

# **Documentos**

## 68

**Anais da 10ª Jornada Científica  
Embrapa São Carlos**



# **10ª Jornada Científica**

---

**Embrapa - São Carlos/SP**

ISSN 1518-7179

Junho, 2018

*Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária  
Embrapa Instrumentação  
Embrapa Pecuária Sudeste  
Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento*

# Documentos 68

**Anais da 10ª Jornada Científica  
Embrapa São Carlos**

***Editores Técnicos***

*Daniel Souza Corrêa*

*Elaine Cristina Paris*

*Maria Alice Martins*

*Paulino Ribeiro Villas Boas*

*Wilson Tadeu Lopes da Silva*

Embrapa Instrumentação  
São Carlos, SP  
2018

Exemplares desta publicação podem ser adquiridos na:

**Embrapa Instrumentação**  
Rua XV de Novembro, 1452  
Caixa Postal 741  
CEP 13560-970 São Carlos, SP  
Fone: (16) 2107 2800  
Fax: (16) 2107 2902  
www.embrapa.br  
www.embrapa.br/fale-conosco/sac

Unidade responsável pelo conteúdo e edição

**Embrapa Instrumentação**

Comitê de Publicações  
Presidente  
*Wilson Tadeu Lopes da Silva*  
Secretária-executiva  
*Maria do Socorro Gonçalves de Souza Monzane*  
Membros  
*Carlos Renato Marmo*  
*Cíntia Cabral da Costa*  
*Cristiane Sanchez Farinas*  
*Elaine Cristina Paris*  
*Maria Alice Martins*  
*Paulo Renato Orlandi Lasso*  
Normalização bibliográfica  
*Maria do Socorro Gonçalves de Souza Monzane*  
Imagem da capa  
*Thiago Benite*  
Capa, editoração eletrônica e  
tratamento das ilustrações  
*Valentim Monzane*

**1ª edição**

1ª impressão (2018): 100 exemplares

**Todos os direitos reservados**

A reprodução não-autorizada desta publicação, no todo ou em parte,  
constitui violação dos direitos autorais (Lei nº 9.610).

**Dados internacionais de Catalogação na publicação (CIP)**

Embrapa Instrumentação

---

J82a Jornada científica Embrapa – São Carlos, SP.  
Anais / editores técnicos, Daniel Souza Corrêa, Elaine Cristina Paris, Maria Alice Martins,  
Paulino Ribeiro Villas Boas, Wilson Tadeu Lopes da Silva. -- São Carlos: Embrapa  
Instrumentação: Embrapa Pecuária Sudeste, 2018.  
90 p.; 21x29cm – (Embrapa Instrumentação. Documentos, ISSN 1518-7179; 68).

1. Jornada científica – Evento. I. Corrêa, Daniel Souza. II. Paris, Elaine Cristina. III. Martins,  
Maria Alice. IV. Villas Boas, Paulino Ribeiro. V. Silva, Wilson Tadeu Lopes. VI. Título. VII. Série.

CDD 21 ED 500

© Embrapa 2018

## Variantes da região promotora do gene *KCNJ11* em bovinos da raça Nelore

Karina S. de Oliveira<sup>1</sup>; Andressa O. de Lima<sup>2</sup>; Juliana Afonso<sup>3</sup>; Alícia L. de Melo<sup>4</sup>; Luciana C. de A. Regitano<sup>5</sup>

<sup>1</sup>Aluna de graduação em Biotecnologia, Universidade Federal de São Carlos, São Carlos, SP. Bolsista PIBIC/CNPq, Embrapa Pecuária Sudeste, São Carlos, SP; karina.santos.oliveira11@gmail.com.

<sup>2,3</sup>Aluna de Doutorado em Genética Evolutiva e Biologia Molecular, Universidade Federal de São Carlos, São Carlos, SP.

<sup>4</sup>Aluna de graduação em Eng. Agrônoma, Universidade Federal do Vale do São Francisco, Petrolina, PE.

<sup>5</sup>Pesquisadora da Embrapa Pecuária Sudeste, São Carlos, SP.

A eficiência alimentar é uma característica moderadamente herdável, que por possuir uma mensuração onerosa e tardia, tem sua incorporação em programas de melhoramento animal dificultada. Estudos prévios de mapeamento identificaram o gene *KCNJ11*, que possui importante função sobre vias metabólicas relacionadas a eficiência alimentar, tais como a via de insulina, em uma região de QTL (*quantitative trait loci*) para maciez da carne. Além disso, foram realizadas análises de associação dos níveis de expressão do gene *KCNJ11* em músculo *Longissimus dorsi* com características de eficiência alimentar. Desse modo, nosso estudo objetivou detectar sítios de ligação de fatores de transcrição (TFBSs) localizados em polimorfismos de nucleotídeos únicos (SNPs) identificados na região 5'UTR do gene *KCNJ11*. Variantes no gene em estudo foram caracterizadas *in silico* a partir de variantes identificadas no genoma imputado de 800 animais da raça Nelore. A imputação foi realizada em outro estudo no qual, resumidamente, amostras de sêmen de 20 touros foram sequenciadas (DNA-seq) pelo equipamento HiSeq2500® System. Em seguida, após o mapeamento do genoma pelo *software* BWA-MEM, foram identificadas as variantes utilizando o *software* GATK. Após esse passo, foi realizada a imputação desses variantes no genoma dos 800 animais previamente genotipados pelo *Illumina BovineHD BeadChip* (770K). No presente estudo, a anotação funcional dos SNPs foi realizada pelo *software* VEP e a predição *in silico* dos TFBSs foi realizada utilizando o *software* LASAGNA. Para identificação dos elementos regulatórios adotou-se inicialmente uma janela de 2 Kb *upstream* do início do gene *KCNJ11*, sendo identificados quatro SNPs nesta região. Posteriormente, adotamos regiões flangeadoras (25 pb antes e depois do SNP) e identificamos que um SNP *upstream* ao gene *KCNJ11* cria um sítio-alvo predito para o fator de transcrição *myeloid zinc finger 1* (*MZF1*). Após a predição dos TFBSs, verificamos, utilizando resultados de RNA-seq de músculo de 200 amostras de bovinos Nelore, se os fatores de transcrição preditos a atuarem na região regulatória eram expressos nesse tecido, evidenciando a expressão do gene *MZF1* em todas elas. Assim, a detecção de um SNP na janela escolhida da região 5'UTR do gene *KCNJ11* que potencialmente cria novo sítio-alvo de fator de transcrição indica uma provável mutação regulatória que pode influenciar a eficiência alimentar. Mais estudos serão necessários para determinar a real influência desse polimorfismo nessa importante característica produtiva.

Apoio financeiro: PIBIC/CNPq (Processo no: 449172/2014-7)

Área: Ciências Agrárias

Palavras-chave: *Bos indicus*, SNP, Expressão gênica, Sítios-alvo de fator de transcrição