

Bovinos da raça nelore vão ter DNA sequenciado em projeto financiado pela Fapesp

# Unicamp integra Genoma Funcional do Boi

RAQUEL DO CARMO SANTOS  
kel@unicamp.br

Cinco anos depois do início das atividades em genômica no Brasil, a Fapesp anuncia um novo modelo em pesquisa nesta área. Em parceria com a Central Bela Vista Genética Bovina, a fundação irá realizar o Genoma Funcional do Boi. A pesquisa avança no sentido de que será feito, simultaneamente, tanto o sequenciamento puro e simples como a análise funcional dos genes para estudar sua possível aplicação. O trabalho será focado, principalmente, na identificação de genes da raça nelore (a mais importante da bovinocultura brasileira) que possam ser utilizados para desenvolver produtos e tecnologias para aumentar a produção, melhorar a qualidade da carne, a eficiência reprodutiva dos animais e a resistência do rebanho. Orçado em US\$ 1 milhão, dividido igualmente entre a fundação e a Central Bela Vista Genética Bovina, o Genoma Funcional do Boi deverá estar concluído em 18 meses, segundo estimativas da Fapesp.

A Unicamp participa no projeto através do Programa Genomas Agronômicos e Ambientais (AEG) da Fapesp, que abriga 20 laboratórios da Rede Onsa, um instituto virtual de genômica criado em 1997. Para isso, a Universidade conta com equipamentos e pesquisadores do Centro de Biologia Molecular e Engenharia Genética (CBMEG) e do Instituto de Biologia (IB). O coordenador do Laboratório de Genoma do CBMEG, professor Paulo Arruda, destaca o envolvimento da Unicamp neste mais recente estudo. Segundo o pesquisador, desde o início a Universidade é considerada um dos pilares na implantação da rede de sequenciamento. Ele lembra o papel importante e fundamental no desenvolvimento do código genético da



Foto: Neldo Cantanti

**Programa deve estar concluído em 18 meses**



O governador Geraldo Alckmin discursando durante o lançamento do programa no último dia 7: investimentos de US\$ 1 milhão

Foto: Antoninho Perri

O professor **Gonçalo Amarante G. Pereira**: 20% dos sequenciamentos



bactéria *Xylella fastidiosa* – responsável pela praga do amarelinho que acomete os laranjais –, Genoma Cana e outros programas em andamento.

Para o professor Gonçalo Amarante G. Pereira, do IB, que também está envolvido no projeto, o Brasil tem uma vocação óbvia para a agropecuária e este tipo de trabalho é importante para que a atividade esteja apoiada em alta tecnologia. Ele

calcula que a participação da Universidade irá corresponder, no Genoma Funcional do Boi, a aproximadamente 20% das seqüências a serem processadas. Ele esclarece que o Programa AEG é composto por cinco unidades de sequenciamento no Estado de São Paulo montadas nas universidades de São Paulo, Federal de São Carlos, Estadual Paulista, Mogi das Cruzes e Unicamp. Em cada uma delas vários laboratórios estão habilitados a processar as informações disponibilizadas em uma biblioteca de genes a ser montada para o estudo do boi brasileiro. Além desta etapa, os pesquisadores da Unicamp e das outras quatro unidades também farão a descrição dos genes sequenciados com base em informações dos bancos de dados já existentes. Posteriormente esses dados serão repassados para a execu-

O professor **Paulo Arruda**: destacando o papel da Unicamp nas pesquisas



ção do trabalho de bioinformática.

A raça bovina Nelore, na qual as pesquisas devem se concentrar, é responsável por 80% das 183 milhões de cabeças da pecuária brasileira. Para decifrar o código genético, serão feitas coletas de tecidos em diversas idades do boi, especialmente da hipófise e do hipotálamo, dos sistemas produtivos, imunológico e digestivo, além de tecidos musculares adiposos.

O conhecimento desta seqüência genética deve também antecipar dados sobre a adaptação das raças europeias às condições tropicais e também poderão servir de base para o desenvolvimento de marcadores genéticos, medicamentos e outros produtos ligados a esta área.

**Lançamento** – O lançamento oficial do Genoma Funcional do Boi aconteceu no dia 7 de maio, na sede da Fapesp, em São Paulo e contou com a presença do governador do Estado de São Paulo, Geraldo Alckmin; do secretário de Ciência e Tecnologia do Estado, João Carlos Meirelles; do presidente da Fapesp, Carlos Vogt; do reitor da Unicamp, Carlos Henrique de Brito Cruz; do presidente da Central Bela Vista, Jovelino Mineiro e do coordenador do projeto, professor Luiz Lehmann Coutinho, da Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz (Esalq) da USP, além de outros reitores e pró-reitores de universidades paulistas, políticos e pesquisadores.

Alckmin destacou o marco histórico que o trabalho irá representar para o Estado de São Paulo e Brasil. Lembrou que São Paulo sozinho responde por 2/3 da exportação de carne bovina do país. “Por isso investir na qualidade e produtividade é fundamental”. O governador acredita na necessidade de saltos de maior vulto para se avançar para o conhecimento e transformá-lo em produto comercial. Já o secretário Meirelles não conseguiu esconder o entusiasmo com o programa. Segundo suas estimativas, o Brasil deve anunciar ainda este ano a posição de maior exportador mundial de carne, ultrapassando os Estados Unidos e Austrália, tradicionalmente líderes no setor. A soma anual alcançará 1, 2 milhão de toneladas”. Em sua opinião este é um dos mais importantes motivos para se investir na produtividade da carne.

## Economista investiga fusões e aquisições de empresas

MANUEL ALVES FILHO  
manuel@reitoria.unicamp.br

O processo de fusões e aquisições de empresas nos setores industrial e de serviços, ocorrido ao longo da década de 90 no Brasil, foi investigada em detalhes na dissertação de mestrado do economista Marcelo Cano, defendida recentemente junto ao Instituto de Economia (IE) da Unicamp. De acordo com o estudo, que analisou 1.342 casos entre 1994 e 2002, as transações promoveram uma forte desnacionalização em alguns setores, principalmente naqueles em que é marcante a presença de grandes conglomerados estrangeiros com atuação global.

Orientado pelo professor Luciano Coutinho, Cano usou como fontes para a sua pesquisa notícias veiculadas pela imprensa, sobretudo o jornal **Gazeta Mercantil**, além do banco de dados da consultoria Thomson Financial Securities. O objetivo do trabalho foi desvendar as causas das fusões e aquisições. “Como o noticiário econômico e consultorias explicavam o processo apenas pela presença de vantagens gerais na realização de F&As, quis verificar que outros fatores explicam as diferenças setoriais e o grande crescimento do número de operações na década de 1990”, esclarece.

O economista, que hoje trabalha na Bolsa de Valores de São Paulo, excluiu do seu estudo o setor financeiro devido às especificidades deste segmento. “Além disso, meu interesse sempre esteve mais focado no setor produtivo”, afirma. Cano explica que as fusões - esta em pequeno número - e aquisições ocorreram num cenário bastante propício ao processo. De um lado, a estabilidade eco-

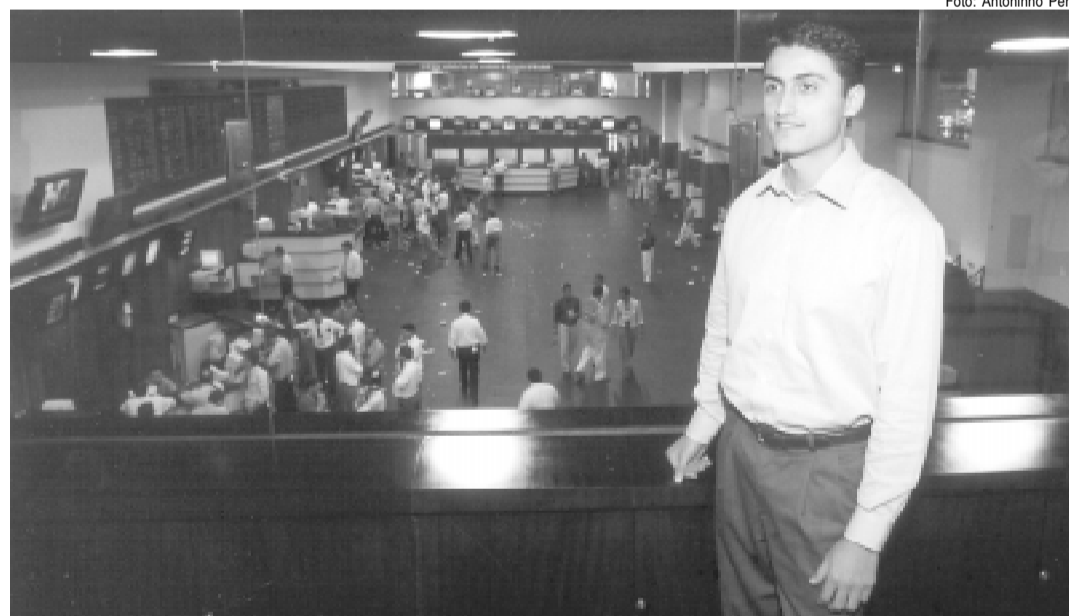


Foto: Antoninho Perri

O economista **Marcelo Cano**, na Bovespa: interesse focado no setor produtivo

nômica, o crescimento do mercado interno e a privatizações motivaram a entrada de empresas estrangeiras. De outro, a valorização cambial, a abertura econômica, a reestruturação produtiva e tecnológica internacional e o custo elevado do crédito colocaram as empresas nacionais em dificuldades competitivas, incentivando a venda ou reestruturação produtiva e aquisição de concorrentes. Aliado a isso tudo, também se verificava, na ocasião, a ausência de uma política industrial que estimulasse os empreendedores nacionais a ampliar ou mesmo manter seus negócios.

Em sua dissertação, o economista dividiu os setores industriais e de serviços brasileiros em três grupos. Assim, Cano verificou que no primeiro deles, denominado “oligopólio internacional estruturado”,

ocorreu um grande número de transações, que promoveu uma significativa desnacionalização das empresas brasileiras. Ou seja, investidores estrangeiros compraram empresas nacionais para ingressar ou ampliar sua participação no mercado local. Fazem parte desse grupo os segmentos automobilístico, farmacêutico, químico, eletroeletrônico, equipamentos de comunicação e de informática.

“As condições econômicas desfavoráveis e a inexistência de uma política industrial efetiva por parte do governo impediram que as empresas nacionais tentassem competir com as estrangeiras. Isso fez com que muitos empreendedores enxergassem a venda de seus ativos para grupos internacionais como um excelente negócio, muito melhor do que continuar operando”, diz Cano. No segundo grupo, classificado pelo economista como “oligopólio inter-

nacional em formação”, a situação foi um pouco menos complicada para as empresas brasileiras.

Isso aconteceu, segundo o autor da dissertação, justamente porque nesse grupo ainda não existe um oligopólio internacional formado e muitas empresas brasileiras têm escala elevada e acesso a recursos naturais baratos, o que permitiu que resistissem ao assédio estrangeiro. Estão incluídos nesse grupo os principais setores de serviços (eletricidade, gás, telecomunicações e supermercados, entre outros) e os segmentos de autopeças, siderurgia, metalurgia, papel mineração e agrobusiness. “Nesse grupo, a concorrência entre estrangeiras e nacionais foi mais acirrada. Pelo menos 25% das operações se deram entre empresas nacionais”, diz. Cano destaca que, originalmente, esses segmentos, com pequenas alterações ao longo do tempo, sempre foram reservados ao Estado ou a grupos nacio-

nais, desde o governo do presidente Juscelino Kubitschek.

O terceiro e último grupo analisado por Cano foi o do “oligopólio internacional não-estruturado”, composto por pequenas empresas nas áreas de comércio varejista, têxtil, vestuário, calçados, gráficas e móveis, entre outros. Por guardarem muitas semelhanças entre si, a competitividade entre elas é grande. “Como poucas empresas estrangeiras estão interessadas em atuar nesses setores no Brasil, e como as próprias empresas brasileiras não são agressivas, o volume de fusões e aquisições foi muito pequeno e equilibrado entre os grupos nacionais e internacionais”, afirma o economista.

Embora não tenha se dedicado a avaliar as conseqüências do processo, o que deve ser feito em sua tese de doutorado, Cano tirou algumas conclusões sobre as transações analisadas por ele. A principal delas diz respeito à necessidade de o Brasil definir, do ponto de vista estratégico, quais setores da indústria devem merecer incentivos para que se tornem competitivos no âmbito internacional. “É preciso criar políticas públicas que auxiliem as empresas nacionais a crescer e, assim, não fiquem tão suscetíveis ao avanço das estrangeiras”, aconselha.

A medida, acrescenta, ajudaria o país a buscar um maior equilíbrio em sua balança de pagamentos e também incentivaria o desenvolvimento de novas tecnologias nacionais. “Mas tudo isso tem que ser feito com responsabilidade e contrapartida. Não se trata de dar dinheiro aleatoriamente para o empresariado. É necessário estabelecer metas de exportação, índice de nacionalização e geração de emprego, bem como fiscalizar o cumprimento das mesmas”, defende Cano.