



PROGRAMA DE MELHORAMENTO GENÉTICO 2B



**RESULTADO  
DA AVALIAÇÃO  
GENÉTICA DE  
VACAS GIR  
LEITEIRO**

José Afonso Bicalho Beltrão da Silva  
Adriano Fróes Bicalho  
Fabio Luiz Buranelo Toral

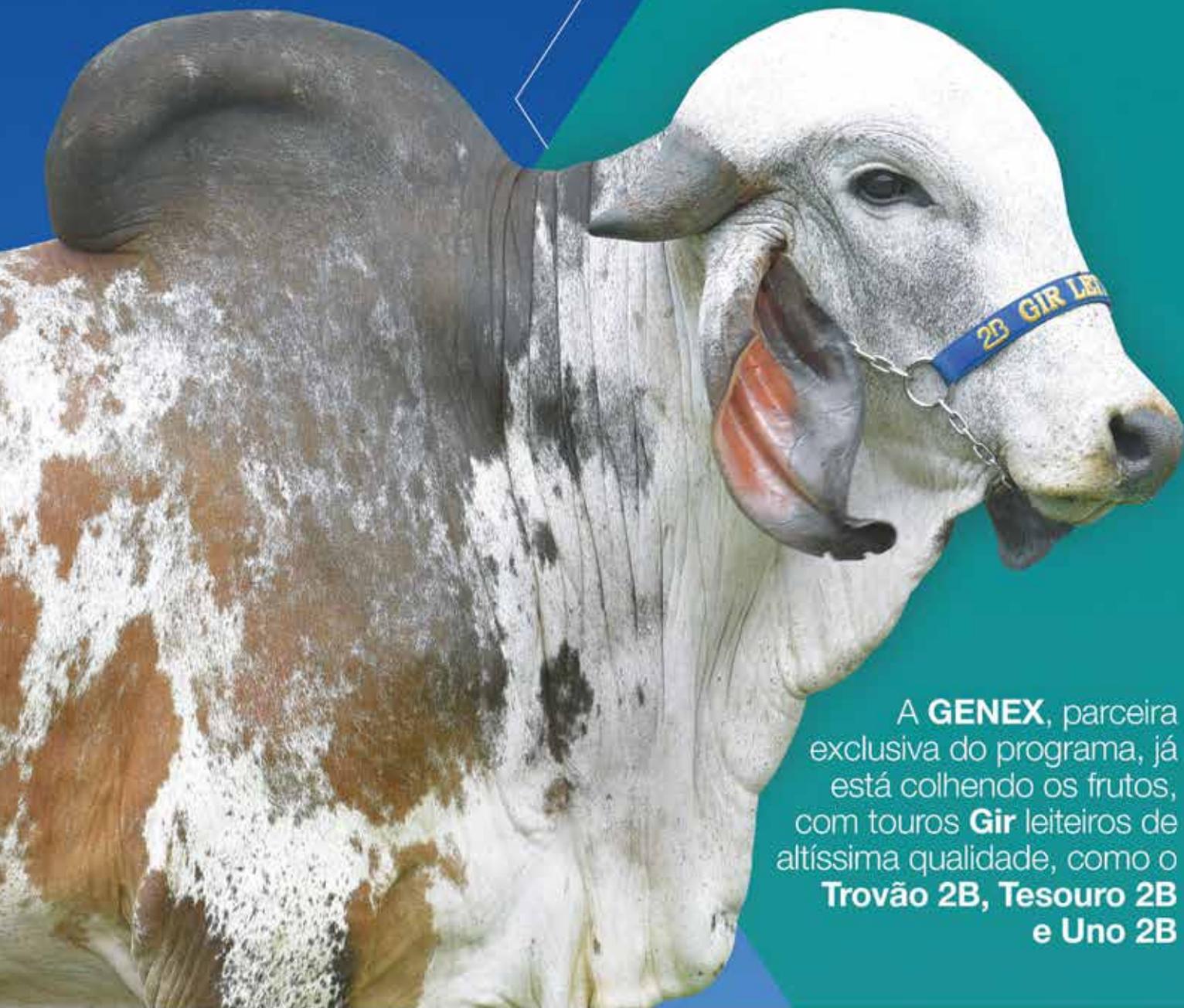
2018

# Superioridade genética **PMG2B**, uma exclusividade **GENEX**

## O Programa de Melhoramento Genético 2B

tem como objetivo atender a uma nova demanda do mercado leiteiro, que busca uma comprovada **excelência genética**.

Isso garante uma alta produção de leite com **rendimento e qualidade**.



A **GENEX**, parceira exclusiva do programa, já está colhendo os frutos, com touros **Gir** leiteiros de altíssima qualidade, como o **Trovão 2B, Tesouro 2B e Uno 2B**

# 01

## Introdução

É com satisfação que apresentamos os resultados da avaliação genética de vacas Gir Leiteiro do **PMG2B** (Programa de Melhoramento Genético 2B), versão 2018.

O **PMG2B** é uma atividade permanente de aprimoramento tecnológico que periodicamente produz informações relevantes, de cunhos científico e econômico, que permite ao mercado de genética e animais de produção adquirir produtos superiores tanto do ponto de vista de produção leiteira quanto de resultados financeiros.

Concebido e iniciado em 2010, o **PMG2B** é um programa pioneiro no país, para avaliação genética a nível de rebanho e

deverá ser um instrumento eficaz para que o Brasil continue a disseminar essa genética tropical aos seus vizinhos da América Latina e ao mundo em geral.

Para a avaliação de 2018 do **PMG2B**, foram utilizadas informações de 537 vacas, com mais de 950 lactações controladas e quase 9000 controles leiteiros individuais. Ademais, para essa avaliação foram incluídos mais de 3000 animais na matriz de parentesco.

Já temos resultados seguros para demonstrar o potencial de aprimoramento genético do **PMG2B**. As matrizes que já deixaram o programa por completar seu ciclo produtivo, que é ter atingido no má-

ximo 4 lactações, apresentam índices de produção elevados quando são submetidas a manejo diferenciado e individual, como a vaca **ORLY FADA FIV 2B**, que em 2017 ganhou o torneio leiteiro de Curvelo com mais de 66 Kg/dia.

Os resultados do **PMG2B** estão apresentados em três seções, referentes as avaliações genéticas, aos resultados do programa e aos seus benefícios econômicos.

Esperamos que essas análises possam ajudar os criadores e selecionadores de genética tropical (Gir Leiteiro e Girolando) a escolherem animais superiores para as suas aquisições de animais e embriões.

### Doadora Destaque Provada no PMG2B



Campeã do Torneio Leiteiro de Curvelo/17 com mais de 66 Kg/dia.

**ORLY FADA FIV 2B**

**NÚMEROS DO  
PMG2B EM 2018**

**537 vacas** avaliadas  
**950 lactações** controladas  
**9.000** controles leiteiros individuais  
**3.000 animais** incluídos na matriz de parentesco

### EXPEDIENTE

**PMG2B:** Resultado da Avaliação Genética de Vacas Gir Leiteiro. Belo Horizonte, 2018.

**José Afonso Bicalho Beltrão da Silva**  
Economista - Agronegócios 2B  
jabsiva@uol.com.br

**Adriano Fróes Bicalho**  
Médico Veterinário - Agronegócios 2B  
adrianofbicalho@uol.com.br

**Fabio Luiz Buranelo Toral**  
Zootecnista - Universidade Federal de Minas Gerais - flbtoral@ufmg.br

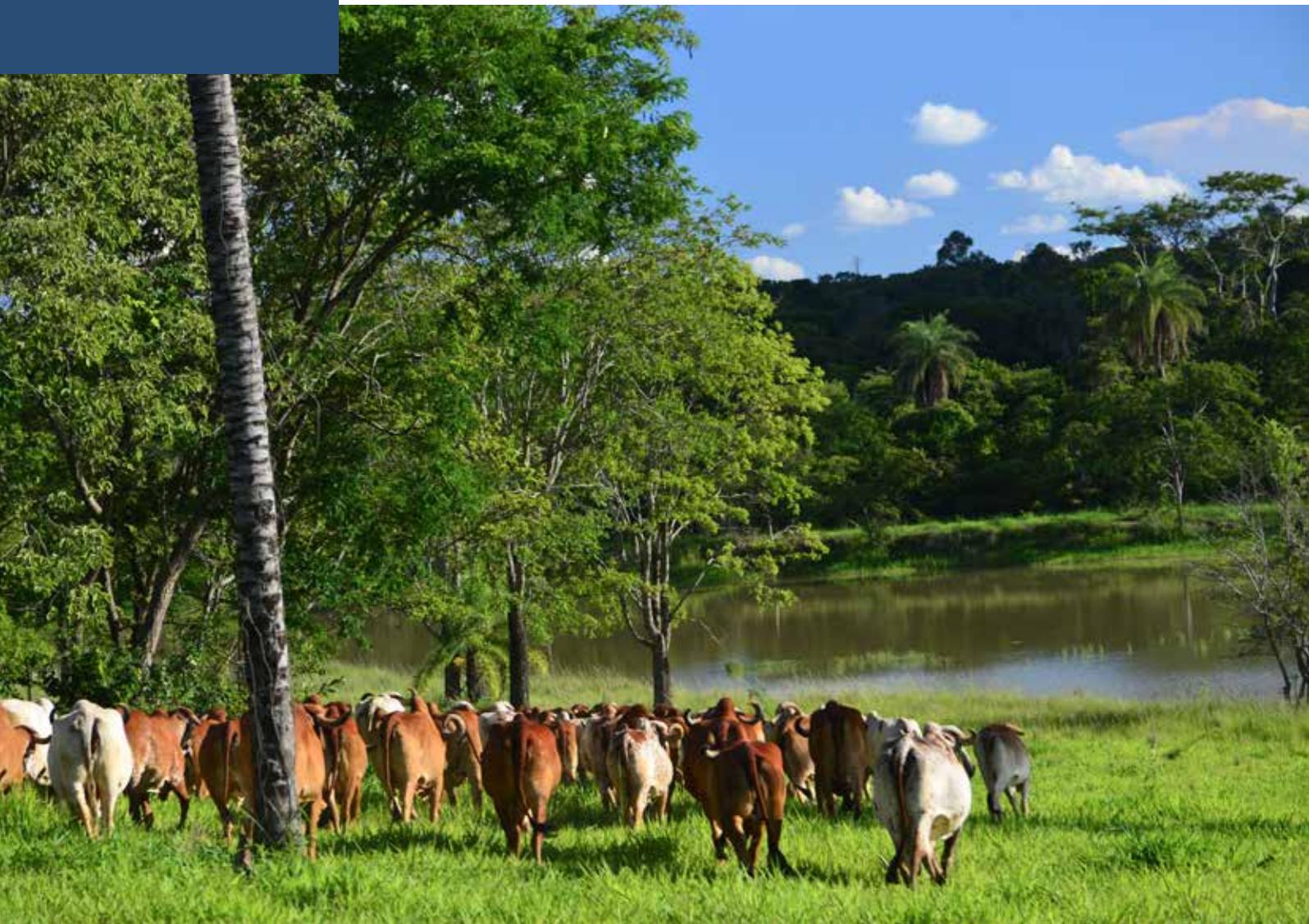
**Tiragem:** 200 exemplares  
**Correções:** Bernardo Fróes Bicalho - Jornalista

**Realização:** Agronegócios 2B Ltda.  
**Projeto gráfico:** Berrante Comunicação  
**Diagramação:** Berrante Comunicação  
**Contato:** contato@agronegocios2b.com.br  
**Site:** www.agronegocios2b.com.br

Todos direitos reservados. É permitida a reprodução parcial ou total, desde que citada a fonte

# 02

## Resultados da avaliação genética do PMG2B



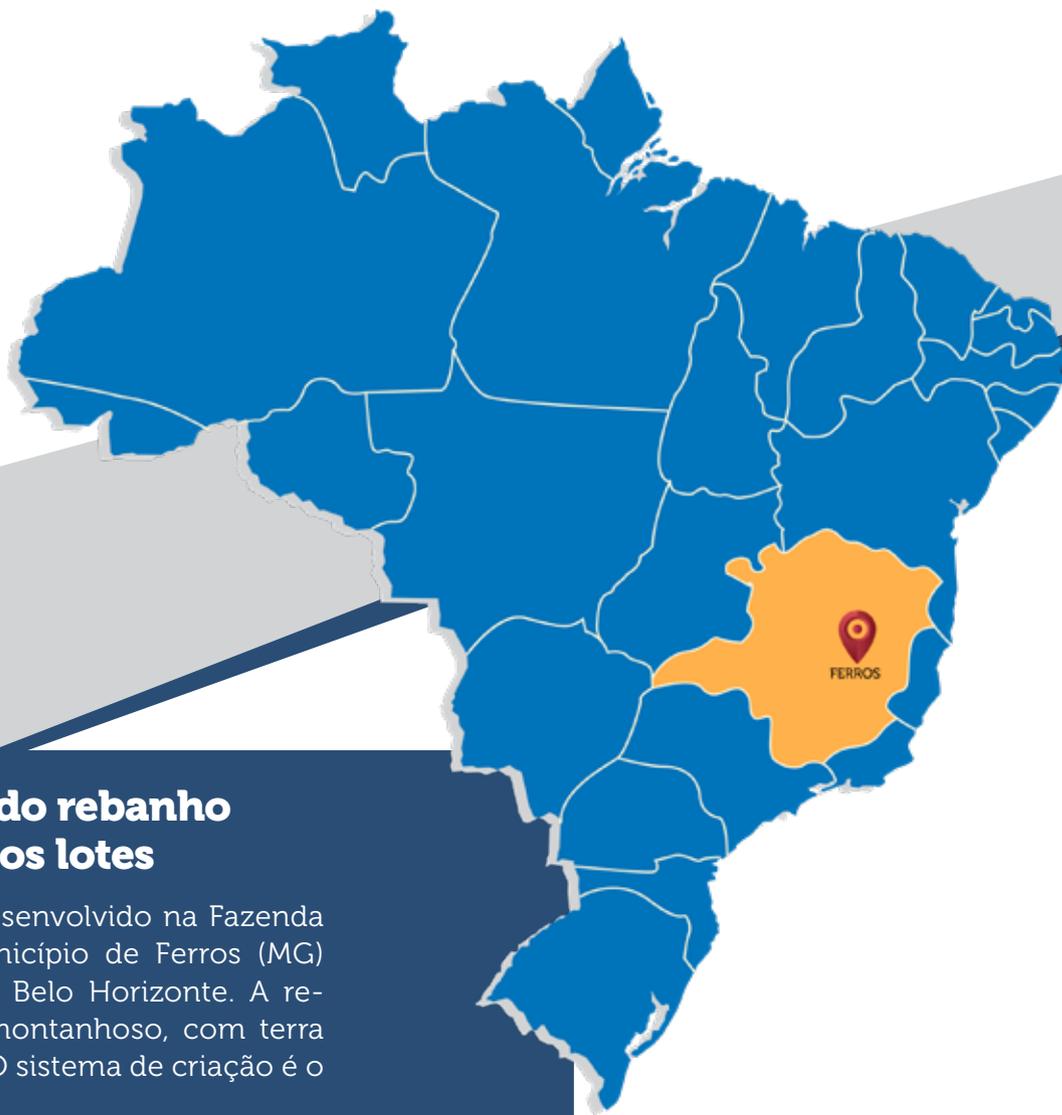
### 2.1 – Fazendas parceiras no PMG2B

Dados da Fazenda Barra Pontal, do criador Iraci de Assis Cunha, de Martinho Campos (MG) estão sendo coletados desde 2014. O rebanho é composto na sua grande maioria por animais Girolando  $\frac{1}{2}$  sangue, filhas de vacas Gir Leiteiro 2B, muitas integrantes do **PMG2B**. Deste rebanho, 227 vacas, com 447

lactações e 2764 pesagens de leite, já tiveram seus dados incluídos na base de dados do **PMG2B**. O criador também recebeu a avaliação genética de suas vacas, que foi usada para seleção genética na propriedade.

Com a inserção de fazendas parceiras, aumentamos o número de dados coletados

e vacas avaliadas, melhorando a qualidade das avaliações genéticas do **PMG2B**. Além da avaliação genética de suas matrizes, as fazendas parceiras contam com acompanhamento técnico que garante a qualidade dos dados coletados e auxilia na interpretação e utilização dos resultados do **PMG2B**.



## 2.2 - Manejo do rebanho e formação dos lotes

O **PMG2B** é desenvolvido na Fazenda Cachoeira, no município de Ferros (MG) distante 160km de Belo Horizonte. A região é de relevo montanhoso, com terra de boa qualidade. O sistema de criação é o semi-intensivo.

Os bezerros recebem aleitamento natural até a desmama, sendo mantidos juntos machos e fêmeas. Após desmama, as fêmeas são transferidas para o lote de recria e os machos para outra propriedade no mesmo município.

- As fêmeas permanecem no lote de recria até os 280 kg de peso, quando são transferidas para o lote de reprodução.
- As novilhas em idade reprodutiva são mantidas com touro até a confirmação da prenhez (60 dias de gestação).
- Nenhum tipo de protocolo de indução do cio é realizado com essa categoria para

que as diferenças na precocidade sexual sejam identificadas.

- Após a confirmação da prenhez, as novilhas são transferidas para o lote de prenhas e, juntamente com as vacas secas e prenhas, permanecem nesse lote até 30 dias antes do parto.
- Nesses 30 dias, as novilhas e vacas secas são mantidas no lote pré-parto.
- Após o parto, as vacas em lactação ficam agrupadas em até quatro lotes com, no máximo, 12 animais em cada.

Todos os lotes recebem a mesma dieta, balanceada para

produção de 15 Kg/dia. O agrupamento é realizado com base na ordem de parto e período de lactação. Os animais do mesmo lote recebem um código específico – o código do lote de manejo – que é essencial para identificar, durante o processo de avaliação genética, aquelas vacas que receberam as mesmas condições de manejo.

As vacas são ordenhadas duas vezes ao dia, às 6h e 14h, em ordenha mecânica em fila indiana, duplo 2:2, com ordenha balde ao pé. O estímulo de descida do leite é feito com o bezerro, que tem acesso exclusivo a um dos tetos durante a ordenha até completar três

meses de vida.

As vacas em lactação permanecem com rufião constantemente. As fêmeas que não manifestarem cio natural até 120 dias pós-parto são submetidas a protocolos hormonais para indução do estro. Após este período, todas as vacas em lactação recebem aplicação de somatotropina bovina a cada 14 dias, até a secagem. Após a secagem, as vacas são transferidas para o lote de prenhas, onde permanecem, com as novilhas prenhas, até 30 dias antes do próximo parto.

É fundamental registrar que todos os animais da mesma categoria, e que podem ser concorrentes no processo de seleção, recebem a mesma



dieta e o mesmo manejo para evitar confundimento de efeitos genéticos com ambientais. Portanto, quaisquer alterações

nas dietas, ou no manejo geral, sempre são realizadas para todos os animais da mesma categoria.

## 2.3 – Avaliações Genéticas

Para a elaboração deste material com o Resultado da Avaliação Genética de Vacas do **PMG2B**, foram realizadas avaliações genéticas para oito características economicamente importantes: produção de leite (kg/dia); percentual de gordura (%); percentual de proteína (%); contagem de células somáticas (células/ml); duração da lactação (dias); idade ao primeiro parto (dias); intervalo de partos (dias); e peso ao parto (kg). Os controles leiteiros foram realizados a cada 14 dias, com alternância de um controle oficial da ABCZ e um controle de fazenda. O controle de fazenda seguiu o mesmo procedimento do controle oficial. As análises individuais de qualidade do leite foram realizadas com as amostras colhidas no dia do controle oficial.

Todos os dados foram submetidos a um controle de qualidade rigoroso antes de realizar a avaliação genética. Esta etapa é fundamental para garantir a confiabilidade dos registros utilizados e, principalmente, dos resultados. Um dos grandes diferenciais do **PMG2B** é a formação e registro de lotes de manejo. O lote de manejo é um registro que identifica, no nosso banco de dados, animais de estágios fisiológicos semelhantes (ordem de parto e período de lactação) e que receberam as mesmas condições de criação. Posteriormente, durante a análise das características leiteiras (produção e qualidade), a data do controle leiteiro foi concatenada ao lote de manejo para realizar os ajustes necessários para predição dos valores genéticos. Apenas os dados de lotes

de manejo (com concatenação da data do controle) com pelo menos três animais foram aproveitados para as avaliações genéticas. Ainda, apenas os controles leiteiros realizados entre 5 e 305 dias de lactação, e as lactações com pelo menos três registros (de produção ou qualidade, conforme a característica em análise) foram mantidos no banco de dados. Os dados daqueles animais em condições especiais de criação (manejo de torneio leiteiro, três ordenhas, etc.) não foram utilizados. Nessa avaliação genética do **PMG2B**, foram considerados os dados de vacas de primeira até quarta lactações, e que pariram entre os anos de 2011 e 2018, nas Fazendas Cachoeira e Palmeiras.

Os dados foram analisados utilizando-se um modelo estatístico conhecido como “mo-

delo animal". Esse modelo possui propriedades estatísticas muito robustas, que o tornam o modelo mais utilizado nas avaliações genéticas do mundo todo. O nome, modelo animal, é dado porque vários tipos de efeitos são considerados na análise, entre eles o efeito do animal no qual a característica de interesse é medida. Com o modelo animal também é possível prever o valor genético de qualquer animal que esteja conectado geneticamente a outros indivíduos com dados válidos. Essa conexão genética é garantida pela matriz de parentesco<sup>1</sup>. Com essa ferramenta é possível separar os efeitos ambientais (estágio fisiológico, nutrição, manejo sanitário, condições climáticas, etc.) daqueles efeitos causados pelos genes que os animais possuem (efeitos genéticos aditivos). Assim, torna-se possível comparar animais que receberam condições ambientais diferentes por meio da análise de seus valores genéticos preditos. Nas avaliações genéticas de bovinos de leite, o mérito genético pode ser apresentado sob a forma de valores genéticos ou PTAs (PTAs – Predicted Transmitting Ability, ou capacidade prevista de transmissão). A PTA representa a metade do valor genético do animal. Para exemplificar a interpretação dos resultados de uma avaliação genética para a característica produção de leite durante a lactação, considere os valores genéticos (VG) de duas vacas:

Vaca 1: VG = 1.500 kg

Vaca 2: VG = 300 kg

A diferença entre os VGs é de 1.200 kg de leite. Isso significa que, assumindo-se que essas vacas sejam acasaladas com o mesmo touro (e desprezando-se as possíveis diferenças entre os gametas desse reprodutor, causadas pela segregação mendeliana), as filhas da vaca 1 irão produzir 600 kg a mais de leite que as filhas da vaca 2, se ambas forem criadas sob as mesmas condições.

A diferença entre as filhas das vacas 1 e 2 é metade da diferença entre as vacas porque essas só transmitirão metade de seus alelos para as filhas. Os valores genéticos são expressos nas mesmas unidades de mensuração utilizadas para medir as características avaliadas.

No Resultado da Avaliação Genética de Vacas do **PMG2B**, os valores genéticos para produção de leite (kg/dia) foram multiplicados pela duração da lactação de cada vaca (dias) para obter o valor genético predito para produção de leite durante a lactação (VG Leite, em kg). A duração da lactação de cada vaca foi obtida pela soma da média ajustada do rebanho com o valor genético para duração da lactação do próprio animal. Dessa forma, o VG Leite representa o potencial genético de cada vaca para produção de leite durante a lactação. Os dados de contagem de células somáticas (CCS) foram transformados pela função logarítmica (LCCS) porque CCS não apresenta distribuição normal. Conseqüentemente, os valo-

res genéticos para essa característica (VG LCCS) são expressos na escala logarítmica. As outras características: percentual de gordura, percentual de proteína, idade ao primeiro parto, intervalo de partos e peso ao parto foram avaliadas nas escalas originais e seus valores genéticos também foram apresentados nas mesmas unidades de medida, ou seja: VG Gordura (em %), VG Proteína (em %), VG IPP (dias), VG IDP (em dias) e VG Peso (em kg). É importante ressaltar que as escalas dos valores genéticos são dependentes da base de dados. Portanto, recomendamos que os usuários deste material atentem-se às diferenças entre os valores genéticos e às classificações das vacas.

Para facilitar a comparação de vacas para mais de uma característica ao mesmo tempo, foram construídos índices de seleção específicos para classificação dos animais para as características de sólidos do leite (Índice Sólidos), para todas as características de qualidade (Índice Qualidade), para as características de reprodução (Índice Reprodução), para produção de leite e peso da vaca (Índice Eficiência) e, finalmente, para todas as características avaliadas no **PMG2B** (Índice **PMG2B**). Os ponderadores utilizados expressam a importância relativa de cada característica, definida pela equipe técnica do **PMG2B**. É importante registrar que ponderadores positivos indicam vantagem para o aumento da característica, e ponderadores negativos indicam

<sup>1</sup> O teste de DNA oficial é realizado para conferência da genealogia de todas as fêmeas do **PMG2B**.

vantagem em redução na média da característica. Antes dos cálculos dos índices, os valores genéticos foram padronizados para mesmas médias (zero) e variâncias (um), de modo que as diferenças nas escalas e magnitudes dos valores genéticos das diferentes características fossem eliminadas. **(Veja quadro).**

Para o cálculo do Índice **PMG2B**, os valores genéticos padronizados para a característica peso ao parto (VG Peso), que estavam no intervalo entre -1 e +1 desvio padrão genético (5,8 kg) foram zerados. Para os valores fora desse intervalo, consideraram-se os valores absolutos para cálculo do Índice **PMG2B**. Dessa forma, vacas com pesos ao parto próximo da média não foram penalizadas ou bonificadas no índice. Por outro lado, vacas com VG Peso muito acima ou

## Os índices calculados foram:

### Índice Sólidos:

$$\text{VG Gordura} + (1,5 \times \text{VG Proteína})$$

### Índice Qualidade:

$$(2 \times \text{VG Gordura}) + (3 \times \text{VG Proteína}) - \text{VG LCCS}$$

### Índice Reprodução:

$$- \text{VG IPP} - \text{VG IDP}$$

### Índice Eficiência:

$$\text{VG Leite} - \text{VG Peso}$$

### Índice PMG2B:

$$46 \times \text{VG Leite} + 8 \times \text{VG Gordura} + 12 \times \text{VG Proteína} \\ - 4 \times \text{VG LCCS} - 10 \times \text{VG IPP} - 10 \times \text{VG IDP} \\ - 10 \times \text{VG Peso}$$

muito abaixo da média foram penalizadas da mesma forma.

Após os cálculos dos índices, as vacas foram classificadas e selecionadas. As vacas com pelo menos uma lactação

encerrada, que tiveram seus próprios dados coletados na Fazenda Cachoeira e incluídos na avaliação genética e com mérito superior receberam selos de qualidade do **PMG2B**.

## Selos de qualidade do PMG2B.



25 vacas com os maiores VG Leite



VG Leite positivo  
VG Gordura e  
VG Proteína positivos



VG Leite positivo  
VG Gordura e  
VG Proteína positivos  
VG LCCS negativo



VG Leite positivo  
VG IPP e VG IDP negativos



VG Leite positivo  
VG Peso negativo



Vacas com os maiores índices **PMG2B**

## 2.4 – Resultados

Para obtenção dos valores genéticos utilizando-se o modelo animal é necessário estimar as herdabilidades e repetibilidades das características. Para realização das avaliações genéticas das vacas do **PMG2B**, esses parâmetros foram obtidos diretamente dos dados e são apresentados na **Tabela 1**.

As estatísticas descritivas da base de dados do **PMG2B**, em junho de 2018, são apresentadas na **Tabela 2**.

**Tabela 1.** Herdabilidades e repetibilidades das características avaliadas no **PMG2B**.

Característica	Herdabilidade	Repetibilidade
Produção de leite	0,18	0,62
Percentual de gordura	0,18	0,22
Percentual de proteína	0,36	0,43
LCCS	0,11	0,31
Duração da lactação	0,06	0,15
Idade ao primeiro parto	0,27	-
Intervalo de partos	0,05	0,14
Peso ao parto	0,13	0,33

**Tabela 2.** Estatísticas descritivas da base de dados do **PMG2B**.

Característica	Vacas	Lactações	Observações	Média	Mínimo	Máximo	Desvio
Produção de leite (kg/dia)	310	532	6.159	14,1	0,2	39,5	5,1
Percentual de gordura (%)	264	425	2.490	4,8	0,9	8,7	1,4
Percentual de proteína (%)	264	425	2.490	3,5	2,5	4,5	0,4
CCS (células/ml)	264	425	2.490	718	0	26.541	963
Duração da lactação (dias)	283	482	482	266	8	517	117
Idade ao primeiro parto (dias)	355	-	355	1.268	779	2.373	307
Intervalo de partos (dias)	241	-	400	585	325	1.376	174
Peso ao parto (kg)	325	-	549	414	269	569	64

No total, 420 vacas tiveram algum tipo de registro incluído no banco de dados utilizado na avaliação genética do **PMG2B**. Essas vacas são filhas de 86 touros e 262 vacas. A matriz de parentesco, com as genealogias dessas vacas e de seus ancestrais conhecidos, foi composta por mais de 3.000 animais. Cento e dez vacas foram avaliadas exclusivamente na Fazenda Cachoeira, 157 foram avaliadas exclusivamente na Fazenda Palmeiras e outras 43 vacas tiveram registros obtidos nas duas Fazendas. Os VG Leite das 100 melhores vacas que foram avaliadas na Fazenda Cachoeira, que tiveram pelo menos seis controles leiteiros incluídos no banco de dados,

serão apresentados neste material. Ainda, os valores genéticos para as outras características, em grupos de vacas com VG Leite positivo, também se-

rão apresentados. Nas  **Tabelas 3 a 8** são apresentados os principais resultados das avaliações genéticas das vacas do **PMG2B**.





**SEU ORGULHO É  
O QUE NOS NUTRE.**

Produtor, suas conquistas são consequência de todo seu esforço, determinação e competência no que faz. A sua história de sucesso é reflexo do seu trabalho árduo e de uma busca contínua pelos melhores resultados. Você tem orgulho do seu negócio, e nós, da Agrocerees Multimix, temos orgulho de estar ao seu lado há mais de 40 anos.

**agrocerees**  
MULTIMIX

**MUITO MAIS QUE NUTRIÇÃO**



**Tabela 3.** Valores genéticos para produção de leite durante a lactação, das 100 vacas com maior avaliação genética (VG Leite, kg).

CLASS	RGD	NOME	NASC	PAI	MÃE	Lact.	Cont.	VG Leite
1	ZAB773	ROSETA 2B	20/05/2012	JAGUAR TE GAVIÃO	MARY JUST FIV 2B	1	25	1541,95
2	ZAB807	RAYRA FIV 2B	22/07/2012	CASPER TE KUBERA	JHAZZA TE 2B	1	37	1455,39
3	ZAB547	PANDORA JHAZZA FIV 2B	26/08/2010	CA SANSÃO	JHAZZA TE 2B	2	58	1182,02
4	ZAB914	SERENATA FIV 2B	12/05/2013	JAGUAR TE GAVIÃO	DELÍCIA FIV ALBALAT	1	21	1052,65
5	CAL8880	CAIÇARA FIV CAL	09/08/2009	CA SANSÃO	QUIMBANDA CAL	2	14	997,51
6	ZAB834	RADIJA FIV 2B	22/09/2012	RADAR DOS POÇÕES	ALFA OUROFINO	1	29	952,35
7	ZAB731	RELFA FIV 2B	02/04/2012	CASPER TE KUBERA	ABELA TE DO GAVIÃO	2	41	952,25
8	ZAB877	ROSCA 2B	14/12/2012	TEMPLO DO GAVIÃO	OMY NEFRITA S FIV 2B	1	22	923,84
9	ZAB127	JALAM TE 2B	01/03/2004	VALE OURO DE BRASÍLIA	DINA RADAR TE DA CAL	2	8	912,05
10	ZAB708	RAIA FIV 2B	25/02/2012	JAGUAR TE GAVIÃO	ELEGÂNCIA	2	39	907,19
11	ZAB975	SERESTA FIV 2B	28/12/2013	CA SANSÃO	INCISÃO FIV DE BRASÍLIA	1	8	903,86
12	ZAB758	REPRESA FIV 2B	21/04/2012	JAGUAR TE GAVIÃO	FADA TE DO GAVIÃO	1	25	853,07
13	ZAB155	JHAZZA TE 2B	28/11/2004	BEM FEITOR RAPOSO	EMA TE PATI CAL	2	14	825,06
14	JFR2870	ATENAS FIV DA JASDAN	16/02/2008	CA SANSÃO	LEGIÃO TE DOS POÇÕES	4	52	814,52
15	ZAB697	RECEITA 2B	02/02/2012	JAGUAR TE GAVIÃO	ORLA QUINDIM FIV 2B	1	55	805,04
16	ZAB482	OMY NEFRITA S FIV 2B	24/09/2009	JAGUAR TE GAVIÃO	MAAB NEFRITA SANSÃO	4	56	781,63
17	ZAB602	QUOTA IEMANJÁ FIV 2B	19/03/2011	RADAR DOS POÇÕES	IEMANJÁ 2B	3	54	776,71
18	ZAB900	SUPREMA FIV 2B	01/04/2013	CA SANSÃO	MAR. GAIVOTA EXPOENTE	1	18	707,08
19	ZAB946	SARITA 2B	14/09/2013	JAGUAR TE GAVIÃO	ORLY FADA FIV 2B	1	20	697,12
20	ZAB762	ROMEIRA FIV 2B	23/04/2012	METEORO DE BRASÍLIA	MÁGICA FADA 4 FIV 2B	1	29	672,28
21	ZAB729	ROMANA FIV 2B	16/03/2012	CA SANSÃO	LENDA ELEN FIV 2B	2	40	671,63
22	ZAB977	TALITA FIV 2B	03/01/2014	CA SANSÃO	INCISÃO FIV DE BRASÍLIA	1	7	671,24
23	ZAB665	QUEDINA JHARA FIV 2B	28/09/2011	CA SANSÃO	JHARA TE 2B	2	45	666,37
24	ZAB635	QUELUZ DINA FIV 2B	01/06/2011	METEORO DE BRASÍLIA	DINA RADAR TE DA CAL	2	65	651,54
25	ZAB949	SEREIA 2B	19/09/2013	JAGUAR TE GAVIÃO	LIKA DA EPAMIG	1	22	638,10
26	ZAB545	PREFERIDA UGA-UGA FIV 2B	24/08/2010	JAGUAR TE GAVIÃO	UGA UGA TE DE BRASÍLIA	3	63	631,69
27	ZAB810	RAVENA FIV 2B	28/07/2012	TEATRO DA SILVÂNIA	HÉLIA FIV DE BRASÍLIA	2	50	605,31
28	ZAB593	QUALIDADE JANA FIV 2B	11/03/2011	CA SANSÃO	JANA DO GAVIÃO	2	23	596,67
29	ZAB676	QUITY ATENAS 2B	01/11/2011	KEBAB 2B	ATENAS FIV DA JASDAN	1	37	585,08
30	PVBG136	CANJA I CRISTAL	09/07/2009	JAGUAR TE GAVIÃO	FARDEIRA TE GAVIÃO	4	57	576,32
31	CBBP22	CBB BARCA FIV	15/11/2011	BEM FEITOR RAPOSO	GAROTA FIV F.MUTUM	3	47	571,13
32	ZAB671	QUELY DAVITA FIV 2B	09/10/2011	CA SANSÃO	DAVITA TE PATI CAL	2	41	537,60
33	ZAB734	RUPAN 2B	04/04/2012	JAGUAR TE GAVIÃO	JARANA AGOR	2	42	534,72
34	ZAB498	OLHADA TESE FIV 2B	03/12/2009	JAGUAR TE GAVIÃO	TESE DE BRASÍLIA	3	39	507,97
35	ZAB749	REMA FIV 2B	17/04/2012	METEORO DE BRASÍLIA	VENA CAL	1	40	505,38
36	ZAB472	ORLY FADA FIV 2B	16/07/2009	METEORO DE BRASÍLIA	FADA TE DO GAVIÃO	4	45	503,61
37	ZAB680	QUATIARA 2B	24/11/2011	HÁBIL FIV F MUTUM	NIGÉRIA DINA FIV 2B	1	41	485,32
38	ZAB428	ODISSÉIA DINA FIV 2B	29/03/2009	METEORO DE BRASÍLIA	DINA RADAR TE DA CAL	4	44	479,69
39	ZAB746	REALISTA FIV 2B	16/04/2012	JAGUAR TE GAVIÃO	MAAB CELESTE TE	1	37	471,07
40	EBVG34	DANÚBIA FIV	25/07/2013	JAGUAR TE GAVIÃO	BRAUNA DA CAV	1	22	456,15
41	ZAB917	SAKINA FIV 2B	01/06/2013	CA SANSÃO	DINA RADAR TE DA CAL	1	19	445,91
42	ZAB648	QUALYA DINA FIV 2B	05/07/2011	JAGUAR TE GAVIÃO	DINA RADAR TE DA CAL	2	31	376,74
43	ZAB617	QUARESMA LÍBIA FIV 2B	30/03/2011	MAJOR TE DOS POÇÕES	LÍBIA AGOR (TE)	2	40	363,97
44	ZAB122	JHARA TE 2B	01/03/2004	VALE OURO DE BRASÍLIA	DINA RADAR TE DA CAL	1	8	358,27
45	ZAB902	SAFIRA FIV 2B	03/04/2013	RADAR DOS POÇÕES	DELÍCIA FIV ALBALAT	1	21	355,31
46	GAV1291	URU FIV DO GAVIÃO	28/04/2009	METEORO DE BRASÍLIA	GALEGA DO GAVIÃO	2	21	349,88
47	FGVL996	LIKA DA EPAMIG	01/01/2009	CA SANSÃO	ÚRGULA DA EPAMIG	4	53	349,58
48	ZAB860	REGALIA 2B	08/10/2012	ASTRO TE DO GAVIÃO	MÚSICA JOVIAL 2B	1	25	345,14

49	ZAB720	RABELA FIV 2B	06/03/2012	TABU TE CAL	BRANCA FIV MARCA F	2	47	342,42
50	ZAB256	LYA MILLA 2B	14/09/2006	BEM FEITOR RAPOSO	MILLA TE DA CAL	1	9	314,20
51	EBVG32	DHARINI FIV	21/07/2013	JAGUAR TE GAVIÃO	BRAUNA DA CAV	1	25	305,50
52	ZAB476	ONDINA FIV 2B	19/08/2009	NOBRE TE DA CAL	DINA RADAR TE DA CAL	2	27	293,61
53	ZAB530	PROSA DAVITA 2B	08/07/2010	JAGUAR TE GAVIÃO	DAVITA TE PATI CAL	2	50	286,16
54	ZAB572	QUERIDA VENA FIV 2B	08/01/2011	JAGUAR TE GAVIÃO	VENA CAL	3	36	280,66
55	ZAB972	SALINA 2B	21/12/2013	HÉBANO TE UAÇAI CAL	MARY JUST FIV 2B	1	20	269,37
56	ZAB361	NATA BILARA FIV 2B	03/01/2008	CA SANSÃO	BILARA TE KUBERA	1	8	254,91
57	ZAB430	ORLA QUINDIM FIV 2B	05/04/2009	METEORO DE BRASÍLIA	QUINDIM TE DA CAL	2	16	249,62
58	ZAB751	RYAZA FIV 2B	18/04/2012	METEORO DE BRASÍLIA	JHAZZA TE 2B	2	21	244,45
59	EBVG21	CONQUISTA	01/10/2012	FB RADIANO	BOLÍVIA FIV DA CAV	1	23	242,64
60	ZAB548	PARA MARCELA FIV 2B	31/08/2010	VALEOURO TE SILVÂNIA	FURIOSA TE BJS	3	50	239,34
61	ZAB766	RIQUEZA FIV 2B	02/05/2012	MAJOR TE DOS POÇÕES	SEMIFINAL TE DA CAL	1	42	217,76
62	ZAB827	REMOTOA 2B	11/09/2012	OLHAR FIV 2B	COROA FIV BADUA	1	20	207,87
63	ZAB557	PÂMELA CELESTE FIV 2B	01/09/2010	JAGUAR TE GAVIÃO	MAAB CELESTE TE	2	42	204,52
64	ZAB844	RÂSTIA FIV 2B	26/09/2012	RADAR DOS POÇÕES	MÁGICA FADA 3 FIV 2B	1	21	201,07
65	ZAB586	QUERMESSE ANNE FIV 2B	19/02/2011	MAJOR TE DOS POÇÕES	ANNE TE DO TARIN	1	12	197,12
66	ZAB387	NAIARA MILLA 2B	24/10/2008	BEM FEITOR RAPOSO	MILLA TE DA CAL	2	14	174,01
67	ZAB389	NILA CABINE FIV 2B	25/10/2008	CA SANSÃO	CA CABINE DA ELDORADO	3	35	173,00
68	ZAB964	SACADA 2B	28/11/2013	NERO FIV 2B	HIPPIE FIV GIROESTE	1	17	169,42
69	LUF219	HIPPIE FIV GIROESTE	16/11/2008	CA SANSÃO	TAÇA DA SILVÂNIA	4	41	165,01
70	ZAB507	PÉROLA DAMINI FIV 2B	11/01/2010	RADAR DOS POÇÕES	DAMINI DAB	2	28	157,95
71	ZAB371	NIKOLE JALAM 2B	18/07/2008	ÍNDICE 2B	JALAM TE 2B	3	17	139,66
72	EBVG31	DANNA FIV	19/07/2013	JAGUAR TE GAVIÃO	BRAUNA DA CAV	1	12	132,93
73	ZAB769	REUNIÃO 2B	08/05/2012	SC VAMPIRO JAGUAR	DIAMANTINA	1	24	132,86
74	ZAB940	SOLUÇÃO 2B	28/08/2013	FB RADIANO	PALESTRA CELESTE FIV 2B	1	21	128,78
75	ZAB880	RÚSSIA 2B	31/12/2012	HÁBIL FIV F MUTUM	OLÍVIA FADA FIV 2B	1	21	123,35
76	ZAB656	QUANDT BALILA FIV 2B	30/07/2011	RADAR DOS POÇÕES	BALILA	1	16	121,99
77	ZAB837	RABECA FIV 2B	24/09/2012	RADAR DOS POÇÕES	NAGY INIRYAH FIV 2B	1	23	108,81
78	ZAB637	QUEIJADA LEGIÃO FIV 2B	04/06/2011	NOBRE TE DA CAL	LEGIÃO TE DOS POÇÕES	1	23	105,94
79	ZAB887	SAFADA 2B	31/01/2013	PROCAN FIV DA PALMA	PÉROLA DAMINI FIV 2B	1	22	104,43
80	ZAB606	QUEEN ELEGÂNCIA FIV 2B	21/03/2011	RADAR DOS POÇÕES	ELEGÂNCIA	2	33	99,04
81	ZAB974	SAGRADA 2B	28/12/2013	JAGUAR TE GAVIÃO	NOIVA INÉDITA FIV 2B	1	15	97,01
82	ZAB610	QUADRINHA JAKKA FIV 2B	24/03/2011	VAIDOSO DA SILVÂNIA	JAKKA TE 2B	2	31	95,00
83	ZAB707	RINA FIV 2B	24/02/2012	JAGUAR TE GAVIÃO	BAVIERA DO TARIN	3	33	91,96
84	CBBP26	CBB CIGANA	21/12/2012	ENLEVO SILVÂNIA	CURIOLA VILLEFORT	1	22	85,37
85	ZAB840	RAIADA FIV 2B	25/09/2012	RADAR DOS POÇÕES	VEDORIA CAL	1	23	78,38
86	ZAB678	QUIRAYA JHARA FIV 2B	07/11/2011	NOBRE TE DA CAL	JHARA TE 2B	2	28	78,12
87	CAL7416	VEDORIA CAL	05/07/2006	GAMETA TE DA CAL	IENE ELATOR CAL	2	25	61,11
88	ZAB704	RENDA FIV 2B	01/02/2012	NOBRE TE DA CAL	GAROA	2	39	46,07
89	ZAB223	LAIA NEBLINA 2 TE 2B	03/05/2006	VALE OURO DE BRASÍLIA	EFALC NEBLINA ZONADO	3	27	44,57
90	ZAB131	JAMNAGAR TE 2B	10/05/2004	CACIFE VR	DINA RADAR TE DA CAL	2	24	40,62
91	ZAB363	NIKITA GUEIXA FIV 2B	23/01/2008	MODELO TE DE BRASÍLIA	GUEIXA TE RADAR	2	9	35,57
92	ZAB822	RETÓRICA 2B	27/08/2012	HÁBIL FIV F MUTUM	NALA CABINE FIV 2B	1	18	33,75
93	ZAB811	RANYA FIV 2B	28/07/2012	VAIDOSO DA SILVÂNIA	MAR. GAIVOTA EXPOENTE	1	22	23,11
94	ZAB733	RESINA FIV 2B	04/04/2012	FARDO FIV F MUTUM	BAVIERA DO TARIN	1	28	21,12
95	ZAB627	QUALIRA MAGY 1 2B	15/05/2011	VAIDOSO DA SILVÂNIA	MAGY GUEIXA 1 FIV 2B	2	53	17,39
96	ZAB866	RETENTORA 2B	06/11/2012	VALEOURO TE SILVÂNIA	OFERENDA JARANA 2B	1	23	7,80
97	ZAB419	OLAIA DILMA FIV 2B	22/02/2009	DIAMANTE TE DE BRASÍLIA	CA DILMA DA ELDORADO	4	34	6,34
98	ZAB688	ROMA FIV 2B	05/01/2012	SC UAÇAI JAGUAR	MÁGICA FADA 3 FIV 2B	4	56	1,40
99	ZAB314	MEDALHA INÉDITA 2B	01/07/2007	ÍNDICE 2B	INÉDITA TE BRASÍLIA	4	36	1,07
100	ZAB664	QUENELE ENDY FIV 2B	27/09/2011	CA SANSÃO	ENDY TE UAÇAI	2	30	0,66



**Tabela 4.** Valores genéticos para produção de leite, percentual de gordura e percentual de proteína e Índice Sólidos das vacas classificadas como Mais Sólidos.

	RGD	NOME	NASC	PAI	MÃE	Lact.	VG Leite	VG Gord.	VG Prot.	Índ. + Sólidos
1	ZAB734	RUPAN 2B	04/04/2012	JAGUAR TE GAVIÃO	JARANA AGOR	2	534,72	0,81	0,19	4,77
2	ZAB572	QUERIDA VENA FIV 2B	08/01/2011	JAGUAR TE GAVIÃO	VENA CAL	3	280,66	0,34	0,26	3,91
3	ZAB665	QUEDINA JHARA FIV 2B	28/09/2011	CA SANSÃO	JHARA TE 2B	2	666,37	0,35	0,21	3,34
4	ZAB837	RABECA FIV 2B	24/09/2012	RADAR DOS POÇÕES	NAGY INIRYAH FIV 2B	1	108,81	0,31	0,22	3,30
5	ZAB708	RAIA FIV 2B	25/02/2012	JAGUAR TE GAVIÃO	ELEGÂNCIA	2	907,19	0,61	0,10	2,92
6	ZAB840	RAIADA FIV 2B	25/09/2012	RADAR DOS POÇÕES	VEDORIA CAL	1	78,38	0,05	0,26	2,86
7	ZAB530	PROSA DAVITA 2B	08/07/2010	JAGUAR TE GAVIÃO	DAVITA TE PATI CAL	2	286,16	0,30	0,18	2,74
8	FGVL996	LIKA DA EPAMIG	01/01/2009	CA SANSÃO	ÚRGULA DA EPAMIG	4	349,58	0,18	0,21	2,70
9	EBVG32	DHARINI FIV	21/07/2013	JAGUAR TE GAVIÃO	BRAUNA DA CAV	1	305,50	0,27	0,18	2,63
10	ZAB688	ROMA FIV 2B	05/01/2012	SC UAÇÁI JAGUAR	MÁGICA FADA 3 FIV 2B	4	1,40	0,35	0,14	2,50
11	ZAB361	NATA BILARA FIV 2B	03/01/2008	CA SANSÃO	BILARA TE KUBERA	1	254,91	0,42	0,11	2,40
12	ZAB880	RÚSSIA 2B	31/12/2012	HÁBIL FIV F MUTUM	OLÍVIA FADA FIV 2B	1	123,35	0,34	0,13	2,37
13	ZAB834	RADIJA FIV 2B	22/09/2012	RADAR DOS POÇÕES	ALFA OUROFINO	1	952,35	0,03	0,22	2,36
14	ZAB974	SAGRADA 2B	28/12/2013	JAGUAR TE GAVIÃO	NOIVA INÉDITA FIV 2B	1	97,01	0,47	0,09	2,28
15	ZAB758	REPRESA FIV 2B	21/04/2012	JAGUAR TE GAVIÃO	FADA TE DO GAVIÃO	1	853,07	0,19	0,17	2,24
16	ZAB371	NIKOLE JALAM 2B	18/07/2008	ÍNDICE 2B	JALAM TE 2B	3	139,66	0,36	0,10	1,98
17	ZAB680	QUATIARA 2B	24/11/2011	HÁBIL FIV F MUTUM	NIGÉRIA DINA FIV 2B	1	485,32	0,06	0,17	1,79
18	ZAB946	SARITA 2B	14/09/2013	JAGUAR TE GAVIÃO	ORLY FADA FIV 2B	1	697,12	0,02	0,16	1,54
19	ZAB964	SACADA 2B	28/11/2013	NERO FIV 2B	HIPPIE FIV GIROESTE	1	169,42	0,36	0,05	1,46
20	ZAB606	QUEEN ELEGÂNCIA FIV 2B	21/03/2011	RADAR DOS POÇÕES	ELEGÂNCIA	2	99,04	0,22	0,09	1,46
21	ZAB769	REUNIÃO 2B	08/05/2012	SC VAMPIRO JAGUAR	DIAMANTINA	1	132,86	0,33	0,06	1,44
22	CAL7416	VEDORIA CAL	05/07/2006	GAMETA TE DA CAL	IENE ELATOR CAL	2	61,11	0,22	0,08	1,36
23	ZAB122	JHARA TE 2B	01/03/2004	VALE OURO DE BRASÍLIA	DINA RADAR TE DA CAL	1	358,27	0,30	0,06	1,34
24	ZAB387	NAIARA MILLA 2B	24/10/2008	BEM FEITOR RAPOSO	MILLA TE DA CAL	2	174,01	0,26	0,07	1,33
25	EBVG31	DANNA FIV	19/07/2013	JAGUAR TE GAVIÃO	BRAUNA DA CAV	1	132,93	0,01	0,14	1,33
26	ZAB671	QUELY DAVITA FIV 2B	09/10/2011	CA SANSÃO	DAVITA TE PATI CAL	2	537,60	0,31	0,05	1,31
27	ZAB127	JALAM TE 2B	01/03/2004	VALE OURO DE BRASÍLIA	DINA RADAR TE DA CAL	2	912,05	0,34	0,04	1,29
28	ZAB507	PÉROLA DAMINI FIV 2B	11/01/2010	RADAR DOS POÇÕES	DAMINI DAB	2	157,95	0,02	0,14	1,28
29	ZAB545	PREFERIDA UGA-UGA FIV 2B	24/08/2010	JAGUAR TE GAVIÃO	UGA UGA TE DE BRASÍLIA	3	631,69	0,09	0,07	0,73
30	ZAB917	SAKINA FIV 2B	01/06/2013	CA SANSÃO	DINA RADAR TE DA CAL	1	445,91	0,30	0,01	0,68
31	ZAB972	SALINA 2B	21/12/2013	HÉBANO TE UAÇÁI CAL	MARY JUST FIV 2B	1	269,37	0,09	0,06	0,63
32	ZAB223	LAIA NEBLINA 2 TE 2B	03/05/2006	VALE OURO DE BRASÍLIA	EFALC NEBLINA ZONADO	3	44,57	0,09	0,03	0,28
33	ZAB678	QUIRAYA JHARA FIV 2B	07/11/2011	NOBRE TE DA CAL	JHARA TE 2B	2	78,12	0,05	0,04	0,23



**Tabela 5.** Valores genéticos para produção de leite, percentual de gordura, percentual de proteína e contagem de células somáticas e Índice Qualidade das vacas classificadas como Mais Qualidade.

	RGD	NOME	NASC	PAI	MÃE	Lact.	VG Leite	VG Gord.	VG Prot.	VG LCCS	Índice + Qualidade
1	ZAB371	NIKOLE JALAM 2B	18/07/2008	ÍNDICE 2B	JALAM TE 2B	3	139,66	0,36	0,10	-0,38	5,94
2	ZAB688	ROMA FIV 2B	05/01/2012	SC UAÇÁI JAGUAR	MÁGICA FADA 3 FIV 2B	4	1,40	0,35	0,14	-0,07	5,58
3	ZAB680	QUATIARA 2B	24/11/2011	HÁBIL FIV F MUTUM	NIGÉRIA DINA FIV 2B	1	485,32	0,06	0,17	-0,27	5,08
4	ZAB769	REUNIÃO 2B	08/05/2012	SC VAMPIRO JAGUAR	DIAMANTINA	1	132,86	0,33	0,06	-0,25	4,27
5	ZAB127	JALAM TE 2B	01/03/2004	VALE OURO DE BRASÍLIA	DINA RADAR TE DA CAL	2	912,05	0,34	0,04	-0,29	4,15
6	ZAB507	PÉROLA DAMINI FIV 2B	11/01/2010	RADAR DOS POÇÕES	DAMINI DAB	2	157,95	0,02	0,14	-0,24	3,93
7	ZAB964	SACADA 2B	28/11/2013	NERO FIV 2B	HIPPIE FIV GIROESTE	1	169,42	0,36	0,05	-0,11	3,67
8	ZAB606	QUEEN ELEGÂNCIA FIV 2B	21/03/2011	RADAR DOS POÇÕES	ELEGÂNCIA	2	99,04	0,22	0,09	-0,10	3,63
9	ZAB122	JHARA TE 2B	01/03/2004	VALE OURO DE BRASÍLIA	DINA RADAR TE DA CAL	1	358,27	0,30	0,06	-0,08	3,28
10	ZAB917	SAKINA FIV 2B	01/06/2013	CA SANSÃO	DINA RADAR TE DA CAL	1	445,91	0,30	0,01	0,00	1,61
11	ZAB720	RABELA FIV 2B	06/03/2012	TABU TE CAL	BRANCA FIV MARCA F	2	342,42	0,07	0,00	-0,24	1,03
12	ZAB223	LAIA NEBLINA 2 TE 2B	03/05/2006	VALE OURO DE BRASÍLIA	EFALC NEBLINA ZONADO	3	44,57	0,09	0,03	-0,04	0,96
13	ZAB887	SAFADA 2B	31/01/2013	PROCAN FIV DA PALMA	PÉROLA DAMINI FIV 2B	1	104,43	0,03	0,02	-0,20	0,89



**Tabela 6.** Valores genéticos para produção de leite, idade ao primeiro parto e intervalo de partos e Índice Reprodução das vacas classificadas como Mais Reprodução.

	RGD	NOME	NASC	PAI	MÃE	Lact.	VG Leite	VG IPP	VG IDP	Índice + Reprodução
1	ZAB371	NIKOLE JALAM 2B	18/07/2008	ÍNDICE 2B	JALAM TE 2B	3	139,66	-107,62	-0,16	4,02
2	ZAB688	ROMA FIV 2B	05/01/2012	SC UAÇAI JAGUAR	MÁGICA FADA 3 FIV 2B	4	1,40	-150,26	-0,11	4,01
3	ZAB314	MEDALHA INÉDITA 2B	01/07/2007	ÍNDICE 2B	INÉDITA TE BRASÍLIA	4	1,07	-38,95	-0,20	3,50
4	ZAB472	ORLY FADA FIV 2B	16/07/2009	METEORO DE BRASÍLIA	FADA TE DO GAVIÃO	4	503,61	-81,96	-0,15	3,36
5	ZAB635	QUELUZ DINA FIV 2B	01/06/2011	METEORO DE BRASÍLIA	DINA RADAR TE DA CAL	2	651,54	-142,03	-0,03	2,64
6	ZAB430	ORLA QUINDIM FIV 2B	05/04/2009	METEORO DE BRASÍLIA	QUINDIM TE DA CAL	2	249,62	-110,99	-0,06	2,62
7	ZAB697	RECEITA 2B	02/02/2012	JAGUAR TE GAVIÃO	ORLA QUINDIM FIV 2B	1	805,04	-70,17	-0,10	2,50
8	ZAB548	PARA MARCELA FIV 2B	31/08/2010	VALEOURO TE SILVÂNIA	FURIOSA TE BJS	3	239,34	-124,71	-0,03	2,37
9	ZAB810	RAVENA FIV 2B	28/07/2012	TEATRO DA SILVÂNIA	HÉLIA FIV DE BRASÍLIA	2	605,31	-107,86	-0,05	2,36
10	ZAB419	OLAIA DILMA FIV 2B	22/02/2009	DIAMANTE TE DE BRASÍLIA	CA DILMA DA ELDORADO	4	6,34	-11,31	-0,13	2,03
11	CBBP22	CBB BARCA FIV	15/11/2011	BEM FEITOR RAPOSO	GAROTA FIV F.MUTUM	3	571,13	-118,63	-0,01	1,97
12	ZAB946	SARITA 2B	14/09/2013	JAGUAR TE GAVIÃO	ORLY FADA FIV 2B	1	697,12	-23,26	-0,11	1,89
13	ZAB428	ODISSÉIA DINA FIV 2B	29/03/2009	METEORO DE BRASÍLIA	DINA RADAR TE DA CAL	4	479,69	-50,03	-0,07	1,71
14	ZAB751	RYAZA FIV 2B	18/04/2012	METEORO DE BRASÍLIA	JHAZZA TE 2B	2	244,45	-92,07	-0,01	1,62
15	ZAB720	RABELA FIV 2B	06/03/2012	TABU TE CAL	BRANCA FIV MARCA F	2	342,42	-57,54	-0,03	1,30
16	ZAB860	REGALIA 2B	08/10/2012	ASTRO TE DO GAVIÃO	MÚSICA JOVIAL 2B	1	345,14	-7,77	-0,08	1,28
17	ZAB749	REMA FIV 2B	17/04/2012	METEORO DE BRASÍLIA	VENA CAL	1	505,38	-50,26	-0,02	1,13
18	ZAB122	JHARA TE 2B	01/03/2004	VALE OURO DE BRASÍLIA	DINA RADAR TE DA CAL	1	358,27	-57,33	-0,01	1,04
19	ZAB707	RINA FIV 2B	24/02/2012	JAGUAR TE GAVIÃO	BAVIERA DO TARIN	3	91,96	-36,11	-0,03	0,97
20	ZAB972	SALINA 2B	21/12/2013	HÉBANO TE UAÇAI CAL	MARY JUST FIV 2B	1	269,37	-22,23	-0,04	0,95
21	ZAB734	RUPAN 2B	04/04/2012	JAGUAR TE GAVIÃO	JARANA AGOR	2	534,72	-18,97	-0,04	0,83
22	EBVG32	DHARINI FIV	21/07/2013	JAGUAR TE GAVIÃO	BRAUNA DA CAV	1	305,50	-19,12	-0,03	0,70
23	EBVG31	DANNA FIV	19/07/2013	JAGUAR TE GAVIÃO	BRAUNA DA CAV	1	132,93	-0,09	-0,05	0,66
24	ZAB866	RETENTORA 2B	06/11/2012	VALEOURO TE SILVÂNIA	OFERENDA JARANA 2B	1	7,80	-13,35	-0,03	0,63
25	LUF219	HIPPIE FIV GIROESTE	16/11/2008	CA SANSÃO	TAÇA DA SILVÂNIA	4	165,01	-32,72	0,00	0,54
26	EBVG34	DANÚBIA FIV	25/07/2013	JAGUAR TE GAVIÃO	BRAUNA DA CAV	1	456,15	-0,97	-0,04	0,53
27	ZAB746	REALISTA FIV 2B	16/04/2012	JAGUAR TE GAVIÃO	MAAB CELESTE TE	1	471,07	-11,19	-0,03	0,51
28	ZAB708	RAIA FIV 2B	25/02/2012	JAGUAR TE GAVIÃO	ELEGÂNCIA	2	907,19	-1,74	-0,03	0,48
29	EBVG21	CONQUISTA	01/10/2012	FB RADIANO	BOLÍVIA FIV DA CAV	1	242,64	-3,27	-0,03	0,47
30	PVBG136	CANJA I CRISTAL	09/07/2009	JAGUAR TE GAVIÃO	FARDEIRA TE GAVIÃO	4	576,32	-3,65	-0,02	0,34



**Tabela 7.** Valores genéticos para produção de leite e peso ao parto e Índice Eficiência das vacas classificadas como Mais Eficiência.

	RGD	NOME	NASC	PAI	MÃE	Lact.	VG Leite	VG Peso	Índice Eficiência
1	ZAB127	JALAM TE 2B	01/03/2004	VALE OURO DE BRASÍLIA	DINA RADAR TE DA CAL	2	912,05	-3,58	2,80
2	ZAB498	OLHADA TESE FIV 2B	03/12/2009	JAGUAR TE GAVIÃO	TESE DE BRASÍLIA	3	507,97	-7,80	2,64
3	ZAB860	REGALIA 2B	08/10/2012	ASTRO TE DO GAVIÃO	MÚSICA JOVIAL 2B	1	345,14	-5,82	1,94
4	EBVG21	CONQUISTA	01/10/2012	FB RADIANO	BOLÍVIA FIV DA CAV	1	242,64	-6,89	1,89
5	ZAB122	JHARA TE 2B	01/03/2004	VALE OURO DE BRASÍLIA	DINA RADAR TE DA CAL	1	358,27	-5,18	1,86
6	ZAB648	QUALYA DINA FIV 2B	05/07/2011	JAGUAR TE GAVIÃO	DINA RADAR TE DA CAL	2	376,74	-3,98	1,69
7	ZAB371	NIKOLE JALAM 2B	18/07/2008	ÍNDICE 2B	JALAM TE 2B	3	139,66	-6,84	1,66
8	ZAB678	QUIRAYA JHARA FIV 2B	07/11/2011	NOBRE TE DA CAL	JHARA TE 2B	2	78,12	-7,44	1,63
9	EBVG32	DHARINI FIV	21/07/2013	JAGUAR TE GAVIÃO	BRAUNA DA CAV	1	305,50	-4,44	1,61
10	ZAB751	RYAZA FIV 2B	18/04/2012	METEORO DE BRASÍLIA	JHAZZA TE 2B	2	244,45	-4,47	1,48
11	EBVG31	DANNA FIV	19/07/2013	JAGUAR TE GAVIÃO	BRAUNA DA CAV	1	132,93	-3,85	1,13
12	ZAB545	PREFERIDA UGA-UGA FIV 2B	24/08/2010	JAGUAR TE GAVIÃO	UGA UGA TE DE BRASÍLIA	3	631,69	-1,53	0,98
13	ZAB704	RENDA FIV 2B	01/02/2012	NOBRE TE DA CAL	GAROA	2	46,07	-3,97	0,95
14	ZAB810	RAVENA FIV 2B	28/07/2012	TEATRO DA SILVÂNIA	HÉLIA FIV DE BRASÍLIA	2	605,31	-0,88	0,92
15	CBBP22	CBB BARCA FIV	15/11/2011	BEM FEITOR RAPOSO	GAROTA FIV F.MUTUM	3	571,13	-0,75	0,85
16	ZAB223	LAIA NEBLINA 2 TE 2B	03/05/2006	VALE OURO DE BRASÍLIA	EFALC NEBLINA ZONADO	3	44,57	-3,21	0,82
17	ZAB428	ODISSÉIA DINA FIV 2B	29/03/2009	METEORO DE BRASÍLIA	DINA RADAR TE DA CAL	4	479,69	-1,43	0,64
18	EBVG34	DANÚBIA FIV	25/07/2013	JAGUAR TE GAVIÃO	BRAUNA DA CAV	1	456,15	-1,51	0,59
19	ZAB617	QUARESMA LÍBIA FIV 2B	30/03/2011	MAJOR TE DOS POÇÕES	LÍBIA AGOR (TE)	2	363,97	-0,84	0,39
20	ZAB476	ONDINA FIV 2B	19/08/2009	NOBRE TE DA CAL	DINA RADAR TE DA CAL	2	293,61	-0,05	0,23
21	ZAB827	REMOTOA 2B	11/09/2012	OLHAR FIV 2B	COROA FIV BADUA	1	207,87	-1,97	0,04



**Tabela 8.** Valores genéticos para produção de leite durante a lactação (VG Leite, kg), percentual de gordura (VG Gordura, %), percentual de proteína (VG Proteína, %), contagem de células somáticas (VG LCCS), idade ao primeiro parto (VG IPP, dias), intervalo de partos (VG IDP, dias) e Índice **PMG2B** das vacas classificadas como TOP5.

CLASSIFICAÇÃO					
CLASSIFICAÇÃO	1	2	3	4	5
RGD	ZAB773	ZAB807	ZAB834	ZAB758	ZAB708
NOME	ROSETA 2B	RAYRA FIV 2B	RADIJA FIV 2B	REPRESA FIV 2B	RAIA FIV 2B
NASC	20/05/2012	22/07/2012	22/09/2012	21/04/2012	25/02/2012
PAI	JAGUAR TE GAVIÃO	CASPER TE KUBERA	RADAR DOS POÇÕES	JAGUAR TE GAVIÃO	JAGUAR TE GAVIÃO
MÃE	MARY JUST FIV 2B	JHAZZA TE 2B	ALFA OUROFINO	FADA TE DO GAVIÃO	ELEGÂNCIA
Lactações	1	1	1	1	2
VG Leite	1541,95	1455,39	952,35	853,07	907,19
VG Gord	0,06	-0,09	0,03	0,19	0,61
VG Prot	-0,13	-0,12	0,22	0,17	0,10
VG LCCS	0,45	-0,07	0,13	0,12	0,07
VG IPP	35,33	-10,48	31,00	11,29	-1,74
VG IDP	-0,06	0,00	-0,05	-0,07	-0,03
VG Peso	6,44	6,06	6,26	3,68	10,65
ÍNDICE PMG2B	119,31	114,53	97,19	92,06	88,39

Essas vacas TOP5 serão as doadoras mais multiplicadas dentro do **PMG2B** e mães dos futuros touros do **PMG2B** a ingressarem no Teste de Progenie.

## 2.5 – Benefícios do PMG2B

A maneira mais eficiente de quantificar o impacto do melhoramento genético sobre o lucro em um sistema de produção é calcular o objetivo de seleção. O objetivo de seleção é uma função dos valores genéticos das características de interesse ponderados pelos seus valores econômicos. Os valores econômicos representam a mudança no lucro do sistema que pode ser atribuída à mudança em uma unidade na característica em questão. Recentemente, uma equipe de pesquisadores brasileiros publicou um trabalho muito importante sobre objetivos de seleção para o Gir Leiteiro<sup>2</sup>.

Nesse trabalho, os pesquisadores estimaram os valores econômicos para produção de leite, produção de gordura e produção de proteína. As estimativas obtidas para os valores econômicos dessas três características foram US\$0,18, US\$0,27 e US\$7,04, respectivamente. Convertendo esses valores para Reais, assumindo-se uma taxa de câmbio de R\$3,70/US\$, os valores econômicos para as características seriam R\$0,67, R\$1,00 e R\$26,05, respectivamente. Isso significa que o aumento de 1 kg na média da produção de leite implicaria no aumento do lucro em R\$0,67 por animal/ano. O aumento de 1 kg na média da produção de proteína implicaria no aumento do lucro em R\$26,05 por animal/ano. Contudo, aumentar a média da produção de proteína em 1 kg é mais difícil que aumentar a média da produção de leite em 1kg. Por



**Tabela 9.** Médias dos valores genéticos para produção de leite durante a lactação (VG Leite, kg), percentual de gordura (VG Gordura, %) e percentual de proteína (VG Proteína, %) das vacas classificadas como TOP5 e das outras 140 vacas avaliadas no **PMG2B**.

Grupo	VG Leite (kg)	VG Gordura (%)	VG Proteína (%)
TOP5	1.142	0,157	0,049
140 vacas	155	0,022	0,028
Diferença	987	0,135	0,021

isso, os valores econômicos não devem ser diretamente comparados.

Para demonstrar o benefício financeiro do melhoramento genético, vamos considerar as médias dos valores genéticos das vacas classificadas como TOP5 do **PMG2B** e as médias dos valores genéticos das outras 140 vacas avaliadas atualmente, conforme apresentado na **Tabela 9**.

As vacas TOP5 produzem leite em maior quantidade (987 kg) e de melhor qualidade (0,135 % a mais de gordura e 0,021 % a mais de proteína) em relação às outras vacas. Em termos de quantidade de gordura e proteína por lactação, esses valores representam 1,332 kg e

0,207 kg, respectivamente por lactação. Multiplicando as diferenças na produção de leite, gordura e proteína pelos valores econômicos de cada característica ( $987 \times 0,67 + 1,332 \times 1,00 + 0,207 \times 26,05$ ), é possível estimar que uma vaca média do grupo TOP5 dá R\$ 668,02 de lucro a mais que uma vaca média do outro grupo de referência, por lactação. Obviamente, essa diferença pode ser ainda maior quando a diferença entre as vacas for maior. Também é fundamental registrar que os resultados obtidos com a seleção são cumulativos e, além do lucro com a utilização das vacas geneticamente superiores, é necessário ressaltar que as filhas dessas vacas continuarão contribuindo para o aumento do lucro ao longo do tempo.

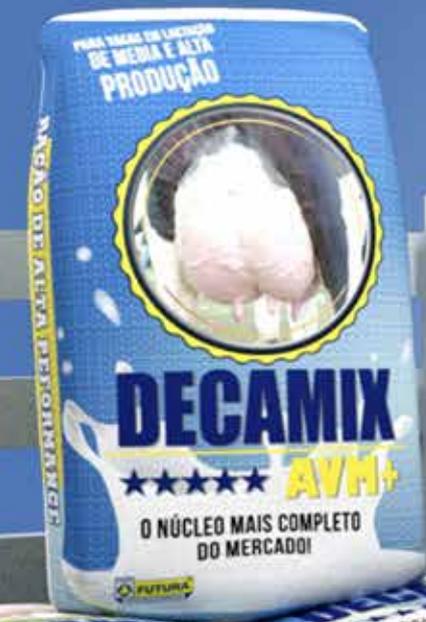
<sup>2</sup> Prata, M.A. et al. Genetic parameters for milk production traits and breeding goals for Gir dairy cattle in Brazil. *Genetics and Molecular Research*, v.14, p.12585-12594, 2015.

PARA VACAS EM LACTAÇÃO  
DE MÉDIA E ALTA  
PRODUÇÃO



# DECAMIX

★★★★★ **AVM+**



## NOVIDADE FUTURA

USANDO DECAMIX  
VOCÊ VAI PODER  
PRODUZIR NA SUA  
FAZENDA UMA RAÇÃO  
COM A MAIS MODERNA  
TECNOLOGIA QUE HÁ  
NO MUNDO EM VITAMINAS,  
MINERAIS E ADITIVOS  
PARA VACAS LEITEIRAS DE  
ALTA PERFORMACE.

RAÇÕES



**(37) 3524-1006**

[/racoesfutura](#)

[@racoesfutura](#)

[www.racoesfutura.com.br](http://www.racoesfutura.com.br)

# 03

## CONSIDERAÇÕES FINAIS



É oportuno lembrar que o melhoramento genético é um trabalho contínuo, permanente e numa perspectiva de longo prazo. O **PMG2B** foi criado há quase uma década com essa visão e, os resultados, que apresentamos desde 2016 nos animam a continuar esse trabalho que, com certeza, trará ganhos significativos não só para o rebanho 2B e seus parceiros, mas para todos os criadores de Gir Leiteiro e de Girolando no Brasil e nos países que interessam por essa genética tropical.

Como já enfatizado o ganho genético do programa será

expandindo se for compartilhado com outros rebanhos e potencializado se seus resultados forem transbordados para um universo maior de animais.

Desde 2016 contamos com dois rebanhos colaboradores e esperamos agregar mais rebanhos para ampliação da base de dados e, assim, conectados multiplicar a confiabilidade das avaliações das Fazendas Cachoeira e Palmeiras e de um número maior de vacas Gir Leiteiro.

Já temos informações de matrizes Girolando F1 com mães avaliadas no **PMG2B**, po-

rém foram postergados para o próximo ano a apresentação dos resultados para aumentar as suas confiabilidades.

Com certeza, o futuro está ao nosso favor. O Gir Leiteiro terá imensa importância como raça fornecedora de genética melhorada para a pecuária leiteira tropical no Brasil e no mundo.

Não temos dúvida de que o **PMG2B** estará inserido nesse processo por seu trabalho pioneiro, pelas suas parcerias e pelo uso cada vez maior das inovações tecnológicas abertas para a genética leiteira.

# MERCANTIL DO BRASIL 75 Anos

Obrigado por nos escolher todos os dias.



22 ANOS DE SELEÇÃO  
+ DE 100 VACAS GIR LEITEIRO EM LACTAÇÃO  
14 TOUROS EM CENTRAL



PROGRAMA DE MELHORAMENTO GENÉTICO 2B

+ DE 300 VACAS AVALIADAS  
+ DE 500 LACTAÇÕES  
+ DE 6.000 CONTROLES LEITEIROS

PATROCÍNIO

