

Gene *FASN*: um possível candidato para perfil de ácidos graxos em leite de bovinos da raça Gir

Josimara Rocha Pereira¹, Emily Alves de Almeida¹, Lilia Silva Carvalho¹, Grazielle Elgina Araújo Dias¹, Karine Gabrielli Lima de Souza¹, João Cláudio do Carmo Panetto², Marco Antônio Machado², Marcos Vinícius Gualberto Barbosa da Silva², Lucas Lima Verardo¹, Ana Fabrícia Braga Magalhães¹

¹ UFMJM- Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri, Diamantina, Brazil

² Embrapa Gado de Leite, Juiz de Fora, Brazil

Autor(a) para correspondência:

josimara.rocha@ufvjm.edu.br.

Palavras-chaves: Bovinos de leite, genômica, qualidade do leite, melhoramento genético, saúde humana.

O leite e seus derivados fazem parte da dieta humana há milhares de anos, por ter um alto valor nutritivo, sendo rico em proteínas, minerais e vitaminas. Um dos principais componentes do leite são os ácidos graxos (AG), sendo o mesmo de suma importância para a saúde humana, tendo em vista que alguns AG insaturados e de cadeia curta podem reduzir a incidência de doenças coronárias. Neste sentido, estudos genômicos como os de associação genômica ampla (GWAS) vêm sendo realizados em busca de um maior entendimento de genes candidatos, bem como da arquitetura genética desta característica. Além disso, análises funcionais dos genes candidatos via redes gênicas (pós-GWAS) podem ser utilizados para um maior entendimento dos processos biológicos. Assim, o objetivo deste estudo foi realizar análises de pós-GWAS a partir de um estudo prévio em que se identificou genes candidatos para perfil de ácidos graxos em leite. Os genes candidatos foram usados para buscar variantes genéticas (SNV/InDels) no genoma da raça Gir. Dos 21 genes candidatos identificados no GWAS, 16 apresentaram variantes na raça estudada. Com estes genes, foi utilizado o ClueGo, uma ferramenta do Cytoscape (<http://apps.cytoscape.org/apps/cluego>) para gerar redes gene-processos biológicos associados ao perfil de ácidos graxos. Estas análises foram baseadas em um teste hipergeométrico com correção de Bonferroni ($p < 0,05$) para gerar as redes e enfatizar os principais processos biológicos. Com a leitura da rede dos processos biológicos foram detectados diferentes processos associados ao perfil de ácidos graxos. Entre os genes em destaque na rede estão *GLT6D1*, *MGST1*, *DGAT1*, *PAEP* e *FASN*. O *FASN* é um dos genes responsáveis pela realização da síntese de ácidos graxos, contribuindo para a variação no teor de gordura do leite, além de ser um gene candidato presente em loci de características quantitativas (QTL) associados ao teor de gordura do leite. Neste estudo, o *FASN* foi associado à resposta celular à interleucina-4, que é uma glicoproteína que participa da regulação do sistema imune, e possui propriedades anti-inflamatórias. Estudos sugerem que

a síntese de ácidos graxos nas células pode desencadear respostas inflamatórias, desta forma, o gene *FASN* pode ser de grande importância na composição de ácidos graxos no leite. Entretanto, mais pesquisas são necessárias para melhor compreender os processos biológicos do *FASN* encontrados neste estudo, bem como a sua relação com perfil de ácidos graxos.

Agradecimentos: Os autores agradecem a FAPEMIG (APQ-02750-23), CNPq, CAPES e MCT/CNPq/INCT-Ciência Animal pelo auxílio financeiro.

Anais do IV Encontro de Iniciação à Docência - IV ENID/ 9º SINTEGRA - UFVJM, 2023.

