

Quarta Prova Brasileira de Produção de Leite a Pasto do Zebu Leiteiro no Centro de Tecnologias par a Raças Zebuínas Leiteiras (CTZL) da Embrapa Cerrados

Caderno de resultados para novilhas da raça Gir Leiteiro



***Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária
Centro de Pesquisa Agropecuária dos Cerrados
Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento***

DOCUMENTOS 358

Quarta Prova Brasileira de Produção de Leite a Pasto do Zebu Leiteiro no Centro de Tecnologias para Raças Zebuínas Leiteiras (CTZL) da Embrapa Cerrados

Caderno de resultados para novilhas
em raça Gir Leiteiro

Carlos Frederico Martins
Isabel Cristina Ferreira
Álvaro Moraes da Fonseca Neto
Marcelo Ricardo de Toledo
Fábio Miziara
Luiz Carlos Balbino
Sebastião Dias Godoy

Exemplar desta publicação disponível gratuitamente no link: <https://www.bdpa.cnptia.embrapa.br> (Digite o título e clique em pesquisar)

Embrapa Cerrados
BR 020, Km 18, Rod. Brasília / Fortaleza
Caixa Postal 08223
CEP 73310-970, Planaltina, DF
Fone: (61) 3388-9898
Fax: (61) 3388-9879
embrapa.br/cerrados
embrapa.br/fale-conosco/sac

Comitê Local de Publicações da Unidade

Presidente
Marcelo Ayres Carvalho

Secretária-Executiva
Marina de Fátima Vilela

Secretárias
Maria Edilva Nogueira,
Alessandra S. Gelape Faleiro

Supervisão editorial
Jussara Flores de Oliveira Arbues

Revisão de texto
Jussara Flores de Oliveira Arbues

Normalização bibliográfica
Shirley da Luz Soares Araújo

Projeto gráfico da coleção
Carlos Eduardo Felice Barbeiro

Editoração eletrônica
Leila Sandra Gomes Alencar

Fotos da capa e miolo
Fabiano Bastos

Impressão e acabamento
Alexandre Moreira Veloso

1ª edição

1ª impressão (2020): tiragem 30 exemplares

Todos os direitos reservados.

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

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)

Embrapa Cerrados

Q26 Quarta prova brasileira de produção de leite a pasto do zebu leiteiro no Centro de Tecnologias para Raças Zebuínas Leiteiras da Embrapa Cerrados : caderno de resultados para novilhas da raça Gir Leiteiro / Carlos Frederico Martins... [et al.]. - Planaltina, DF : Embrapa Cerrados, 2020.
39 p. (Documentos / Embrapa Cerrados, ISSN 1517-5111,
ISSN online 2176-5081, 358.

1. Gado leiteiro. 2. Gado Zebu. 3. Pastagem. 4. Produção leiteira. I. Martins, Carlos Frederico. II. Embrapa Cerrados. III. Série.

636.2142 - cdd-21

Autor

Carlos Frederico Martins

Médico-veterinário, doutor em Ciências Biológicas, pesquisador da Embrapa Cerrados, Planaltina, DF

Isabel Cristina Ferreira

Médica-veterinária, doutora em Zootecnia, pesquisadora da Embrapa Cerrados, Planaltina, DF

Álvaro Moraes da Fonseca Neto

Médico-veterinário, mestre em Zootecnia, analista da Embrapa Cerrados, Planaltina, DF

Marcelo Ricardo de Toledo

Zootecnista, superintendente técnico da Associação de Criadores de Zebu do Planalto, Brasília, DF

Fábio Miziara

Zootecnista, superintendente técnico da Associação de Criadores de Zebu do Planalto, Brasília, DF

Luiz Carlos Balbino

Engenheiro-agrônomo, Ph.D. em Física do Solo, analista da Embrapa Cerrados, Planaltina, DF

Sebastião Dias Godoy

Economista, especialista em Gestão Empresarial, analista da Embrapa Cerrados, Planaltina, DF

Apresentação

Realizada pela Embrapa Cerrados e pela Associação de Criadores do Zebu do Planalto (ACZP), a *Quarta Prova Brasileira de Produção de Leite a Pasto* teve como objetivo avaliar no Bioma Cerrado a produtividade e outros atributos zootécnicos associados à produção leiteira em animais da raça Gir, alimentados com dieta baseada em forrageiras sob pastejo e volumoso suplementar com aporte restrito de concentrado.

Todo o manejo utilizado visou garantir as melhores condições para as novilhas expressarem seu potencial leiteiro, valorizando o bem estar das fêmeas e seus bezerros. Sem interferências artificiais, como aplicação de substâncias lactogênicas e ejetoras de leite, os principais parâmetros econômicos foram mensurados durante 305 dias de lactação, nas condições climáticas da região de Brasília, DF. Essa metodologia de avaliação de lactações completas torna mais confiável a seleção de animais superiores para sistemas de produção de leite sustentáveis.

Nesta quarta edição, 13 novilhas da raça Gir provenientes de importantes criatórios do País participaram da avaliação. Durante toda a lactação, as novilhas permaneceram sob pastejo rotacionado em pastagem de *Urochloa brizantha* BRS Piatã, forrageira integrante do portfólio de cultivares da Embrapa e recomendada para o Cerrado. Além disso, as novilhas receberam diariamente um complemento com concentrado de acordo com a produção de leite de cada animal, semelhante às condições mais adotadas nas fazendas.

Esperamos que os resultados obtidos neste teste zootécnico possam servir de subsídios para as atividades de seleção e melhoramento genético da raça Gir com aptidão leiteira, bem como auxiliar o criador na produção de leite em bases mais sustentáveis.

Claudio Takao Karia

Chefe-Geral da Embrapa Cerrados

Prefácio

A Associação dos Criadores de Zebu do Planalto e a Embrapa Cerrados, por meio do Centro de Tecnologias para Raças Zebuínas Leiteiras, promoveram a quarta edição da Prova Brasileira de Produção de Leite a Pasto do Zebu Leiteiro (Raça Gir Leiteiro).

Por ser um teste zootécnico sem artificialismos, a *Prova Brasileira de Produção de Leite a Pasto* é a única avaliação no País em que os resultados são realistas e alinhados com os prevalecentes em condições das fazendas. Esses resultados trazem informações relevantes para a identificação de animais superiores e para que os produtores de leite possam tomar decisões voltadas à seleção da raça Gir de aptidão leiteira e à adequação dessa raça aos sistemas de produção de leite baseados em pastagens.

Dessa forma, a ACZP sente-se honrada em participar, junto com a Embrapa Cerrados, deste teste zootécnico que está se tornando referência no Brasil.

Evandro Reis da Silva Filho

Presidente da ACZP

Agradecimentos

A realização deste trabalho foi possível por meio da parceria público-privada entre a Embrapa Cerrados e a Associação de Criadores de Zebu do Planalto, entidade que representa a Associação Brasileira de Criadores de Zebu em Brasília, DF e pelos apoiadores deste projeto: o Hospital Veterinário da Universidade de Brasília, a Secretaria de Estado da Agricultura, Abastecimento e Desenvolvimento Rural do Distrito Federal, a Emater-DF e Sindicato de Criadores de Bovinos e Bubalinos-DF.

Agradecemos especialmente aos colaboradores, sem os quais a execução das atividades desta prova não seria possível: aos empregados da Embrapa Cerrados: Geraldo Reis Pacheco, Heidi Christina Bessler Cumpa (analistas); Paulo Henrique Rezende Leão (técnico agrícola); Cleber José Leonardo Pio, Luis Alves Moreno, Edimar Pires, Marlene Brito Lopes Guedes, Wagner Nery Celestino (assistentes); à equipe da ordenha da ACZP: Onicélio Flávio Santos de Oliveira e Josinei Vieira da Silva; ao serviço de manutenção e limpeza: Fernando Fernandes e Antonizete Pereira.

Também destacamos o apoio administrativo da Embrapa Cerrados, sempre atendendo com qualidade às necessidades de maquinários, caminhões e pessoas para apoiar o desenvolvimento deste trabalho de importância nacional.

Sumário

| | |
|---|----|
| Introdução..... | 13 |
| Metodologia da Quarta Prova Brasileira de Produção de Leite a Pasto do Zebu Leiteiro..... | 14 |
| Local..... | 14 |
| Duração da prova e animais | 14 |
| Manejo alimentar | 16 |
| Produção total de leite, persistência da lactação e qualidade do leite.... | 17 |
| Reprodução, sanidade e conformação racial..... | 18 |
| Manejo dos bezerros..... | 19 |
| Índice fenotípico geral | 20 |
| Análise de bonificação | 20 |
| Resultados alcançados para novilhas da raça Gir Leiteiro | 21 |
| Considerações finais | 38 |
| Referências | 38 |

Introdução

Os países de clima predominantemente tropical, entre eles o Brasil, respondem por aproximadamente 23% da produção mundial de leite. Possuem uma estrutura de produção baseada em pequenas propriedades que usam pasto como alimento. Já a região do Cerrado apresenta um clima marcante, duas estações bem definidas e características únicas; com importância estratégica no cultivo de grãos e na pecuária, sendo o bioma de maior produção do País, respondendo por 55% da carne e 56% dos grãos. A produção de leite ocupa a segunda posição nacional, com 27,8% do total de leite produzido (Vilela et al., 2018).

Com um rebanho formado principalmente por animais zebuínos e seus mestiços, a exploração leiteira nacional é caracterizada por uso de animais de produtividade baixa e mantidos em pastagens de baixo valor nutritivo. Existe, portanto, carência de material genético com superioridade comprovada em nossas condições de produção (Vercesi Filho et al., 2000).

A produção sustentável de leite a pasto com animais zebuínos adaptados às condições ambientais do Cerrado brasileiro é de suma importância para a viabilidade econômica dos sistemas de produção. Nesse sentido, selecionar fêmeas com potencial para serem melhoradoras promove o progresso genético e contribui na escolha da base genética de rebanhos Gir com aptidão leiteira, além de seus cruzamentos comerciais.

Nesse contexto, a *Quarta Prova Brasileira de Produção de Leite a Pasto da raça Gir com aptidão Leiteira*, realizada no Centro de Tecnologias para Raças Zebuínas Leiteiras da Embrapa Cerrados (CTZL), teve como finalidade a identificação de matrizes Gir Leiteiro (*Bos indicus*) com potencial genético para a produção de leite a pasto. A Embrapa Cerrados, a Associação de Criadores de Zebu do Planalto (ACZP), a Associação Brasileira de Criadores de Zebu (ABCZ) e os criadores da raça Gir Leiteiro uniram-se para avaliar a lactação de novilhas em busca de animais melhoradores em um sistema sustentável e, em seguida, multiplicá-los para disponibilizar ao mercado produtos provenientes de animais avaliados.

Para identificar matrizes com potencial genético superior para incrementar a pecuária leiteira do cerrado brasileiro, a prova objetivou identificar, entre ani-

mais contemporâneos, as melhores novilhas da raça Gir Leiteiro que se destacaram nos seguintes atributos em 305 dias de lactação: produção de leite, teor de gordura, teor de proteína, contagem de células somáticas no leite, menor idade ao parto, reprodução e persistência de lactação. Esses atributos ponderados compuseram um índice fenotípico geral (IFG) que promoveu a classificação final das novilhas na prova de leite a pasto.

Metodologia da Quarta Prova Brasileira de Produção de Leite a Pasto do Zebu Leiteiro

Local

A prova foi realizada em Brasília, Distrito Federal, no Centro de Tecnologias para Raças Zebuínas Leiteiras (CTZL), fazenda experimental da Embrapa Cerrados, localizada na rodovia DF 180, km 64 s/n, (15° 57'09" S, e 48° 08'12" O).

Duração da prova e animais

A prova teve duração de 13 meses, sendo 2 meses de adaptação e 11 meses de avaliação da lactação. Contou com a participação de 13 animais provenientes de 8 criatórios, sendo conduzida na maior parte do período com 11 novilhas Gir Leiteiro. Os animais ingressaram na prova no mês de novembro de 2018. Os partos ocorreram de 1º de janeiro de 2019 a 28 de fevereiro de 2019. As informações sobre as matrizes Gir Leiteiro que participaram da Quarta Prova de Produção de Leite a Pasto e seus respectivos proprietários estão na Tabela 1.

Tabela 1. Identificação, data de nascimento, genealogia e proprietários das novilhas Gir Leiteiro participantes da Quarta Prova de Produção de Leite a Pasto da Embrapa Cerrados/CTZL e ACZP, por ordem de parto.

| RGD* | Nome | Data de nascimento | Nome do pai | Nome da mãe | Proprietário |
|-----------|--------------|--------------------|----------------------|---------------------|------------------------------|
| ZIP 496 | Opira | 5/1/2015 | Tiro ZS | Raiana | Emílio da Maia de Castro |
| HNC 605 | Caiana | 27/1/2015 | Sertao FIV da Palma | Uruguaiá | Hamilton Nunes de Carvalho |
| HNC 596 | Brahma | 10/12/2014 | Sertao FIV da Palma | Ursula | Hamilton Nunes de Carvalho |
| MRTG 136 | GZ Profaneta | 20/10/2015 | Inciso TE da Palma | Diane FIV Do JRD | Marcelo Ricardo de Toledo |
| HNC 566 | Babilônia | 2/7/2014 | Amigo FIV do JRD | Pilar | Hamilton Nunes de Carvalho |
| PHPO 602 | PH Emília | 23/11/2015 | Ph Uisque | Ph Filomena FIV | Paulo Horta Barboza da Silva |
| MRTG 133 | GZ Romana-I | 10/10/2015 | GZ Ditado | Romana | Marcelo Ricardo de Toledo |
| ALDF 154 | Aroeira | 25/6/2015 | Kalika FIV Vila Rica | Franca | Altevir Leal Filho |
| ALDF 142 | Aurora | 6/1/2015 | Expoente TE Bras. | Adiene | Altevir Leal Filho |
| AAPO142 | Laranja | 21/1/2015 | Goiano FIV AAFF | Lanna FIV Jacurutu | Anselmo José de Azevedo |
| BRGY 67 | Esmeralda | 30/8/2015 | Facho TE Kubera | Fraterna FIV Parahy | Embrapa CTZL |
| JMMA 2546 | Gelada | 7/9/2016 | Tango FIV JMMA | Cregelada FIV JMMA | José Mário Miranda Abdo |
| ZIP 512 | Omala | 16/4/2015 | Jubad | Kamala | Emílio da Maia de Castro |

* Registro Genealógico Definitivo (RGD)

Manejo alimentar

A base alimentar dos animais foi pastagem de capim *Urochloa brizantha* cv. BRS Piatã, utilizada a partir de novembro de 2018 até maio de 2019. Os animais foram mantidos a pasto, em uma área total de 12 ha de pastagem divididos em 16 piquetes de 0,7 ha cada um. A altura pré-pastejo variou entre 30 cm e 35 cm e o período de ocupação dos animais em cada piquete foi de 2 dias. Após a saída dos animais, utilizaram-se lotes de 30 a 35 animais de repasse para uniformizar a altura/resíduo pós-pastejo para aproximadamente 20 cm, segundo as recomendações técnicas de manejo da gramínea em pastejo rotacionado (BRS Paitã..., 2017). Na área de lazer do pasto, com 1.600 m², disponibilizaram-se água e sal mineral com concentração de fósforo mínima de 80 g/kg à vontade, além de sombra artificial por meio de sombrite com 84 m².

Foram realizadas duas adubações de cobertura na pastagem – em janeiro e em março de 2019 – com ureia na quantidade de 120 kg ha⁻¹ em cada aplicação, perfazendo um total de 108 kg ha⁻¹ de N.

A massa de forragem de capim *Urochloa brizantha* BRS Piatã foi avaliada durante 4 meses (Tabela 2). As amostras de forragem foram coletadas em cinco pontos aleatórios por piquete de 0,7 ha em nove piquetes diferentes e antes da entrada dos animais, a fim de determinar a oferta de forragem e o teor de matéria seca. O teor médio de matéria seca foi de 27,8%, com estimativa média de disponibilidade de forragem no pré-pastejo de 6.125 kg/ha de matéria seca. Por meio do manejo de altura de entrada e saída e da adubação, garantiu-se a oferta de forragem que permitiu às novilhas exercerem seletividade no pastejo e expressarem o máximo potencial leiteiro.

Durante o período de novembro e dezembro de 2018, na fase pré-parto e de adaptação, as novilhas foram mantidas na área de pastagem da prova e com fornecimento de 2 kg/animal/dia de concentrado comercial (22% de proteína bruta – PB e 80% de nutrientes digestíveis totais – NDT), além de sal mineral (mínimo 80 g/kg de P) e água à vontade.

Após o parto, cada novilha recebeu 6 kg de concentrado peletizado (20% de PB e 70% de NDT) por dia, até os 60 dias de lactação, independente da produção de leite. Do 61º dia pós-parto até o final da lactação, o fornecimento de

ração foi ajustado para 1 kg de concentrado (22% de PB e 80% de NDT) para cada 3 kg de leite produzidos pela novilha. Novos ajustes foram realizados mensalmente.

No período seco (maio a outubro), foi fornecida silagem de milho (8% de PB e 65% de NDT) *ad libitum*, momento em que foi a fonte exclusiva de volumoso na dieta.

Tabela 2. Percentual de matéria seca e disponibilidade de forragem (massa seca – MS) no pré-pastejo, na fase de maior demanda forrageira, de dezembro de 2018 a março de 2019, durante a Quarta Prova de Produção de Leite a Pasto.

| Mês | Matéria seca (%) | Disponibilidade de forragem na área da prova de leite (t. MS ha ⁻¹) |
|-----------|------------------|---|
| Dezembro | 30,6 | 8,4 |
| Janeiro | 30,9 | 8,7 |
| Fevereiro | 21,1 | 3,3 |
| Março | 28,5 | 4,1 |
| Média | 27,8 | 6,1 |

Produção total de leite, persistência da lactação e qualidade do leite

O controle leiteiro foi realizado mensalmente conforme as normas do Programa de Melhoramento Genético de Zebuínos (PMGZ Leite) da ABCZ (ABCZ, 2017). As matrizes foram ordenhadas mecanicamente com a presença do bezerro ao pé, sem uso de ocitocina ou fármacos para indução da lactação, duas vezes ao dia, às 6h e às 16h. Essa metodologia foi baseada nas características comportamentais das fêmeas zebuínas, com a preocupação de evitar o estresse da fêmea e do bezerro. A produção de leite foi mensurada em até 305 dias sem ajuste à idade adulta obtida com o controle leiteiro mensal. Foram consideradas somente as matrizes que apresentaram acima de quatro controles leiteiros durante a prova, pois, segundo Melo et al. (2000), para um cálculo mais fidedigno de herdabilidade das produções de lactações, são necessários, no mínimo, 150 dias de produção e de mensuração do leite.

A persistência da lactação foi calculada considerando a porcentagem média de manutenção da produção de leite após o pico de lactação (compreendido

entre 45 a 60 dias de lactação) até os 305 dias de lactação, considerando até 10 pesagens de leite por animal. Em seguida, o somatório da produção de leite foi multiplicado por 100, e dividido pela produção no pico da lactação e pelo número de controles leiteiro.

As amostras de leite foram coletadas para análise de composição e qualidade, tendo sido avaliadas no Laboratório de Qualidade do Leite do Centro de Pesquisa em Alimentos da Universidade Federal de Goiás (UFG). Além disso, amostras de DNA das novilhas foram encaminhadas para genotipagem dos alelos A1 e A2 da beta-caseína. A composição e a qualidade foram avaliadas mensalmente em amostras de leite individuais, por ocasião do controle leiteiro. Nas coletas, foram utilizados tubos adicionados de 8 mg de bromopol® para conservação e posterior análise dos teores de proteína, gordura, sólidos totais, extrato seco desengordurado e contagem de células somáticas (CCS). Os teores de gordura, proteína, sólidos totais e lactose foram analisados pela técnica de absorção do comprimento de onda na região do infravermelho. Para a CCS, foi utilizado o método de citometria de fluxo por meio de equipamento eletrônico. O percentual de gordura e proteína foi obtido pela média das amostras retiradas nos dias de controle até 305 dias de lactação.

A CCS em cada controle foi transformada em escores numa escala de 0 a 9, que variam de valores médios de $12,5 \times 1.000$ células/mL até 6.400×1.000 células/mL, critério estabelecidos de acordo com o Dairy Herd Improvement, dos Estados Unidos (National Mastitis Council, 1996). O escore de células somáticas foi calculado pela média obtida de cada controle até 305 dias de lactação. As variáveis de composição do leite que não fazem parte do índice fenotípico geral (lactose e sólidos totais) foram obtidas da mesma forma e as vacas ordenadas considerando a média como 100%.

Reprodução, sanidade e conformação racial

No manejo reprodutivo, as vacas foram inseminadas quando manifestaram o primeiro estro, a partir de 40 dias após o parto, com observação visual. As vacas que não apresentaram estro até 87 dias, em média, foram submetidas a protocolo de inseminação artificial em tempo fixo. A reprodução foi aferida por meio de dias de intervalo entre o parto e a concepção obtida pela diferença entre a data da inseminação, com confirmação de prenhez, e a do parto.

Uma avaliação complementar mensurou o intervalo de dias entre o parto e a presença de corpo lúteo por meio de avaliação ultrassonográfica para indicar o início da atividade ovariana pós-parto. Porém essa avaliação não compôs o índice fenotípico geral.

O manejo sanitário incluiu vermifugação, vacinação de acordo com as recomendações sanitárias da região de Brasília, DF e exames para detecção de brucelose e tuberculose na entrada dos animais.

A conformação racial foi obtida pela classificação linear por meio de técnico credenciado pela ABCZ no início da prova. Nessa avaliação, foram distribuídos 100 pontos nas características morfológicas do animal, sendo 20 para aparência geral, 30 para úbere (subdivididos igualmente para forma, volume e tetos), 15 pontos para garupa, 15 para tórax e 10 pontos para aprumos e para caracteres raciais.

Manejo dos bezerros

Após o parto, os bezerros ficaram com as mães nos primeiros 3 dias do puerpério. A mamada do colostro foi observada e também foram oferecidos 2 L de colostro para garantir adequada colostragem. Posteriormente, os bezerros mantiveram contato com a mãe apenas durante a ordenha.

Os bezerros, criados no sistema de bezerreiro coletivo em galpão coberto, foram separados por faixa etária com diferença de 30 dias. Quanto ao manejo alimentar, os animais mamaram um teto durante a ordenha duas vezes ao dia e a dieta foi complementada com feno ou silagem de milho à vontade. Também ração concentrada à base de milho e farelo de soja com 22% de PB e 82% de NDT, na proporção de 1% do peso vivo por animal por dia, foi ofertada do nascimento ao desmame. Após a ordenha, os animais eram soltos em um piquete de *Cynodon* sp. e depois recolhidos em galpão na hora mais quente do dia e à noite. Os bezerros menores de 4 meses foram aleitados nos dias de controle leiteiro em outras vacas, assim como os filhos das vacas de menor produção.

Índice fenotípico geral

O índice fenotípico geral (IFG) foi gerado ponderando-se os índices padronizados parciais para produção de leite total, reprodução, idade ao parto, teor de gordura, teor de proteína, percentagem de células somáticas no leite, conformação morfológica racial e persistência de lactação.

Cada índice parcial foi expresso considerando a média do grupo avaliado com o valor de 100%. Para as variáveis produções de leite, teores de gordura e proteína, conformação e persistência da lactação, valores acima de 100 são melhores e abaixo de 100 piores para a avaliação. Para as variáveis que mensuram reprodução, idade ao primeiro parto e CCS, foi calculada a média do grupo avaliado com o valor de zero, devido à existência de valores negativos e elevados desvios. Quanto maior o valor do índice, melhor é o animal para tais parâmetros.

O índice fenotípico geral dos animais avaliados foi obtido pela soma dos índices parciais ponderados, adotando-se os seguintes pesos: 40% para a produção de leite em 305 dias; 15% para a reprodução; 5% para idade ao parto; 5% para teor de gordura; 5% para CCS; 5% para teor de proteína; 10% para conformação morfológica racial e 15% para persistência de lactação.

Para realizar a classificação final, os animais foram ordenados decrescentemente pelo valor do IFG. Sendo a média geral do grupo equivalente ao IFG=100, estabeleceu-se que as novilhas com IFG acima de 150 foram categorizadas como ELITE e as que apresentaram valores do índice fenotípico entre 100 e 150 foram classificadas como SUPERIORES.

Análise de bonificação

Com base na bonificação paga pela Cooperativa Central dos Produtores Rurais de Minas Gerais (CCPR) em 2016, foi calculada a bonificação financeira que poderia ser paga para os teores de gordura, sólidos e proteína para cada novilha da prova, decorrente da produção de leite na lactação. Para isso, os preços foram corrigidos pelo IGP-M para dezembro de 2019. Esta análise teve apenas a finalidade informativa, não participando do índice fenotípico geral.

Resultados alcançados para novilhas da raça Gir Leiteiro

Nas Tabelas de 3 a 13 estão os valores registrados e os índices fenotípicos parciais para as características de produção de leite, intervalos de partos e de concepção, idade ao primeiro parto, percentagem de gordura, contagem de células somáticas (CCS) no leite, percentagem de proteína, conformação, persistência de lactação, sólidos totais e lactose das novilhas Gir Leiteiro medidos em até 305 dias de lactação. Para algumas dessas variáveis, quanto menor o valor registrado, melhor foi seu índice e, conseqüentemente, melhor foi o animal para esses parâmetros.

Resultados de genotipagem das novilhas para os alelos A1 e A2 da beta-caseína estão apresentados na Tabela 14. Essa variável não compôs o índice fenotípico de classificação, pois o objetivo foi apenas agregar valor ao animal homozigoto para a beta-caseína A2. Segundo Laugesen e Elliot (2003), populações que consomem leite contendo altos níveis de beta-caseína variante A2 apresentam menor incidência de doenças cardiovasculares, diabetes tipo-1 e alergias em geral. Dessa forma, quando a vaca é genotipada como A2A2, significa que ela pode transferir 100% dessa característica para as filhas e estas, conseqüentemente, vão secretar a beta-caseína A2 no leite, que terá maior digestibilidade e menor potencial alergênico para o consumo humano. Das 11 matrizes Gir Leiteiro participantes da prova, 10 foram identificadas como homozigotas para a beta-caseína A2.

Na Tabela 15, é apresentada a simulação para bonificação de gordura, proteína e CCS, bem como remuneração com a lactação para cada uma das novilhas participantes da prova.

Na Tabela 16, é mostrado o resultado final, baseado no índice fenotípico geral, da Quarta Prova Brasileira de Produção de Leite a Pasto realizada na Embrapa Cerrados/CTZL. Pode-se observar a classificação das novilhas por ordem decrescente do índice fenotípico geral. Portanto, os animais com maior pontuação foram aqueles que mostraram maior equilíbrio entre os atributos medidos. Participaram da classificação final as novilhas que tiveram avaliações para todas as variáveis e índices medidos ou estimados. Duas novilhas foram classificadas como Elite e quatro como Superiores.

Na Figura 1, são mostradas as curvas de lactações das matrizes Gir Leiteiro com pelo menos quatro controles leiteiros durante a Quarta Prova de Produção de Leite à Pasto por ordem de parto.

Tabela 3. Produção de leite em até 305 dias por lactação e índice fenotípico parcial para produção de leite em relação à média das novilhas Gir Leiteiro da Quarta Prova Brasileira de Produção de Leite a Pasto da Embrapa Cerrados/CTZL e ACZP. Animais por ordem de classificação. Média do grupo de animais = índice 100. Este índice compôs o índice fenotípico geral com peso de 40%.

| Ordem | RGD* | Nome da novilha | Produção de leite em até 305 dias (kg/lactação) | Índice para produção de leite (%) |
|-------|-----------|-----------------|---|-----------------------------------|
| 1 | AAPO142 | Laranja | 3.913,5 | 175,9 |
| 2 | HNC 605 | Caiana | 3.479,6 | 156,4 |
| 3 | PHPO 602 | PH Emilia | 2.723,3 | 122,4 |
| 4 | HNC 566 | Babilonia | 2.472,1 | 111,1 |
| 5 | HNC 596 | Brahma | 2.387,9 | 107,3 |
| 6 | ZIP 512 | Omala | 2.279,9 | 102,5 |
| 7 | ZIP 496 | Opira | 2.041,5 | 91,8 |
| 8 | MRTG 136 | GZ Profaneta | 1.701,0 | 76,5 |
| 9 | JMMA 2546 | Gelada | 1.583,6 | 71,2 |
| 10 | ALDF 154 | Aroeira | 1.212,5 | 54,5 |
| 11 | ALDF 142 | Aurora | 673,7 | 30,3 |

* Registro Genealógico Definitivo (RGD).

Tabela 4. Intervalo entre o parto e a concepção (dias) e Índice fenotípico parcial para intervalos entre partos e concepção (IPC) em relação à média das novilhas Gir Leiteiro da Quarta Prova Brasileira de Produção de Leite a Pasto da Embrapa Cerrados/CTZL e ACZP. Animais por ordem de classificação. Índice baseado no inverso da média registrada. Média do grupo de animais: índice = 0. Este índice compôs o índice fenotípico geral com peso de 15%.

| Ordem | RGD* | Nome da novilha | Intervalo entre parto e concepção (dias) | Índice de IPC (%) |
|-------|----------|-----------------|--|-------------------|
| 1 | ALDF 154 | Aroeira | 53 | 59,5 |
| 2 | PHPO 602 | PH Emilia | 77 | 41,1 |
| 3 | HNC 596 | Brahma | 85 | 35,0 |

Continua...

Tabela 4. Continuação.

| Ordem | RGD* | Nome da novilha | Intervalo entre parto e concepção (dias) | Índice de IPC (%) |
|-------|-----------|-----------------|--|-------------------|
| 4 | JMMA 2546 | Gelada | 85 | 35,0 |
| 5 | HNC 605 | Caiana | 91 | 30,4 |
| 6 | ALDF 142 | Aurora | 114 | 12,8 |
| 7 | HNC 566 | Babilonia | 128 | 2,1 |
| 8 | AAPO142 | Laranja | 190 | -45,3 |
| 9 | ZIP 496 | Opira | 199 | -52,1 |
| 10 | MRTG 136 | GZ Profaneta | 286 | --- |
| 11 | ZIP 512 | Omala | Vazia | --- |

* Registro Genealógico Definitivo (RGD).

Tabela 5. Idade ao primeiro parto e Índice fenotípico parcial de idade ao primeiro parto (IPP) em relação à média das novilhas Gir Leiteiro da Quarta Prova Brasileira de Produção de Leite a Pasto da Embrapa Cerrados/CTZL e ACZP. Animais por ordem de classificação. Índice baseado no inverso da média registrada. Média do grupo de animais: índice = 0. Este índice compôs o índice fenotípico geral com peso de 5%.

| Ordem | RGD* | Nome da novilha | Idade ao primeiro parto (meses) | Índice IPP |
|-------|-----------|-----------------|---------------------------------|------------|
| 1 | JMMA 2546 | Gelada | 30,1 | 32,7 |
| 2 | PHPO 602 | PH Emilia | 38,4 | 14,2 |
| 3 | MRTG 136 | GZ Profaneta | 39,3 | 12,2 |
| 4 | ALDF 154 | Aroeira | 43,8 | 2,2 |
| 5 | ZIP 512 | Omala | 47,1 | -5,3 |
| 6 | HNC 605 | Caiana | 47,9 | -7,1 |
| 7 | ZIP 496 | Opira | 48,6 | -8,5 |
| 8 | ALDF 142 | Aurora | 49,5 | -10,6 |
| 9 | HNC 596 | Brahma | 49,7 | -11,1 |
| 10 | AAPO142 | Laranja | 49,7 | -11,1 |
| 11 | HNC 566 | Babilonia | 55,3 | -23,5 |

* Registro Genealógico Definitivo (RGD).

Tabela 6. Teor de gordura no leite e Índice fenotípico parcial para gordura no leite das novilhas Gir Leiteiro da Quarta Prova Brasileira de Produção de Leite a Pasto da Embrapa Cerrados/CTZL e ACZP. Animais por ordem de classificação. Média do grupo de animais: índice = 100. Este índice compôs o índice fenotípico geral com peso de 5%.

| Ordem | RGD* | Nome da novilha | Teor de gordura no leite em 305 dias de lactação (%) | Índice de gordura (%) |
|-------|-----------|-----------------|--|-----------------------|
| 1 | MRTG 136 | GZ Profaneta | 5,7 | 125,0 |
| 2 | JMMA 2546 | Gelada | 5,1 | 113,1 |
| 3 | ZIP 512 | Omala | 4,8 | 106,5 |
| 4 | HNC 605 | Caiana | 4,7 | 102,4 |
| 5 | AAPO142 | Laranja | 4,5 | 99,1 |
| 6 | ALDF 154 | Aroeira | 4,5 | 99,0 |
| 7 | ZIP 496 | Opira | 4,4 | 95,7 |
| 8 | HNC 566 | Babilonia | 4,3 | 94,4 |
| 9 | HNC 596 | Brahma | 4,3 | 94,0 |
| 10 | ALDF 142 | Aurora | 3,9 | 85,6 |
| 11 | PHPO 602 | PH Emilia | 3,9 | 85,3 |

* Registro Genealógico Definitivo (RGD).

Tabela 7. Contagem, escore e índice fenotípico parcial para contagem de células somáticas em novilhas Gir Leiteiro da Quarta Prova Brasileira de Produção de Leite a Pasto da Embrapa Cerrados/CTZL e ACZP. Dados informados por ordem de classificação, escore de células somáticas (ECS) e contagem de células somáticas (CCS). Animais por ordem de classificação. Índice baseado no inverso da média registrada para ECS. Média do grupo de animais: índice = 0. Este índice compôs o índice fenotípico geral com peso de 5%.

| Ordem | RGD* | Nome da novilha | CCS (X 1.000/ mL) | ECS | Índice de ECS (%) |
|-------|----------|-----------------|-------------------|-----|-------------------|
| 1 | ALDF 154 | Aroeira | 115,1 | 3 | 25 |
| 2 | AAPO142 | Laranja | 130,4 | 3 | 25 |
| 3 | HNC 605 | Caiana | 141,7 | 4 | 0 |
| 4 | ZIP 496 | Opira | 160,0 | 4 | 0 |
| 5 | HNC 566 | Babilonia | 172,9 | 4 | 0 |
| 6 | HNC 596 | Brahma | 183,3 | 4 | 0 |
| 7 | PHPO 602 | PH Emilia | 191,1 | 4 | 0 |

Continua...

Tabela 7. Continuação.

| Ordem | RGD* | Nome da novilha | CCS (X 1.000/ mL) | ECS | Índice de ECS (%) |
|-------|-----------|-----------------|-------------------|-----|-------------------|
| 8 | ALDF 142 | Aurora | 199,8 | 4 | 0 |
| 9 | MRTG 136 | GZ Profaneta | 242,1 | 4 | 0 |
| 10 | ZIP 512 | Omala | 275,9 | 4 | 0 |
| 11 | JMMA 2546 | Gelada | 1.029,9 | 6 | -50 |

* Registro Genealógico Definitivo (RGD).

Tabela 8. Teor médio de proteína e Índice fenotípico parcial para proteína do leite das novilhas Gir Leiteiro da Quarta Prova Brasileira de Produção de Leite a Pasto da Embrapa Cerrados/CTZL e ACZP. Animais por ordem de classificação. Média do grupo de animais: índice = 100. Este índice compõe o índice fenotípico geral com peso de 5%.

| Ordem | RGD* | Nome da novilha | Teor de Proteína no leite em até 305 dias de lactação (%) | Índice de proteína (%) |
|-------|-----------|-----------------|---|------------------------|
| 1 | MRTG 136 | GZ Profaneta | 3,9 | 111,7 |
| 2 | ALDF 154 | Aroeira | 3,8 | 108,2 |
| 3 | ZIP 512 | Omala | 3,8 | 108,1 |
| 4 | AAPO142 | Laranja | 3,6 | 103,7 |
| 5 | ALDF 142 | Aurora | 3,6 | 102,3 |
| 6 | JMMA 2546 | Gelada | 3,4 | 96,8 |
| 7 | HNC 596 | Brahma | 3,3 | 96,2 |
| 8 | HNC 605 | Caiana | 3,3 | 96,1 |
| 9 | HNC 566 | Babilonia | 3,3 | 96,0 |
| 10 | ZIP 496 | Opira | 3,2 | 91,1 |
| 11 | PHPO 602 | PH Emilia | 3,1 | 89,7 |

* Registro Genealógico Definitivo (RGD).

Tabela 9. Pontuação total da conformação racial e índice fenotípico para a conformação das novilhas Gir Leiteiro da Quarta Prova Brasileira de Produção de Leite a Pasto da Embrapa Cerrados/CTZL e ACZP. Animais por ordem de classificação. Média do grupo de animais: índice =100. Este índice compôs o índice fenotípico geral com peso de 10%.

| Ordem | RGD* | Nome da novilha | Conformação racial total | Índice de conformação total (%) |
|-------|-----------|-----------------|--------------------------|---------------------------------|
| 1 | AAPO142 | Laranja | 81 | 118,2 |
| 2 | JMMA 2546 | Gelada | 80 | 116,7 |
| 3 | HNC 566 | Babilonia | 73 | 106,5 |
| 4 | PHPO 602 | PH Emilia | 73 | 106,5 |
| 5 | HNC 596 | Brahma | 69 | 100,7 |
| 6 | ALDF 154 | Aroeira | 67 | 97,7 |
| 7 | ALDF 142 | Aurora | 66 | 96,3 |
| 8 | MRTG 136 | GZ Profaneta | 65 | 94,8 |
| 9 | ZIP 512 | Omala | 65 | 94,8 |
| 10 | HNC 605 | Caiana | 61 | 89,0 |
| 11 | ZIP 496 | Opira | 54 | 78,8 |

* Registro Genealógico Definitivo (RGD).

Tabela 10. Persistência de lactação e índice de persistência de lactação parcial em relação à média das novilhas Gir Leiteiro da Quarta Prova Brasileira de Produção de Leite a Pasto da Embrapa Cerrados/CTZL e ACZP. Animais por ordem de classificação. Média do grupo de animais: índice = 100. Este índice compôs o índice fenotípico geral com peso de 15%.

| Ordem | RGD* | Nome da novilha | Persistência de lactação (%) | Índice persistência da lactação (%) |
|-------|----------|-----------------|------------------------------|-------------------------------------|
| 1 | HNC 605 | Caiana | 78,6 | 124,4 |
| 2 | MRTG 136 | GZ Profaneta | 78,0 | 123,4 |
| 3 | HNC 566 | Babilonia | 77,2 | 122,2 |
| 4 | AAPO142 | Laranja | 69,3 | 109,7 |
| 5 | HNC 596 | Brahma | 69,1 | 109,4 |
| 6 | ZIP 496 | Opira | 61,9 | 97,9 |
| 7 | PHPO 602 | PH Emilia | 59,9 | 94,8 |

Continua...

Tabela 10. Continuação.

| Ordem | RGD* | Nome da novilha | Persistência de lactação (%) | Índice persistência da lactação (%) |
|-------|-----------|-----------------|------------------------------|-------------------------------------|
| 8 | ALDF 154 | Aroeira | 59,7 | 94,5 |
| 9 | ZIP 512 | Omala | 57,4 | 90,8 |
| 10 | JMMA 2546 | Gelada | 55,4 | 87,7 |
| 11 | ALDF 142 | Aurora | 28,6 | 45,3 |

* Registro Genealógico Definitivo (RGD); Média do grupo de animais corresponde ao índice 100%.

Tabela 11. Sólidos totais e Índice fenotípico parcial para teor de sólidos totais em relação à média das novilhas Gir Leiteiro da Quarta Prova Brasileira de Produção de Leite a Pasto da Embrapa Cerrados/CTZL e ACZP. Animais por ordem de classificação. Média do grupo de animais: índice = 100. Este índice não compõe o índice fenotípico geral.

| Ordem | RGD* | Nome da novilha | Sólidos totais em até 305 dias (%) | Índice de sólidos totais (%) |
|-------|-----------|-----------------|------------------------------------|------------------------------|
| 1 | MRTG 136 | GZ Profaneta | 15,2 | 110,9 |
| 2 | ZIP 512 | Omala | 14,3 | 104,0 |
| 3 | ALDF 154 | Aroeira | 14,1 | 102,3 |
| 4 | JMMA 2546 | Gelada | 13,9 | 101,4 |
| 5 | HNC 605 | Caiana | 13,9 | 101,1 |
| 6 | AAPO142 | Laranja | 13,7 | 99,4 |
| 7 | HNC 596 | Brahma | 13,4 | 97,8 |
| 8 | ZIP 496 | Opira | 13,3 | 97,1 |
| 9 | HNC 566 | Babilonia | 13,3 | 96,6 |
| 10 | ALDF 142 | Aurora | 13,3 | 96,5 |
| 11 | PHPO 602 | PH Emilia | 12,8 | 93,0 |

* Registro Genealógico Definitivo (RGD).

Tabela 12. Lactose do leite e Índice de lactose das novilhas Gir Leiteiro da Quarta Prova Brasileira de Produção de Leite a Pasto da Embrapa Cerrados/CTZL e ACZP. Animais por ordem de classificação. Média do grupo de animais: índice = 100. Este índice não compôs o índice fenotípico geral.

| Ordem | RGD* | Nome da novilha | Lactose em até 305 dias (%) | Índice de lactose (%) |
|-------|-----------|-----------------|-----------------------------|-----------------------|
| 1 | HNC 605 | Caiana | 4,9 | 103,1 |
| 2 | HNC 596 | Brahma | 4,8 | 102,1 |
| 3 | ZIP 496 | Opira | 4,8 | 102,0 |
| 4 | ALDF 154 | Aroeira | 4,8 | 101,7 |
| 5 | PHPO 602 | PH Emilia | 4,8 | 101,6 |
| 6 | ALDF 142 | Aurora | 4,8 | 100,7 |
| 7 | MRTG 136 | GZ Profaneta | 4,7 | 100,0 |
| 8 | ZIP 512 | Omala | 4,7 | 99,3 |
| 9 | HNC 566 | Babilonia | 4,7 | 98,3 |
| 10 | AAPO142 | Laranja | 4,6 | 97,1 |
| 11 | JMMA 2546 | Gelada | 4,5 | 94,1 |

* Registro Genealógico Definitivo (RGD).

Tabela 13. Dias pós-parto até o aparecimento do primeiro corpo lúteo ou primeira IATF e seu respectivo índice, Quarta Prova Brasileira de Produção de Leite a Pasto da Embrapa Cerrados/CTZL e ACZP. Animais por ordem de classificação. Índice baseado no inverso da média registrada. Média do grupo de animais: índice = 0. Este índice não compôs o índice fenotípico geral.

| Ordem | RGD* | Nome da novilha | Dias pós parto até CL | Índice |
|-------|-----------|-----------------|-----------------------|--------|
| 1 | ALDF 154 | Aroeira | 37 | 56,0 |
| 2 | HNC 566 | Babilonia | 68 | 19,0 |
| 3 | PHPO 602 | PH Emilia | 77 | 8,3 |
| 4 | HNC 605 | Caiana | 80 | 4,8 |
| 5 | ALDF 142 | Aurora | 82 | 2,4 |
| 6 | HNC 596 | Brahma | 85 | -1,2 |
| 7 | JMMA 2546 | Gelada | 85 | -1,2 |
| 8 | ZIP 512 | Omala | 85 | -1,2 |
| 9 | ZIP 496 | Opira | 94 | -11,9 |
| 10 | AAPO142 | Laranja | 109 | -29,8 |
| 11 | MRTG 136 | GZ Profaneta | 122 | -45,2 |

* Registro Genealógico Definitivo (RGD).

Tabela 14. Genotipagem para os alelos A1 e A2 da beta-caseína das novilhas Gir Leiteiro da Quarta Prova Brasileira de Produção de Leite a Pasto da Embrapa Cerrados/CTZL e ACZP. Dados informados por ordem de parto.

| RGD* | Nome | Genótipo Beta-caseína | Nome do pai |
|-----------|--------------|-----------------------|----------------------|
| ZIP 496 | Opira | A2A2 | Tiro ZS |
| HNC 605 | Caiana | A2A2 | Sertao FIV da Palma |
| HNC 596 | Brahma | A2A2 | Sertao FIV da Palma |
| MRTG 136 | Gz Profaneta | A2A22 | Inciso TE da Palma |
| HNC 566 | Babilônia | A2A2 | Amigo FIV do JRD |
| PHPO 602 | PH Emília | A2A2 | PH Uisque |
| ALDF 154 | Aroeira | A1A2 | Kalika FIV Vila Rica |
| ALDF 142 | Aurora | A2A2 | Expoente TE Bras. |
| AAPO142 | Laranja | A2A2 | Goiano FIV AAFF |
| JMMA 2546 | Gelada | A2A2 | Tango FIV JMMA |
| ZIP 512 | Omala | A2A22 | Jubad |

*Registro Genealógico Definitivo (RGD).

Tabela 15. Bonificação para o teor de gordura, de proteína e CCS conforme a CCPR em função da produção total de leite em até 305 dias e remuneração total estimada para novilhas Gir Leiteiro da Quarta Prova Brasileira de Produção de Leite a Pasto da Embrapa Cerrados/CTZL e ACZP. Preço médio do leite e da bonificação do leite estabelecido pela CCPR para 2016 e corrigido pelo IGP-M para valores de dezembro de 2019.

| RGD* | Nome | Produção de leite em até 305 dias (kg) | Preço base leite (R\$/L) | Bonificação gordura (R\$/L) | Bonificação proteína (R\$/L) | Bonificação CCS (R\$/L) | Preço total do leite (R\$/L) | Remuneração R\$ |
|-----------|--------------|--|--------------------------|-----------------------------|------------------------------|-------------------------|------------------------------|-----------------|
| AAPO142 | Laranja | 3.913,5 | 1,00 | 0,05 | 0,0125 | 0,06 | 1,28 | 4.990,67 |
| HNC 605 | Caiana | 3.479,6 | 1,00 | 0,05 | 0,0125 | 0,06 | 1,28 | 4.437,42 |
| PHPO 602 | PH Emilia | 2.723,3 | 1,00 | 0,05 | 0,0125 | 0,06 | 1,28 | 3.472,94 |
| HNC 566 | Babilonia | 2.472,1 | 1,00 | 0,05 | 0,0125 | 0,06 | 1,28 | 3.152,56 |
| HNC 596 | Brahma | 2.387,9 | 1,00 | 0,05 | 0,0125 | 0,06 | 1,28 | 3.045,14 |
| ZIP 512 | Omala | 2.279,9 | 1,00 | 0,05 | 0,0125 | 0,054 | 1,27 | 2.893,68 |
| ZIP 496 | Opira | 2.041,5 | 1,00 | 0,05 | 0,0125 | 0,06 | 1,28 | 2.603,43 |
| MRTG 136 | GZ Profaneta | 1.701,0 | 1,00 | 0,05 | 0,0125 | 0,06 | 1,28 | 2.169,21 |
| JMMA 2546 | Gelada | 1.583,6 | 1,00 | 0,05 | 0,0125 | -0,03 | 1,17 | 1.857,57 |
| ALDF 154 | Aroeira | 1.212,5 | 1,00 | 0,05 | 0,0125 | 0,06 | 1,28 | 1.546,25 |
| ALDF 142 | Aurora | 673,7 | 1,00 | 0,0319 | 0,0125 | 0,06 | 1,25 | 845,33 |

*Registro Genealógico Definitivo.

Tabela 16. Classificação final pelo índice fenotípico* das vacas e novilhas Gir Leiteiro participantes da Quarta Prova de Produção de Leite a Pasto da Embrapa Cerrados/CTZL e ACZP. Dados informados por ordem de classificação.

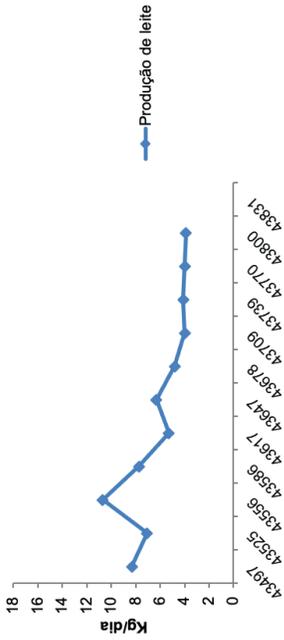
| Ordem | RGD** | Nome | Índice fenotípico geral (%) | Classificação |
|-------|-----------|--------------|-----------------------------|---------------|
| 1 | AAPO142 | Laranja | 172,5 | Elite |
| 2 | HNC 605 | Caiana | 154,7 | Elite |
| 3 | PHPO 602 | PH Emília | 122,0 | Superior |
| 4 | HNC 566 | Babilonia | 110,8 | Superior |
| 5 | HNC 596 | Brahma | 107,5 | Superior |
| 6 | ZIP 512 | Omala | 102,1 | Superior |
| 7 | ZIP 496 | Opira | 90,6 | --- |
| 8 | MRTG 136 | GZ Profaneta | 77,8 | --- |
| 9 | JMMA 2546 | Gelada | 72,7 | --- |
| 10 | ALDF 154 | Aroeira | 57,2 | --- |
| 11 | ALDF 142 | Aurora | 32,1 | --- |

*O índice fenotípico geral foi obtido ponderando-se 40% para produção de leite em 305 dias, 15% para reprodução, 5% para gordura, 5% para escore de células somáticas (CCS), 10% para teor de proteína, 10% para conformação e 15% para persistência de lactação.

** Registro Genealógico Definitivo (RGD)



ZIP 496 - OPIRA



HNC 605 - CAIANA

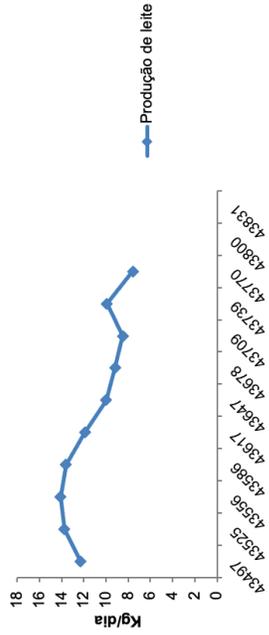


Figura 1. Curvas de lactação (eixo Y) de novilhas Gir Leiteiro participantes da Quarta Prova de Produção Leite a pasto da Embrapa Cerrados/CTZL e ACZP, por ordem de parto.

Continua...

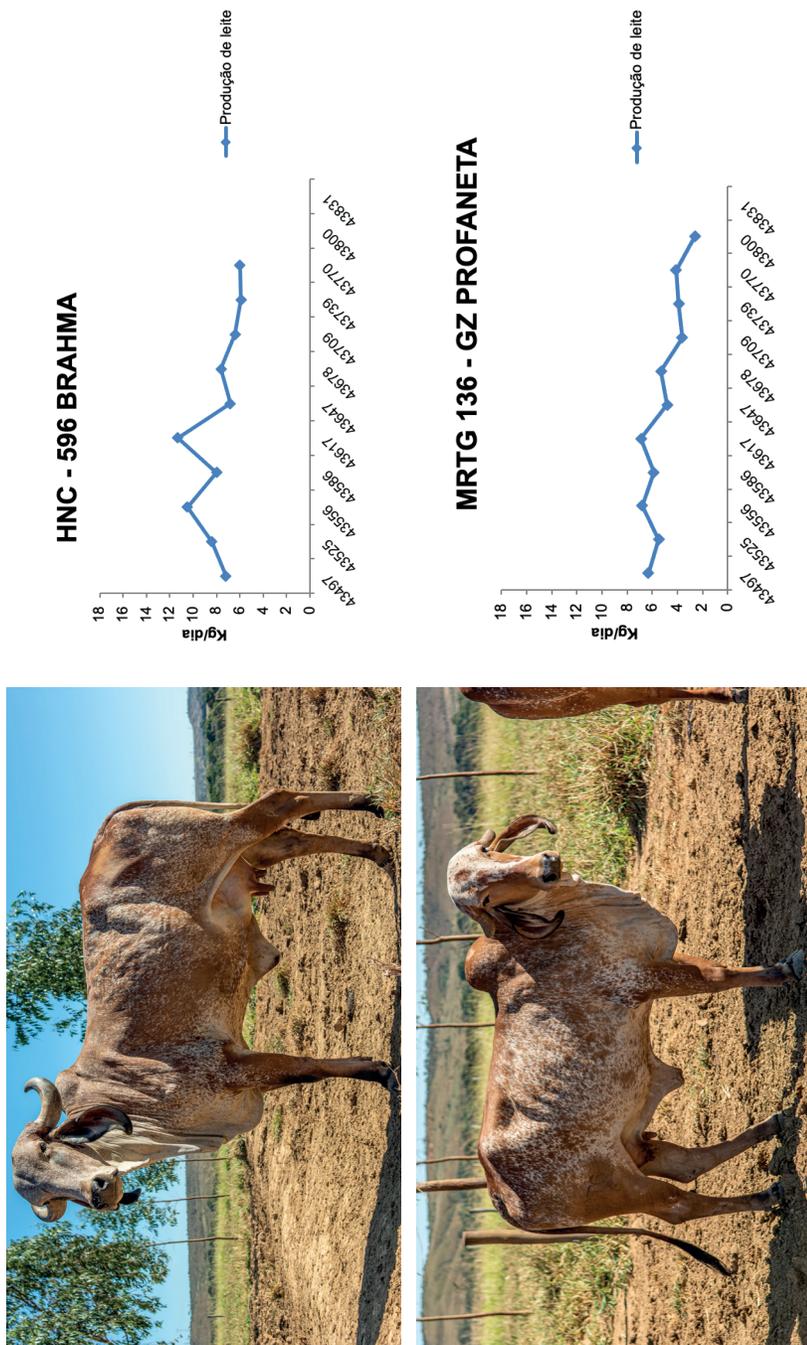


Figura 1. Continuação.

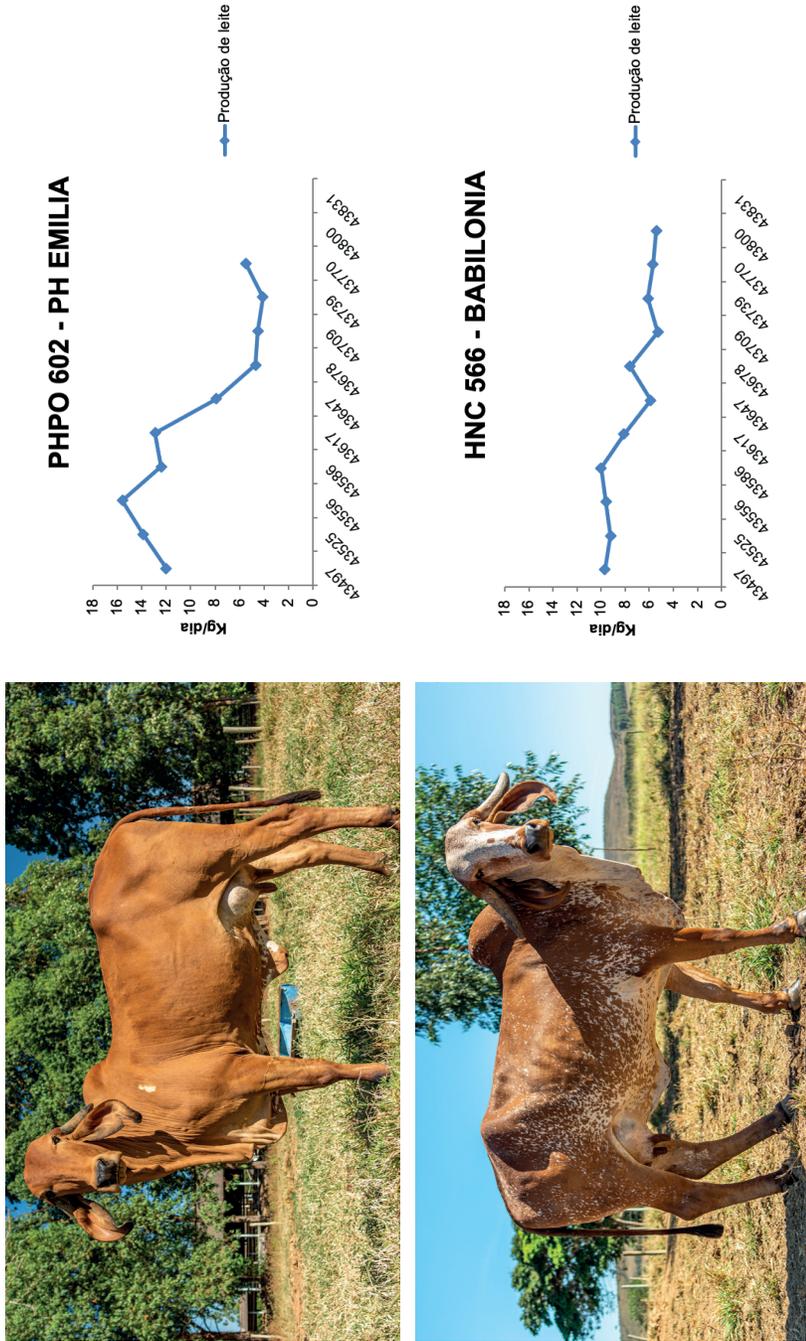


Figura 1. Continuação.

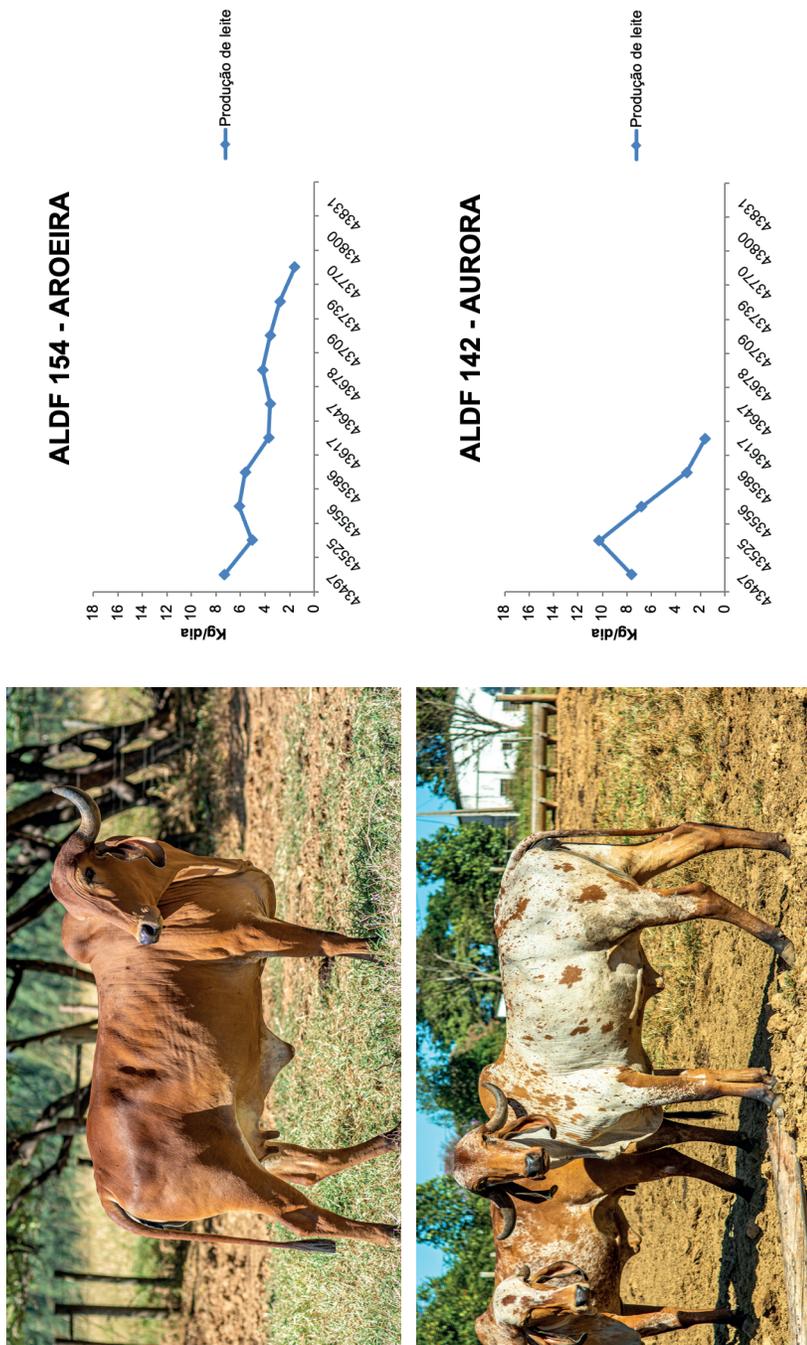


Figura 1. Continuação.

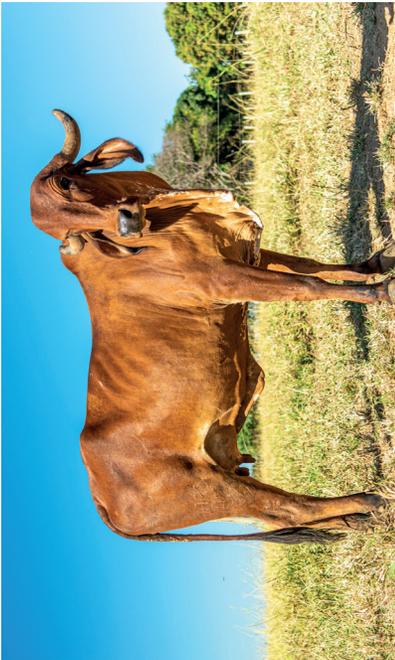
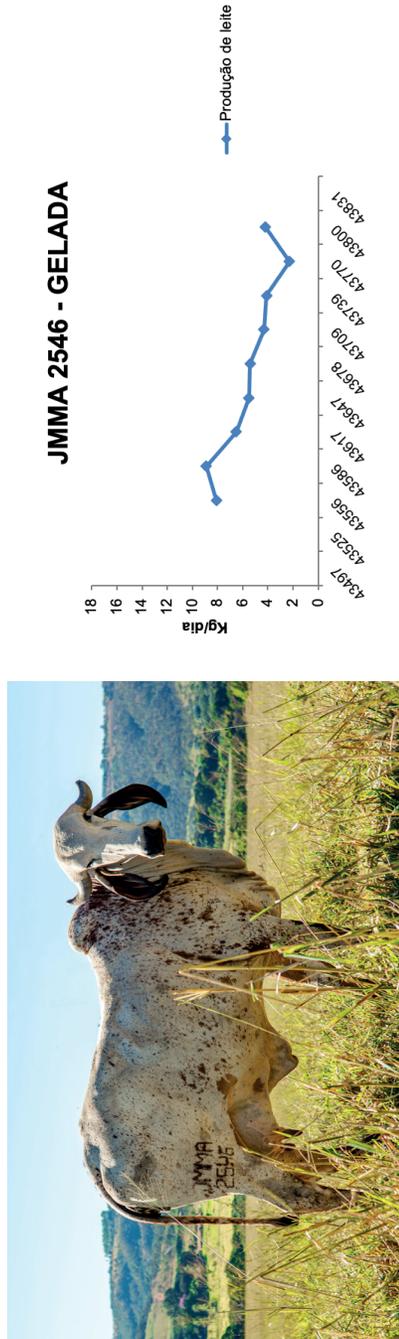
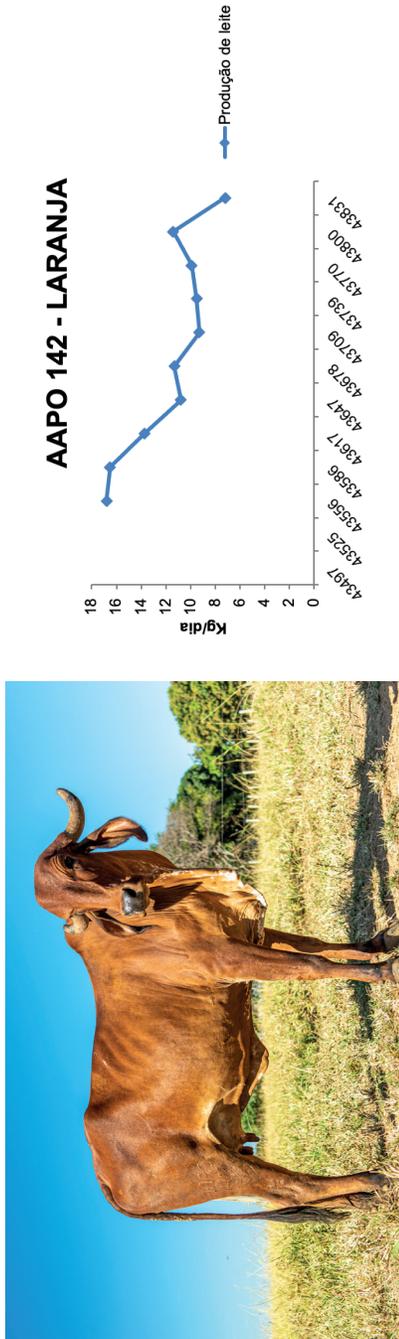


Figura 1. Continuação.

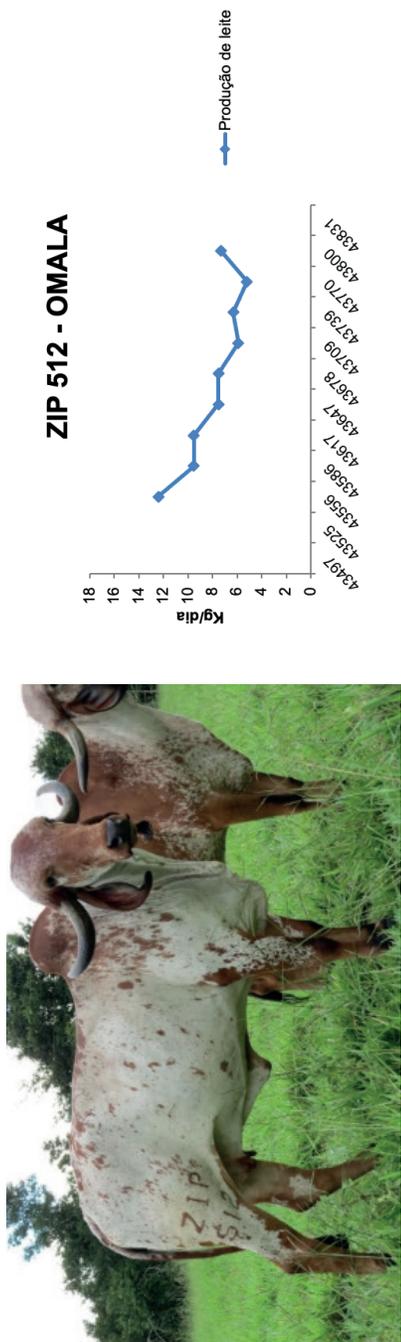


Figura 1. Continuação.

Considerações finais

A Quarta Prova Brasileira de Produção de Leite a Pasto no Centro de Tecnologias para Raças Zebuínas Leiteiras (CTZL) identificou as novilhas mais eficientes no grupo de fêmeas contemporâneas para produção de leite de forma sustentável, valorizando os animais mais equilibrados em relação aos principais atributos econômicos que trazem ganhos aos produtores de leite.

Os resultados obtidos nesta avaliação zootécnica expressam o real potencial leiteiro dos animais, uma vez que nenhum artificialismo foi empregado durante a Prova. O manejo alimentar utilizado foi para se produzir leite com baixo custo, baseado na oferta de forrageiras, pequena suplementação com ração e volumosos suplementares na seca, semelhante à maioria das fazendas. Além disso, nenhum hormônio exógeno foi utilizado para não haver interferência na fisiologia natural, preservando o bem-estar da novilha e do bezerro e produzindo um leite seguro ao consumidor.

Todos os criadores podem utilizar as informações técnicas da prova de leite para direcionar sua criação em termos de genética, pois o teste identifica as melhores matrizes, direcionando acasalamentos para produção de animais superiores para produção de leite a pasto, em termos de manejo nutricional, reprodutivo, sanitário e manejo dos bezerros, uma vez que pode ser replicável em todas as fazendas.

Referências

ASSOCIAÇÃO DOS CRIADORES DE ZEBU. ABCZ. PMGZ leite. **Regulamento do Controle leiteiro**. Disponível em: <<http://www.abcz.org.br/abczUploads/Arquivos/2320.pdf>>. Acesso em: 18 dez. 2017.

COOPERATIVA CENTRAL DOS PRODUTORES RURAIS DE MINAS GERAIS-CCPR. <http://www.ccp leite.com.br/br/p/115/pagamento_por_qualidade.aspx>. Acesso: em 28 nov. 2017.

BRS Paitã: qualidade, tecnologia, resistência e produtividade. Disponível em: <<https://ainfo.cnpia.embrapa.br/digital/bitstream/item/123641/1/Folder-Piata-Final-2014.pdf>>. Acesso em: 04 dez. 2017.

.LAUGESEN, M.; ELLIOTT, R. Ischaemic heart disease, type 1 diabetes, and cow milk A1 beta-casein. **The New Zealand Medical Journal**, v. 24, p. 116, 2003.

MELO, C. M. R.; OLIVEIRA, A. I. G.; MARTINEZ, M. L.; VERNEQUE, R. S.; GONÇALVES, T. M.; FREITAS, R. T. F. Sires genetic evaluations using complete or partial projected lactation records. 1. genetic parameters estimates. **Revista Brasileira de Zootecnia**, v. 29, p. 707-714, 2000.

NATIONAL MASTITIS COUNCIL. Current Concepts of Bovine Mastitis. 4th Ed. Madison, WI, USA, 1996.

VERGESI FILHO, A. E.; MADALENA, F. H.; FERREIRA J. J.; PENNA, V. M. Pesos econômicos para seleção de gado de leite. **Revista Brasileira de Zootecnia**, v. 29, n. 1, p. 145-152, 2000.

VILELA, D.; ANDRADE, R.; LEITE, J. L. B. O leite no Cerrado: o que esperar em ganhos de produção e produtividade. **Revista de Política Agrícola**, v. 27, n. 2, 2018.

Embrapa

Cerrados

MINISTÉRIO DA
AGRICULTURA, PECUÁRIA
E ABASTECIMENTO



PÁTRIA AMADA
BRASIL
GOVERNO FEDERAL