

Avaliação genômica e resultados para características Slick e Dupla Musculatura de fêmeas da raça Senepol – Edição 2022



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

DOCUMENTOS 304

Avaliação genômica e resultados para características Slick e Dupla Musculatura de fêmeas da raça Senepol – Edição 2022

*Gilberto Romeiro de Oliveira Menezes
Raphael Rodrigues Katsuragi
Paulo Roberto Costa Nobre
Maury Dorta de Souza Junior
Roberto Augusto de Almeida Torres Junior
Andréa Alves do Egito
Fabiane Siqueira
Andrea Gondo*

Embrapa Gado de Corte
Campo Grande, MS
2022

Exemplares desta publicação podem ser adquiridos na:

Embrapa Gado de Corte
Av. Rádio Maia, 830, Zona Rural, Campo Grande, MS,
79106-550, Campo Grande, MS
Fone: (67) 3368 2000
Fax: (67) 3368 2150
www.embrapa.br
www.embrapa.br/fale-conosco/sac

Comitê Local de Publicações
da Embrapa Gado de Corte

Presidente
Rodrigo Amorim Barbosa

Secretário-Executivo
Rodrigo Carvalho Alva

Membros
Alexandre Romeiro de Araújo, Davi José
Bungenstab, Fabiane Siqueira, Gilberto
Romeiro de Oliveira Menezes, Luiz Orcício
Fialho de Oliveira, Marcelo Castro Pereira,
Mariane de Mendonça Vilela, Marta Pereira
da Silva, Mateus Figueiredo Santos, Vanessa
Felipe de Souza

Supervisão editorial
Rodrigo Carvalho Alva

Revisão de texto
Rodrigo Carvalho Alva

Tratamento das ilustrações
Rodrigo Carvalho Alva

Projeto gráfico da coleção
Carlos Eduardo Felice Barbeiro

Editoração eletrônica
Rodrigo Carvalho Alva

Foto da capa
Gramma Senepol

1ª edição
Publicação digitalizada (2022)

Todos os direitos reservados.

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

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)

Embrapa Gado de Corte

Avaliação genômica e resultados para características Slick e Dupla musculatura
de fêmeas da raça Senepol : edição 2022 / Gilberto Romeiro de Oliveira
Menezes ,,, [et al.]. – Campo Grande, MS : Embrapa Gado de Corte, 2022.
PDF (48 p.) : il. color, - (Documentos / Embrapa Gado de Corte, ISSN 1983-
974X ; 304).

1. Gado de corte. 2. Gene. 3. Genética animal. 4. Melhoramento genético
animal. 5. Vaca. I. Menezes, Gilberto Romeiro de Oliveira. II. Katsuragi, Raphael,
III. Nobre, Paulo Roberto Costa. IV. Souza Júnior, Maury Dorta de. V. Torres Júnior,
Roberto Augusto de Almeida. VI. Egito, Andréa Alves do. VII. Siqueira, Fabiane.
VIII. Gondo, Andrea. IX. Série.

CDD 636.213

Autores

Gilberto Romeiro de Oliveira Menezes

Zootecnista, doutor em Genética e Melhoramento – UFV, pesquisador da Embrapa Gado de Corte, Campo Grande, MS.

Raphael Rodrigues Katsuragi

Analista de Sistemas, graduado em Ciência da Computação – UFMS, Analista do Programa Embrapa de Melhoramento de Gado de Corte – Geneplus, Campo Grande, MS.

Paulo Roberto Costa Nobre

Zootecnista, doutor em Genética e Melhoramento – UFV/UGA, gestor do Programa Embrapa de Melhoramento de Gado de Corte – Geneplus, Campo Grande, MS.

Maury Dorta de Souza Junior

Médico-veterinário, mestre em Ciência Animal – UFMS, coordenador de ações e produtos raças Taurinas e Compostas do Programa Embrapa de Melhoramento de Gado de Corte – Geneplus, Campo Grande, MS.

Roberto Augusto de Almeida Torres Junior

Agrônomo, doutor em Animal Breeding – Cornell University, pesquisador da Embrapa Gado de Corte, Campo Grande, MS.

Andréa Alves do Egito

Médica-veterinária, doutora em Ciências Biológicas (Biologia Molecular) pela Universidade de Brasília, pesquisadora da Embrapa Gado de Corte, Campo Grande, MS.

Fabiane Siqueira

Bióloga, doutora em Ciências Biológicas (Genética) pela UNESP/Botucatu, pesquisadora da Embrapa Gado de Corte, Campo Grande, MS.

Andrea Gondo

Analista de Sistemas, mestre em Computação Aplicada – UFMS, Analista da Embrapa Gado de Corte, Campo Grande, MS.

Sumário

Introdução.....	7
Dados analisados.....	7
Metodologia.....	8
Resultados.....	10
Outros conceitos importantes.....	13
Resultados genômicos para características slick e dupla musculatura	16
Agradecimentos.....	18
Referências bibliográficas	19
Anexos.....	20

Introdução

Este documento apresenta resultados da avaliação genética genômica de fêmeas da raça Senepol, produzido pelo Programa Embrapa de Melhoramento de Gado de Corte – Geneplus, em parceria com a Associação Brasileira de Criadores de Bovinos Senepol (ABCB Senepol), no ano de 2022.

O Programa Embrapa Geneplus se caracteriza por ser uma tecnologia de prestação de serviços que assessora o criador na definição, implementação e na utilização dos recursos genéticos do seu rebanho com o objetivo de maximizar a sua produção. A tecnologia foi assim definida e se caracteriza pela interação permanente dos Técnicos do Programa e das Fazendas assistidas. O conceito da equipe técnica do Programa é de que a prática de melhoramento não se conclui com a avaliação genética. É necessário delinear um plano adequado de trabalho e, principalmente aplicar os resultados, corrigindo sempre que necessário.

Neste relatório são apresentadas duas tabelas com os resultados das avaliações genômicas das matrizes. A primeira tabela, com as 100 melhores fêmeas “Sêniores” para IQG, considera fêmeas nascidas até 31/12/2016 que tenham pelo menos três filhos com dados válidos usados na avaliação genética para P120, PD e/ou PS. A segunda tabela, com as 49 melhores fêmeas “Jovens” para IQG, considera fêmeas nascidas a partir de 01/01/2017 que tenham pelo menos dois filhos com dados válidos usados na avaliação para P120, PD e/ou PS, e estão genotipadas. Somente foram considerados animais PO e as tabelas foram ordenadas em ordem decrescente de IQG. Além disso, as informações genômicas relativas às características SLICK e Dupla Musculatura que conferem, respectivamente, a tolerância ao calor e o aumento da massa muscular, seguem apresentadas em tabela separada, ordenada alfabeticamente pelo nome das 93 fêmeas avaliadas.

Dados analisados

A base de dados que constitui este documento inclui dados de indivíduos nascidos no período de 1980 a 2022. Os dados de genealogia foram provenientes da ABCB Senepol. Já os dados fenotípicos, foram oriundos do banco

de dados do Programa Geneplus Embrapa construído a partir de dados coletados nas fazendas participantes do Programa e em testes de desempenho. Dados genotípicos de 5.274 animais foram utilizados nas análises, os quais são provenientes de genotipagens realizadas pela ABCB Senepol e Embrapa. As genotipagens foram realizadas no GGP Bovine 50k e 100k da Neogen.

Após análises de consistência, totalizaram 84.366 animais com observações relacionadas às diversas características avaliadas. Esses animais referem-se a uma população de 250.791 animais da raça Senepol, sendo 2.692 touros, 46.003 matrizes e 202.096 produtos (98.601 machos e 103.495 fêmeas).

Foram consideradas válidas as informações provenientes de animais sadios e filhos de touros e vacas com idades conhecidas. Nesta avaliação, além do regime a pasto, tradicionalmente considerado, foram incluídos, também, os regimes de criação semi-estabulado e estabulado com as suas respectivas opções de suplementações, em função do considerável número de informações válidas verificado nestes regimes.

Metodologia

Para a avaliação genética genômica foi utilizada a Metodologia de Modelos Mistos (Henderson, 1953), sendo adotado o Modelo Animal, considerando características múltiplas. Para a predição dos valores genéticos genômicos e acurácias foi utilizado o *software* BLUPF90 (Misztal et al., 2002), cujo uso foi autorizado no âmbito de colaboração técnica com a Dra. Daniela Lourenço, da University of Georgia, EUA. As informações de marcadores moleculares do tipo SNP (*Single Nucleotide Polymorphism*) foram incluídas com a utilização da metodologia “Single-Step GBLUP”, proposta por Misztal et al., (2009), Legarra et al. (2009) e Aguilar et al. (2010).

As características consideradas neste sumário foram: pesos ao nascer (PN), à fase materna (P120), à desmama (PD) e ao sobreano (PS), ganho pós-desmama (GPD), perímetro escrotal ao sobreano (PES), escores de conformação frigorífica à desmama (CFD), e ao sobreano (CFS), área de olho de lombo por ultrassonografia (AOL), espessura de gordura subcutânea por ultrassonografia (EGS), marmoreio por ultrassonografia (MAR), além do con-

sumo alimentar residual (CAR). Os pesos (P120 e PD), foram ajustados, dentro do grupo de contemporâneos, para as idades padrão de 120 e 240 dias, respectivamente. Da mesma forma, o escore de Conformação Frigorífica à Desmama (CFD), foi igualmente ajustado para a idade padrão definida. As medidas ao sobreano (PS, CFS, PES, AOL, EGS, MAR e CAR) foram ajustadas em função da idade dos animais no grupo contemporâneo.

Para os animais com o PD conhecido, o PS foi calculado com base no ganho pós-desmama (GPD) ajustado por grupo de contemporâneos. Para aqueles animais com o PD desconhecido, o PS foi calculado considerando a diferença média entre as taxas dos ganhos pré e pós-desmama de animais que apresentaram PD e PS válidos. O ganho pós-desmama (GPD) foi calculado pela diferença entre os pesos ajustados à desmama e ao sobreano, sendo válido o PD apenas de produtos que não são provenientes de fertilização *in vitro* (FIV) ou transferência de embrião (TE).

Foi utilizado nestas análises o modelo animal completo, considerando-se a matriz de parentesco entre os animais. Para PN, P120, PD e CFD incluíram-se os efeitos aleatórios genético aditivo direto, genético aditivo materno e de ambiente permanente materno; para as demais características excluíram-se os efeitos maternos. Como efeitos fixos, foram adotados grupo contemporâneo e classe de idade da vaca/sexo do produto (somente para PN, P120, PD e CFD). Considerou-se, para todas as características, como covariáveis a idade do animal na data da medida (linear e quadrática) e a consanguinidade (linear). Na formação dos grupos contemporâneos foram considerados os efeitos de sexo, do ano e época de nascimento (1=janeiro a março; 2=abril a junho; 3=julho a setembro; 4=outubro a dezembro) da progênie, da fazenda na qual foi criada, do regime alimentar, do grupo de manejo, da data da medida, do grupo genético do produto e se o animal é produto de FIV ou TE.

As DEPs foram estimadas para as seguintes características:

- Peso ao nascer (efeito direto), expressa em kg;
- Peso à fase materna (efeito materno e total materno), expressa em kg;
- Peso à desmama (efeito direto e total materno), expressa em kg;
- Peso ao sobreano (efeito direto), expressa em kg;
- Ganho de peso pós-desmama (efeito direto), expressa em kg;

- Escore de Conformação frigorífica à desmama (efeito direto), expressa na escala de 1 a 6;
- Escore de Conformação frigorífica ao sobreano (efeito direto), expressa na escala de 1 a 6;
- Perímetro escrotal ao sobreano (efeito direto), expressa em cm;
- Área de olho de lombo ao sobreano (efeito direto), expressa em cm²;
- Espessura de gordura subcutânea ao sobreano (efeito direto), expressa em mm;
- Marmorio (efeito direto), expresso em %;
- Consumo alimentar residual (efeito direto), expresso em kg/dia.

Resultados

Na Tabela 1 são apresentadas as médias e desvios-padrão das características de crescimento: pesos calculados ao nascer (PN), à fase materna (P120), à desmama (PD) e ao sobreano (PS), e o ganho pós-desmama (GPD), de acordo com o sexo. Na Tabela 2 são apresentadas as médias e desvios-padrão para a característica: perímetro escrotal ao sobreano (PES).

Tabela 1. Médias e desvios-padrão dos pesos calculados (kg) ao nascer (PN), à fase materna (P120), à desmama (PD) e ao sobreano (PS) e o ganho de peso (kg no período) pós-desmama (GPD), de acordo com o sexo de animais da raça Senepol.

Característica	Geral	Machos	Fêmeas
PN (kg)	33,94 ± 4,32	34,47 ± 4,53	33,65 ± 4,17
P120 (kg)	129,37 ± 22,56	133,40 ± 22,90	125,65 ± 21,59
PD (kg)	207,13 ± 39,68	218,31 ± 39,81	198,49 ± 37,36
PS (kg)	361,91 ± 82,98	394,68 ± 82,64	330,45 ± 70,14
GPD (kg)	101,83 ± 38,33	121,64 ± 40,77	89,72 ± 31,07

Tabela 2. Médias e desvios-padrão do perímetro escrotal ao sobreano (PES) para animais da raça Senepol.

Característica	Geral	Machos	Fêmeas
PES (cm)	32,38 ± 4,17	32,38 ± 4,17	-

Na Tabela 3 são apresentadas as médias e desvios-padrão para as características de biótipo: escore de conformação frigorífica à desmama (CFD) e ao sobreano (CFS).

Tabela 3. Médias e desvios-padrão do escore de conformação frigorífica à desmama (CFD) e ao sobreano (CFS) para animais da raça Senepol.

Característica	Geral	Machos	Fêmeas
CFD (1-6)	3,83 ± 1,27	3,96 ± 1,27	3,71 ± 1,27
CFS (1-6)	3,71 ± 1,29	3,62 ± 1,29	3,79 ± 1,28

Na Tabela 4 são apresentadas as médias e desvios-padrão para as características de carcaça avaliadas por ultrassonografia: área de olho de lombo (AOL), espessura de gordura subcutânea (EGS) e marmoreio (MAR).

Tabela 4. Médias e desvios-padrão da área de olho de lombo (AOL), espessura de gordura subcutânea (EGS) e marmoreio (MAR) para animais da raça Senepol.

Característica	Geral	Machos	Fêmeas
AOL (cm ²)	66,10 ± 15,00	71,22 ± 15,46	61,05 ± 12,64
EGS (mm)	4,29 ± 2,41	3,35 ± 1,63	5,23 ± 2,69
MAR (%)	2,44 ± 1,14	1,82 ± 0,68	3,03 ± 1,17

Na Tabela 5 são apresentadas as médias e desvios-padrão para consumo alimentar residual (CAR).

Tabela 5. Médias e desvios-padrão do consumo alimentar residual (CAR) para animais da raça Senepol.

Característica	Geral	Machos	Fêmeas
CAR (kg/dia)	-0,00 ± 0,69	-0,01 ± 0,67	-0,00 ± 0,71

Na Tabela 6 encontram-se as médias e desvios-padrão das DEPs de todos os animais avaliados, para as características de crescimento, de reprodução, de biótipo, de carcaça e de eficiência alimentar.

Tabela 6. Médias e desvios-padrão das DEPs para os efeitos direto (ED), materno (EM) e total materno (TM) para os pesos ao nascer (PN), à fase materna (P120), à desmama (PD) e ao sobreano (PS), para o ganho de peso pós-desmama (GPD), para perímetro escrotal ao sobreano (PES), para o escore de conformação frigorífica à desmama (CFD), e ao sobreano (CFS), e para a área de olho de lombo (AOL), espessura de gordura subcutânea (EGS), marmoreio (MAR) e consumo alimentar residual (CAR).

Característica	Geral	Machos	Fêmeas
PN (kg) – ED	-0,069 ± 0,277	-0,089 ± 0,304	-0,056 ± 0,257
P120 (kg) – EM	-0,268 ± 0,715	-0,376 ± 0,760	-0,195 ± 0,672
TM120 (kg)	-0,288 ± 1,052	-0,376 ± 1,151	-0,228 ± 0,974
PD (kg)	0,466 ± 2,568	0,684 ± 2,909	0,319 ± 2,297
TMD (kg)	-0,052 ± 1,923	-0,078 ± 2,010	-0,034 ± 1,861
PS (kg)	0,660 ± 4,372	1,083 ± 5,033	0,374 ± 3,834
GPD (kg)	0,194 ± 2,825	0,399 ± 3,250	0,055 ± 2,487
PES (cm)	-0,011 ± 0,245	-0,013 ± 0,287	-0,010 ± 0,210
CFD (1-6)	0,006 ± 0,089	0,011 ± 0,101	0,003 ± 0,080
CFS (1-6)	0,034 ± 0,106	0,049 ± 0,119	0,024 ± 0,094
AOL (cm ²)	-0,137 ± 0,737	-0,181 ± 0,855	-0,108 ± 0,643
EGS (mm)	0,025 ± 0,175	0,035 ± 0,197	0,019 ± 0,157
MAR (%)	0,003 ± 0,064	0,003 ± 0,074	0,003 ± 0,057
CAR (kg/dia)	0,003 ± 0,031	0,003 ± 0,036	0,002 ± 0,027

Na Tabela 7 encontram-se as herdabilidades, aditivas direta (h^2_d) e materna (h^2_m), para as características de crescimento, reprodução, de biótipo, de carcaça e eficiência alimentar.

Tabela 7. Herdabilidades aditivas diretas (h^2_d) e maternas (h^2_m) para os pesos ao nascer (PN), à fase materna (P120), à desmama (PD) e ao sobreano (PS), para o ganho de peso pós-desmama (GPD), para perímetro escrotal ao sobreano (PES), para o escore de conformação frigorífica à desmama (CFD) e ao sobreano (CFS), e para a área de olho de lombo (AOL), espessura de gordura subcutânea (EGS), marmoreio (MAR) e consumo alimentar residual (CAR).

Característica	Herdabilidade	
	h^2_d	h^2_m
PN	0,23	0,10
P120	0,22	0,12
PD	0,22	0,11
PS	0,27	-
GPD	0,22	-
PES	0,26	-
CFD	0,24	0,02
CFS	0,24	-
AOL	0,32	-
EGS	0,30	-
MAR	0,24	-
CAR	0,12	-

Outros conceitos importantes

Grupo contemporâneo

É o conjunto formado por animais da raça, do mesmo sexo, nascidos ou medidos na mesma data, manejados, na mesma fazenda, de forma semelhante até a mensuração da característica. De outra forma, animais que tiveram semelhantes oportunidades para apresentarem suas performances para as características medidas.

Diferença esperada na progênie (DEP)

Estimada com base nas informações do próprio indivíduo e/ou de seus parentes, conforme Brinks (1990), a DEP é a diferença esperada na média das performances das progênies futuras de determinada matriz em relação à média das diferenças esperadas das progênies futuras de todas as matrizes

que participaram da mesma avaliação (para o caso de base genética móvel, como é neste trabalho), considerando em ambos os casos acasalamentos com conjunto de touros que tenham, entre si, o mesmo potencial genético.

A DEP é expressa na unidade de medida da característica em questão, de maneira a possibilitar comparações relativas entre as matrizes.

Exemplo: se uma dada matriz X tem uma DEP de + 30 g/dia e uma matriz Y tem DEP de + 60 g/dia, isto significa que se espera que a média das performances das progênes da matriz Y seja 30 g/dia superior à média das performances das progênes da matriz X.

A DEP de um animal, sendo uma estimativa, não é um valor estático, isto é, pode mudar em função da variação do número de informações tomadas em qualquer um de seus parentes.

DEP - efeito materno

É a diferença esperada na média das performances das progênes de uma determinada matriz e de suas filhas, em relação à média das performances das progênes de todas as outras matrizes e de suas filhas que participaram da avaliação, respeitando-se os mesmos requisitos para os acasalamentos, como mencionado anteriormente.

Cabe ser ressaltado que em relação à cria (progênie) o efeito materno é estritamente efeito de meio ambiente.

As diferenças genéticas que existem entre fêmeas, quanto a proporcionarem melhor ou pior meio para o desenvolvimento de suas crias, são que constituem o efeito materno. O Total Materno é, pois, resultado da soma da $\frac{1}{2}$ DEP direta + toda a DEP materna da característica.

Acurácia

Acurácia refere-se ao grau de confiança depositada na precisão da estimativa da DEP. De outra maneira, a acurácia estima a correlação entre o valor estimado e o valor real da DEP do animal. O valor da acurácia pode variar entre 0,0 e 1,0. Em geral, valores de acurácias entre 0,7 e 1,0 indicam que a

DEP não deve variar drasticamente, devido à alteração no número de informações relativas a determinado animal, indicando baixo risco. Por outro lado, valores de 0,0 a 0,3 indicam que consideráveis mudanças podem ocorrer em novas estimativas das DEPs de animais, em função da variação no número de observações relacionadas a estes indivíduos, concorrendo para alto risco. Valores intermediários aos citados acima, indicam risco moderado.

Cabe ressaltar que o valor da estimativa da DEP é independente da sua acurácia. Isto quer dizer que, na prática, a DEP é que deve ser o elemento de decisão de se usar ou não determinada matriz, sendo a acurácia indicadora da definição da intensidade do seu uso.

A expressão matemática utilizada para o cálculo da acurácia é a recomendada para gado de corte pelo *Beef Improvement Federation* (Bertrand et. al., 2002) dos Estados Unidos da América.

Percentil

Indica qual a posição relativa do animal quanto a sua avaliação genética (DEP), para determinada característica ou índice, considerando o total de animais avaliados. Tem por finalidade indicar sua avaliação em relação aos seus companheiros, permitindo uma discriminação rápida dentre os animais disponíveis para escolha no grupo. O percentil varia de 0,1 a 99%.

Índice de Qualificação Genética

O estabelecimento de um índice tem por objetivo agregar a contribuição genética de um animal para as características que compõem o objetivo da seleção, considerando-se os respectivos graus de importância, em um único valor classificatório. O índice estimado é ponderado pelos desvios-padrão das características incluídas.

Neste documento o Índice de Qualificação Genética (IQG) sugerido, inclui características relacionadas aos desempenhos produtivos e reprodutivos, ponderadas por seus respectivos graus de importância:

$$\text{IQG} = 5\%*\text{PN} + 25\%*\text{TMD} + 15\%*\text{PS} + 10\%*\text{GPD} + 10\%*\text{CFS} + 20\%*\text{PES} \\ + 10\%*\text{AOL} + 5\%*\text{EGS}$$

onde: PN = peso ao nascer; TMD = total materno do peso à desmama, PS = peso ao sobreano, GPD = ganho de peso pós-desmama, CFS = conformação frigorífica ao sobreano, PES = perímetro escrotal ao sobreano, AOL=área de olho de lombo e EGS=espessura de gordura subcutânea.

Resultados genômicos para características Slick e dupla musculatura

O Sumário de Fêmeas da Raça Senepol incorpora informações genômicas relativas às características SLICK e Dupla Musculatura que conferem, respectivamente, a tolerância ao calor e o aumento da massa muscular.

O gene “SLICK” está envolvido com a capacidade que um bovino possui de tolerar altas temperaturas do ambiente. No caso da raça Senepol, esse gene pode possuir uma pequena alteração que determina maior capacidade de tolerar altas temperaturas ambientais sem redução da produtividade. Essa pequena marca é uma das razões do grande sucesso que a raça Senepol obteve ao longo de quase cem anos desde a sua formação. Portanto **é desejado que os animais possuam em seu DNA as duas cópias do gene SLICK contendo essa pequena alteração**, de tal forma que sejam muito resistentes ao calor e transmitam essa característica a 100% dos seus descendentes.

O gene “Dupla Musculatura” é responsável pelo desenvolvimento anormal da massa muscular nos animais por conta da produção de um fator de crescimento (chamado de miostatina ou GDF8 – fator determinante de crescimento do tipo 8) de forma mutada. Apesar de causar o aumento da massa muscular nos animais que carregam essa alteração, sua ocorrência leva ao aparecimento de problemas de manejo devido ao aumento da chance de ocorrência de distocia (dificuldade do parto), principalmente quando os animais carregam duas cópias dessa mutação (nt821). Também existe uma diminuição no teor de gordura na carne de animais com essa característica. Portanto **é desejado que os animais não possuam em seu DNA qualquer cópia do gene Dupla Musculatura mutado**, de tal forma que os reprodutores e doadoras nunca tenham a chance de transmitir essa característica indesejável aos seus descendentes.

Os quadros abaixo (A a D) mostram o que acontece com a progênie quando se realizam os diferentes tipos de acasalamentos. **Adotou-se que “S” é a**

cópia positiva (tem o gene SLICK) e “s” a cópia negativa para o gene SLICK; e “dm” a cópia positiva (não tem o gene da dupla musculatura) e “DM” a negativa para o gene da Dupla Musculatura.

A. Touro e Vaca homocigotos (duas cópias iguais) para o gene SLICK com a cópia positiva:

Touro x Vaca	S	S
S	SS	SS
S	SS	SS

100% da progênie igual aos genitores. Esse é o cenário desejável e típico da situação onde há estabilização.

B. Touro (ou Vaca) homocigoto para o gene SLICK com a cópia positiva acasalado com heterocigoto (onde cada cópia é de um tipo diferente):

Touro x Vaca	S	s
S	SS	Ss
s	Ss	ss

50% da progênie carregará as duas cópias positivas e 50% será heterocigota (possuindo uma cópia de cada). Para o acasalamento de um animal heterocigoto deve sempre ser escolhido um animal homocigoto com as duas cópias positivas.

C. Touro e Vaca heterocigotos (onde cada cópia é de um tipo diferente) para o gene SLICK com a cópia positiva:

Touro x Vaca	S	s
S	SS	Ss
s	Ss	ss

50% da progênie continuará sendo heterocigota para o gene SLICK (onde cada cópia é de um tipo diferente), ou seja, não aumentando a frequência da cópia positiva na população. 25% será homocigota (duas cópias iguais) para a forma positiva (o que representa um avanço!), mas 25% será homocigota para a forma negativa! (retrocedendo o processo de melhoramento). Por isso, animais heterocigotos devem ser acasalados com animais homocigotos positivos.

D. Touro e Vaca homocigotos para o gene SLICK sem a cópia positiva:

Touro x Vaca	s	s
s	ss	ss
s	ss	ss

Esse é o pior cenário, no qual não existe a promoção da cópia positiva do gene SLICK no rebanho. Animais homocigotos para a cópia negativa do gene SLICK (ss) devem ser acasalados com animais homocigotos com cópia positiva (SS).

O mesmo mecanismo apresentado acima para o gene SLICK se aplica para o gene DM. Sendo que nesse último caso, o que buscamos é aumentar

o aparecimento de animais com a cópia positiva (dm - sem dupla musculatura) e diminuir os com a cópia negativa (DM) do gene.

Gene SLICK nas fêmeas genotipadas neste Sumário

Das 149 fêmeas neste Sumário, 93 foram avaliadas para a alteração no gene SLICK. Foram encontrados 48 animais com o genótipo SS (ou seja, com as duas cópias da alteração positiva no gene SLICK), 44 Ss (com uma cópia positiva e outra normal, não tolerante ao calor) e 1 ss (que não carrega a cópia positiva em nenhum dos seus dois alelos). De maneira geral, o grupo de animais analisados apresentou 75% de frequência do alelo S (positivo) e 25% do alelo s (normal).

Gene da Dupla Musculatura nas fêmeas genotipadas neste Sumário

Das 149 fêmeas neste Sumário, 93 foram avaliadas para a alteração do gene da Miostatina que causa o fenótipo Dupla Musculatura (nt821). Foram encontrados 81 animais com o genótipo dmdm (ou seja, que não carrega em nenhum dos seus alelos a mutação causadora da dupla musculatura), 12 DMdm (com uma cópia mutada e outra normal) e nenhuma DMDM (com as duas cópias da alteração no gene miostatina). De maneira geral, o grupo de animais analisados apresentou 94% de frequência do alelo dm (sem dupla musculatura) e 6% do alelo DM (com dupla musculatura).

Agradecimentos

A equipe do Programa Embrapa Geneplus agradece formalmente aos criadores de Senepol que ao se dedicarem ao trabalho de seleção de sua raça, participando, junto à ABCB Senepol, escolheram e confiaram no Programa para assessorá-los.

Aos nossos Técnicos de Campo e Analistas de Sistemas responsáveis pela coleta de dados nas fazendas, pela organização, pelo processamento de dados, pela atualização de arquivos e pelo retorno e aplicação dos resultados, condições primárias para a viabilização de trabalhos desta natureza, nosso sincero agradecimento.

Expressamos nosso reconhecimento à equipe da Fundação de Apoio à Pesquisa Agropecuária e Ambiental - Fundapam, pelo apoio administrativo na gestão do Programa Embrapa Geneplus.

Registramos o nosso agradecimento aos professores, pesquisadores e técnicos em geral, da área de melhoramento animal, pelos ensinamentos e apresentação contínua de soluções para a evolução da pecuária de corte. Ressalta-se a contribuição dos doutores José Fernando Garcia (UNESP/ Agropartners), Marco Milanesi (Agropartners) e Marcos Vinícius Gualberto Barbosa Silva (Embrapa Gado de Leite).

Externamos ainda o nosso agradecimento aos Professores Ignacy Misztal, Daniela Lourenço e Shogo Tsuruta (The University of Georgia, Estados Unidos da América) pela orientação e parceria no uso dos softwares da família BLUPF90.

Referências

AGUILAR, I.; MISZTAL, I.; JOHNSON, D. L.; LEGARRA, A.; TSURUTA, S.; LAWLOR, T. J. Hot topic: A unified approach to utilize phenotypic, full pedigree, and genomic information for genetic evaluation of Holstein final score. **Journal of Dairy Science**, v. 93, p. 743–752, 2010.

BRINKS, J. S. **Expected progeny differences**. Don-Arts Printers, Colorado, 1990. 38p

BERTRAND, K.; CUNDIFF, L.; GOLDEN, B.; KACHMAN, S. D.; QUAAS, R.; VAN VLECK, D.; WILLIAMS, R. E. National cattle evaluation. In: BEEF IMPROVEMENT FEDERATION. **Guidelines for uniform improvement programs**. 8th. ed. Athens, GA, 2002. p. 50-65.

HENDERSON, C. R. **Estimation of variance and covariance components**. **Biometrics**, v.9, p.226- 252, 1953.

LEGARRA, A.; AGUILAR, I.; MISZTAL, I. A relationship matrix including full pedigree and genomic information. **Journal of Dairy Science**, v. 92, n. 9, p. 4656-4663, 2009.

MISZTAL, I.; TSURUTA, S.; STRABEL, T.; AUVRAY, B.; DRUET, T.; LEE, D.H. BLUPF90 and related programs (BGF90). In: WORLD CONGRESS ON GENETICS APPLIED TO LIVESTOCK PRODUCTION, 7., 2002, Montpellier. **Proceedings**. Montpellier: INRA: CIRAD, 2002.

MISZTAL, I.; LEGARRA, A.; AGUILAR, I. Computing procedures for genetic evaluation including phenotypic, full pedigree, and genomic information. **Journal of Dairy Science**, v. 92, p. 4648–4655, 2009.

Anexos.

SUMÁRIO SENEPOLE 2022 - Tabela 1 - TOP 100 VACAS SÊNIOR - ordem decrescente de IQG = 100 vacas.

A tabela abaixo apresenta a lista das TOP 100 VACAS SÊNIOR, por ordem decrescente de Índice de Qualificação Genética (IQG) e respectivo percentil (%), acompanhadas da Diferença Esperada na Progenie (DEP), Acurácia (AC) e percentil para as características de Consumo Alimentar Residual (CAR) e Marmoreio (MAR). Além das informações de genealogia, data de nascimento e genotipagem (Gen), a tabela mostra o número de rebanhos (Reb) e o número de filhos do animal.

Rank	VACA Nome RGD	PAI Nome RGD	Avó Materno Nome RGD	Data Nascimento	Reb. Filhos	Gen	IQG (%)	CAR DEP AC (%)	MAR DEP AC (%)
1	GENE PRENDA 771 FIV	CARIBE 35 DA GENETROPIC	850 DA REPRO- DUTOUROS	04/08/12	1	NÃO	4,70	-0,17	0,22
	GENE0771	R02582	R00381		11		0,1	26 (0,1)	34 (0,5)
2	GENE FURNA 281	850 DA REPRODU- TOUROS	WC 754A	27/01/10	2	NÃO	4,48	-0,01	0,11
	R04598	R00381	R00076		32		0,1	17 (41)	37 (8)
3	GRAMA 1771 FIV	CN 4635 (BLON- DIE)	MAUÉ DA SO- LEDADE	24/03/16	2	SIM	4,31	0,00	-0,00
	ZT1771	R03217	R01200		12		0,1	24 (54)	35 (52)
4	GRAZ 128 FIV	PRR 714F E.T.	CARIBE 35 DA GENETROPIC	20/09/15	1	SIM	4,12	-0,11	0,28
	GRAZ0128	R04893	R02582		3		0,1	19 (0,5)	31 (0,1)

Rank	VACA Nome RGD	PAI Nome RGD	Avó Materno Nome RGD	Data Nascimento	Reb. Filhos	Gen	IQG (%)	CAR DEP AC (%)	MAR DEP AC (%)
5	GRAMA 725 FIV	TT TNT'S PROS- PERITY 12L	GST SOL 10 ET	06/02/13	1	SIM	3,97	-0,17	0,05
	ZT0725	R01065	R00008		36		0,1	36 (0,1)	49 (24)
6	MERCEDES DA JAJ	GST SOL 10 ET	HBC HOT STU- FF 25A	06/04/03	5	NÃO	3,96	-0,14	-0,01
	R00566	R00008	R02590		23		0,1	24 (0,1)	39 (57)
7	MERCEDES DA JAJ TN 1	GST SOL 10 ET	HBC HOT STU- FF 25A	22/03/13	1	NÃO	3,96	-0,14	-0,01
	ZT1682	R00008	R02590		10		0,1	24 (0,1)	39 (57)
8	GRAMA 672	CN 811R	MAUÉ DA SO- LEDADE	23/11/12	1	NÃO	3,96	0,07	-0,07
	ZT0672	R04890	R01200		4		0,1	20 (97)	29 (83)
9	GRAMA 227	850 DA REPRODU- TOUROS	WC 754A	20/03/09	1	NÃO	3,88	0,04	0,11
	R02955	R00381	R00076		40		0,1	16 (82)	38 (7)
10	CAIABIS SOLEDA- DE FIV	TORA DA SOLE- DADE	RD HÉRCULES 6801J	02/09/14	2	SIM	3,82	0,03	-0,02
	SOL0725	R01144	R00995		5		0,1	15 (74)	30 (59)
11	GENE LAPA 1891 FIV	PRR 840 ET	850 DA REPRO- DUTOUROS	12/04/15	1	SIM	3,66	0,09	0,04
	GENE:1891	R00105	R00381		3		0,1	18 (99)	31 (28)

Rank	VACA Nome RGD	PAI Nome RGD	Avó Materno Nome RGD	Data Nascimento	Reb. Filhos	Gen	IQG (%)	CAR DEP AC (%)	MAR DEP AC (%)
12	GENEALDEOLA 1907	GENE CANAL 365	VALE 15 DA GENETROPIC	27/04/15	1	SIM	3,61	-0,01	0,18
	GENE1907	R04575	R01873		6		0,1	16 (39)	28 (1)
13	AGL 1352	WC 163R	PACK POWER ACE 191 E.T.	27/12/11	1	NÃO	3,60	-0,01	-0,08
	R10188	R02539	R00103		34		0,1	8 (36)	35 (85)
14	GRAMA 1756 FIV	PRR 978H ET	RD HÉRCULES 6801J	11/03/16	1	SIM	3,58	-0,01	-0,27
	ZT1756	R01057	R00995		10		0,1	27 (35)	40 (99)
15	GRAMA LOIRA 1723 TE	CN 550N	GST SOL 10 ET	23/12/15	3	SIM	3,56	-0,08	0,01
	ZT1723	R02995	R00008		6		0,1	23 (2)	33 (45)
16	219-08 DA JAJ	REDEEMER - WC 403E	KING ALPHA - KF 140G	22/09/08	2	NÃO	3,54	0,04	0,21
	R03589	R00002	R00423		17		0,1	19 (87)	30 (0,5)
17	GRAMA 380	PRR 2110L	GST SOL 31	16/07/10	1	NÃO	3,46	0,18	0,10
	R04970	R01730	R00009		22		0,1	28 (99)	44 (10)
18	BABILÔNIA DA 3M FIV	WC 173R	CN 5480 HÉR- CULES	28/09/16	2	SIM	3,46	0,09	0,03
	MMM0149	R03210	R00073		6		0,1	16 (99)	29 (34)

Rank	VACA Nome RGD	PAI Nome RGD	Avó Materno Nome RGD	Data Nascimento	Reb. Filhos	Gen	IQG (%)	CAR DEP AC (%)	MAR DEP AC (%)
19	GRAMA 1681 FIV	PRR 978H ET	WJ WIZARD 23D	24/02/15	2	SIM	3,41	-0,04	0,08
	ZT1681	R01057	R00118		16		0,1	30 (13)	41 (16)
20	GRAMA 1591 FIV	CN 1029S	CN 4635 (BLON- DIE)	13/08/14	1	SIM	3,35	0,12	0,16
	ZT1591	R04391	R03217		17		0,1	30 (99)	43 (2)
21	SH323 FIV	CN 5938D	HULK DA MARI- ÓPOLIS	05/12/12	3	NÃO	3,35	-0,02	0,05
	SH0323	R00014	R00427		5		0,1	21 (27)	29 (24)
22	JRS 14 FIV	TORA DA SOLE- DADE	850 DA REPRO- DUTOUROS	24/11/12	1	NÃO	3,34	0,11	0,21
	JRS0014	R01144	R00381		14		0,1	13 (99)	24 (0,5)
23	MISS WI- ZARD23-904/142 DA GRAMA	WJ WIZARD 23D	PRR 840 ET	13/06/08	8	NÃO	3,31	0,02	0,09
	R02662	R00118	R00105		114		0,1	47 (66)	58 (12)
24	CAMELIA DA CON- QUISTA FIV	WC 173R	WC 123N	02/02/16	1	SIM	3,30	0,00	-0,07
	CONQ0342	R03210	R01337		13		0,1	15 (52)	33 (83)
25	PARANOÁ 497 FIV	CP SHOSHONE 854U	AMI 635E - FLOR DE MAYO	17/08/15	1	SIM	3,29	-0,02	-0,05
	EZ0497	R10333	R00569		5		0,1	15 (32)	31 (76)

Rank	VACA Nome RGD	PAI Nome RGD	Avó Materno Nome RGD	Data Nascimento	Reb. Filhos	Gen	IQG (%)	CAR DEP AC (%)	MAR DEP AC (%)
26	ARARÉ SOLEDA- DE	TORADA SOLE- DADE	RD HÉRCULES 6801J	15/10/13	1	SIM	3,28	0,07	0,04
	SOL0534	R01144	R00995		4		0,1	11 (96)	29 (28)
27	JRS0117 FIV	KING ALPHA - KF 140G	850 DA REPRO- DUTOUROS	01/10/13	2	SIM	3,24	0,12	0,27
	JRS0117	R00423	R00381		18		0,1	19 (99)	36 (0,1)
28	PARANOÁ 123 TE	SCR 6001S	HBC RONDON 43K	08/09/12	1	NÃO	3,24	0,03	0,06
	EZ0123	R02998	R00143		4		0,1	18 (80)	30 (21)
29	MAR2281	HULK DA MARIÓ- POLIS	GST SOL 143	26/08/06	3	NÃO	3,23	-0,04	0,06
	R01540	R00427	R00011		10		0,1	21 (16)	31 (22)
30	GENE CARIBENHA 1510 FIV	WC 173R	WJ WIZARD 23D	30/05/14	1	NÃO	3,23	-0,08	0,05
	GENE1510	R03210	R00118		4		0,1	24 (2)	33 (27)
31	GRAMA 711 FIV	CN 1029S	PRR 2110L	03/01/13	1	NÃO	3,18	0,19	-0,06
	ZT0711	R04391	R01730		38		0,1	35 (99)	48 (79)
32	PARANOÁ 169 TE	WC 98N	PRR 840 ET	09/03/13	1	NÃO	3,14	0,00	-0,18
	EZ0169	R01787	R00105		11		0,1	23 (51)	31 (99)

Rank	VACA Nome RGD	PAI Nome RGD	Avó Materno Nome RGD	Data Nascimento	Reb. Filhos	Gen	IQG (%)	CAR DEP AC (%)	MAR DEP AC (%)
33	GRAMA 713 FIV	HBC 918 28G	RD HÉRCULES 6801J	04/01/13	1	NÃO	3,11	0,03	0,05
	ZT0713	R03211	R00995		5		0,1	24 (77)	29 (27)
34	CMI0021	PRR 2110L	ASL CR DU- TCHMAN 26E	10/04/10	2	NÃO	3,09	0,02	-0,06
	R05249	R01730	R10688		45		0,1	10 (70)	32 (78)
35	BELA VISTA 06 TE	HBC RONDON 43K	WC 754A	19/05/12	2	SIM	3,06	-0,15	0,09
	BV0006	R00143	R00076		59		0,5	43 (0,1)	53 (11)
36	MAIS 1863	ZT 669 FIV	SCR 6001S	23/12/16	3	SIM	3,05	-0,01	-0,09
	MAIS1863	ZT0669	R02998		6		0,5	10 (42)	21 (89)
37	GRAMA 1632 FIV	CN 4635 (BLON- DIE)	RD HÉRCULES 6801J	15/01/15	1	SIM	3,02	0,02	-0,04
	ZT1632	R03217	R00995		4		0,5	27 (69)	37 (68)
38	GRAMA 2199 FIV	HBC RONDON 43K	RAB MR. EFFI- CIENCY S126A	17/11/15	1	SIM	3,01	-0,06	0,19
	ZT2199	R00143	R00119		19		0,5	20 (5)	32 (1)
39	GRAMA 659 FIV	WC 850	HBC RONDON 43K	05/10/12	1	NÃO	3,01	0,03	-0,02
	ZT0659	R00074	R00143		8		0,5	24 (78)	33 (61)

Rank	VACA Nome RGD	PAI Nome RGD	Avó Materno Nome RGD	Data Nascimento	Reb. Filhos	Gen	IQG (%)	CAR DEP AC (%)	MAR DEP AC (%)
40	BIJÚ DA CMI	CN 5480 HÉRCU- LES	HBC HOTSTU- FF 104F - CAM- PEON	15/02/11	2	NÃO	3,00	0,07	0,11
	R07110	R00073	R00426		21		0,5	14 (96)	29 (8)
41	GRAMA 2261 FIV	HBC RONDON 43K	CN 1029S	06/03/16	2	SIM	2,98	-0,03	0,07
	ZT2261	R00143	R04391		4		0,5	19 (21)	31 (17)
42	GENE ENCOSTA 283	850 DA REPRODU- TOUROS	PRR 840 ET	30/01/10	1	NÃO	2,98	-0,08	0,20
	R04599	R00381	R00105		7		0,5	15 (3)	28 (0,5)
43	ANELISA DA GRA- MA	WC 754A	WCS 525	02/05/02	3	NÃO	2,97	-0,07	-0,02
	R00374	R00076	R03213		25		0,5	25 (4)	44 (62)
44	GENE BORDA 2181 TE	CARIBE 35 DA GENETROPIC	KING ALPHA - KF 140G	01/02/16	1	NÃO	2,97	-0,00	0,00
	GENE2181	R02582	R00423		4		0,5	11 (45)	18 (48)
45	COLUMBIA DA SRF FIV	TORA DA SOLE- DADE	CH PROFIT 10J	10/11/12	1	NÃO	2,96	0,11	0,10
	SRF0007	R01144	R00005		5		0,5	13 (99)	27 (9)
46	PARANOÁ 416 FIV	WC 754A	SCR 6001S	28/01/15	2	SIM	2,93	-0,00	0,06
	EZ0416	R00076	R02998		30		0,5	25 (46)	48 (23)

Rank	VACA Nome RGD	PAI Nome RGD	Avó Materno Nome RGD	Data Nascimento	Reb. Filhos	Gen	IQG (%)	CAR DEP AC (%)	MAR DEP AC (%)
47	GENE MONTANHA 403	KING ALPHA - KF 140G	WC 850	26/09/10	1	NÃO	2,91	0,03	0,07
	R05356	R00423	R00074		4		0,5	11 (78)	19 (19)
48	GRAMA 243	WC 754A	GST SOL 10 ET	21/06/09	2	NÃO	2,81	-0,13	0,06
	R04124	R00076	R00008		22		0,5	27 (0,1)	41 (23)
49	MISS WC850- 961/197 DA GRA- MA	WC 850	WC 754A	15/09/08	1	NÃO	2,80	-0,03	-0,14
	R02611	R00074	R00076		9		0,5	16 (23)	36 (97)
50	PARANOÁ 361 FIV	KING ALPHA - KF 140G	850 DA REPRO- DUTOUROS	16/09/14	1	SIM	2,79	0,12	0,17
	EZ0361	R00423	R00381		14		0,5	17 (99)	36 (2)
51	PARANOÁ 470 TE	AMI 635E - FLOR DE MAYO	850 DA REPRO- DUTOUROS	18/04/15	1	SIM	2,75	-0,01	-0,14
	EZ0470	R00569	R00381		3		0,5	18 (39)	32 (97)
52	PARANOÁ 454 FIV	PRR 978H ET	WJ WIZARD 23D	26/02/15	2	SIM	2,75	-0,06	-0,09
	EZ0454	R01057	R00118		6		0,5	22 (5)	36 (87)
53	SALLY DA STA HELENA	RD HÉRCULES 6801J	GST SOL 31	17/10/07	1	NÃO	2,73	0,05	-0,02
	R01974	R00995	R00009		40		0,5	44 (91)	55 (58)

Rank	VACA Nome RGD	PAI Nome RGD	Avó Materno Nome RGD	Data Nascimento	Reb. Filhos	Gen	IQG (%)	CAR DEP AC (%)	MAR DEP AC (%)
54	SALLY DA SANTA HELENA TN1	RD HÉRCULES 6801J	GST SOL 31	04/04/16	1	NÃO	2,73	0,05	-0,02
	ZT7089	R00995	R00009		15		0,5	44 (91)	55 (58)
55	MINDAR DA CMI FIV	WCS 410S	NOCONA	09/08/12	2	NÃO	2,73	0,05	-0,02
	CMI1352	R01344	R00001		6		0,5	9 (90)	17 (61)
56	GRAZ 127 FIV	PRR 714F E.T.	CARIBE 35 DA GENETROPIC	14/09/15	2	SIM	2,72	-0,14	-0,08
	GRAZ0127	R04893	R02582		4		0,5	21 (0,1)	32 (85)
57	ZARIA DA CMI	WCS 410S	NOCONA	14/08/12	2	SIM	2,66	0,01	-0,04
	CMI1364	R01344	R00001		8		0,5	9 (63)	22 (72)
58	GENE PRENDA 778 FIV	CARIBE 35 DA GENETROPIC	850 DA REPRO- DUTOUROS	11/08/12	1	NÃO	2,66	-0,04	0,09
	GENE0778	R02582	R00381		6		0,5	18 (11)	21 (12)
59	JRS0200 FIV	WC 98N	HBC HOTSTU- FF 104F - CAM- PEON	15/12/14	1	SIM	2,65	0,01	0,05
	JRS0200	R01787	R00426		6		0,5	16 (61)	27 (25)
60	JRS 19 FIV	TORA DA SOLE- DADE	850 DA REPRO- DUTOUROS	29/11/12	1	NÃO	2,63	0,06	0,15
	JRS0019	R01144	R00381		4		0,5	10 (96)	19 (3)

Rank	VACA Nome RGD	PAI Nome RGD	Avó Materno Nome RGD	Data Nascimento	Reb. Filhos	Gen	IQG (%)	CAR DEP AC (%)	MAR DEP AC (%)
61	DHACIA DA 3G FIV	WC 238U	REDEEMER - WC 403E	08/09/16	1	NÃO	2,63	-0,03	0,01
	GGG1215	R10649	R00002		4		0,5	13 (23)	27 (44)
62	ABAXOMI DA GOUND	MAUÉ DA SOLE- DADE	GST SOL 130	21/08/09	4	NÃO	2,62	-0,01	0,03
	R04977	R01200	R00010		48		0,5	33 (42)	48 (33)
63	GRAZ 129 FIV	PRR 714F E.T.	CARIBE 35 DA GENETROPIC	23/09/15	1	SIM	2,62	-0,14	0,10
	GRAZ0129	R04893	R02582		6		0,5	22 (0,1)	34 (10)
64	GENE SINA 1846 FIV	CN 4635 (BLON- DIE)	HBC 918 28G	15/02/15	1	SIM	2,62	0,03	0,04
	GENE1846	R03217	R03211		10		0,5	19 (81)	30 (29)
65	GRAMA 307	SCR 3051N	GST SOL 10 ET	04/01/10	2	NÃO	2,61	-0,09	0,04
	R05078	R02414	R00008		6		0,5	11 (2)	26 (28)
66	647 DO ITA FIV	REDEEMER - WC 403E	PRR 840 ET	30/08/13	1	SIM	2,61	-0,03	0,25
	ITA0647	R00002	R00105		5		0,5	16 (21)	29 (0,1)
67	TAMISA DA RF FIV	PRR 2110L	CN 5938D	26/12/11	1	NÃO	2,59	0,05	0,14
	R10196	R01730	R00014		18		0,5	6 (93)	18 (3)

Rank	VACA Nome RGD	PAI Nome RGD	Avó Materno Nome RGD	Data Nascimento	Reb. Filhos	Gen	IQG (%)	CAR DEP AC (%)	MAR DEP AC (%)
68	GRAMA 768 FIV	CN 6013D	RD HÉRCULES 6801J	18/06/13	1	SIM	2,58	-0,04	-0,19
	ZT0768	R04894	R00995		13		0,5	31 (17)	42 (99)
69	GENE FURNA 621	CN 4635 (BLON- DIE)	WC 754A	09/12/11	3	NÃO	2,57	-0,04	-0,10
	R10397	R03217	R00076		22		1	18 (14)	33 (91)
70	JRS0135 FIV	POROHÓ SOLE- DADE	850 DA REPRO- DUTOUROS	18/11/13	1	NÃO	2,56	0,05	0,04
	JRS0135	R03883	R00381		4		1	9 (88)	18 (31)
71	GOUD 0590 FIV	OLR UNICO ROJO 4Y	WC 112N	19/01/15	1	NÃO	2,54	-0,04	0,07
	GOUD0590	R10340	R01339		4		1	8 (16)	18 (18)
72	GRAMA 623	CN 218L	RD HÉRCULES 6801J	10/07/12	3	NÃO	2,49	0,11	0,31
	ZT0623	R04394	R00995		30		1	35 (99)	48 (0,1)
73	JRS0107 FIV	KING ALPHA - KF 140G	850 DA REPRO- DUTOUROS	13/09/13	2	NÃO	2,48	0,04	0,18
	JRS0107	R00423	R00381		30		1	12 (85)	30 (1)
74	TRAIÇOEIRA DA MATA FIV	REDEEMER - WC 403E	GST SOL 31	19/09/14	2	NÃO	2,48	-0,08	0,08
	MATA0049	R00002	R00009		7		1	18 (2)	30 (14)

Rank	VACA Nome RGD	PAI Nome RGD	Avô Materno Nome RGD	Data Nascimento	Reb. Filhos	Gen	IQG (%)	CAR DEP AC (%)	MAR DEP AC (%)
75	CAIEIRAS DA JAJ FIV	WC 238U	CN 5938D	13/09/16	1	SIM	2,48	0,03	-0,07
	JAJ6900	R10649	R00014		5		1	11 (76)	21 (80)
76	VITÓRIA 2 FIV	CARIBE 35 DA GENETROPIC	KING ALPHA - KF 140G	25/04/16	1	SIM	2,47	0,06	0,10
	CD0030	R02582	R00423		5		1	17 (94)	29 (10)
77	84 DA GRAMA	PRR 840 ET	WC 754A	21/07/07	1	NÃO	2,47	0,01	-0,12
	R02060	R00105	R00076		4		1	16 (64)	22 (94)
78	MAC 35 FIV	AMI 635E - FLOR DE MAYO	SCR 6001S	17/05/14	2	SIM	2,47	0,03	-0,28
	MAC0035	R00569	R02998		8		1	19 (78)	30 (99)
79	820 DA LASA	RAZOR DA LASA	CH PROFIT 10J	08/11/10	1	NÃO	2,47	0,03	0,11
	R06189	R02150	R00005		26		1	8 (75)	30 (7)
80	JRS0102 FIV	KING ALPHA - KF 140G	850 DA REPRO- DUTOUROS	11/09/13	1	SIM	2,45	0,09	0,31
	JRS0102	R00423	R00381		9		1	15 (99)	31 (0,1)
81	GRAMA 1149 FIV	CN 550N	SCR 6001S	26.05.13	2	SIM	2,45	0,03	0,09
	ZT1149	R02995	R02998		22		1	17 (78)	29 (12)
82	GRAMA 2150 FIV	CHESTERFIELD LAD 9086	HBC RONDON 43K	15/09/15	1	SIM	2,44	-0,02	0,14
	ZT2150	R04900	R00143		4		1	18 (27)	29 (3)

Rank	VACA Nome RGD	PAI Nome RGD	Avó Materno Nome RGD	Data Nascimento	Reb. Filhos	Gen	IQG (%)	CAR DEP AC (%)	MAR DEP AC (%)
83	GRAMA 911 FIV	CN 1029S	HBC 918 28G	09/12/13	2	SIM	2,42	0,11	0,03
	ZT0911	R04391	R03211						
84	JRS0111 FIV	KING ALPHA - KF 140G	850 DA REPRO- DUTOUROS	16/09/13	1	SIM	2,41	0,06	-0,05
	JRS0111	R00423	R00381						
85	NOVA VIDA DA Goud FIV	GST SOL 130	HBC RONDON 43K	12/08/13	1	NÃO	2,40	0,02	0,11
	Goud0365	R00010	R00143						
86	TIFFANY DA CMI FIV	HBC HOTSTUFF 104F - CAMPEON	PRR 2110L	15/08/14	2	NÃO	2,39	0,01	0,20
	CMI1824	R00426							
87	GRAMA 1849 TE	WC 112N	CN 1029S	29/08/16	2	SIM	2,38	0,03	-0,15
	ZT1849	R01339	R04391						
88	GENE MARTINICA 2400 FIV	CP DUSTY 123L	VALE 15 DA GENETROPIC	15/09/16	1	NÃO	2,38	0,02	-0,04
	GENE2400	R02996	R01873						
89	ESMERALDA DA KOELPE FIV	TORA DA SOLE- DADE	CN 5480 HÉR- CULES	18/11/13	2	NÃO	2,37	0,02	0,04
	KP1865	R01144	R00073						

Rank	VACA Nome RGD	PAI Nome RGD	Avó Materno Nome RGD	Data Nascimento	Reb. Filhos	Gen	IQG (%)	CAR DEP AC (%)	MAR DEP AC (%)
90	SLABBADO 39	DON MANUEL SOLEDADE	TORA DA SOLE- DADE	03/08/12	1	NÃO	2,37	0,01	-0,03
	SL0039	R02000	R01144		3		1	10 (64)	16 (66)
91	GENE ETAPA 1457 FIV	HBC 918 28G	TROPICAL 12 DA GENETRO- PIC	03/05/14	1	SIM	2,36	0,11	0,24
	GENE1457	R03211	R01872		3		1	13 (99)	26 (0,1)
	LUAR773	WCS 410S	ASL CR DU- TCHMAN 26E	30/04/12	3	NÃO	2,36	0,05	-0,12
92	LUAR0773	R01344	R10688		5		1	8 (90)	21 (94)
	GRAMA 735	WC 225T	SCR 6001S	17/03/13	3	SIM	2,35	0,08	0,16
93	ZT0735	R04892	R02998		18		1	22 (99)	34 (2)
	XINGUARA 02 DA TERRA	VALE 15 DA GENE- TROPIC	HBC RONDON 43K	12/04/11	1	NÃO	2,35	-0,02	0,02
94	R07517	R01873	R00143		8		1	13 (31)	23 (38)
	207-08 DA JAJ	REDEEMER - WC 403E	KING ALPHA - KF 140G	16/09/08	1	NÃO	2,33	-0,04	0,23
95	R03587	R00002	R00423		8		1	14 (14)	25 (0,5)
	TAMAR 204 TE	CN 5480 HÉRCU- LES	HBC RONDON 43K	27/07/14	1	SIM	2,32	0,02	0,04
96	TMR0204	R00073	R00143		4		2	12 (65)	22 (28)

Rank	VACA Nome RGD	PAI Nome RGD	Avó Materno Nome RGD	Data Nascimento	Reb. Filhos	Gen	IQG (%)	CAR DEP AC (%)	MAR DEP AC (%)
97	AMETISTA FIV ADZ	VALE 15 DA GENE- TROPIC	850 DA REPRO- DUTOUROS	23/11/11	2	NÃO	2,31	-0,03	-0,09
	R08406	R01873	R00381		4		2	17 (19)	27 (88)
98	BELA VISTA 39 FIV	RAB MR. EFFI- CIENCY S126A	RD HÉRCULES 6801J	09/02/14	1	SIM	2,31	-0,03	0,18
	BV0039	R00119	R00995		4		2	14 (18)	29 (1)
99	PARANOÁ 737 FIV	CP SHOSHONE 854U	RD HÉRCULES 6801J	10/12/16	1	NÃO	2,30	0,09	-0,17
	EZ0737	R10333	R00995		3		2	12 (99)	26 (99)
100	TACYRA SOLEDA- DE FIV	WC 232U	RD HÉRCULES 6801J	21/08/15	1	NÃO	2,30	-0,06	-0,26
	SOL0874	R02538	R00995		7		2	12 (7)	30 (99)

SUMÁRIO SENEPOLO 2022 - Tabela 2 - TOP 49 VACAS JOVEM - ordem decrescente de IQG = 49 vacas.

A tabela abaixo apresenta a lista das TOP 49 VACAS JOVEM, por ordem decrescente de Índice de Qualificação Genética (IQG) e respectivo percentil (%), acompanhadas da Diferença Esperada na Progenie (DEP), Acurácia (AC) e percentil para as características de Consumo Alimentar Residual (CAR) e Marmoreio (MAR). Além das informações de genealogia, data de nascimento (DTN) e genotipagem (Gen), a tabela mostra o número de rebanhos (Reb) e o número de filhos do animal.

Rank	VACA Nome RGD	PAI Nome RGD	Avó Materno Nome RGD	Data Nascimento	Reb. Filhos	Gen	IQG (%)	CAR DEP AC (%)	MAR DEP AC (%)
1	GRAZ 3428 FIV	WCS 410S	WJ WIZARD 23D	06/03/18	1	SIM	5,34	0,10	0,01
	GRAZ3428	R01344	R00118		2		0,1	23 (99)	33 (46)
2	GRAMA 3409 FIV	WC 225T	HBC 918 28G	09/01/18	1	SIM	3,62	0,06	0,13
	ZT3409	R04892	R03211		7		0,1	25 (94)	37 (5)
3	GRAMA 3200 FIV	CN 6013D	MAUÉ DA SOLE- DADE	17/09/17	1	SIM	3,29	-0,11	-0,23
	ZT3200	R04894	R01200		6		0,1	27 (0,5)	38 (99)
4	GRAMA 1879 TE	CN 550N	TT TNT'S PROSPE- RITY 12L	05/05/17	1	SIM	3,22	-0,07	0,10
	ZT1879	R02995	R01065		2		0,1	22 (3)	33 (9)
5	GRAZ 3360 FIV	WC 173R	WJ WIZARD 23D	01/01/18	1	SIM	3,11	0,06	0,04
	GRAZ3360	R03210	R00118		6		0,1	27 (95)	39 (28)
6	M MARAVILHA FIV	WC 238U	KINGALPHA - KF 140G	24/02/17	1	SIM	3,05	0,03	0,13
	CD0091	R10649	R00423		2		0,5	11 (77)	25 (5)

Rank	VACA Nome RGD	PAI Nome RGD	Avó Materno Nome RGD	Data Nascimento	Reb. Filhos	Gen	IQG (%)	CAR DEP AC (%)	MAR DEP AC (%)
7	TAMAR VANY FIV	AMI 635E - FLOR DE MAYO	SCR 3051N	06/09/17	1	SIM	2,75	-0,07	0,06
	TMR0619	R00569	R02414		2		0,5	11 (4)	26 (22)
8	GRAMA 1968 FIV	CN 4635 (BLON- DIE)	TT TNT'S PROSPE- RITY 12L	20/01/18	1	SIM	2,70	-0,10	0,10
	ZT1968	R03217	R01065		5		0,5	26 (0,5)	37 (9)
9	BASILICA FAM FIV	AMI 635E - FLOR DE MAYO	HBC HOT STUFF 25A	14/07/17	1	SIM	2,49	-0,16	-0,10
	FAM0020	R00569	R02590		4		1	22 (0,1)	34 (91)
10	GRAZ 1931 FIV	GST SOL 31	WJ WIZARD 23D	18/09/17	1	SIM	2,18	-0,01	0,04
	GRAZ1931	R00009	R00118		13		2	30 (42)	42 (28)
11	COCA DA 3M FIV	CP SHOSHONE 854U	HBC HOT STUFF 25A	25/09/17	2	SIM	2,09	-0,00	0,10
	MMM0281	R10333	R02590		3		2	13 (46)	29 (9)
12	GRAMA 3222 FIV	CN 6013D	MAUÉ DA SOLE- DADE	20/09/17	1	SIM	1,87	-0,13	-0,24
	ZT3222	R04894	R01200		3		4	24 (0,1)	35 (99)
13	IVANA DA KOELPE FIV	WC 163R	WC 123N	07/08/17	1	SIM	1,85	-0,02	0,13
	EP2107	R02539	R01337		4		4	8 (26)	20 (5)

Rank	VACA Nome RGD	PAI Nome RGD	Avó Materno Nome RGD	Data Nascimento	Reb. Filhos	Gen	IQG (%)	CAR DEP AC (%)	MAR DEP AC (%)
14	CANDY DA 3M FIV	850 DA REPRO- DUTOUROS	SPARTACUS DA AGIR	23/08/17	1	SIM	1,72	0,04	0,28
	MMM0259	R00381	R01717		2		5	8 (85)	26 (0,1)
15	CEREJA DA SANTA FÉ FIV	LEXUS TE PRIME	URERÉ SOLEDADE	26/03/17	1	SIM	1,71	-0,04	0,04
	STF0004	R03086	R02919		2		5	3 (17)	15 (28)
16	ZT 3491 FIV	REDEEMER - WC 403E	CN 4635 (BLONDIE)	25/04/18	1	SIM	1,42	-0,05	-0,00
	ZT3491	R00002	R03217		3		8	22 (11)	33 (51)
17	NUNI DA BARRA FIV	PRR CAMPEON 7013S	REDEEMER - WC 403E	20/08/17	1	SIM	1,33	-0,06	-0,08
	BARA0290	R04895	R00002		2		10	17 (4)	28 (86)
18	GRAMA 3408 FIV	CN 4635 (BLON- DIE)	MAUÉ DA SOLE- DADE	05/01/18	1	SIM	1,33	-0,06	0,09
	ZT3408	R03217	R01200		2		10	26 (5)	37 (12)
19	GRAMA 3017 FIV	HBC RONDON 43K	CN 5938D	25/08/17	1	SIM	1,31	-0,03	0,08
	ZT3017	R00143	R00014		5		10	25 (20)	36 (15)
20	JRS0637 FIV	WC 173R	DON MANUEL SO- LEDADE	19/03/17	1	SIM	1,27	0,07	-0,04
	JRS0637	R03210	R02000		2		11	15 (97)	32 (68)

Rank	VACA Nome RGD	PAI Nome RGD	Avó Materno Nome RGD	Data Nascimento	Reb. Filhos	Gen	IQG (%)	CAR DEP AC (%)	MAR DEP AC (%)
21	GRAMA 3362 FIV	REDEEMER - WC 403E	HBC 918 28G	27/02/18	1	SIM	1,01	0,00	-0,09
	ZT3362	R00002	R03211		3		16	23 (49)	34 (87)
22	BJ RO 071 FIV	WC 229U	SCR 3051N	13/11/17	1	SIM	0,96	-0,02	0,10
	BEAF0071	R10592	R02414		2		17	2 (25)	10 (9)
23	BJ RO 083 FIV	CN 1029S	WCS 410S	19/11/17	1	SIM	0,95	0,07	0,02
	BEAF0083	R04391	R01344		3		18	13 (97)	21 (37)
24	W LIBRA 07B FIV	LÍDER DA MARI- ÓPOLIS	WC 950K	12/03/17	1	SIM	0,83	0,02	0,11
	WSEN0007	R01273	R01197		2		21	11 (66)	21 (8)
25	GRAMA 2722 FIV	REDEEMER - WC 403E	CN 5938D	11/01/17	1	SIM	0,66	-0,11	0,23
	ZT2722	R00002	R00014		4		26	23 (0,5)	30 (0,5)
26	GRAMA 3310 FIV	CN 6013D	HBC 7115 48K	24/11/17	1	SIM	0,51	-0,14	-0,27
	ZT3310	R04894	R02412		12		31	28 (0,1)	39 (99)
27	CANJERANA DA RP FIV	WC 754A	GST SOL 206K (DON CARLOS)	29/11/17	1	SIM	0,48	-0,07	-0,04
	MF0011	R00076	R00121		2		32	14 (3)	24 (69)
28	GRAMA 2712 FIV	CN 6013D	CN 5938D	10/01/17	2	SIM	0,43	-0,10	-0,29
	ZT2712	R04894	R00014		3		34	21 (0,5)	31 (99)

Rank	VACA Nome RGD	PAI Nome RGD	Avó Materno Nome RGD	Data Nascimento	Reb. Filhos	Gen	IQG (%)	CAR DEP AC (%)	MAR DEP AC (%)
29	GRAMA 3389 FIV	WC 850	CN 6013D	09/01/18	1	SIM	0,42	-0,04	-0,12
	ZT3389	R00074	R04894		2		34	19 (17)	31 (94)
30	GRAMA 3479 FIV	CP KING ALFA 301N ET	PRR 978H ET	01/01/18	1	SIM	0,40	0,12	0,11
	ZT3479	R01814	R01057		4		35	18 (99)	30 (7)
31	GUAÍBA DA BAR- RA FIV	PRR CAMPEON 7013S	REDEEMER - WC 403E	15/08/17	1	SIM	0,40	-0,07	-0,08
	BARA0281	R04895	R00002		3		35	17 (3)	28 (85)
32	GRAMA 1893 TE	WC 98N	PRR 840 ET	15/07/17	1	SIM	0,33	-0,00	-0,01
	ZT1893	R01787	R00105		3		37	25 (46)	36 (53)
33	GRAMA 3496 FIV	CN 4635 (BLON- DIE)	HBC 7115 48K	16/04/18	1	SIM	0,32	-0,05	-0,07
	ZT3496	R03217	R02412		4		38	26 (9)	37 (84)
34	BJ RO 023 FIV	NOCONA	SCR 3051N	28/06/17	1	SIM	0,32	-0,05	0,06
	BEAF0023	R00001	R02414		3		38	6 (8)	19 (20)
35	530 DA CONQUIS- TA FIV	CH PROFIT 10J	TT TNT'S PROSPE- RITY 12L	18/09/17	1	SIM	0,18	0,07	0,01
	CONQ0530	R00005	R01065		2		43	13 (97)	29 (44)

Rank	VACA Nome RGD	PAI Nome RGD	Avó Materno Nome RGD	Data Nascimento	Reb. Filhos	Gen	IQG (%)	CAR DEP AC (%)	MAR DEP AC (%)
36	MORE THAN BEAUTIFUL DA 3B FIV	WC 229U	SCR 3051N	21/07/18	1	SIM	-0,04	-0,03	0,05
	BBB0001	R10592	R02414		2		52	1 (17)	12 (23)
37	BJ RO 043 FIV	WC 173R	REDEEMER - WC 403E	23/08/17	1	SIM	-0,21	-0,02	0,16
	BEAF0043	R03210	R00002		2		59	16 (32)	26 (2)
38	BJ RO 069 FIV	CN 5480 HÉR- CULES	RBS 9704G	11/11/17	1	SIM	-0,28	-0,05	0,02
	BEAF0069	R00073	R00104		3		62	12 (10)	21 (37)
39	BJ RO 055 FIV	WC 98N	CN 6013D	31/08/17	1	SIM	-0,50	-0,04	-0,10
	BEAF0055	R01787	R04894		13		70	14 (13)	24 (90)
40	468 DA CONQUIS- TA FIV	CN 4635 (BLON- DIE)	WC 850	02/02/17	1	SIM	-0,57	-0,04	0,03
	CONQ0468	R03217	R00074		5		72	21 (17)	36 (32)
41	MAIS 3472 FIV	GST SOL 31	CN 4635 (BLONDIE)	11/01/18	1	SIM	-0,75	0,04	0,01
	MAIS3472	R00009	R03217		3		78	21 (83)	34 (43)
42	GRAMA 2720 FIV	CN 6013D	CN 1029S	04/01/17	4	SIM	-0,83	-0,11	-0,24
	ZT2720	R04894	R04391		9		80	25 (0,5)	36 (99)

Rank	VACA Nome RGD	PAI Nome RGD	Avó Materno Nome RGD	Data Nascimento	Reb. Filhos	Gen	IQG (%)	CAR DEP AC (%)	MAR DEP AC (%)
43	GRAMA 3398 FIV	CN 4635 (BLON- DIE)	MAUÉ DA SOLE- DADE	09/01/18	1	SIM	-0,98	-0,05	-0,03
	ZT3398	R03217	R01200		7		84	28 (10)	39 (63)
44	SHAG0068 TE	WC 112N	CN 8033U	01/06/17	1	SIM	-1,43	-0,08	-0,21
	SHAG0068	R01339	R04891		2		93	12 (2)	23 (99)
45	BJ RO 076 FIV	WC 112N	NOCONA	16/11/17	1	SIM	-1,74	-0,10	-0,21
	BEAF0076	R01339	R00001		3		96	8 (0,5)	19 (99)
46	ALANA DA 4A FIV	WC 173R	CN 1029S	13/02/18	1	SIM	-1,78	0,02	-0,09
	AAAA0040	R03210	R04391		3		97	13 (65)	25 (88)
47	ARUNA 02 FIV	NOCONA	WC 225T	02/05/17	1	SIM	-2,07	0,07	0,05
	BEAF0013	R00001	R04892		2		99	6 (97)	18 (26)
48	GRAMA 2923 FIV	GST SOL 31	OLR UNICO ROJO 4Y	29/07/17	1	SIM	-2,29	0,07	-0,11
	ZT2923	R00009	R10340		3		99	21 (97)	33 (93)
49	BJ RO 131 FIV	WC 173R	WC 754A	15/04/18	1	SIM	-2,74	-0,06	-0,07
	BEAF0131	R03210	R00076		7		99	17 (5)	27 (82)

Tabela Fêmeas DM e SLICK 2022.

A tabela abaixo apresenta os resultados genômicos Dupla Musculatura e Slick para as 93 vacas genotipadas dentre as 149 classificadas nas tabelas anteriores (SÊNIOR e JOVEM). Para a Dupla musculatura: DMDM (homozigoto que carrega duas cópias da mutação), DMdm (heterozigoto carreador que possui uma cópia da mutação), dmdm (homozigoto livre com nenhuma cópia da mutação). Para Slick: SS (homozigoto que carrega duas cópias do gene SLICK) Ss (heterozigoto carreador que carrega uma cópia do gene), ss (homozigoto com nenhuma cópia do gene). NR = resultado não conclusivo. A tabela está em ordem alfabética.

Vacas	RGD	Nascimento	Pai	Avô materno	DM	SLICK
468 DA CONQUISTA FIV	CONQ0468	02/02/17	CN 4635 (BLONDIE)	WC 850	dmdm	SS
530 DA CONQUISTA FIV	CONQ0530	18/09/17	CH PROFIT 10J	TT TNT'S PROSPERITY 12L	dmdm	SS
647 DO ITA FIV	ITA0647	30/08/13	REDEEMER - WC 403E	PRR 840 ET	dmdm	SS
ALANA DA 4A FIV	AAAA0040	13/02/18	WC 173R	CN 1029S	dmdm	SS
ARARÊ SOLEDADE	SOL0534	15/10/13	TORA DA SOLEDADE	RD HÉRCULES 6801J	dmdm	Ss
ARUNA 02 FIV	BEAF0013	02/05/17	NOCONA	WC 225T	dmdm	SS
BABILÔNIA DA 3M FIV	MMM0149	28/09/16	WC 173R	CN 5480 HÉRCULES	dmdm	SS
BASILICA FAM FIV	FAM0020	14/07/17	AMI 635E - FLOR DE MAYO	HBC HOT STUFF 25A	dmdm	SS
BELA VISTA 06 TE	BV0006	19/05/12	HBC RONDON 43K	WC 754A	dmdm	Ss
BELA VISTA 39 FIV	BV0039	09/02/14	RAB MR. EFFICIENCY S126A	RD HÉRCULES 6801J	dmdm	SS
BJ RO 023 FIV	BEAF0023	28/06/17	NOCONA	SCR 3051N	dmdm	SS

Vacas	RGD	Nascimento	Pai	Avó materno	DM	SLICK
BJ RO 043 FIV	BEAF0043	23/08/17	WC 173R	REDEEMER - WC 403E	dmdm	Ss
BJ RO 055 FIV	BEAF0055	31/08/17	WC 98N	CN 6013D	dmdm	SS
BJ RO 069 FIV	BEAF0069	11/11/17	CN 5480 HÉRCULES	RBS 9704G	dmdm	SS
BJ RO 071 FIV	BEAF0071	13/11/17	WC 229U	SCR 3051N	dmdm	Ss
BJ RO 076 FIV	BEAF0076	16/11/17	WC 112N	NOCONA	dmdm	SS
BJ RO 083 FIV	BEAF0083	19/11/17	CN 1029S	WCS 410S	dmdm	SS
BJ RO 131 FIV	BEAF0131	15/04/18	WC 173R	WC 754A	dmdm	SS
CAIABIS SOLEDADE FIV	SOL0725	02/09/14	TORA DA SOLEDADE	RD HÉRCULES 6801J	DMdm	Ss
CAIEIRAS DA JAJ FIV	JAJ6900	13/09/16	WC 238U	CN 5938D	DMdm	Ss
CAMELIA DA CON-QUISTA FIV	CONQ0342	02/02/16	WC 173R	WC 123N	dmdm	SS
CANDY DA 3M FIV	MMM0259	23/08/17	850 DA REPRODUTOU-ROS	SPARTACUS DA AGIR	dmdm	SS
CANJERANA DA RP FIV	MF0011	29/11/17	WC 754A	GST SOL 206K (DON CARLOS)	dmdm	Ss
CEREJA DA SANTA FÉ FIV	STF0004	26/03/17	LEXUS TE PRIME	URERÉ SOLEDADE	DMdm	Ss
COCA DA 3M FIV	MMM0281	25/09/17	CP SHOSHONE 854U	HBC HOT STUFF 25A	dmdm	Ss
GENE ALDEOLA 1907	GENE1907	27/04/15	GENE CANAL 365	VALE 15 DA GENETRO-PIC	DMdm	SS

Vacas	RGD	Nascimento	Pai	Avó materno	DM	SLICK
GENE ETAPA 1457 FIV	GENE1457	03/05/14	HBC 918 28G	TROPICAL 12 DA GENE-TROPIC	dmdm	Ss
GENE LAPA 1891 FIV	GENE1891	12/04/15	PRR 840 ET	850 DA REPRODUJTOUTOU-ROS	dmdm	Ss
GENE SINA 1846 FIV	GENE1846	15/02/15	CN 4635 (BLONDIE)	HBC 918 28G	dmdm	Ss
GRAMA 1149 FIV	ZT1149	26/05/13	CN 550N	SCR 6001S	dmdm	Ss
GRAMA 1591 FIV	ZT1591	13/08/14	CN 1029S	CN 4635 (BLONDIE)	dmdm	SS
GRAMA 1632 FIV	ZT1632	15/01/15	CN 4635 (BLONDIE)	RD HÉRCULES 6801J	dmdm	SS
GRAMA 1681 FIV	ZT1681	24/02/15	PRR 978H ET	WJ WIZARD 23D	dmdm	Ss
GRAMA 1756 FIV	ZT1756	11/03/16	PRR 978H ET	RD HÉRCULES 6801J	DMdm	SS
GRAMA 1771 FIV	ZT1771	24/03/16	CN 4635 (BLONDIE)	MAUÉ DA SOLEDADE	dmdm	Ss
GRAMA 1849 TE	ZT1849	29/08/16	WC 112N	CN 1029S	dmdm	SS
GRAMA 1879 TE	ZT1879	05/05/17	CN 550N	TT TNT'S PROSPERITY 12L	dmdm	Ss
GRAMA 1893 TE	ZT1893	15/07/17	WC 98N	PRR 840 ET	dmdm	SS
GRAMA 1968 FIV	ZT1968	20/01/18	CN 4635 (BLONDIE)	TT TNT'S PROSPERITY 12L	dmdm	SS
GRAMA 2150 FIV	ZT2150	15/09/15	CHESTERFIELD LAD 9086	HBC RONDON 43K	dmdm	SS
GRAMA 2199 FIV	ZT2199	17/11/15	HBC RONDON 43K	RAB MR. EFFICIENCY S126A	dmdm	Ss

Vacas	RGD	Nascimento	Pai	Avó materno	DM	SLICK
GRAMA 2261 FIV	ZT2261	06/03/16	HBC RONDON 43K	CN 1029S	dmdm	Ss
GRAMA 2712 FIV	ZT2712	10/01/17	CN 6013D	CN 5938D	dmdm	Ss
GRAMA 2720 FIV	ZT2720	04/01/17	CN 6013D	CN 1029S	dmdm	SS
GRAMA 2722 FIV	ZT2722	11/01/17	REDEEMER - WC 403E	CN 5938D	dmdm	Ss
GRAMA 2923 FIV	ZT2923	29/07/17	GST SOL 31	OLR UNICO ROJO 4Y	dmdm	SS
GRAMA 3017 FIV	ZT3017	25/08/17	HBC RONDON 43K	CN 5938D	dmdm	Ss
GRAMA 3200 FIV	ZT3200	17/09/17	CN 6013D	MAUÉ DA SOLEDADE	dmdm	Ss
GRAMA 3222 FIV	ZT3222	20/09/17	CN 6013D	MAUÉ DA SOLEDADE	dmdm	Ss
GRAMA 3310 FIV	ZT3310	24/11/17	CN 6013D	HBC 7115 48K	dmdm	Ss
GRAMA 3362 FIV	ZT3362	27/02/18	REDEEMER - WC 403E	HBC 918 28G	DMdm	Ss
GRAMA 3389 FIV	ZT3389	09/01/18	WC 850	CN 6013D	DMdm	Ss
GRAMA 3398 FIV	ZT3398	09/01/18	CN 4635 (BLONDIE)	MAUÉ DA SOLEDADE	dmdm	Ss
GRAMA 3408 FIV	ZT3408	05/01/18	CN 4635 (BLONDIE)	MAUÉ DA SOLEDADE	dmdm	Ss
GRAMA 3409 FIV	ZT3409	09/01/18	WC 225T	HBC 918 28G	dmdm	SS
GRAMA 3479 FIV	ZT3479	01/01/18	CP KING ALFA 301N ET	PRR 978H ET	dmdm	ss
GRAMA 3496 FIV	ZT3496	16/04/18	CN 4635 (BLONDIE)	HBC 7115 48K	dmdm	Ss
GRAMA 725 FIV	ZT0725	06/02/13	TT TNT'S PROSPERITY 12L	GST SOL 10 ET	dmdm	Ss
GRAMA 735	ZT0735	17/03/13	WC 225T	SCR 6001S	DMdm	SS
GRAMA 768 FIV	ZT0768	18/06/13	CN 6013D	RD HÉRCULES 6801J	dmdm	SS

Vacas	RGD	Nascimento	Pai	Avó materno	DM	SLICK
GRAMA 911 FIV	ZT0911	09/12/13	CN 1029S	HBC 918 28G	dmdm	SS
GRAMA LOIRA 1723 TE	ZT1723	23/12/15	CN 550N	GST SOL 10 ET	dmdm	SS
GRAZ 127 FIV	GRAZ0127	14/09/15	PRR 714F E.T.	CARIBE 35 DA GENE-TROPIC	dmdm	SS
GRAZ 128 FIV	GRAZ0128	20/09/15	PRR 714F E.T.	CARIBE 35 DA GENE-TROPIC	dmdm	SS
GRAZ 129 FIV	GRAZ0129	23/09/15	PRR 714F E.T.	CARIBE 35 DA GENE-TROPIC	dmdm	SS
GRAZ 1931 FIV	GRAZ1931	18/09/17	GST SOL 31	WJ WIZARD 23D	dmdm	SS
GRAZ 3360 FIV	GRAZ3360	01/01/18	WC 173R	WJ WIZARD 23D	dmdm	SS
GRAZ 3428 FIV	GRAZ3428	06/03/18	WCS 410S	WJ WIZARD 23D	dmdm	SS
GUAÍBA DA BARRA FIV	BARA0281	15/08/17	PRR CAMPEON 7013S	REDEEMER - WC 403E	dmdm	SS
IVANA DA KOELPE FIV	EP2107	07/08/17	WC 163R	WC 123N	dmdm	Ss
JRS0102 FIV	JRS0102	11/09/13	KING ALPHA - KF 140G	850 DA REPRODUÇÃO-ROS	dmdm	Ss
JRS0111 FIV	JRS0111	16/09/13	KING ALPHA - KF 140G	850 DA REPRODUÇÃO-ROS	dmdm	Ss
JRS0117 FIV	JRS0117	01/10/13	KING ALPHA - KF 140G	850 DA REPRODUÇÃO-ROS	dmdm	SS

Vacas	RGD	Nascimento	Pai	Avó materno	DM	SLICK
JRS0200 FIV	JRS0200	15/12/14	WC 98N	HBC HOTSTUFF 104F - CAMPEON	dmdm	SS
JRS0637 FIV	JRS0637	19/03/17	WC 173R	DON MANUEL SOLE- DADE	dmdm	SS
M MARAVILHA FIV	CD0091	24/02/17	WC 238U	KING ALPHA - KF 140G	DMdm	SS
MAC 35 FIV	MAC0035	17/05/14	AMI 635E - FLOR DE MAYO	SCR 6001S	DMdm	Ss
MAIS 1863	MAIS1863	23/12/16	ZT 669 FIV	SCR 6001S	dmdm	Ss
MAIS 3472 FIV	MAIS3472	11/01/18	GST SOL 31	CN 4635 (BLONDIE)	dmdm	Ss
MORE THAN BEAUTI- FUL DA 3B FIV	BBB0001	21/07/18	WC 229U	SCR 3051N	dmdm	Ss
NUNI DA BARRA FIV	BARA0290	20/08/17	PRR CAMPEON 7013S	REDEEMER - WC 403E	dmdm	SS
PARANOÁ 361 FIV	EZ0361	16/09/14	KING ALPHA - KF 140G	850 DA REPRODUÇÃO- ROS	dmdm	Ss
PARANOÁ 416 FIV	EZ0416	28/01/15	WC 754A	SCR 6001S	DMdm	Ss
PARANOÁ 454 FIV	EZ0454	26/02/15	PRR 978H ET	WJ WIZARD 23D	dmdm	SS
PARANOÁ 470 TE	EZ0470	18/04/15	AMI 635E - FLOR DE MAYO	850 DA REPRODUÇÃO- ROS	dmdm	Ss
PARANOÁ 497 FIV	EZ0497	17/08/15	CP SHOSHONE 854U	AMI 635E - FLOR DE MAYO	dmdm	Ss
SHAG0068 TE	SHAG0068	01/06/17	WC 112N	CN 8033U	dmdm	SS

Vacas	RGD	Nascimento	Pai	Avó materno	DM	SLICK
TAMAR 204 TE	TMR0204	27/07/14	CN 5480 HÉRCULES	HBC RONDON 43K	DMdm	Ss
TAMAR VANY FIV	TMR0619	06/09/17	AMI 635E - FLOR DE MAYO	SCR 3051N	dmdm	Ss
VITÓRIA 2 FIV	CD0030	25/04/16	CARIBE 35 DA GENE- TROPIC	KING ALPHA - KF 140G	dmdm	SS
W LIBRA 07B FIV	WSEN0007	12/03/2017	LÍDER DA MARIÓPOLIS	WC 950K	dmdm	SS
ZARIA DA CMI	CMI1364	14/08/2012	WCS 410S	NOCONA	dmdm	SS
ZT 3491 FIV	ZT3491	25/04/2018	REDEEMER - WC 403E	CN 4635 (BLONDIE)	dmdm	Ss

Embrapa

Gado de Corte

Embrapa

MINISTÉRIO DA
AGRICULTURA, PECUÁRIA
E ABASTECIMENTO