

# LEITE A2 a partir de melhoramento genético

Trabalho objetiva indicar acasalamentos para gerar vacas produtoras de leite A2. Além de beneficiar quem tem alergia à proteína do leite, deve aumentar a receita dos produtores

RUBENS NEIVA

O setor lácteo no Brasil começa a explorar um importante nicho de mercado: a produção de leite para pessoas que possuem alergia às beta-caseínas, que correspondem a 30% das proteínas do leite. Os trabalhos de melhoramento genético, desenvolvidos pela Embrapa Gado de Leite em parceria com as associações de criadores das raças Gir Leiteiro e Girolando, irão impulsionar ainda mais este segmento.

Desde o ano passado, os sumários de touros do teste de progênie dessas raças, que trazem as características genéticas dos touros cujo sêmen será usado na fertilização das vacas, já apresentam a característica para a produção do leite que vem sendo chamado de A2. Os pesquisadores da Embrapa Gado de

Leite dizem haver evidências científicas de que a beta-caseína do leite A2 não causa reações em pessoas que têm alergia a essa proteína específica.

A alergia à proteína do leite de vaca, conhecida como APLV, é um problema mais observado na infância. Segundo dados da Asbai-Associação Brasileira de Alergia e Imunologia, cerca de 350 mil indivíduos no Brasil são alérgicos. A pessoa que tem o problema deverá eliminar o leite de vaca da dieta, deixando de se beneficiar de uma importante fonte de cálcio e de outros nutrientes,



Panetto: informação para disponibilizar no sumário

num momento da vida em que o ser humano mais necessita.

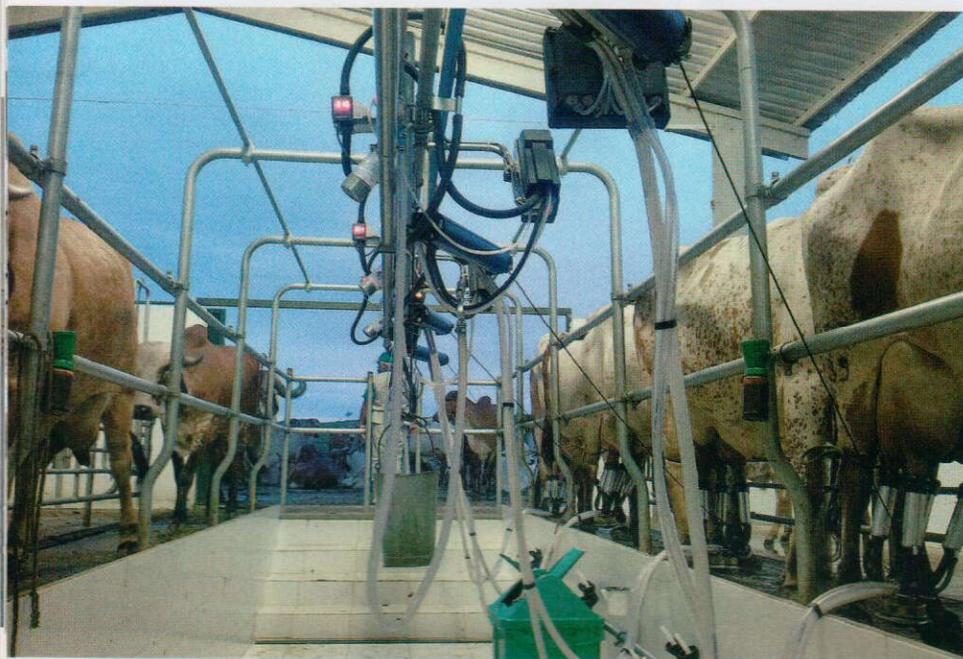
Embora os alergistas afirmem que o leite A2 não é indicado para todos os casos, o pesquisador da Embrapa Gado de Leite, Marcos Antônio Sundfeld Gama, diz que ele pode ser benéfico para muitas pessoas, pois a beta-caseína é a principal causadora da APLV.

**ALERGIA X INTOLERÂNCIA** - É importante destacar que o

leite A2 não é indicado para a intolerância à lactose, que pode ser confundida com a alergia ao leite de vaca. O alergista e imunologista Aristete José de Oliveira diz que APLV e intolerância à lactose são problemas distintos. A lactose é o açúcar do leite, e não uma proteína. A intolerância ocorre em pessoas que têm deficiência na produção de uma enzima chamada lactase, cuja função é quebrar as moléculas de lactose durante o processo digestivo, transformando-a em energia para as células do corpo humano. Os sintomas da intolerância à lactose são dores abdominais, diarreia, flatulência e abdômen distendido.

A APLV desencadeia uma série de reações, algumas, parecidas com a intolerância à lactose, o que pode gerar confusão entre os dois problemas. Mas, além de os sintomas gástrico-intestinais ocorrerem de forma mais acentuada (diarreia e vômitos), a APLV pode causar placas vermelhas no corpo, muitas vezes, acompanhadas por coceiras, inchaço dos lábios e dos olhos e, na reação mais aguda, a anafilaxia, que pode levar à morte.

Diferentemente da alergia a alguns alimentos, como amendoim, castanhas e frutos do mar, que pode acompanhar o



Vacas da raça Gir Leiteiro têm genética positiva para a produção de leite A2

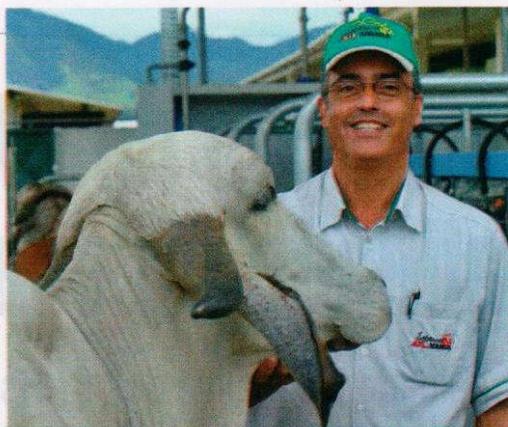
paciente por toda a vida, quando a APLV tem início na infância, após a criança ter o primeiro contato com o leite de vaca, há uma grande probabilidade de a alergia se resolver na adolescência. Mas até lá, os casos mais graves deverão ser constantemente monitorados.

“O leite A2 pode evitar esses transtornos, pois quando digerido pelo ser humano não forma a substância chamada beta-casomorfina-7 (BCM-7), responsável por desencadear o processo alérgico”, explica o pesquisador da Embrapa Gado de Leite, Marcos Vinicius Barbosa da Silva. Alguns estudos científicos sugerem que a BCM-7, resultante da digestão da beta-caseína A1 (do leite comum de vaca), além de provocar a APLV, pode intensificar os problemas neurológicos de indivíduos que apresentam transtorno autista e esquizofrenia.

A substância pode ainda ter influências no sistema cardiovascular. “A BCM-7 é um oxidante do LDL, conhecido como colesterol ruim, que está relacionado à formação de placas arteriais, aumentando o risco de doenças cardíacas”, diz Silva.

**MELHORAMENTO GENÉTICO** - Cientistas concluíram que cerca de 8 mil anos atrás as vacas produziam somente o leite A2. Uma mutação genética nos bovinos levou ao surgimento de animais com o gene para a produção do leite A1. Esta característica é mais comum nas raças de origem europeia (subespécie *taurus*).

As raças Holandesa e Pardo-Suíço têm 50% de chances de produzir leite A2. Na raça Jersey este índice é maior: 75%. Da subespécie *taurus*, apenas a



**Falcão: produção ainda pequena, mas valorizada**

têm genética positiva para a produção de leite A2.

“A alta frequência do alelo A2 na pecuária brasileira é uma vantagem competitiva para nossos produtores explorarem o nicho de mercado que está se formando em torno do produto”, diz Silva. Para o também pesquisador da Embrapa Gado de Leite, João Cláudio do Carmo Panetto, ter essa informação disponibilizada nos sumários dos touros Gir Leiteiro e Girolando irá facilitar o processo de melhoramento genético do rebanho, caso o produtor queira produzir leite A2.

Mas não bastam as informações a respeito do touro, cujo sêmen será usado na fertilização. As vacas do rebanho devem ser genotipadas, ou seja, é preciso identificar no material genético do indivíduo se o animal é homocigoto (possui os dois alelos) para a produção de leite A2. O ideal é que sejam selecionadas as vacas A2A2, que, inseminadas por um touro A2A2 terão 100% das filhas com os alelos A2A2. Panetto explica:

“Se uma vaca tem o genótipo A2A2, é garantido que ela passará para a progênie o alelo A2. Similarmente, uma vaca A1A1 passará o alelo A1. Para uma vaca A1A2, há 50% de chances de passar para a progênie qualquer um dos alelos. A genotipagem da vaca é feita com a coleta de tecido biológico do animal, que pode ser uma amostra de sangue ou de pelo. A amostra é enviada para um laboratório especializado que apresentará o resultado ao produtor de acordo com o tipo: A1A1, A1A2 e A2A2. Depois, basta escolher o sêmen adequado, cujas informações estão presentes nos sumários dos touros Gir Leiteiro e Girolando.”

Os pesquisadores da Embrapa orientam que o processo de seleção pode ser acelerado por meio do descarte de animais A1A1 e A1A2. Devem permanecer no rebanho somente as vacas e os bezerros com o genótipo A2A2. A velocidade com a qual o rebanho será convertido para a produção de leite A2 dependerá da estratégia de uso do sêmen de touros A2, do investimento na genotipagem das vacas, das taxas de descarte e da retenção dos bezerros.

“Se o criador optar pelo uso conjunto dessas ações, sem reduzir drasticamente o rebanho, o tempo necessário para que todos os animais da fazenda sejam A2A2 poderá variar de duas a três gerações, cerca de 10 a 15 anos”, diz Panetto.

**MERCADO PROMISSOR** - Pode parecer complexo e demorado, mas quem optou pela produção de leite A2 diz que é compensador. O produtor Eduardo Falcão, proprietário da Estância Silvânia, localizada em Caçapava-SP, diz que o litro de leite A2 pode ser vendido na forma de derivados lácteos até quatro vezes mais caro que o leite convencional. A Estância Silvânia é especializada em melhoramento genético da raça Gir Leiteiro, e Eduardo Falcão é o pioneiro da produção e comercialização de leite A2 no Brasil.

A produção da Estância Silvânia ainda é pequena, cerca de 700 litros de leite por dia destinados à fabricação de queijos, manteiga e ricota, vendidos no Vale do Paraíba e na cidade de São Paulo. Alguns outros produtores que têm rebanhos Gir Leiteiro estão seguindo pelo mesmo caminho. Segundo Silva, esta é uma forma de agregar valor ao leite oriundo de rebanhos Gir Leiteiro, cuja característica da raça é ser menos produtiva do que a raça Holandesa ou mesmo a raça sintética Girolando, resultado do cruzamento do Gir Leiteiro com o Holandês.

O mercado internacional aponta para o sucesso do empreendimento. A Nova Zelândia, maior exportadora mundial de leite em pó, produz leite A2 desde 2003. O país registrou comercialmente o nome *A2 Milk* e certifica laticínios e fazendas que produzem exclusivamente o leite A2. Outro grande exportador, a Austrália, também já ingressou neste mercado. O curioso é que o produto deixou de ser uma exclusividade de pessoas alérgicas à proteína do leite e está conquistando o grande público. Na Oceania é possível comprar leite e derivados lácteos em diversas lojas e cafés. O produto também já é visto nas gôndolas de supermercados da Inglaterra e dos Estados Unidos. ■



**Produção da Estância Silvânia é destinada à fabricação de queijos e manteiga**

raça Guernsey, pouco comum no Brasil, tem 100% dos seus indivíduos capazes de produzir leite A2. Já nas raças zebuínas (subespécie *indicus*), de grande predominância na pecuária nacional, que inclui o Gir Leiteiro, 98% dos indivíduos

ENTREVISTA: GLAUCO CARVALHO E O ATUAL MOMENTO DO SETOR LEITEIRO

# BALDE BRANCO



A melhor revista do setor leiteiro

Ano 53 - número 638 - dezembro/2017 - janeiro/2018 - R\$ 11,00 - [www.baldebranco.com.br](http://www.baldebranco.com.br)



## INVESTIMENTO

Fazenda, que já produziu leite A, volta à atividade em larga escala, com alta genética, pasto irrigado e produção própria de embriões

**Cerca elétrica**  
é ferramenta que não permite erros

**BVD: prevenção**  
ganha uma nova arma de combate

**Leite A2 abre**  
novo mercado para lácteos e genética