



EPITACIO PESSOA/AE

Cavalos valiosos: as associações de criadores exigem o conhecimento até da quinta geração do animal

# Animais de fino trato

**LinkGen é a primeira empresa na América Latina a fazer teste de DNA para cavalos e bois**

**U**m bom cavalo de corrida pode valer até R\$ 2 milhões. Entre os bovinos, um grande reprodutor chega a custar tão caro que empresas especializadas em inseminação artificial formam consórcios para adquiri-los e dividir os ganhos resultantes dos negócios. Porém, por mais excelente que seja sua qualidade, um animal de raça não terá valor comercial nenhum se não contar com um registro genealógico – um atestado de *pedigree*. Hoje assiste-se nos países desenvolvidos a um expressivo crescimento da adoção de teste do ácido desoxirribonucléico (DNA) para comprovar a origem de espécimes valiosos. No Brasil, esse tipo de teste também ganha espaço nas associações de criadores de cavalos e de bois de raça, impulsionado pela empresa

LinkGen, de São Paulo, apoiada pelo Programa de Inovação Tecnológica em Pequenas Empresas (PIPE), da FAPESP.

A LinkGen tornou-se o primeiro laboratório a realizar testes de genotipagem por DNA para animais na América do Sul. Segundo a biomédica Cynthia Bydlowski, diretora da empresa e coordenadora do projeto, o índice de precisão dos novos exames para testes de vínculo genético atinge no mínimo 99,91%, enquanto nos de tipagem sanguínea – que examinam vários tipos de proteínas no sangue (semelhante a sistemas como o ABO e outros, no ser humano) –, quando realizados sob condições ideais, é de 96,50%. A maior confiança sobre a origem do animal proporcionada pelo teste de DNA ganha importância em um cenário em que a prática da inseminação artificial, o

aumento do comércio de sêmen e a transferência de embriões tornam tênuos os limites das porteiras.

As vantagens da utilização da tecnologia de DNA sobre a de tipagem sanguínea não se limitam à obtenção de resultados mais precisos. "Utilizamos o pêlo do animal, mais especificamente o bulbo capilar, como fonte de DNA, um material mais fácil de armazenar que o sangue. Depois da análise genética, o bulbo pode ser guardado por até três anos", explica o bioquímico Jaime Leyton, outro diretor da LinkGen.

A LinkGen submete o DNA extraído da amostra à reação em cadeia da polimerase (PCR), procedimento que amplifica determinadas regiões preestabelecidas do DNA. São estudadas pelo menos 12 dessas regiões – também chamadas de marcadores –, analisadas individualmente. "A utilização de 12 marcadores é o padrão dos laboratórios mais desenvolvidos e assegura a qualidade dos resultados", explica Cynthia.

No início de suas atividades, em 1998, a LinkGen não operava com sistemas automatizados. "Com os recursos do PIPE, adquirimos, em 2000, um seqüenciador de DNA, automatizando o sistema", conta Cynthia. Com o equipamento, a capacidade do laboratório, que antes se limitava à análise de, no máximo, cinco animais a cada três dias, cresceu para 48 testes completos a cada 24 horas. "Um enorme benefício da automação é a possibilidade de processamento durante 24 horas, sem supervisão humana", observa ela. Em 1999, a empresa atendia a uma média de seis encomendas mensais. "Hoje, recebemos cerca de 60 amostras a cada mês", revela Leyton.

**Foco no cavalo** - O segmento de criação de cavalos é, atualmente, o filão de negócios mais atraente para a empresa. "Mais de 90% dos testes que realizamos em nosso laboratório destinam-se à identificação de eqüídeos", comenta Leyton. Um dos primeiros clientes da LinkGen foi a Associação Brasileira de Criadores de Cavalo Quarto de Milha

(ABQM), que forneceu amostras ainda no período de desenvolvimento tecnológico. "Nossa congênere norte-americana, a American Quarter Horse Association, já exige exames de DNA para o registro", afirma Jarbas Leonel Bertolli, superintendente do *stud book* (cartórios de registros de animais existentes em cada entidade de criadores) da ABQM. O registro de eqüídeos em geral é bastante rigoroso – para obtê-lo, é preciso

Ricardo Soares Cohen, gerente de projeto da Coordenação de Bovideocultura do Departamento de Fomento e Fiscalização da Produção Animal, do mesmo ministério.

**Mercado em expansão** - A única barreira para uma maior adoção do teste de DNA é o preço ainda um pouco salgado para o paladar dos criadores brasileiros – custam em torno de R\$ 140,

enquanto a tipagem sanguínea sai por volta de R\$ 35. A evolução do mercado externo, porém, pode expandir o novo procedimento. "Nosso plantel é um dos maiores do mundo e, nos anos 90, deixamos de ser exclusivamente importadores e começamos a exportar", diz Motta.

Na área de bovídeos, conta Cohen, do Ministério da Agricultura, o governo federal pretende divulgar as vantagens da análise de DNA junto às associações de criadores. Segundo ele, as técnicas da biologia molecular contribuem para a

assimilação das fêmeas em projetos de melhoramento genético. "Até pouco tempo atrás, só os reprodutores eram considerados valiosos para imprimir aptidões às suas progêniens", diz.

A LinkGen registrou receita de R\$ 100 mil em 2001 e projeta um crescimento de 100% para este ano. Ela está conquistando espaço também no mercado internacional. "A Asociación Rural del Paraguay, uma confederação de criadores de diversas espécies animais, é um importante cliente nosso", diz Leyton. A LinkGen mantém estreita colaboração com a Faculdade de Medicina Veterinária da Universidade Estadual Paulista (Unesp), em Araçatuba. Assim, foi lá onde o seqüenciador comprado com o projeto do PIPE ficou instalado inicialmente, durante oito meses. "Fizemos um acordo em que eles poderiam usar o seqüenciador em projetos de pesquisa enquanto treinavam dois técnicos para a LinkGen", conta Leyton. Assim se fechou um círculo acadêmico e empresarial que trouxe novos benefícios para a criação de cavalos e de bovinos no país.



Bovinos: teste de DNA contribui para o melhoramento genético

conhecer a árvore genealógica dos animais pelo menos até a quinta geração.

"Entre as associações sul-americanas de criadores, a ABQM foi a pioneira no emprego da técnica de DNA", orgulha-se Bertolli. "Trata-se de uma tendência inexorável, já bem delineada no mercado internacional", comenta Antônio Carlos Motta, coordenador de bovideocultura do Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. "Os ganhos de precisão são consideráveis", afirma

## O PROJETO

*Aplicação de Técnicas Moleculares em Agropecuária: Aprimoramento do Registro Genealógico de Bovinos e Eqüinos*

### MODALIDADE

Programa Inovação Tecnológica em Pequenas Empresas (PIPE)

### COORDENADORA

CYNTHIA RACHID BYDŁOWSKI – LinkGen

### INVESTIMENTO

R\$ 20.000,00 e US\$ 118.565,00