de ordeño (*)	649	-	3,7	0,7
	Facilidad de parto (*)	608	-	2,8	0,6

* Características evaluadas por medio de puntuación.

** Heredabilidad ± Error estándar.

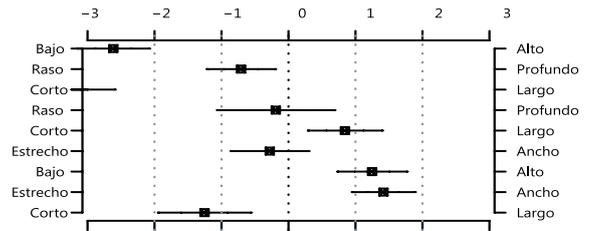
7.10. Cómo se Interpretan los Resultados

Para una mejor comprensión de los resultados de las evaluaciones publicadas en este sumario, presentamos un ejemplo con las debidas interpretaciones. Abajo se encuentran los resultados de un determinado toro (Tabla 6). Inmediatamente después de su número de registro XXXX, su clasificación general por la PTAL (XX° - entre paréntesis) y su nombre, se presentan los números de registro y los nombres de su padre y de su madre y la PTA para producción de leche (PTAL), seguida por la confiabilidad (CONF).

En el cuadro, a la derecha de los resultados para las características productivas, se encuentran las evaluaciones genéticas, STAs (PTAs estandarizadas) para algunas características de conformación y manejo evaluadas. STA es la habilidad de transmisión predicha (PTA) estandarizada de las características de manejo y conformación, y permite que las características sean comparadas, aunque hayan sido medidas en unidades diferentes, ya que son

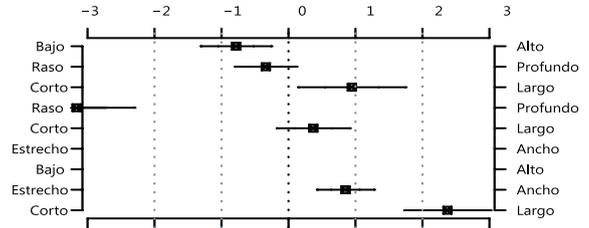
0300 (16°)
110 Billy Fancy Paul Y
 Padre: HBB/A-46275 Utag Valiant Fancy Paul - ET
 Madre: D-3642 Panorama IY
PTAL = 30 kg CONF 93%
PTA EPP = 6,91 días CONF 95%

Característica	STA
Altura del anca	-2.6159
Profundidad corporal	-0.7085
Largo corporal	-3.4003
Perímetro torácico	-0.1895
Largo del anca	0.8436
Anchura entre isquiones	-0.28
Ubre posterior (altura)	1.2486
Ubre posterior (anchura)	1.4175
Largo de las pezones	-1.2538



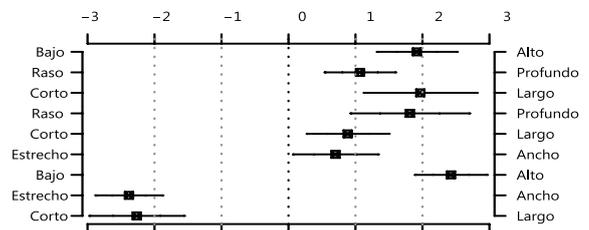
0734 (5°)
Cowboy Addison Rancho Alegre
 Padre: HBB/AX-104811 Etazon Addison-ET
 Madre: O640 Mágica Rancho Alegre
PTAL = 35 kg CONF 96%
PTA EPP = 9,02 días CONF 94%

Característica	STA
Altura del anca	-0.7828
Profundidad corporal	-0.3387
Largo corporal	0.9463
Perímetro torácico	-3.1643
Largo del anca	0.3701
Anchura entre isquiones	-4.6917
Ubre posterior (altura)	-5.0933
Ubre posterior (anchura)	0.8517
Largo de las pezones	2.3738



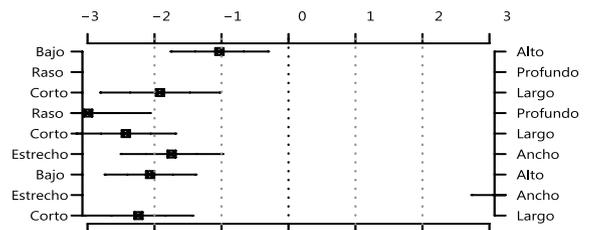
0717 (7°)
Fausto Polo Itaúna
 Padre: HBB/A-61270 B-Hiddenhills Mark-O-Polo TL
 Madre: 1406 Bolacha Oásis Itaúna
PTAL = 208 kg CONF 92%
PTA EPP = -3,12 días CONF 88%

Característica	STA
Altura del anca	1.9165
Profundidad corporal	1.0683
Largo corporal	1.9681
Perímetro torácico	1.8129
Largo del anca	0.8844
Anchura entre isquiones	0.7022
Ubre posterior (altura)	2.4253
Ubre posterior (anchura)	-2.3811
Largo de las pezones	-2.2652



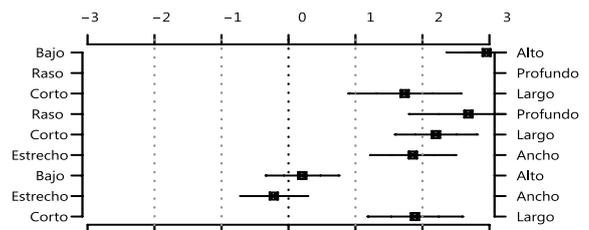
0621 (5°)
Kaien Celsius Itaúna
 Padre: 528 Etazon Celsius-ET
 Madre: Emboaba Everest Itaúna
PTAL = 278 kg CONF 81%
PTA EPP = -18,39 días CONF 76%

Característica	STA
Altura del anca	-1.0308
Profundidad corporal	-4.0717
Largo corporal	-1.9179
Perímetro torácico	-2.9912
Largo del anca	-2.4274
Anchura entre isquiones	-1.7448
Ubre posterior (altura)	-2.0649
Ubre posterior (anchura)	3.3738
Largo de las pezones	-2.2401



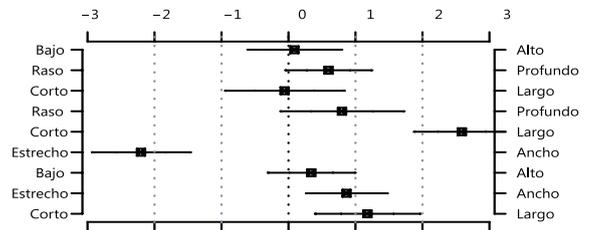
0931 (8°)
Lion Império Itaúna
 Padre: 0604 Império Paviljon Itaúna
 Madre: 6098 Gama TE Mason Itaúna
PTAL = 179 kg CONF 90%
PTA EPP = 0,63 días CONF 85%

Característica	STA
Altura del anca	2.9583
Profundidad corporal	4.0806
Largo corporal	1.7336
Perímetro torácico	2.6863
Largo del anca	2.2015
Anchura entre isquiones	1.8568
Ubre posterior (altura)	0.2044
Ubre posterior (anchura)	-0.2196
Largo de las pezones	1.889



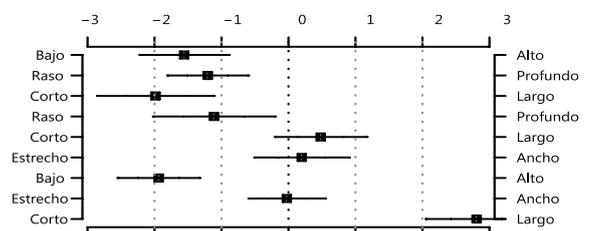
0983 (1°)
Tango Storm Renascer
 Padre: HPB (M1151) Mi-Bren Mathie Storm
 Madre: 1/4 (RF-0032) Morena Renascer
PTAL = 479 kg CONF 89%
PTA EPP = -18,64 días CONF 84%

Característica	STA
Altura del anca	0.0883
Profundidad corporal	0.5967
Largo corporal	-0.0586
Perímetro torácico	0.7993
Largo del anca	2.5879
Anchura entre isquiones	-2.2015
Ubre posterior (altura)	0.3397
Ubre posterior (anchura)	0.8662
Largo de las pezones	1.1785



0945 (10°)
Turbante Touch das Arábias
 Padre: HBB/AX-80928 Dinomi Melwood Touch TL
 Madre: 1/4 (RF-0229) Maravilha das Arábias
PTAL = 139 kg CONF 89%
PTA EPP = -5,86 días CONF 83%

Característica	STA
Altura del anca	-1.5572
Profundidad corporal	-1.2055
Largo corporal	-1.9849
Perímetro torácico	-1.1124
Largo del anca	0.4816
Anchura entre isquiones	0.1981
Ubre posterior (altura)	-1.9384
Ubre posterior (anchura)	-0.0248
Largo de las pezones	2.8085



8. PTAs para la Producción de Leche y Edad al Primer Parto

En la Tabla 7 y 8 se presentan el resultado global y los genotipos de los ocho grupos de prueba de progenie desde 1997, que incluye el número de registro y nombre de cada toro, las PTAs para producción de leche y edad al primer parto (EPP), la confiabilidad de cada prueba, con sus respectivos número de hijas y rebaños, además los genotipos de toros. Estos resultados se presentan para los toros utilizados en al menos tres rebaños, con una confiabilidad de al menos 60% para PTAs para producción de leche.

En la Tabla 7, se presentan los resultados de las pruebas de nueve toros del noveno grupo y tres del décimo de la prueba de progenie. Las PTAs para producción de leche varían entre -459 kg a 456 kg, siendo 5 toros con valores genéticos positivos y 7 con valores negativos. En este caso, 1 toro positivo es PS, 2 son 5/8 HOL:G y 2 toros 3/4 HOL:G.

En la Tabla 8, se presentan los genotipos y el resultado general y para el conjunto de 10 grupos probados desde 1997. Las PTAs varían entre -764 kg a 479 kg, siendo 16 toros con valores genéticos positivos y 53 con valores negativos. Entre los 16 toros con valores positivos, se encuentran 3 toros PS, 8 son 5/8 HOL:G y 5 toros 3/4 HOL:G.

Las PTAs para edad al primer parto varían de -40,4 a 41,4 días, y de los toros evaluados, 42 presentaron valores genéticos positivos y 27 valores negativos (Tabla 8). La correlación genética negativa entre producción de leche en 305 días de primera lactación y edad al primer parto (Tabla 4) indica que genes, que influyen sobre la primera característica, tienen efecto opuesto sobre la segunda, indicando que hijas de toros con alto valor genético para producción de leche en 305 días tienden a presentar crecimientos más acelerados o madurez fisiológica a una edad más precoz.

Por lo tanto, se puede concluir que la selección para producción de leche resulta en novillas con pariciones precoces. En este caso, es importante destacar que, toros con valores PTAs negativos para edad al primer parto (PTA IPP) son deseables. Por ejemplo, las hijas de un toro con -10,0 días de PTA IPP parirán, en promedio, 10 días antes de un toro con PTA IPP igual a cero.

Tabla 7. Resultado y genotipos de los toros de la prueba de progenie de la raza Girolando los grupos noveno y décimo, clasificados por la PTA leche en 2014.

Clas.	Código de Prueba	RGD	Toro	PTA Leche (kg)	Conf. (%)	PTA EPP ¹ (días)	Conf. EPP ¹ (%)	Marcadores Moleculares					Semen Disponible Central IA		
								K-C/N ²	B-LGB ³	DGAT 1 ⁴	BLAD ⁵	DUMPS ⁶		CVM ⁷	OPN ⁸
1	20085/8067	1248 5/8	Impacto FIV da Prata JAC	456	0,82	-27,02	0,75	AA	AA	KK	TL	TD	TV	CT	Alta Genetics
2	20083/4019	806 3/4	Luter King TE Terra Vermelha	445	0,81	-36,31	0,76	AA	AA	KK	TL	TD	TV	TT	Sembra
3	20075/8064	1154 5/8	Jacuba Titânio Bem Feitor Celsius	146	0,62	-20,24	0,60	AA	AB	AK	TL	TD	TV	TT	Alta Genetics
4	20083/4018	917 3/4	Abdu Lord Lily Santa Luz	121	0,84	3,35	0,79	AA	AA	AK	TL	TD	TV	TT	CRV Lagoa
5	20075/8062	0016 PS	Notebook das Três Passagens	42	0,63	30,97	0,57	AA	AA	AK	TL	TD	TV	TT	Não disponível
6	20075/8063	0007 PS	Neon das Três Passagens	-86	0,68	22,02	0,63	AA	AA	AA	TL	TD	TV	CT	CRV Lagoa
7	20075/8060	1167 5/8	Globo Billy JAC	-102	0,78	-21,64	0,72	AA	AA	AK	TL	TD	TV	CC	Alta Genetics
8	20073/4017	855 3/4	Garimpo Boss JGVA	-120	0,82	-19,12	0,74	AA	BB	AA	TL	TD	TV	CT	Alta Genetics
9	20075/8057	797 5/8	Netuno Famoso Dona Beja	-209	0,63	-6,96	0,58	AA	AB	KK	TL	TD	TV	TT	Alta Genetics
10	20075/8066	1204 5/8	Dillon Ito das Arábias	-340	0,69	1,40	0,62	AA	BB	AA	TL	TD	TV	CT	Alta Genetics
11	20075/8065	0014 PS	RBC Singelo	-449	0,79	25,08	0,72	BB	AB	AK	TL	TD	TV	CT	CRV Lagoa
12	20075/8059	973 5/8	Ébano Gordon da Limeira	-459	0,91	-14,93	0,86	AA	BB	AK	TL	TD	TV	TT	ABS Pecplan

¹EPP - Edad al primer parto.

²Alelo A - Menor rendimiento para producción de queso, Alelo B - Mayor rendimiento para producción de queso.

³Alelo A - Aumento en la producción de leche, Alelo B - Mayor tenor de proteína y grasa en la leche.

⁴Alelo A - Aumento en la producción de leche y de proteína, Alelo K - Disminución en la producción de proteína y aumento en la producción de grasa en la leche.

⁵BL - Animal heterocigoto - portador del alelo para BLAD, T - Animal homocigoto - no portador del alelo para BLAD.

⁶DP - Animal heterocigoto - portador del alelo para DUMPS, TD - Animal homocigoto - no portador del alelo para DUMPS.

⁷CV - Animal heterocigoto - portador del alelo para CVM, TV - Animal homocigoto - no portador del alelo para CVM.

⁸Alelo C - Asociado al aumento en los porcentajes de proteína y grasa en la leche, Alelo T - Asociado a la mayor ganancia de peso.

Tabla 8. Resultado general y genotipos de los toros de la prueba de progenie de la raza Girolando, clasificados por la PTA leche en 2014.

Class.	Grupo	Código de prueba	RGD	Toro	PTA Leche (kg)	Conf.	PTA EPP ¹ (días)	Conf. EPP ¹ (%)	Marcadores Moleculares ²					Sémen Disponible Central IA		
									K ³ C ³	B-LGB ⁴	DGAT 1 ⁵	BLAD ⁶	DUMPS ⁷		CVM ⁸	OPN ⁹
1	7	20055/8039	0983 5/8	Tango Storm Renacer	479	0,89	-18,64	0,84	AA	AA	AA	TL	TD	TV	TT	Alta Genetics
2	10	20085/8067	1248 5/8	Impacto FIV da Prata JAC	456	0,82	-27,02	0,75	AA	AA	AA	TL	TD	TV	CT	Alta Genetics
3	10	20083/4019	806 3/4	Luter King TE Terra Vermelha	445	0,81	-36,31	0,76	AA	AA	AA	TL	TD	TV	TT	Sembra
4	8	20063/4014	780 3/4	Argeu Leduc Santa Luccia TE	423	0,87	-40,36	0,81	AA	AA	AA	TL	TD	TV	TT	Alta Genetics
5	5	20035/8028	0621 5/8	Kaien Celsius Itaúna	278	0,81	-18,39	0,76	BB	AA	AA	TL	TD	TV	CT	Não disponível
6	8	20065/8049	684 5/8	Nicolau Fausto Itaúna	238	0,81	-17,92	0,74	AA	AA	AA	TL	TD	TV	TT	Alta Genetics
7	4	20015/8023	0717 5/8	Fausto Polo Itaúna	208	0,92	-3,12	0,88	AA	BB	AA	TL	TD	TV	TT	Alta Genetics
8	6	20045/8032	0931 5/8	Lion Império Itaúna	197	0,90	0,63	0,85	AA	AA	AA	TL	TD	TV	TT	ABS Pecplan
9	9	20075/8064	1154 5/8	Jacuba Titânio Bem Feitor Celsius	146	0,62	-20,24	0,60	AA	AB	AA	TL	TD	TV	TT	Alta Genetics
10	6	20045/8035	0945 5/8	Turbante Touch das Arábias	139	0,89	-5,86	0,83	AA	AA	AA	TL	TD	TV	TT	Alta Genetics
11	10	20083/4018	917 3/4	Abdu Lord Lily Santa Luz	121	0,84	3,35	0,79	AA	AA	AA	TL	TD	TV	TT	CRV Lagoa
12	9	20075/8062	0016 PS	Notebook das Três Passagens	42	0,63	30,97	0,57	AA	AA	AA	TL	TD	TV	TT	Alta Genetics
13	8	20063/4016	754 3/4	Diamante Billy da Cacá	38	0,71	-7,02	0,64	AA	AA	AA	TL	TD	TV	CT	Alta Genetics
14	8	20065/8048	1065 5/8	Ocidente London do Morro	36	0,78	-29,58	0,70	AA	AA	AA	TL	TD	TV	CT	CRV Genética
15	5	20035/8024	0734 5/8	Cowboy Addison TE Rancho Alegre	35	0,96	9,02	0,94	AB	AA	AA	TL	TD	TV	TT	CRV Lagoa
16	1	963/404	0300 3/4	110 Billy Fancy Paul Y	30	0,95	6,91	0,93	AA	AA	AA	TL	TD	TV	CC	Alta Genetics
17	4	20013/4008	0541 3/4	MBF 0246	-4	0,72	-13,77	0,66	AA	AA	AA	TL	TD	TV	CT	Não disponível
18	7	20055/8042	0880 5/8	Átila Irã da Cacá	-14	0,85	-13,35	0,78	AB	AA	AA	TL	TD	TV	TT	Sembra
19	2	975/8011	0454 5/8	Magical Mascot TE Rancho Alegre	-16	0,91	18,23	0,87	AA	AA	AA	TL	TD	TV	TT	Alta Genetics
20	5	20033/4009	0580 3/4	Aristóteles Grandslan TE Sta Luccia	-54	0,91	1,41	0,87	AA	AA	AA	TL	TD	TV	CT	Não disponível
21	3	20003/4005	0475 3/4	Millenium Hortência Alf Boa Fé	-55	0,94	13,77	0,90	AA	AA	AA	TL	TD	TV	CT	ABS Pecplan
22	8	20065/8056	955 5/8	Índio Windstar Sertão	-68	0,88	11,20	0,83	AB	AA	AA	TL	TD	TV	TT	Alta Genetics
23	9	20075/8063	0007 PS	Neon das Três Passagens	-86	0,68	22,02	0,63	AA	AA	AA	TL	TD	TV	CT	CRV Lagoa
24	7	20055/8040	0555 5/8	Simbolo Swinger Cal	-91	0,90	9,06	0,85	AA	AA	AA	TL	TD	TV	CT	Alta Genetics
25	9	20075/8060	1167 5/8	Globo Billy JAC	-102	0,78	-21,64	0,72	AA	AA	AA	TL	TD	TV	CC	Alta Genetics
26	7	20055/8036	0997 5/8	Curimã III TE Alegre	-113	0,86	1,88	0,80	AA	AA	AA	TL	TD	TV	TT	Alta Genetics
27	9	20073/4017	855 3/4	Garimpo Boss JGVA	-120	0,82	-19,12	0,74	AA	AA	AA	TL	TD	TV	CT	Alta Genetics
28	1	965/806	0215 5/8	Santa Cruz Zape Elevation	-125	0,86	17,32	0,74	AA	BB	AA	TL	TD	TV	TT	Não disponível
29	4	20015/8021	0639 5/8	Brutus das Arábias	-125	0,88	-4,51	0,83	AA	AA	AA	TL	TD	TV	TT	Não disponível
30	2	975/8012	0455 5/8	Maguito Mascot TE Rancho Alegre	-130	0,94	41,37	0,91	AB	AA	AA	TL	TD	TV	TT	Não disponível

(Continúa...)

(Continuación...)

Class.	Grupo	Código de prueba	RGD	Toro	PTA Leche (kg)	Conf. EPP ¹ (dias)	PTA EPP ¹ (%)	Conf. EPP ¹ (%)	Marcadores Moleculares ²					Sémen Disponible Central IA		
									K-C ³	B-LGB ⁴	DGAT 1 ⁵	BLAD ⁶	DUMPS ⁷		CVM ⁸	OPN ⁹
31	3	20005/8015	0667 5/8	Zimbo das Arábias	-136	0,90	-16,28	0,86	AA	AA	KA	TL	TD	TV	TT	Alta Genetics
32	5	20035/8025	0781 5/8	Rincão Itaipu Y	-142	0,93	33,87	0,89	AA	AA	KK	TL	TD	TV	CT	Alta Genetics
33	6	20045/8029	0885 5/8	Jaguar das Três Passagens	-144	0,94	15,10	0,90	AA	AA	KA	TL	TD	TV	CT	Não disponível
34	7	20053/4013	0636 3/4	RBC Redator	-150	0,86	-24,42	0,80	AA	AA	KK	TL	TD	TV	TT	Não disponível
35	7	20055/8045	1039 5/8	Florin Marker Dom Nato	-173	0,89	12,18	0,83	AA	AA	KK	TL	TD	TV	TT	CRV Lagoa
36	6	20045/8033	0864 5/8	Império das Três Passagens	-186	0,84	25,02	0,78	AA	BB	AA	TL	TD	TV	CT	Não disponível
37	6	20045/8031	0928 5/8	Soberano Adonias Santa Luccia	-191	0,91	22,96	0,86	AA	BB	AK	TL	TD	TV	CT	Alta Genetics
38	6	20045/8026	0871 5/8	Lama Preta Hércules Twist-TE	-207	0,93	28,87	0,90	AA	BB	AK	TL	TD	TV	CT	ABS Pecplan
39	2	975/8010	0452 5/8	Damião Bellwood 3E	-209	0,94	24,55	0,87	AB	AA	KK	TL	TD	TV	TT	Não disponível
40	9	20075/8057	797 5/8	Netuno Famoso Dona Beja	-209	0,63	-6,96	0,58	AA	AB	KK	TL	TD	TV	TT	Alta Genetics
41	5	20035/8022	0657 5/8	Feiticeiro Riacho da Serra	-222	0,94	21,14	0,90	AA	AA	KK	TL	TD	TV	TT	ABS Pecplan
42	3	20003/4006	0476 3/4	Estand Luke HB	-226	0,88	-4,29	0,82	AA	AA	KK	TL	TD	TV	CT	Não disponível
43	8	20065/8053	1066 5/8	Milagre das Três Passagens	-258	0,88	0,51	0,83	AA	AA	KK	TL	TD	TV	CT	CRI Genética
44	4	20015/8019	0680 5/8	Famoso das Três Passagens	-260	0,96	37,12	0,94	AA	AB	AA	TL	TD	TV	CC	Alta Genetics
45	8	20065/8047	999 5/8	Curimã I TE Alegre	-295	0,85	4,97	0,80	AA	AA	AA	TL	TD	TV	TT	Alta Genetics
46	4	20015/8020	0470 5/8	Galã Fancy Paul Itaúna TE	-298	0,91	40,46	0,87	AA	AA	AA	TL	TD	TV	CT	Não disponível
47	4	20013/4007	0500 3/4	Chaplin Billy Fancy Paul Y	-298	0,91	13,72	0,85	AA	AB	KA	TL	TD	TV	CT	Não disponível
48	1	965/804	0350 5/8	Doutor Bellringer Itaúna	-309	0,89	-3,24	0,85	AB	AB	KA	BL	TD	TV	TT	Não disponível
49	6	20043/4011	0563 3/4	Executivo Billy Beleza Y TE	-319	0,91	-7,59	0,87	AB	AA	KA	TL	TD	TV	TT	Não disponível
50	1	965/802	0243 5/8	Dileto Balthazar Sonho	-333	0,89	20,49	0,69	AA	AA	AA	TL	TD	TV	TT	Não disponível
51	9	20075/8066	1204 5/8	Dillon Ito das Arábias	-340	0,69	1,40	0,62	AA	BB	AA	TL	TD	TV	CT	Alta Genetics
52	8	20063/4014	632 3/4	Talento Millennium Boa Fé	-345	0,86	20,94	0,80	AA	BB	KK	TL	TD	TV	TT	ABS Pecplan
53	1	965/803	0200 5/8	Azoto da Ouro Verde	-371	0,81	25,89	0,86	AA	AA	AA	TL	TD	TV	TT	Não disponível
54	1	965/809	0216 5/8	Santa Cruz Zinabre Dynamic	-390	0,81	-6,20	0,81	AB	AA	AA	TL	TD	TV	TT	Não disponível
55	3	20005/8018	0345 5/8	Caxi OG	-400	0,94	-0,86	0,91	AA	AA	KA	TL	TD	TV	TT	Não disponível
56	5	20035/8027	0619 5/8	Garboso Curimatã das Três Passagens	-407	0,84	9,00	0,78	AA	AA	AA	TL	TD	TV	TT	Não disponível
57	2	975/8013	0487 5/8	Baco das Arábias	-408	0,92	18,49	0,88	AA	AA	AA	TL	TD	TV	CT	Não disponível
58	2	973/4004	0366 3/4	Nautilus Bandit Rancharia	-437	0,86	12,30	0,81	AA	AA	KK	TL	TD	TV	CT	Não disponível
59	2	975/8014	0410 5/8	Curimatã Três Passagens	-439	0,97	24,29	0,96	AB	AA	AA	TL	TD	TV	TT	Alta Genetics
60	9	20075/8065	0014 PS	RBC Singelo	-449	0,79	25,08	0,72	BB	AB	AK	TL	TD	TV	CT	CRV Lagoa

(Continúa...)

(Continuación...)

Class. Grupo	Código de prueba	RGD	Toro	PTA Leche (kg)	PTA Conf.	EPP ¹ (días)	Conf. EPP ¹ (%)	Marcadores Moleculares ²						Sémen Disponible Central IA	
								K-C ³	B-LGB ⁴	DGAT 1 ⁵	BLAD ⁶	DUMPS ⁷	CVM ⁸		OPN ⁹
61	9	20075/8059	Ébano Gordon da Limeira	-459	0,91	-14,93	0,86	AA	BB	AK	TL	TD	TV	TT	ABS Pecplan
62	3	20005/8016	Dedé Três Passagens	-493	0,92	37,97	0,87	AA	BB	AA	TL	TD	TV	CT	Não disponível
63	5	20033/4010	Escote Royalist Curral Velho	-508	0,84	25,61	0,77	AA	AA	KK	TL	TD	TV	CT	Não disponível
64	7	20055/8041	Lama Preta Instrutor Cavalier	-557	0,77	-0,29	0,70	AA	AA	KA	TL	TD	TV	CT	Não disponível
65	3	20005/8017	Império Paviljon Itauna	-625	0,92	11,42	0,89	AA	AA	KA	TL	TD	TV	CT	Não disponível
66	2	973/4003	Senador S.W.D Santa Izabel	-660	0,91	6,30	0,87	AA	AA	KA	TL	TD	TV	CT	Não disponível
67	2	973/4002	BR Granito Mandingo TE	-721	0,84	23,47	0,79	AA	BB	AA	TL	TD	TV	CT	Não disponível
68	8	20065/8050	Vilão TE Alegre	-758	0,96	14,33	0,93	AB	AA	KK	TL	TD	TV	TT	Alta Genetics
69	7	20055/8046	Bátia Irã da Cacá	-764	0,76	-9,25	0,69	AB	AA	KA	TL	TD	TV	CT	Não disponível

¹EPP - Edad al primer parto.²NG - No genotipado.³Alelo A - Menor rendimiento para producción de queso, Alelo B - Mayor rendimiento para producción de queso.⁴Alelo A - Mayor rendimiento en la producción de leche, Alelo B - Mayor tenor de proteína y grasa en la leche.⁵Alelo A - Aumento en la producción de leche y proteína, Alelo K - Disminución en la producción de proteína y aumento en la producción de grasa en la leche.⁶BL - Animal heterocigoto - portador del alelo para BLAD, T - Animal homocigoto - no portador del alelo para BLAD.⁷DP - Animal heterocigoto - portador del alelo para DUMPS, TD - Animal homocigoto - no portador del alelo para DUMPS.⁸CV - Animal heterocigoto - portador del alelo para CVM, TV - Animal homocigoto - no portador del alelo para CVM.⁹Alelo C - Asociado al aumento en los porcentajes de proteína y grasa en la leche, Alelo T - Asociado a la mayor ganancia de peso.

9. Agradecimientos

Agradecemos a todos los que colaboran con el Programa de Mejoramiento Genético de la Raza Girolando (PMGG), directa o indirectamente. Agradecemos a los criadores, técnicos, controladores de leche, alumnos de prácticas, becarios y funcionarios de la Asociación Brasileña de los Criadores de Girolando y de Embrapa Ganado de Leche que contribuyeron en la colecta, disponibilidad, edición y procesamiento de los datos para las evaluaciones genéticas y publicación de este sumario. Agradecemos también a los rebaños colaboradores, a las centrales de inseminación, asociaciones cohermanas, al Ministerio da Agricultura Pecuaria y Abastecimento y al Gobierno Federal, que creen en nuestro trabajo y apoyan al PMGG y al desarrollo de la raza Girolando en Brasil. Muchas gracias a todos.

10. Colaboradores

Antônio Zago – Estudiante de la carrera de Medicina Veterinaria – Uniube

Edivaldo Ferreira Júnior – Técnico Agrícola del Departamento de Pruebas Zootécnica – Girolando

Gustavo Gonçalves – Zootecnista del Departamento de Pruebas Zootécnicas – Girolando

Isabela Fonseca – Doctoranda – Universidade Federal de Viçosa

Isabela Gomes Barreto da Mota – Becaria Fapemig – Embrapa Ganado de Leche

Jarbas Ferreira da Silva Neto – Centro de Performance Girolando

Jean Carlos – Coordinador de procesamiento de datos del SCL – Girolando

Jessica Miranda – Auxiliar de procesamiento de datos del SCL – Girolando

Luciano Castro Dutra de Moraes – Técnico – Embrapa Ganado de Leche

Mauricio Bueno Venâncio Silva – Zootecnista del Departamento de Pruebas Zootécnicas – Girolando

Mirelly Campos – Auxiliar de procesamiento de datos del SCL – Girolando

Sula Abdallah Vieira Martins – Becaria Fapemig – Embrapa Ganado de Leche

11. Glosario de Términos Técnicos

Alelo – Es la forma alternativa de un determinado gen localizado en una región de un cromosoma homólogo (locos). En las células de bovino diploides existen dos alelos para cada gen, siendo cada alelo heredado de un progenitor.

Base Genética – Es el valor genético medio de las vacas nacidas en determinado año, para cada característica. Se constituye en la referencia del mérito genético de la raza para la comparación de toros.

BLUP (*Best Lineal Unbiased Prediction*) – Método estadístico para análisis de datos y obtención de las soluciones de los efectos considerados en un determinado modelo. Entre sus propiedades estadísticas, se destaca la estimación simultánea de las soluciones de las ecuaciones para los efectos fijos y aleatorios (valores genéticos). En la práctica, se estiman

los valores genéticos (PTAs) simultáneamente al ajuste para los efectos de ambiente (grupos de contemporáneos de rebaño-año, época, edad al parto, grupos genéticos etc.).

Correlación genética – Es la probabilidad de que dos características diferentes sean determinadas por el mismo conjunto de genes. Puede ser positiva cuando el conjunto de genes aumenta el valor de dos características, y negativa cuando aumenta una y reduce otra.

Confiabilidad – Es la medida de la cantidad de información usada en la estimación de un valor genético. Indica, en porcentaje, la confianza que se puede tener en la PTA estimada para cada toro. Cuanto mayor la confiabilidad, mayor la certeza de que el valor de PTA estimado representa el real valor genético del toro. **Genotipo** - Es la constitución alélica de una región de un cromosoma homólogo. Ejemplo: AA, Aa o aa.

Heredabilidad – Es el parámetro que describe la proporción de la varianza total para una determinada característica que es debida a las diferencias genéticas entre los individuos de la población (raza).

Heterocigoto – Es el individuo o el genotipo portador de alelos diferentes en un loco. Ejemplo: Aa.

Homocigoto – Es el individuo o el genotipo que presenta dos copias del mismo alelo en un loco. Ejemplo: AA o aa.

Modelo Animal – Es el procedimiento usado para la estimación de los valores genéticos o PTAs, usando los registros de las bases de datos proporcionados por las asociaciones de criadores.

MTDFREML – Sigla del conjunto de programas escritos en lenguaje Fortran, que utiliza la metodología de Máxima Verosimilitud Restringida con el algoritmo que no usa derivaciones para la estimación de componentes de varianza y la predicción de valores genéticos de animales, conforme el modelo aplicado en el análisis de una determinada base de datos.

PTA (Capacidad de Transmisión Predicha) – Es la medida del valor genético del toro, obtenido por medio del desempeño de sus hijas y de sus parientes en los diferentes rebaños, expresado como diferencia (superioridad o inferioridad) de la base genética de la raza. Por ejemplo, un toro con PTA igual a 100 kg significa que su progenie, como estimativa, tiene un potencial esperado de producción de 100 kg de leche superior al promedio de la raza.

Varianza Genética Aditiva – Es la variación en los valores genéticos entre animales de una población (raza), para una determinada característica.

Adjunto 1. Relación y genotipos de los toros en fase de prueba de progenie de la raza Girolando ordenados por grupo, composición racial y orden alfabético.

Nombre del Toro	RGD	Padre	Madre	Marcadores Moleculares ¹					Sémen Disponible Central IA		
				K-CM ²	B-LGB ³	DGAT 1 ⁴	BLAD ⁵	DUMPS ⁶		CVM ⁷	OPN ⁸
10° Grupo - Previsión de Resultados em 2015											
Bau 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
Jacuba 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 Itaúna	0020 PS	Kaien Celsius Itaúna	Gama TE Mason Itaúna	AB	AA	AK	TL	TD	TV	TT	Alta Genetics
11° Grupo - Previsión de Resultados em 2016											
Berílio Soberano Santa Luccia	0052 PS	Soberano Adonias Santa Luccia	Manequim Héptico 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 Herschel-ET	Laranja Santa Luzia	AA	AB	AK	TL	TD	TV	CT	Alta Genetics
Raro das Arábias	0053 PS	Feticheiro 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
Sabiá IT	1313 5/8	Mr Motel-ET	Duda Kubera IT	AA	AA	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
12° - Previsión de Resultados em 2017											
Defector Rendeira Vião FIV Boa Fé	0072 PS	Vião TE Alegre	Rendeira Nica Millennium Boa Fé	AA	AB	AK	TL	TD	TV	TT	ABS Pecplan
Defetive Feticheiro FIV Boa Fé	0071 PS	Feticheiro Riacho da Serra	Rendeira Nica Millennium 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 Feticheiro Y	0143 PS	Feticheiro 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 Matureza I	AA	BB	AK	TL	TD	TV	CT	ABS Pecplan
Netuno Astre Renascer	1662 5/8	Duregal Astre Starbuck	Morena Renascer	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
Curio 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 Millennium 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	Riccrest Touchdown-ET	Cajamanga AAO	AB	AA	AK	TL	TD	TV	CT	ABS Pecplan

(Continúa...)

(Continuación...)

Nombre del Toro	RGD	Padre	Madre	Marcadores Moleculares ¹				Sémen Disponible Central IA			
				K-CW ²	B-LGB ³	DGAT 1 ⁴	BLAD ⁵	DUMPS ⁶	CVM ⁷	OPN ⁸	
13° - Previsión de Resultados em 2018											
Bambu FIV Rincão da Tropical	0045 PS	Rincão Itaipu Y	Rendeira Nica Millennium Boa Fé	AA	AB	AK	TL	TD	TV	CT	CRV Lagoa
Boticário da Olaria	0197 PS	Fausto Polo Itaipu	Ficção Olaria	AA	BB	AK	TL	TD	TV	TT	CRV Lagoa
IPA Cajano	0076 PS	Magical Mascot TE Rancho Alegre	IPA Selada	AA	AB	AK	TL	TD	TV	CT	Sembra
Júpiter FIV Rincão São Marcos	0207 PS	Rincão Itaipu Y	363 Urík Vista Alegre	AA	AA	AK	TL	TD	TV	TT	Alta Genetics
Mago Zimbo das Arábias	0313 PS	Zimbo das Arábias	Angel Touch das Arábias	AA	BB	AK	TL	TD	TV	TT	ABS Pecplan
Apolo FR Recreio	1590 5/8	Regancrest JR Defender-ET	Jacutinga FR Recreio	AA	AB	AK	TL	TD	TV	CT	ABS Pecplan
Duque FIV Shottle da Medalha Milagrosa	1470 5/8	Picston Shottle-ET	Lama Preta Opala Brilhante	AB	AA	AK	TL	TD	TV	CT	CRV Lagoa
General Millennium FIV TS da Muquem	1750 5/8	Millenium Hortência Alf Boa Fé	Viola Esteio Valiant LE	AA	AB	AK	TL	TD	TV	CT	Alta Genetics
Imperador Baxter Volta Fria	1459 5/8	Emerald-ACR-SA T-Baxter	Felipeta Cenoura Bazuah Volta Fria	AA	BB	KK	TL	TD	TV	CT	Alta Genetics
Imperador Jocko FIV WTF da Estiva	1600 5/8	Jocko Besn	Zumira 982 WTF da Estiva	AA	AB	AK	TL	TD	TV	TT	CRV Lagoa
Jacuba Master Benfeitor Shottle	1762 5/8	Picston Shottle-ET	Jacuba II Natureza I	AA	AB	AK	TL	TD	TV	CC	ABS Pecplan
Labirinto Don FAC	1526 5/8	Gem-Hill Amel Don-ET	Carol Paladino FAC	AA	BB	AK	TL	TD	TV	CT	CRI Genética
Minister da Prata JAC	1560 5/8	Mr. Mimster	Harmonia Terra Vermelha	AA	AB	AK	TL	TD	TV	CT	Alta Genetics
Pavão Olympic IA da Terra Sagrada	1640 5/8	Delta Olympic	Fazendona da Terra Sagrada	AB	AB	AK	TL	TD	TV	CT	CRV Lagoa
Projeto Leitegen	1594 5/8	Stouder Morty-ET	Paloma Estância Correa	AA	BB	AK	TL	TD	TV	TT	CRV Lagoa
RBC Caraté	1485 5/8	Ricecrest Touchdown-ET	Padaria Retiro da Barra	AA	BB	AK	TL	TD	TV	TT	CRV Lagoa
Rei Shottle da Centrogen FIV	1671 5/8	Picston Shottle-ET	Opera da Centrogen TE	AA	AB	AK	TL	TD	TV	CT	ABS Pecplan
Rocky Goldwyn FIV RDMS	1731 5/8	Braedale Goldwyn	Laranja Santa Luzia	AA	AB	AK	TL	TD	TV	CT	ABS Pecplan
Tajmahal Wildman JSM	8080-D 5/8	Lady's-Manor Wildman	Rubi Indiano OG	AA	AB	KK	TL	TD	TV	CT	Alta Genetics
Tufão Flora Toystory Itaipu	1675 5/8	Jenny Lou Marshall Toystory-ET	Flora 4 Nobre Itaipu	AB	AB	AK	TL	TD	TV	CT	Sembra
Atual Wildman Thor TE	0747 3/4	Lady's-Manor Wildman	Estrela Tricordiana	AA	AB	AK	TL	TD	TV	CT	CRI Genética
Galanteio XA	0409 3/4	Mr. Mimster	Canção XA	AA	AB	AK	TL	TD	TV	TT	Alta Genetics
Gold Goldwyn RPM da Santo Antônio	1122 3/4	Braedale Goldwyn	Romana Barbanete RPM Santo Antônio	AA	AB	AK	TL	TD	TV	CC	ABS Pecplan
JPZ Basileu Argeu Linda FIV	1203 3/4	Argeu Leduc Santa Luccia TE	Linda do SPA	AA	AB	AK	TL	TD	TV	CC	Alta Genetics
Napolitano TE Terra Vermelha	0487 3/4	Doolhof December	Quartinha Terra Vermelha	AA	AB	AK	TL	TD	TV	CT	CRV Lagoa
14° - Previsão de Resultados em 2019											
Albatroz Laverna Aftershok Nova Terra	1652 5/8	MS Aftles SHT Aftershock-ET	Lama Preta Laverna Rajkot	AA	AB	AK	TL	TD	TV	TC	ABS Pecplan
Axxor Avalon RPM da Santo Antônio	1734 5/8	Farnear- TBR Altaavalon-ET	Geleia Sansão RPM Santo Antonio	AB	AA	AK	TL	TD	TV	TT	Alta Genetics
Barreto Masky Felicia Fausto FIV	3841-H PS	Fausto Polo Itaipu	Felicia Ribeiro Grande TE	AA	BB	AK	TL	TD	TV	TT	Semex
Bond Choral Felicidade	7000-J 5/8	Emerald-ACE-VA Choral ET	Lama Preta Nuvem Meteoro	AB	AA	AK	TL	TD	TV	TT	Alta Genetics
Brazão Bixia Toystory Nova Terra	1105 3/4	Jenny-LOU Marshall Toystory-ET	Engenho da Rainha Bixia	AB	AA	AK	TL	TD	TV	TC	ABS Pecplan
Delegado Homestead FIV GRF M. Milagrosa	1800-D 3/4	Bomaz Homestead-ET	Calha Castelo Boa Fé	AB	AA	AK	TL	TD	TV	TC	ABS Pecplan
Diamante Vainhos	0040 OS	Fausto Polo Itaipu	Imagem Vainhos	AA	BB	AK	TL	TD	TV	TC	Semex
Dionisio FR Recreio	9999-H PS	Tango Storm Renascer	Leopoldina FR Recreio	AB	AA	AK	TL	TD	TV	TT	CRI Genética
Galático 4365 Megaton NF Irmãos	3984-H 3/4	ShadyCrest-H Megaton-ET	Elegancia 4365 Gameta NF Irmãos	AB	AA	AK	TL	TD	CV	TT	ABS Pecplan
Gênio das Arábias	8686-F 5/8	Bomaz Shtl Kolton 692-ET	Semente das Arábias	AA	AB	AK	TL	TD	TV	TT	CRI Genética
Golias Fausto da Mu Mu	0580-D PS	Fausto Polo Itaipu	Dolores Dabliu da Mu mu	AA	BB	AK	TL	TD	TV	TT	Alta Genetics
Icaro Super RBR	1209 3/4	Charlesdale Superstition ET	Volga Bem Feitor RBR	AA	BB	AK	TL	TD	TV	TC	CRI Genética

(Continúa...)

(Continuación...)

Nombre del Toro	RGD	Padre	Madre	Marcadores Moleculares ¹					Sémen Disponible Central IA		
				K-CM ²	B-LGB ³	DGAT 1 ⁴	BLAD ⁵	DUMPS ⁶		CVM ⁷	OPN ⁸
Jacuba GM Kyoto Bem Feitor Planet	1769-5/8	Encenada Taboo Planet-ET	Jacuba I Bela I	AA	BB	AK	TL	TD	TV	TT	ABS Pecplan
Jagunco IV FIV Shottle Alegre	1733-5/8	Picston Shottle-ET	Colonia Sansão OG	AA	AB	AK	TL	TD	TV	TC	Alta Genetics
JPZ Calisto FBI Laranja FIV	1681-5/8	Gillette Brillea FBI	Laranja Santa Luzia	AA	BB	AK	TL	TD	TV	TC	Semex
Luti Florin Dom Nato	0580-G PS	Florin Marker Dom Nato	Rendeira Nica Millennium Boa Fé	AA	AA	AK	TL	TD	TV	TT	ABS Pecplan
Mark Fausto TE São Marcos	8080-I PS	Fausto Polo Itauna	363 Urik Vista Alegre	AA	BB	AK	TL	TD	TV	TC	CRI Genética
Meteoro Florin JEER	0039 PS	Florin Marker Dom Nato	Macieira JEER	AA	AA	AK	TL	TD	TV	TC	Alta Genetics
Olodum Sadona FIV	1170-3/4	Millenium Hortencia ALF Boa Fé	Kayene TE Sadona	AB	BB	AK	TL	TD	TV	TC	CRI Genética
Quentao Planet FIV FZD	1187-5/8	Encenada Taboo Planet-ET	Parabolica Everest 3E	AB	AB	AK	TL	TD	TV	TC	CRV Lagoa
Rage Blitz da Garden S Buck	0911-E-3/4	Fustead Emory Blitz-ET	Maravilha Rolex Fela	AA	AA	AK	TL	TD	TV	TT	Sembrapa
Recanto da Baronesa Bonitão	8470-K PS	Fausto Polo Itauna	Liz Luke TE Mutum	AA	BB	AK	TL	TD	TV	TC	Alta Genetics
Tesouro Dengo Toystory Itaúna	1682-5/8	Jenny-LOU Marshall Toystory-ET	Dengosa 6 Nobre Itauna	AB	AB	AK	TL	TD	TV	TC	CRV Lagoa
15° - Previsão de Resultados em 2020											
Alado Blitz FIV JM Monte Alverne	1206	Fustead Emory Blitz-ET	Botique JM Monte Alverne	AA	AB	AK	TL	TD	TV	NG	CRV Lagoa
Alfy Cayuaba Impacto Kamy IV	0190	Impacto FIV da Prata JAC	Alfy Cayuaba Cacique Halina	AA	AA	AK	TL	TD	TV	NG	Alta Genetics
Caique Goldwyn FIV F. Congonhas	6827-P	Braedale Goldwyn	Neves da CA Boa Vista	AA	AB	AK	TL	TD	TV	NG	Alta Genetics
Capiu FIV Florin da Tropical	1010-M	Florin Marker Dom Nato	Celeste Durham Santa Luzia	AA	AA	AK	TL	TD	TV	NG	CRV Lagoa
Castelo de Uberaba Goldwyn Fube	7114-R	Braedale Goldwyn	Castanhola Herdeiro MAMJ	AA	AB	KK	TL	TD	TV	NG	Alta Genetics
Corel FIV Fausto da Tropical	1020-M	Fausto Polo Itauna	Rendeira Nica Millennium Boa Fé	AA	BB	AK	TL	TD	TV	NG	Alta Genetics
Dragao FIV Wildman da Tropical	1000-M	Lady-Manor Wildman-ET	Pitanga Sansão OG	AA	BB	AK	TL	TD	TV	NG	Alta Genetics
Ebalco Magnetim FIV da Medalha Milagrosa	6833-P	Mister Magnetism-ET	Lama Preta Opala Brilhante	AA	AB	AK	TL	TD	TV	NG	ABS Pecplan
Evoque Morty Gil Giv São Marcos	7120-R	Stouder Morty-ET	Gil São Marcos	NG	NG	NG	NG	NG	NG	NG	CRV Lagoa
Farrok FIV Córrego Branco	1232	Torpedo Bolton Santa Luzia	Mexerica Santa Luzia	AA	AB	AK	TL	TD	TV	NG	CRV Lagoa
Febro FR Recreio	6300-N	Standro More	Lapaz FR Recreio	AA	AA	AK	TL	TD	TV	NG	CRV Lagoa
Groman FIV Blitz Santa Luzia	1795	Fustead Emory Blitz-ET	Castanhola Herdeiro MAMJ	AA	BB	AK	TL	TD	TV	NG	Semex
Hugo Fever da Miumu	6829-P	Crackholm Fever	Eureka I FIV Teatro Delib	AA	AA	KK	TL	TD	TV	NG	Semex
ICH K85 Canela Shottle	4230-K	Picston Shottle-ET	ICH Canela Teatro	AA	AB	AK	TL	TD	TV	NG	ABS Pecplan
Jacuba Ping Impessor Freddie	1765	Badger Bluff Fanny Freddie	Jacuba I Brenda II	AB	AA	AK	TL	TD	TV	NG	ABS Pecplan
Jagunco VIII FIV Shottle Alegre	6839-P	Picston Shottle-ET	Colonia Sansão OG	AA	AA	AK	TL	TD	TV	NG	Alta Genetics
Natan Mandel Dom Nato	8738-J	Lutz-Meadows e Mandel-ET	Gioconda Napolitano Dom Nato	AA	AB	AK	TL	TD	TV	NG	CRV Lagoa
Pierrro FIV Morada Corinthiana	2386-Q	Impacto FIV da Prata JAC	Jalita Turti Morada Corinthiana	AB	AB	AK	TL	TD	TV	NG	Alta Genetics
Porto Real Da Terra Vermelha	1799-D	Picston Shottle-ET	Quartinha Terra Vermelha	AA	AA	AK	TL	TD	TV	NG	ABS Pecplan
Queops Planet FIV 3S FZD	1188	Ensenada Taboo Planet	Raina Quilate do Fazendão	AA	AA	AK	TL	TD	TV	NG	Alta Genetics
Querubin FIV Terra Vermelha	2254-J	Mountfield Altaexacter	Laila TE Terra Vermelha	AB	AB	AK	TL	TD	TV	NG	Semex
RBC Farol Paramount FIV	2820-I	Delta Paramount	Laranja Santa Luzia	AA	AB	AK	TL	TD	TV	NG	CRV Lagoa
Templo Raro das Arabias II	0078	Raro das Arabias	Bailarina das Arabias	AA	AA	KK	TL	TD	TV	NG	Alta Genetics
Vesúvio Avalon Itaúna	6836-P	Farnear-TBR Altaavalon-ET	Norma Jarro de Ouro Itaúna	AA	AB	AK	TL	TD	TV	NG	Alta Genetics
Vulcano Avalon Itaúna	6838-P	Farnear-TBR Altaavalon-ET	Laranja Limogenes Itaúna	AB	AB	AK	TL	TD	TV	NG	Semex

¹NG - No genotipado; ²Alelo A - Menor rendimento para produção de queijo; ³Alelo A - Aumento en la producción de leche, Alelo B - Mayor tenor de proteína y grasa en la leche; ⁴Alelo A - Aumento en la producción de leche y proteína, Alelo K - Disminución en la producción de proteína y aumento de producción de grasa en la leche; ⁵BL - Animal heterocigoto - portador del alelo para BLAD, T - Animal homocigoto - no portador del alelo para BLAD; ⁶DP - Animal heterocigoto - portador del alelo para DUMPS, TD - Animal homocigoto - no portador del alelo para DUMPS; ⁷CV - Animal heterocigoto - portador del alelo para CVM, TV - Animal homocigoto - no portador del alelo para CVM; ⁸Alelo C - Asociado al aumento de los porcentajes de proteína y grasa en la leche, Alelo T - Asociado a la mayor ganancia de peso.

Adjunto 2. Información de pedigrí de toros Girolando integrantes del Resumen 2013 (1° ao 10° grupo), ordenados por clasificación general de ranking.

Clas.	Grupo	RCD	Toro	Padre	Madre	Abuelo Paterno	Abuelo Materno	Proprietario
1	7	993 5/8	Tango Storm Renacer	Mi-Bren Mathie Storm	Morena Renacer	Paradiser Cleitus Mathie	N/D*	João Dário Ribeiro
2	10	1248 5/8	Impacto FIV da Prata JAC	Cinita Zack Frederick-ET	Harmonia Terra Vermelha	Chance Southwind LB Zack-ET	C.A.Quero-Quero	José Antônio de Silva Clemente
3	10	806 3/4	Luter King TE Terra Vermelha	Regancrest Elton Durham-ET	Quartinha Terra Vermelha	Emprise Bell Elton	Red-Fever Oakland-ET	Marta de Azevedo Bernardes
4	8	780 3/4	Argueu Leduc Santa Luccia TE	Lystel Leduc-ET	Iracema LE	Juniper Rotata Jed-ET	Lonte Blackstar Jewel TL	Condromio JZ Jorge Papazoglu e outro
5	5	621 5/8	Kaijen Celsius Itaiuna	528 Etazon Celsius-ET	Emboaba Everest Itaiuna	How-EL Acres K Bellman-ET	C. A. Everest	Valério Machado Guimarães
6	8	694 5/8	Nicolau Fausto Itaiuna	B-Hiddenhills Mark-O-Polo	Bolacha Oasis Itaiuna	B-Hiddenhills Mark-O-Polo TL	Gaiato Mason Itaiuna	Valério Machado Guimarães
7	4	717 5/8	Fausto Polo Itaiuna	Imperio Pavillion Itaiuna	Java Gaiato Itaiuna	Walkway Chief Mark	Santa Cruz Oasis Hábil	Valério Machado Guimarães
8	6	931 5/8	Lion Imperio Itaiuna	528 Etazon Celsius-ET	Gama TE Mavona I	How-EL Acres K Ballman-ET	Shoremor Mason-ET	Valério Machado Guimarães
9	9	1154 5/8	Jacuba Titânio Bem Feltor Celsius	Dinomi Melwood Touch TL	Maravilha das Arábias	Arinda Melwood-ET	Bem Feltor Raposo da Cal	Ricardo Pimental de Mesquita
10	6	945 5/8	Turbante Touch das Arábias	Etazon Lord Lily-ET	Independência Santa Luzia	To-Mar Blackstar-ET	N/D*	Ricardo Miziara Jreige
11	10	917 3/4	Abdu Lord Lily Santa Luz	Magical Mascot TE Rancho Alegre	Favela Feição das Três Passagens	Singing-Brook N-B Mascot - ET	Feição das Primaveraes	Ricardo Cañão Ribeiro
12	9	0016 PS	Notebook das Três Passagens	110 Billy Fancy Paul Y	Lira Boagy da Caca	Uttag Valiant Fancy Paul-ET	Sherryhill Cubby Boagy-ET	José Mascarenhas T. Jr/Cassio R.B.Paiva
13	8	754 3/4	Diamante Billy da Caca	Londondale Lman Magnum-ET	Sevilha Ocidente do Morro	Rothrock Tradition Leadman	Ocidente	Olaivo de Resende Barros Júnior
14	8	1065 5/8	Ocidente London do Morro	Etazon Addison-ET	Mágica Rancho Alegre	Bis-May EL Mountaim-ET	Beguaba Gil	Hilton de Cunha Peixoto
15	5	734 5/8	Cowboy Addison TE Rancho Alegre	Uttag Valiant Fancy Paul-ET	Panorama IY	SWD Valiant	N/D*	Renato da Cunha Oliveira
16	1	300 3/4	110 Billy Fancy Paul Y	Etazon Wallace	MBF Redação	Singing-Brook N-B Mascot-ET	Clover Mist Dandiana-ET	Maria Dias Barreto Figueredo
17	4	541 3/4	MBF 0246	Irã Urutu do Morro	Andorinha Spacey da Caca	Santa Cruz Urutu Relógio	N/D*	João Augusto Junqueira Reis
18	7	880 5/8	Atila Irã da Caca	S-Brook N-B Mascot-ET	Mágica Rancho Alegre	Whittier-Farms Ned Boy	Beguaba Gil	Hilton de Cunha Peixoto
19	2	454 5/8	Magical Mascot TE Rancho Alegre	J-L-G Grandslam-ET	Iracema LE	Exrang Thor	Lonte Blackstar Jewel	Jorge Papazoglu
20	5	560 3/4	Aristoteles Grandslam TE Sta Luccia	Alvoor Elton Alf	Hortência Boa Fé	Emprise Bell Elton	N/D*	Agropecuária Boa Fé Ltda
21	3	475 3/4	Millenium Hortência Alf Boa Fé	Dupassquier Windstar	Angra Sertão	Duregal Astre Starbuck ET	Nazareth Dias Pereira	Nazareth Dias Pereira
22	8	955 5/8	Indio Windstar Sertão	Famoso das Três Passagens	Jandira das Três Passagens	Curimatã das Três Passagens	Caxi OG	Olaivo de Resende Barros Júnior
23	9	0007 PS	Neon das Três Passagens	Delta Swinger-ET	Diadema Cal	528 Etazon Celsius-ET	N/D*	Olaivo de Resende Barros
24	7	555 5/8	Símbolo Swinger Cal	110 Billy Fancy Paul Y	Gemada Decal II JAC	Uttag Valiant Fancy Paul-ET	Vir-Clair Enchantim Decal	Jair Alves Camargos /José Alves Camargos
25	9	1167 5/8	Globo Billy JAC	Curimatã das Três Passagens	Arita Vertente	Twist Astronaut	Richlawn Simon Dustin	Nelson Ariza
26	7	997 5/8	Curimã III TE Alegre	Bosside Ruben-ET	Fineza Urúrio JGVA	Ked Juror-ET	Uranio TE da Silvânia	José Geraldo Vaz Almeida
27	9	855 3/4	Garimpo Boss JGVA	Três Irmãos Elevation	Ideia MEF Santa Cruz	Round Oak Rag Aple Elevation	Maravilha Exponente Faizão	José João Salgado dos Reis
28	1	215 5/8	Santa Cruz Zape Elevation	Santa Cruz Zinabre Dynamic	Bailarina das Arábias	Caernavon Rotata Dynamic	Peticote Boda-ET	Ricardo Miziara Jreige
29	4	639 5/8	Brutus das Arábias	S-Brook N-B Mascot-ET	Mágica Rancho Alegre	Whittier-Farms Ned Boy	Beguaba Gil	Hilton de Cunha Peixoto
30	2	455 5/8	Maguito Mascot TE Rancho Alegre	Santa Cruz Zimbo Elevation	Bailarina das Arábias	Três Irmãos Elevation	Peticote Boda-ET	Ricardo Miziara Jreige
31	3	667 5/8	Zimbo das Arábias	Itaipu Nobre Y	Beleza Y	Nobre Fancy Paul Y	N/D*	Renato da Cunha Oliveira
32	5	781 5/8	Rincão Itaipu Y	Famoso das Três Passagens	Gata das Três Passagens	Curimatã das Três Passagens	J-L-G Grandslam-ET	Roberto Antônio Pinto Melo de Carvalho
33	6	885 5/8	Jaguar das Três Passagens	Regancrest RBK Die-hard-ET	RBC Paranimã	Paradiser Roebuck	N/D*	Roberto Antônio Pinto Melo de Carvalho
34	7	636 3/4	RBC Redator	528 Southland Marker-ET	Famosa Oliveira	Singing-Brook N-B Mascot-ET	N/D*	José Donato Dias Filho
35	7	1039 5/8	Florim Marker Dom Nato	Dedé Três Passagens	Cocaína Três Passagens	Twist Astronaut	Bis-May Tradition Cleitus	Carlos Eduardo Ferreira
36	6	884 5/8	Império das Três Passagens	Adomias Progress Santa Luccia TE	Cocaína Três Passagens	Duncan Progress-ET	Caju de Brasília	Jorge Papazoglu
37	6	928 5/8	Soberano Adomias Santa Luccia	Twist Astronaut	Cocaína Três Passagens	Flamengo da GB	Bis-May Tradition Cleitus	Arpaador Agrop. Prom. Ltda.
38	6	871 5/8	Lama Preta Hércules Twist-TE	Magfield Bellwood	Ametista Caju Santa Luccia TE	Curimatã das Três Passagens	N/D*	Antônio de Souza Salgueiro
39	2	452 5/8	Damão Bellwood 3E	Famoso das Três Passagens	Maravilha 3E	Arinda Melwood-ET	Jatoba Urik Persistent Rima	Rubens Belchior da Cunha
40	9	797 5/8	Netuno Famoso Dona Beja	Ked Juror-ET	363 Urik Vista Alegre	Curimatã das Três Passagens	N/D*	Álvaro Vasconcelos/Marcos Costa
41	3	476 3/4	Estad Luke HB	Norriela Cleitus Luke	Cajuína Riacho da Serra	To-Mar Blackstar	N/D*	Álvaro Vasconcelos/Marcos Costa
42	5	476 3/4	Estad Luke HB	Imperio Pavillion Itaiuna	Chaleira HB	Bis-May Tradition Cleitus	N/D*	Hélio Borges Barbosa
43	8	1066 5/8	Milagre das Três Passagens	Famoso das Três Passagens	Goibada das Três Passagens	Etazon Pavillion	Peticote Lance TL	Marco Paulo Lemos Ferreira
44	4	680 5/8	Famoso das Três Passagens	Curimatã das Três Passagens	Capivara Três Passagens	Twist Astronaut	B-Hiddenhills Mark-O-Polo	Carlos Eduardo Ferreira
45	8	999 5/8	Curimã I TE Alegre	Curimatã das Três Passagens	Arita Vertente	Twist Astronaut	Richlawn Simon Dustin	Nelson Ariza
46	4	470 5/8	Galá Fancy Paul Itaiuna TE	Uttag Valiant Fancy Paul-ET	Mansinha Itaiuna	SWD Valiant	Santa Cruz Oriente Morcego	José Henrique Pastore
47	4	500 3/4	Chaplin Billy Fancy Paul Y	110 Billy Fancy Paul Y	Cancela Y	Uttag Valiant Fancy Paul-ET	SS Juazeiro Berlin	Renato da Cunha Oliveira

(Continúa...)

(Continuación...)

Clas.	Grupo	RGD	Toro	Padre	Madre	Abuelo Paterno	Abuelo Materno	Proprietario
48	1	350 5/8	Doutor Bellingier Itáúna	Tiho Bellingier-ET	Mansinha Itáúna	Carlin-M Ivanhoe Bell	Santa Cruz Oriente Morecego	RYG Emp. Part. e Adm. S/A
49	6	563 3/4	Executivo Billy Beleza Y TE	110 Billy Fancy Paul Y	Beleza Haden CF	Uttag Valiant Fancy Paul-ET	N/D*	Renato da Cunha Oliveira
50	1	243 5/8	Dileto Balthazar Sonho	Conductor Balthazar	Azurita FR	Waja Arlina Conductor	N/D*	Mário Lúcio Barros Borges
51	9	1204 5/8	Dillon Ito das Arábias	Barbee-M Juror Ito-ET	Semente das Arábias	Ked Juror-ET	Caju de Brasília	Maria Beatriz Costa Gomes
52	8	632 3/4	Talento Millennium Boa Fé	Millenium Hortência Alf Boa Fé	Lancha Agrauna Booster Boa Fé	Alvoor Elton Alf	Fustead Testk Booster-ET	Enos Toledo Yan Hsin Ma
53	1	200 5/8	Azoto da Ouro Verde	Caldas Supremo TE	Araponga da Ouro Verde	Pawnee Farm Arlinda Chief	N/D*	Francisco Geraldo Megale
54	1	216 5/8	Santa Cruz Zinabre Dynamic	Caernavon Rotate Dynamic	Reliquia Oásis Santa Cruz	Arlinda Rotate	Santa Cruz Oásis Hábil	José João Salgado dos Reis
55	3	345 5/8	Caxi OG	Feição das Primaveraes	Montanha da OG	Combo Criss	N/D*	Vilmar Pereira Pires
56	5	619 5/8	Garboso Curimatá das Três Passagens	Curimatá das Três Passagens	Cereja das Três Passagens	Twist Astronaut	Lee-Gin Chris Bell	Bráulio Conti Júnior
57	2	487 5/8	Baco das Arábias	Lutz Meadows Blackstar Miles	Gemada das Arábias	To-Mar Blackstar	N/D*	Ricardo Mizlara Jreige
58	2	386 3/4	Nautilus Bandit Rancharia	Hanoverhill Bandit-ET	Sapeca Astro M-4	Rockali Son of Bova	Capucho da Carnig	Aldir Henrique Silva
59	2	410 5/8	Curimatá das Três Passagens	Twist Astronaut	Belajba Sonho	Flamengo da GB	GRF Máximo Twin Chief	Carlos Eduardo Ferreira
60	9	0014 PS	RBC Singelo	Curimatá Três Passagens	RBC Proveta	Curimatá das Três Passagens	Óitavo Retiro da Barra	Roberto Antônio P. Melo Carvalho
61	9	973 5/8	Ébano Gordon da Limeira	Delka Juror Gordon	2244 Matoso HG	Ked Juror-ET	Reinador da Epamig	José Márcio de Simone Silveira
62	3	479 5/8	Dedé Três Passagens	Twist Astronaut	Ativa das Três Passagens	Flamengo da GB	Mainsteam Hotshot	Carlos Eduardo Ferreira
63	5	566 3/4	Escote Royalist Curral Velho	Startmore Royalist-ET	Malvina Curral Velho	Madawaska Aerostar	N/D*	Renildo Neides Alves
64	7	752 5/8	Lama Preta Instrutor Cavalier	Ca-Lill Standout Cavalier	Fartura OG	Sunnyside Standout	Mongol da Pontal	Arpoador Agropecuária e Promoções Ltda.
65	3	604 5/8	Império Paviljon Itáúna	Etazon Paviljon	Bolacha Oásis Itáúna	To-Mar Wister-ET	Santa Cruz Oásis Hábil	RYG Emp. Part. e Adm. S/A
66	2	333 3/4	Senador S.W.D. Santa Izabel	SWD Valiant	Miss da GB	Pawnee Farm Arlinda Chief	N/D*	José de Freitas Amaral
67	2	312 3/4	BR Granito Mandingo TE	Fisher Place Mandingo Twin	Fortaleza BR	SWD Valiant	N/D*	Bruno Regis Borges da Costa
68	8	1075 5/8	Vilão TE Alegre	Caxi OG	Ambição Lindy Reata	Feição das Primaveraes	Mineirão Lindy Roma TE	Nelson Ariza
69	7	599 5/8	Bátia Irá da Cacá	Irã Urutu do Morro	Andorinha Spacey da Cacá	Santa Cruz Urutu Relógio	N/D*	José Mascarenhas Torres Junior

Adjunto 3. Rebaños Participantes del Programa de Mejoramiento Genético de la Raza Girolando.

Propiedad	Municipio	UF
Fazenda Alto Verde	Maceió	AL
Fazenda Belo Horizonte	Amargosa	BA
Fazenda Bonanza	Cachoeira	BA
Fazenda Córrego Raso	Candeias	BA
Fazenda Beira Rio	Rafael Jambeiro	BA
Fazenda Mangueira	Apiacá	ES
Fazenda Dourada	Barra de São Francisco	ES
Fazenda Santa Cruz	Barra de São Francisco	ES
Fazenda Vovô Mel	Barra de São Francisco	ES
Sítio Fagundes	Barra de São Francisco	ES
Sítio Paiva	Barra de São Francisco	ES
Sítio Silva	Barra de São Francisco	ES
Fazenda Pedra Branca	Cachoeira do Itapemirim	ES
Sítio Córrego Azul	Divino de São Lourenço	ES
Fazenda Capel	Ecoporanga	ES
Fazenda Colibrí	Ecoporanga	ES
Fazenda Estrela	Ecoporanga	ES
Fazenda Fortaleza	Ecoporanga	ES
Fazenda J. F.	Ecoporanga	ES
Fazenda Naná	Ecoporanga	ES
Fazenda Palmeira	Ecoporanga	ES
Fazenda Primavera	Ecoporanga	ES
Fazenda Primavera	Ecoporanga	ES
Fazenda São Paulo	Ecoporanga	ES
Fazenda Sayonara	Ecoporanga	ES
Fazenda Vista Alegre	Ecoporanga	ES
Fazenda Vista Alegre	Ecoporanga	ES
Sítio Boa Esperança	Ecoporanga	ES
Sítio do Sândalo	Ecoporanga	ES
Sítio Dois Irmãos	Ecoporanga	ES
Sítio Senhor do Bonfim	Ecoporanga	ES
Sítio Três Irmãos	Ecoporanga	ES
Fazenda Água limpa	Ibitirama	ES
Fazenda Várzea	Ibitirama	ES
Fazenda São Joaquim	Mimoso do Sul	ES
Fazendas Reunidas VB Ltda.	Mimoso do Sul	ES
Fazenda Mato Grosso	São Pedro de Rati	ES
Fazenda Cachoeira Comprida	Vila Velha	ES
Fazenda Shangrilá	Abadia de Goiás	GO
Fazenda Ribeirão das Paulas	Cachoeira Alta	GO
Fazenda Baú	Caçu	GO
Fazenda Baú	Caçú	GO
Caldas Novas	Caldas Novas	GO
Fazenda Vitória	Edeia	GO
Fazenda Nossa Senhora de Fátima	Ipameri	GO
Chacara Nova Esperança	Itarumã	GO
Fazenda Barreiro	Itarumã	GO
Fazenda Baú	Itarumã	GO
Fazenda Cabrito	Itarumã	GO
Fazenda Felicidade	Itarumã	GO

(Continúa...)

(Continuación...)

Propiedad	Municipio	UF
Fazenda Ribeirão do Meio	Itarumã	GO
Fazenda Ribeirão do Meio	Itarumã	GO
Fazenda Rio Solar	Itarumã	GO
Fazenda São Pedro	Itarumã	GO
Fazenda Serrinha I	Itarumã	GO
Fazenda Boa Vista do Rio Claro	Jataí	GO
Fazenda Bom Jardim	Jataí	GO
Fazenda Braz Filizzola	Jataí	GO
Fazenda Lagoa	Jataí	GO
Fazenda Ponte Alta	Jataí	GO
Fazenda Rio Verde	Jataí	GO
Fazenda Santa Rosa do Rochedo	Jataí	GO
Fazenda São Domingos	Luziânia	GO
Fazenda Bom Jardim	Morrinhos	GO
Fazenda São Caetano	Morrinhos	GO
Fazenda Cachoeira	Ourizona	GO
Fazenda Cachoeira	Ourizona	GO
Fazenda Mamão	Padre Bernardo	GO
Fazenda Salto	Padre Bernardo	GO
Fazenda Bauzinho	Pires do Rio	GO
Fazenda Fonte do Saber	Rio Verde	GO
Fazenda Rio Preto	Rio Verde	GO
Núcleo Regional Arroz e Feijão	Santo Antônio de Goiás	GO
Fazenda Boa Vista	Abaeté	MG
Fazenda Corrego Grande	Araxá	MG
Fazenda Boa Vista	Arcos	MG
Fazenda Boa Vista	Arcos	MG
Fazenda Capoeira do Café	Arcos	MG
Fazenda Cristais	Arcos	MG
Fazenda Reserva	Arcos	MG
Fazenda São Domingos	Arcos	MG
Fazenda São Domingos	Arcos	MG
Fazenda São Domingos dos Carneiros	Arcos	MG
Fazenda Sobradinho/Capoeirão	Arcos	MG
Fazenda Varjão	Arcos	MG
Fazenda Varginha	BambuÍ	MG
Fazenda Varginha	BambuÍ	MG
Sítio Morro Redondo	Barão de Monte Alto	MG
Sítio Sapeca	Barão de Monte Alto	MG
Fazenda San Francisco	Belo Horizonte	MG
Fazenda Caiçara	Biquinhas	MG
Fazenda Pedra do Urubú	Bom Sucesso	MG
Fazenda São Geraldo	Bom Sucesso	MG
Fazenda São Sebastião	Bom Sucesso	MG
Fazenda Zeringota	Bom Sucesso	MG
Fazenda Terra Alegre	Brasilândia de Minas	MG
Fazenda Santo Inácio	Campo Florido	MG
Fazenda Santo Inácio I	Campo Florido	MG
Sítio Três Lagoas	Campo Florido	MG
Fazenda General	Carangola	MG

(Continúa...)

(Continuación...)

Propiedad	Municipio	UF
Fazenda Boa Vista	Carvalhos	MG
Fazenda Cantaduvás	Carvalhos	MG
Fazenda Oliveira	Carvalhos	MG
Fazenda Araponga	Cássia	MG
Fazenda Barra da Cachoeira	Cássia	MG
Fazenda Bonfim	Cássia	MG
Fazenda Formiga	Cássia	MG
Fazenda Guanabara	Cássia	MG
Fazenda Retiro da Barra	Cássia	MG
Fazenda Retiro da Ponte	Cássia	MG
Fazenda Santa Inês	Cássia	MG
Fazenda Santa Tereza	Cássia	MG
Fazenda Boa Fé	Conquista	MG
Fazenda Coqueiros	Conquista	MG
Fazenda Nova Terra	Conquista	MG
Fazenda Mãe Não Me Chore	Coronel Xavier Chaves	MG
Fazenda Agua Benta	Córrego Danta	MG
Fazenda Angolinha	Córrego Danta	MG
Fazenda Boa Esperança I	Córrego Danta	MG
Fazenda Boa Esperança II	Córrego Danta	MG
Fazenda Cancã	Corrego Danta	MG
Fazenda Corrego Danta	Córrego Danta	MG
Fazenda Jatobá	Córrego Danta	MG
Fazenda Limoeiro	Córrego Danta	MG
Fazenda Limoeiro Olhos D'Agua	Córrego Danta	MG
Fazenda Paraíso	Córrego Danta	MG
Fazenda Tetaís	Córrego Danta	MG
Fazenda Tetaís	Córrego Danta	MG
Fazenda Tetaís	Córrego Danta	MG
Fazenda Tetaís II	Córrego Danta	MG
Fazenda Vereda	Córrego Danta	MG
Fazenda Vereda	Córrego Danta	MG
Sítio da Cotia	Córrego Danta	MG
Fazenda Santiago	Córrego Danta	MG
Sítio do Atalho	Delfinópolis	MG
Fazenda Nossa Sra de Fátima	Delta	MG
Fazenda Boa Sorte	Divino	MG
Fazenda Recanto	Divino das Laranjeiras	MG
Sítio das Flores	Divino das Laranjeiras	MG
Fazenda Ribeirão de Estiva	Estiva	MG
Fazenda São João/Ribeirão das Pedras	Estiva	MG
Sítio da Toca	Estiva	MG
Sítio São Jorge - Itaim	Estiva	MG
Sítio São José - Pantano das Rosas	Estiva	MG
Sítio Sertãozinho	Estiva	MG
Sítio Sertãozinho	Estiva	MG
Sítio Cap. Antônio Juventino de Moura	Extrema	MG
Sítio dos Limas	Extrema	MG
Sítio Fátima	Extrema	MG
Sítio N. Senhora de Fátima	Extrema	MG

(Continúa...)

(Continuación...)

Propiedad	Municipio	UF
Sítio São Benedito	Extrema	MG
Sítio São Carlos	Extrema	MG
Sítio São José	Extrema	MG
Sítio São Pedro	Extrema	MG
Fazenda Escola	Florestal	MG
Fazenda Albertos	Formiga	MG
Fazenda Baiões de Baixo	Formiga	MG
Fazenda Boa Esperança	Formiga	MG
Fazenda do Alto	Formiga	MG
Fazenda Garcias - Gonçalves	Formiga	MG
Fazenda Gonçalves	Formiga	MG
Fazenda Mamona	Formiga	MG
Fazenda Morro Cavado	Formiga	MG
Sítio Beira Córrego	Formiga	MG
Fazenda Mato Preto	Frutal	MG
Agrop. Novo Horizonte	Guarani	MG
Fazenda Boa Vista da Estiva	Guarani	MG
Sítio Grotta da Nascente	Guarani	MG
Fazenda Sítio Velho	Ibia	MG
Fazenda Retiro Velho	Ibiá	MG
Fazenda Nova Era	Ibirací	MG
Fazenda Patrimônio	Igaratinga	MG
Fazenda Pedrinha	Iguatama	MG
Fazenda do Curtume	Inhaúma	MG
Fazenda Figueira	Ipanema	MG
Fazenda Limoeiro	Ipanema	MG
Fazenda Fundão	Ipiacu	MG
Fazenda Engenho	Itaúna	MG
Fazenda Córrego do Açude	Ituiutaba	MG
Fazenda Felicidade	Ituiutaba	MG
Fazenda Maiara	Ituiutaba	MG
Fazenda Olhos D'água	Ituiutaba	MG
Fazenda São Sebastião	Ituiutaba	MG
Fazenda Hott	Lajinha	MG
Rancho Indaiá	Lajinha	MG
Estância Leblou	Leandro Ferreira	MG
Fazenda Estiva/Renascer	Luz	MG
Fazenda Campo Alegre	Matinho Campos	MG
Fazenda Alegria	Miradouro	MG
Fazenda Valinhos	Monte Alegre de Minas	MG
Fazenda Ouvidor	Monte Sto de Minas	MG
Fazenda Santos Reis	Monte Sto de Minas	MG
Sítio Flamboyant	Monte Sto de Minas	MG
Fazenda Boa Sorte	Muriaé	MG
Fazenda Campo Formoso	Muriaé	MG
Fazenda Gameleira	Muriaé	MG
Fazenda Monte Libano	Mutum	MG
Fazenda Varginha	Nova Ponte	MG
Fazenda Saudade	Novo Cruzeiro	MG

(Continúa...)

(Continuación...)

Propiedad	Município	UF
Fazenda da Lagoa	Oliveira	MG
Fazenda Dona Tita	Oliveira	MG
Fazenda Esteio	Oliveira	MG
Fazenda Morro da Mandioca	Oliveira	MG
Fazenda Rancho da Paz	Oliveira	MG
Fazenda Taquara Preta	Paiva	MG
Fazenda Rancho Grande	Pará de Minas	MG
Fazenda Santa Izabel	Paraopeba	MG
Haras Ponta Negra	Paraopeba	MG
Fazenda Limeira	Passos	MG
Fazenda Marinheiro	Passos	MG
Fazenda Santa Luzia	Passos	MG
Fazenda Primavera	Pequi	MG
Fazenda Cristal Branco	Perdões	MG
Fazenda Engenho	Perdões	MG
Fazenda do Serrote	Piau	MG
Fazenda Santa Rita da Boa Vista	Piranga	MG
Fazenda Santo Inácio	Planura	MG
Fazenda Esperança	Prata	MG
Fazenda Lagoa Dourada	Prata	MG
Fazenda Medalha Milagrosa	Prata	MG
Fazenda Palmeirinha	Prata	MG
Fazenda Nossa Senhora Aparecida	Resende Costa	MG
Instituto Federal Sudeste MG - Campus Rio Pomba	Rio Pomba	MG
Fazenda Bom Retiro	Rio Preto	MG
Fazenda da Fulôre	Ritópolis	MG
Fazenda Segredo	Ritópolis	MG
Fazenda Santo Antonio	Sabinópolis	MG
Fazenda São João de Guanhões	Sabinópolis	MG
Sítio Voswaldo	Sabinópolis	MG
Fazenda Santa Bárbara	Sacramento	MG
Fazenda São Miguel	Santa Bárbara do Monte verde	MG
Fazenda Bela Fama	Santana do Manhuaçu	MG
Fazenda Prudenciana	São Gotardo	MG
Fazenda Capão	São Pedro do Suaçuí	MG
Fazenda Dallas	São Pedro do Suaçuí	MG
Fazenda Pau da Bandeira	São Tiago	MG
Fazenda São Sebastião	São Tiago	MG
Fazenda Taquaril	São Tiago	MG
Fazenda Coqueiros	São Tomas de Aquino	MG
Fazenda Bom Jardim	São Vicente de Minas	MG
Fazenda Engenho de Serra	São Vicente de Minas	MG
Sítio Nossa Senhora Aparecida	Toledo	MG
Fazenda Cascata	Tombo	MG
Fazenda 4 de Novembro	Tumiritinga	MG
Fazenda Cedro do Campo	Uberaba	MG
Fazenda Escola	Uberaba	MG
Fazenda Matinha	Uberaba	MG

(Continúa...)

(Continuación...)

Propiedad	Municipio	UF
Fazenda Palo Alto da Sta Gertrudis	Uberaba	MG
Fazenda Santa Rosa	Uberaba	MG
Fazenda Serra Morena	Uberaba	MG
Fazenda dos Machados	Uberlândia	MG
Sítio Nova Aurora	Uberlândia	MG
Fazenda Morada Corinthiana	Uberlândia	MG
Fazenda Santa Terezinha	Uberlândia	MG
Fazenda Estância JR	Veríssimo	MG
Fazenda Pedra Branca	Volta Grande	MG
Estancia MR	Anastácio	MS
Fazenda Fazendão	Campo Grande	MS
Fazenda São Marcos	Costa Rica	MS
Fazenda São Marcos	Costa Rica	MS
Fazenda Vale da Rondinela	Jaraguari	MS
Fazenda Belas Artes	Rio Brillhante	MS
Fazenda São Marcos	São Gabriel d'Oeste	MS
Fazenda Agua Limpa	Terenos	MS
Fazenda Cachoeirinha	Terenos	MS
Fazenda Estância Grasiela	Castanheira	MT
Fazenda Piracicabana	Castanheira	MT
Sítio 3 Irmãos	Castanheira	MT
Sítio Pingo de Mel	Castanheira	MT
Sítio Santa Lucia	Castanheira	MT
Sítio Tigre	Castanheira	MT
Sítio Três Corações	Castanheira	MT
Fazenda Dona Zita	Cláudia	MT
Sítio Amaral	Cláudia	MT
Sítio São João 100	Cláudia	MT
Estancia Mirante da Serra	Guarantã do Norte	MT
Estancia Penápolis	Guarantã do Norte	MT
Estancia Vale da Serra	Guarantã do Norte	MT
Fazenda Pirassununga	Guarantã do Norte	MT
Sítio Buriti	Guarantã do Norte	MT
Sítio Cössia	Guarantã do Norte	MT
Sítio dos Lagos	Guarantã do Norte	MT
Sítio Ouro Branco	Guarantã do Norte	MT
Sítio Planalto	Guarantã do Norte	MT
Sítio Por do Sol	Guarantã do Norte	MT
Sítio Salem	Guarantã do Norte	MT
Sítio Santa Inês	Guarantã do Norte	MT
Sítio São Lourenço	Guarantã do Norte	MT
Sítio São Luis	Guarantã do Norte	MT
Sítio Sonho de Criança	Guarantã do Norte	MT
Sítio Três Irmãos	Guarantã do Norte	MT
Fazenda Patos de Minas	Juína	MT
Fazenda Restia do Sol	Juína	MT
Fazenda Vista Alegre	Juína	MT
Sítio Santa Rita	Juína	MT
Sítio São José	Juína	MT

(Continúa...)

(Continuación...)

Propiedad	Municipio	UF
Estância Nossa Senhora Aparecida	Mirassol D'Oeste	MT
Estância Nossa Senhora Aparecida	Mirassol D'Oeste	MT
Sítio 3 Palmeiras	Mirassol D'Oeste	MT
Sítio Agua Doce	Mirassol D'Oeste	MT
Sítio Castelo Branco	Mirassol D'Oeste	MT
Sítio Coração de Jesus	Mirassol D'Oeste	MT
Sítio Estrela Guia	Mirassol D'Oeste	MT
Sítio Flor do Campo	Mirassol D'Oeste	MT
Sítio Morada da Serra	Mirassol D'Oeste	MT
Sítio Nossa Senhora Aparecida	Mirassol D'Oeste	MT
Sítio Nossa Senhora de Fátima	Mirassol D'Oeste	MT
Sítio Paraíso da Serra	Mirassol D'Oeste	MT
Sítio Santa Luzia	Mirassol D'Oeste	MT
Sítio Santo Antônio	Mirassol D'Oeste	MT
Sítio São Benedito	Mirassol D'Oeste	MT
Sítio Sol Nascente	Mirassol D'Oeste	MT
Fazenda Nossa Senhora de Fátima	Nova Canaã do Norte	MT
Sítio Perin	Nova Guarita	MT
Sítio Pimentel	Nova Santa Helena	MT
Sítio Carvalho	Novo Mundo	MT
Sítio Novo Horizonte	Novo Mundo	MT
Sítio União	Novo Mundo	MT
Sítio Elielda	Peixoto de Azevedo	MT
Fazenda Kata	Terra Nova do Norte	MT
Fazenda Onça Parda	Terra Nova do Norte	MT
Fazenda Por do Sol	Terra Nova do Norte	MT
Miraguai	Terra Nova do Norte	MT
Sítio Água Branca	Terra Nova do Norte	MT
Sítio Alvorada	Terra Nova do Norte	MT
Sítio Apucarana	Terra Nova do Norte	MT
Sítio Cajueiro	Terra Nova do Norte	MT
Sítio da Serra	Terra Nova do Norte	MT
Sítio Lorenzini	Terra Nova do Norte	MT
Sítio Machado	Terra Nova do Norte	MT
Sítio Nossa Senhora Aparecida	Terra Nova do Norte	MT
Sítio Novo Mundo I	Terra Nova do Norte	MT
Sítio Paraiso	Terra Nova do Norte	MT
Sítio São Roque	Terra Nova do Norte	MT
Sítio São Roque	Terra Nova do Norte	MT
Sítio Zanovello	Terra Nova do Norte	MT
Fazenda Botija	Guarabira	PB
Fazenda Lagoa do Cassiano	Bom Conselho	PE
Fazenda Apoá do Rio	Lagoa do Carro	PE
Fazenda Catolé	Pesqueira	PE
Fazenda São Sebastião	Pesqueira	PE
Estação Arco Verde	Recife	PE
Fazenda Aimalta	Recife	PE
Fazenda Mirin do Vale	Recife	PE
Fazenda Uberaba	Recife	PE
Fazenda Zombaria	Recife	PE

(Continúa...)

(Continuación...)

Propiedad	Municipio	UF
Estância Água Amarela	Chopinzinho	PR
Estância dos Araças	Chopinzinho	PR
Fazenda Boshi	Chopinzinho	PR
Fazenda Iguaporã	Chopinzinho	PR
Sítio 3 Pinheiros	Chopinzinho	PR
Sítio Chopim	Chopinzinho	PR
Sítio Sete Arroio	Chopinzinho	PR
Sítio Bom Retiro	Colorado	PR
Sítio Santa Rita	Colorado	PR
Sítio Santo Antônio	Colorado	PR
Sítio São João	Colorado	PR
Sítio São José	Colorado	PR
Rancho do Bom Jesus	Guaraci	PR
Estância Três Irmãos	Jaguapitã	PR
Sítio Santa Maria	Jaguapitã	PR
Sítio Sto Antônio	Lobato	PR
Estancia Santa Maria	Maringá	PR
Sítio Carvalho	Santo Inácio	PR
Sítio Menino Jesus	Santo Inácio	PR
Sítio Oliveira	Santo Inácio	PR
Fazenda Mello	Conceição de Macabu	RJ
Fazenda Joana Darc	Miguel Pereira	RJ
Fazenda São Roque	Miguel Pereira	RJ
Fazenda Monte Alto	Natividade	RJ
Fazenda do Banco	Porciuncula	RJ
Fazenda Recreio	São José de Ubá	RJ
Fazenda Prosperidade	Valença	RJ
Fazenda São Luiz velho	Valença	RJ
São José da Cachoeira	Valença	RJ
Sítio Guimarães	Valença	RJ
Sítio São José	Valença	RJ
Fazenda São Luis	Taipu	RN
Fazenda Retiro da Esperança	Altair	SP
Fazenda São Pedro São Paulo	Arandú	SP
Sítio Recanto Sol e Lua	Estiva Gerbi	SP
Estância Sto Antônio	Guapiaçú	SP
Estancia Paraíso	Itapetininga	SP
Escola Agrícola	Jacareí	SP
Fazenda Santo Antônio	José Bonifácio	SP
Chácara Senna	Junqueirópolis	SP
Sítio Santo Antonio	Lavrinhas	SP
Fazenda Santana	Lins	SP
Fazenda Boiada	Mococa	SP
Sítio São Sebastião	Mococa	SP
Sítio Beira Rio	Mogi das Cruzes	SP
Estância Paineiras	Nova Granada	SP
Estância Bela Vista	Orindiuva	SP
Estância Sete Estrela	Orindiuva	SP
Fazenda Bacuri	Orindiuva	SP
Fazenda Barreirão	Orindiuva	SP

(Continúa...)

(Continuación...)

Propiedad	Municipio	UF
Fazenda do Espirito Santo	Paraibuna	SP
Fazenda Espirito Santo	Paraibuna	SP
Fazenda Maria Andrade	Paraibuna	SP
Fazenda São Francisco	Paraibuna	SP
Sítio Caracol	Paraibuna	SP
Sítio JM	Paraibuna	SP
Sítio Camadam	Paulo de Faria	SP
Sítio Santos Reis	Paulo de Faria	SP
Fazenda Santa Clara	Pindamonhangaba	SP
Polo Reg. Do Vale do Paraiba	Pindamonhangaba	SP
Rancho Cafalloni	Pindamonhangaba	SP
Fazenda Santo Antônio	Porto Feliz	SP
Sítio 3 Ipês	Porto Feliz	SP
Fazenda Santa Isabel	Potirendaba	SP
Estância Espelho D'Agua	Presidente Epitácio	SP
Estância Gegi - Lote 81	Presidente Epitácio	SP
Sítio 3 Pinheiros	Presidente Epitácio	SP
Sítio Boa Fé	Presidente Epitácio	SP
Sítio Dias	Presidente Epitácio	SP
Sítio Duas Estrelas - Lote 62	Presidente Epitácio	SP
Sítio Esperança	Presidente Epitácio	SP
Sítio Porto Esperança	Presidente Epitácio	SP
Sítio Santo Antônio	Presidente Epitácio	SP
Sítio São Gabriel Lote 12	Presidente Epitácio	SP
Sítio São João	Presidente Epitácio	SP
Sítio São Judas Tadeu	Presidente Epitácio	SP
Sítio Três Irmãos	Presidente Epitácio	SP
Sítio São José	Santa Branca	SP
Fazendas Diversas	Santa Rita do Passa Quatro	SP
Sítio Estância Colina	Santa Rita do Passa Quatro	SP
Sítio São Jorge	Sarapuí	SP
Fazenda Sobrama	Socorro	SP
Sítio São João	Taubate	SP
Fazenda Boa Esperança	Vargem Grande do Sul	SP

Asociación Brasileña de los Criadores de Girolando
DIRECTORIO EJECUTIVO Y CONSEJOS – TRIENIO 2014/2016

Presidente:Jônadan Hsuan Min Ma

1º Vicepresidente:Magnólia Martins da Silva

2º Vicepresidente:Nelson Ariza

3º Vicepresidente:João Domingos Gomes dos Santos

4º Vicepresidente:Olavo de Resende Barros Júnior

1º Director-Administrativo:José Antônio da Silva Clemente

2º Director-Administrativo:Jorge Luiz Mendonça Sampaio

1º Director-Financeiro:Luiz Carlos Rodrigues

2º Director-Financeiro:Odilon de Rezende Barbosa Filho

Relaciones Institucionales y Comerciales:Ronan Rinaldi de Souza Salgueiro

Consejo Fiscal

Titulares

Thiago Bianchi Silveira

Alexandre Honorato

Ricardo Miziara Jreige

Suplentes

Afonso Celso de Resende

Eire Ênio de Freitas

Roberto Almeida Oliveira

Consejo Consultivo

Titulares

Everardo Leonel Hostalácio

Renato Cunha Oliveira

José Geraldo Vaz Almeida

Roberto Antônio Pinto de Melo Carvalho

Marcelo Machado Borges

Suplentes

Aurora Trefzger Cinato Real

Silvío de Castro Cunha Júnior

Leonardo Xavier Gonçalves

José Ricardo Fuiza Horta

Guilherme Marques de Resende

Consejo de Representantes Provinciales

AL – Domicio José Gregorio A. Silva	MG - Paulo Melo Salomão Gonçalves
AL – Marcos Ramos Costa	MG - Paulo Roberto Andrade Cunha
BA – Ângelo Lucciola Neto	MG - Plácido Borges Campos
BA – Luiz Hage Rebouças (REP)	MG - Rodrigo Ribeiro Inácio
BA – Valdemir Acácio Osório (REP)	MS - Adão Paes Sandim
CE – Francisco Teógenes Sabino	MS - Anísio Manoel da Silva
DF – César Mendes	MS - Nilo Alves Ferras
DF – Geraldo de Carvalho Borges	MT - Aylon Neves (REP)
DF – Rúbio Fernal Ferreira e Souza	MT - João Nilson Pinto de Barros
DF - Walter Alves de Queiroz	MT - Luciano Lacerda Nunes
ES – Elimário Perterle Fiório	PA - José Luiz Dantas
GO – Itamir Antônio Fernandes Vale	PE - Alexandre Saraiva de Moraes
GO – Luiz Fernando Della Corte	PE - Gustavo Alberto Concentino de Miranda
GO – Thiago Araujo Dias da Costa	PE - José Adilson da Silva
MG – Ângelo André Fernandes Júnior	PE - Waldemar de Brito Cavalcanti Filho
MG – Breno Barbosa Costa	PR - Ronald Rabbers
MG – Emílio Afonso França Fontoura	RJ - Jean Vic Mesabarba
MG – Fabiano Rodrigues Lopes	RJ - José Gabriel Souza Machado
MG – Fabrício Siqueira	RJ - Roberto Pimentel de Mesquita
MG – Fernando Peres Nunes	RS - Carlos Jacob Wallauer
MG – Gustavo Frederico Burger Aguiar	SP - Danilo Carvalho Michelin
MG – Horácio Moreira Dias	SP - Eduardo Lopes de Freitas (REP)
MG – João Machado Prata Júnior	SP - Fructuoso Roberto de Lima Filho
MG - Jorge Papazoglu	SP - Guilherme Ribeiro Meirelles
MG - José Afonso Mota Ronzani	SP- João Carlos de Andrade Barreto
MG - Luciano Gouveia Fulgueiras	SP- João Eduardo Reis Benini
MG - Luiz Fernando Reis	SP - Lauro Texeira Pena
MG - Luiz Paulo Levate	SP - Mateus Ribeiro Abdal
MG- Márcio Luiz Mendonça Alvim	SP - Milton Okano
MG - Maria Cristina Alves Garcia	SP - Paulo Yamamoto
MG - Minor Hélio Maurício Yamamoto Júnior	SP - Virgílio Pittom
MG - Paulo Henrique Machado Porto	SP - Waldir Junqueira de Andrade

Embrapa

Ganado de Leche

**Ministerio de
Agricultura, Ganadería
y Abastecimiento**