

CRIAÇÃO | Melhoramento

Genética apurada, sem abrir mão do padrão racial.

É o que vem fazendo a paulista Agro Maripá na sua seleção de Nelore

■ FERNANDO YASSU
yassu@revistadbo.com.br

“Não é mais possível ignorar a ciência genômica.” Esta frase poderia ter sido dita em alguma grande conferência mundial sobre DNA. Foi proferida, entretanto, recentemente, em um local aparentemente distante dessa realidade: uma fazenda. E era a bovinos que o médico veterinário Luiz Otávio Pereira Lima, gerente de pecuária da Agro Maripá – promotora de encontro tecnológico no dia 15 de junho, na Fazenda Castelo, em Jaguariúna (SP) – se referia.

A Maripá realizou o encontro justamente para revelar os avanços que vem obtendo com a engenharia genética desde 2009, quando passou a utilizar, de forma combinada, nos acasalamentos dirigidos de suas matrizes e touros, mapeamento genético do rebanho reprodutor com dados do Programa de Melhoramento Genético da Associação Nacional dos Criadores e Pesquisadores (ANCP), da USP, e do Programa Clarifide, da Pfizer, além de outros programas de melhoramento genético da raça Nelore. Da ANCP, aproveitou as Diferenças Esperadas de Progenie (DEPs) consolidadas (“reais”); da Pfizer, as DEPs genômicas e, de outros programas, as DEPs de pedigree.

Mesclando tudo isso, a Maripá chegou à identidade genética de seu rebanho. Sem abrir mão, porém, da caracterização racial, faz questão de destacar o proprietário da empresa, Marcelo Baptista de Oliveira. “Para nós, a beleza racial é tão importante quanto o desempenho”, diz. “Não quero formar um rebanho altamente produtivo, porém sem padrão racial.”



Empresa quer nelore de bom desempenho e com padrão racial

Atualmente, a Agro Maripá garante 1.000 prenhez anuais, sendo 500 por meio de FIV (fertilização in vitro) e 500 por meio de IATF (Inseminação artificial em tempo fixo) e monta natural. O rebanho total de Nelore PO é de 700 matrizes, das quais 40 doadoras de embrião.

Para poder lançar mão da genômica nos cruzamentos dirigidos, a Maripá fez, antes, o sequenciamento do DNA tanto das matrizes quanto dos machos. Com essas informações em mãos, juntou-as aos dados de desempenho do programa da ANCP e dos marcadores moleculares do Programa Clarifide para, por fim, classificar 700 fêmeas, incluindo as 40 doadoras de embriões, além de 32 touros, que estão em coleta em vá-

rias centrais de inseminação artificial no País. Nos acasalamentos para produzir as 1.000 prenhez anuais, a empresa também usa sêmen de touros de fora – desde que tenham dados de sequenciamento genético, bem entendido.

Agora, com a seleção genômica já em andamento na Maripá, as fêmeas que se destacam no programa da ANCP são incorporadas ao plantel de matrizes PO e também têm o DNA sequenciado. Além disso, todos os machos que nascem na propriedade passam pelo sequenciamento e pela avaliação de desempenho no programa da ANCP. Os 10 tourinhos melhores de cada safra entram em Teste de Progenie próprio, o Tepagro. Para fazer este teste, a empresa usa o sêmen desses tourinhos jovens no plantel de 800 matrizes comerciais, de um total de 8.000, que a empresa mantém em reprodução na Fazenda Gairova, em Juara, Mato Grosso. Esse rebanho “cara limpa” é avaliado no Paint (Programa de Avaliação e Identificação de Novos Tourinhos da CRV Lagoa).

Fazenda faz acasalamentos usando DEPs “reais”, genômicas e de pedigree.

“Esses números não são um luxo”, ressalta o veterinário Pereira Lima, “e sim mais uma ferramenta para melhorar o resultado da seleção e do melhoramento genético no rebanho da empresa”, continua. Para o veterinário, o uso da genética por meio de marcadores moleculares, obtidos a partir dos

programas de melhoramento genético acima mencionados, não faz milagre, mas é mais uma ferramenta para aumentar o grau de certeza nos acasalamentos. "Seu uso se compara aos exames laboratoriais ou de imagem a que os médicos recorrem para fazer diagnósticos mais precisos sobre doenças humanas", compara o veterinário, lembrando que, no passado, tanto o sele-

cionador de gado como o médico se valiam de sua experiência e feeling para fazer seus respectivos trabalhos, sem exames tão sofisticados. Hoje, porém, a ciência avançou e permite o uso de todos esses instrumentos tecnológicos, entre eles, a ciência genômica.

Além das 800 matrizes próprias, participam do teste de progênie 1.200 fêmeas que pertencem a 30 fazendas situadas na mesma

região de Mato Grosso, o vale dos Arinos. Para receber o sêmen dos tourinhos jovens, os fazendeiros-parceiros se comprometem a não vender os filhos desses touros até que completem 15 meses, quando se encerra a coleta de dados para a avaliação genética. Os dados de desempenho das progênes de cada um dos 10 tourinhos serão avaliados pela ANCP, que é responsável pelo Teste de Progênie da Agro Maripá.

Dados de 2.300 animais compõem as DEPs genômicas

Para elaborar as DEPs genômicas, que hoje são um dos instrumentos de seleção genética do rebanho da Agro Maripá, o Programa Clarifide, segundo Pablo Paiva, gerente de Vendas e Marketing de Produtos Genéticos da Pfizer, usou a base de dados de desempenho em vários programas de melhoramento genético de 2.300 machos e fêmeas. Os animais pertenciam à Agropecuária Paquetá, de Ponta Porã, MS; ao Rancho da Matinha, de Uberaba, MG; à Nelore Jandaia, de Gaúcha do Norte, MT, e à Colonial Agropecuária, de Janaúba, MG. Os animais que se destacaram em desempenho, em uma ou mais das 12 características avaliadas, tiveram o DNA sequenciado pela empresa, que, para elaborar o Banco de Dados do Programa Genômico Clarifide, contou com a colaboração de vários geneticistas brasileiros.

O sequenciamento revelou par ou pares de cromossomos iguais para indivíduos com as mesmas características genéticas e pares diferentes para indivíduos diferentes. Os pares diferentes em relação à população em que o indivíduo está inserido decorrem da segregação genética e são chamados de SNP. Normalmente, os indivíduos com características semelhantes apresentam a mesma sequência de pares ou SNP, segundo Raysildo Lobo, da ANCP. São esses pares que são marcados.

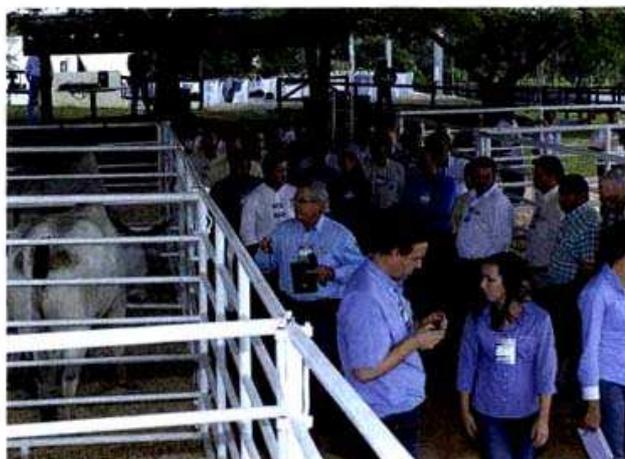
Para traduzir o que são os marcadores moleculares, Pablo Paiva recorre à comparação: "Imagine-se dirigindo em uma rodovia. Ai você recebe uma ligação e a pessoa pergunta onde você está. Em vez de dizer apenas o nome da rodovia, você fala em que quilômetro está. Esse quilô-

metro é o local exato do gene que condiciona determinada característica, como a idade ao primeiro parto das fêmeas ou das filhas de um touro. Hoje, temos marcadores para 12 características e agora estamos tentando mapear os animais Nelore que tenham genes para maciez e marmoreio da carne", diz.

Com base nos dados de desempenho dos animais que tinham um ou mais pares iguais de cromossomos nos programas de melhoramento genético dos quais participavam, foram elaboradas as DEPs genômicas para cada uma das 12 características avaliadas – idade ao primeiro parto; probabilidade para o primeiro parto precoce; staybility (tempo de permanência no rebanho que mede o grau de longevidade do animal); produção acumulada; peso aos 120 (habilidade materna), 365 e 450 dias; perímetro escretal aos 365 e 450 dias; área do olho do lombo (AOL)

e acabamento de carcaça e eficiência alimentar.

Um animal pode ter um ou vários pares de cromossomos que indicam que têm genes que determinam as características de interesse econômico no trabalho de melhoramento e seleção, segundo Raysildo Lobo. Nos acasalamentos dirigidos, o que se busca é a complementaridade genética, o fortalecimento ou a correção de eventuais pontos fracos de uma matriz ou de um touro. O objetivo final é produzir um animal com poucos pontos fracos. Na Maripá, evita-se a exacerbação de alguns pontos fortes. Por exemplo, acasalando um campeão de ganho de peso com uma campeã de ganho de peso. Ou uma campeã em habilidade materna com um touro que também carregue essa característica. "Nosso objetivo não é produzir um superanimal, mas um animal equilibrado e funcional", conclui o veterinário da Maripá, Luiz Otávio Pereira Lima. ■



Técnicos e pecuaristas no 1º Encontro Tecnológico em Jaguariúna, SP