



30º CONGRESSO BRASILEIRO DE ZOOTECNIA

10 a 14 de Maio de 2021

ISBN: 978-65-89908-12-8

MARCADOR MOLECULAR DO TIPO SNP NO MÚSCULO DE SUÍNOS EM REGIÃO CODIFICANTE DO GENE MYO18B ASSOCIADO AO PESO VIVO

30º Zootec, 1ª edição, de 10/05/2021 a 14/05/2021

ISBN dos Anais: 978-65-89908-12-8

SILVA; Bruna Pereira Martins da ¹, FREITAS; Felipe André Oliveira ², GONCALES; Janaína Lustosa ³, SILVA-VIGNATO; Bárbara ⁴, MEIRA; Ariana Nascimento ⁵

RESUMO

Com as mudanças de exigência no mercado consumidor e a tecnologia disponível, a indústria suinícola tem se mostrado ativa tanto para programas de melhoramento genético quanto para a descoberta de novos marcadores moleculares. Os marcadores moleculares são uma ferramenta importante para auxiliar na seleção de diversas características difíceis de serem selecionadas pelos métodos convencionais. Com isso, a identificação de marcadores do tipo SNP (*Single Nucleotide Polymorphism*) em regiões codificantes do genoma é de grande importância, pois possibilita a busca de polimorfismos funcionais que possam estar associados a um fenótipo de interesse. O objetivo deste estudo foi identificar SNPs em dados de RNA-Seq do músculo de suínos da espécie *Sus scrofa*, relacionados à característica de peso vivo. Para tal, foi realizada a extração de RNA total do tecido muscular (músculo *Longissimus dorsi*) e realizado o sequenciamento em larga escala do mRNA de 72 machos da raça *Large White*, imunocastrados e halotano homocigoto-negativo (NN). Estes animais foram abatidos com 133.9 ± 9.4 kg de peso vivo e 169 dias de idade. A identificação dos SNPs em regiões codificantes do genoma, bem como sua associação com o fenótipo, foram realizadas por meio de ferramentas da bioinformática. O conjunto de programas GATK (*Genome Analysis Toolkit*) versão 4.1.9.0 foi utilizado para identificação das variantes e, para associação com o fenótipo foi utilizado o programa PLINK versão 1.90b6.20. Como efeito fixo no modelo de associação foram utilizados os dois primeiros componentes principais e pai. Após a identificação dos SNPs e sua associação com o fenótipo, os mesmos foram associados à expressão gênica do músculo por meio da análise de eQTL (*expression quantitative trait loci*). Os SNPs associados à expressão dos genes (p -valor $< 0,05$) e ao fenótipo foram considerados relevantes. Dentre os SNPs relevantes foi identificado um polimorfismo no cromossomo 14 na posição 43.555.188 pb, localizado no éxon 23/44 do gene *Myosin XVIII B (MYO18B)*. Por meio da ferramenta VEP (*Variant Effect Predictor*, Ensembl) este polimorfismo foi anotado e seu *SIFT score* foi estimado. Os resultados do VEP demonstraram ser um polimorfismo não sinônimo, que altera o nucleotídeo A para T (aaA/aaT), e deletério. Estudos anteriores relacionaram a mutação no gene *MYO18B* à integridade estrutural dos sarcômeros do músculo esquelético, devido à possível capacidade de interação com outras proteínas sarcoméricas como os filamentos grossos de miosina. Há também estudos que apontam um possível papel do gene *MYO18B* no tráfego intracelular da célula

¹ Pós-graduanda - FZEA/USP, brunamartins@usp.br

² Pós-graduando - ESALQ/USP, felipeoliveirafreitas@usp.br

³ Graduanda em Ciência dos Alimentos - ESALQ/USP, jana.lustosa@usp.br

⁴ Doutora - ESALQ/USP, barbarasilva@usp.br

⁵ Doutora - ESALQ/USP, arimeira@gmail.com

muscular e seu envolvimento na regulação de genes específicos do músculo. Além disso, mutações neste gene foram associadas à miopatias humanas como a Síndrome de *Kippel-Feil*, miopatia nemalínica e distrofias faciais, nas quais a organização miofibrilar de filamentos grossos-finos é perturbada. Os resultados deste estudo trazem uma contribuição relevante para o progresso na compreensão dos processos moleculares envolvidos na regulação da expressão de genes relacionados ao peso vivo de suínos, contribuindo com o melhoramento genético desta espécie.

PALAVRAS-CHAVE: Melhoramento genético e reprodução animal, miosina-18, polimorfismo, sarcômeros