

Ciência descobre relação entre DNA e qualidade da carne



[Clique aqui para abrir a imagem](#)

Pesquisadores conseguiram decifrar qual a relação entre o DNA e a qualidade da carne da raça Nelore, que responde por 80% do rebanho nacional. Eles conseguiram juntar a informação dos marcadores de DNA com a informação da quantidade de RNA de cada gene no músculo do animal. Essa conexão permitiu elaborar o mapa do genoma do Nelore para identificar as regiões que mais interferem no nível de expressão do gene.

A descoberta representa um passo importante no uso da informação genética para melhorar a qualidade da carne e a eficiência alimentar em bovinos Nelore. Eles conseguiram identificar regiões do genoma que controlam a expressão dos genes relacionados a essas características. O avanço permitirá o uso da biotecnologia para realizar melhoramentos com mais precisão no intuito de obter animais com desempenho zootécnico aprimorado e que ofereçam carne de melhor qualidade, características extremamente interessantes para o mercado.

Segundo a pesquisadora da **Embrapa** Pecuária Sudeste (SP) Luciana Regitano, que faz parte do grupo que desenvolve esses estudos, as regiões que mais interferem no nível de expressão do gene, são chamados de eQTL (Expression Quantitative Trait Loci).

A informação genética contida no DNA do Nelore nem sempre se manifesta no animal. Características ligadas à qualidade da carne, como maciez e quantidade de gordura subcutânea, por exemplo, só estarão expressas se, em

determinado momento, o DNA conseguir transmitir essa informação para que ela se torne 'visível' no bovino. Para descobrir esse mecanismo de transmissão, cientistas estão investindo na conexão de informações de diferentes origens.

'Quando foram inspecionadas as regiões do genoma que regulam os fenótipos (que mais contribuem para a maciez da carne, para a quantidade de gordura subcutânea, para a eficiência alimentar ou outras características visíveis), descobriu-se que não existem genes dentro delas', explicou ela. Ou seja, aqueles pontos do genoma que mais afetam a variação de maciez, de quantidade de gordura, de concentração de ferro e outras características são desertos gênicos.

A grande lacuna são os fatores de regulação da expressão. Quando a pesquisa mapeia essas regiões, está mapeando elementos regulatórios do genoma que afetam muitos genes simultaneamente, por isso eles têm uma importância tão grande na variação do fenótipo, para saber se o animal é mais produtivo ou menos produtivo.

Os pesquisadores agora esperam identificar quais são as mutações nos genes que propiciariam a edição do genoma. Em caráter experimental, a edição já é feita, mas um dos grandes pontos ainda em aberto é conhecer quais mutações determinam um fenótipo como, por exemplo, aquelas que resultarão em animais mais produtivos ou menos produtivos.

A pesquisa genômica procura detalhar mecanismos biológicos que explicam diferenças na quantidade de gordura subcutânea, gordura entremeada na carne, no perfil de ácidos graxos e outras características do Nelore. Até o momento, após a análise de 800 animais, os estudos apresentam uma extensa variação genética do Nelore para essas características que interessam à produção.

Os pesquisadores descobriram também que há regiões do genoma importantes para regular essa variação. 'O genoma começa a ser explorado e deixa de ser uma caixa-preta. O grupo agora tem condições de apontar a região específica do cromossomo que explica a diferença entre os animais', afirma Luciana.

Os cientistas querem saber como essas informações se expressam. Para isso, fizeram o sequenciamento de todo o RNA mensageiro e dos miRNAs do músculo de 200 animais, dos quais já tinham informações sobre qualidade de carne. Em médio prazo, a pesquisa vai favorecer produtores de gado de corte de elite que vão poder se beneficiar de estimativas mais acuradas de valor genético.

Em longo prazo, a população será favorecida, pois terá acesso a uma carne mais macia e mais saudável, e os pecuaristas terão seus custos de produção reduzidos por meio da melhora na eficiência alimentar dos animais.

Há mais de 20 anos a comunidade científica fala em usar a informação do genoma para selecionar reprodutores. Há apenas seis anos, a seleção genômica foi inserida nos processos de melhoramento. 'Antes não havia ferramental tecnológico para executá-la', conta Regitano.

Além da **Embrapa** e da Esalq-USP, também participam a Universidade Federal de São Carlos (UFSCar), a Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia da USP (FMVZ-USP), Iowa State University, University of Missouri, Commonwealth Scientific and Industrial Research Organisation (CSIRO), University of Wisconsin. Também fazem parte da pesquisa a **Embrapa** Informática Agropecuária (SP) e a **Embrapa** Gado de Corte (MS).

Assuntos e Palavras-Chave: Matérias com Citação da Embrapa - Embrapa, Embrapa Gado de Corte, Embrapa Informática Agropecuária, Embrapa Pecuária Sudeste