

TOUROS NELORE DE ALTA E BAIXA FERTILIDADE APRESENTAM PLASMA SEMINAL COM DISTINTOS PERFIS

Nelore sires of high and low fertility show seminal plasma with distinct metabolomic profiles

Guilherme Felipe Ferreira dos Santos^{1*}, Manuel Francisco Sá Filho², Edson Guimarães Lo Turco³, Pietro Sampaio Baruselli¹

¹University of São Paulo - USP, São Paulo, SP, Brazil; ²Alta Genetics; Uberaba, MG, Brazil; ³Federal University of São Paulo - UNIFESP, São Paulo, SP, Brazil

INTRODUÇÃO

A seleção de touros superiores geneticamente e com elevada fertilidade são de grande importância para aumentar a eficiência produtiva dos rebanhos. Dessa forma, o entendimento dos processos metabólicos envolvidos na fertilidade são fundamentais.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

MATERIAL E MÉTODOS

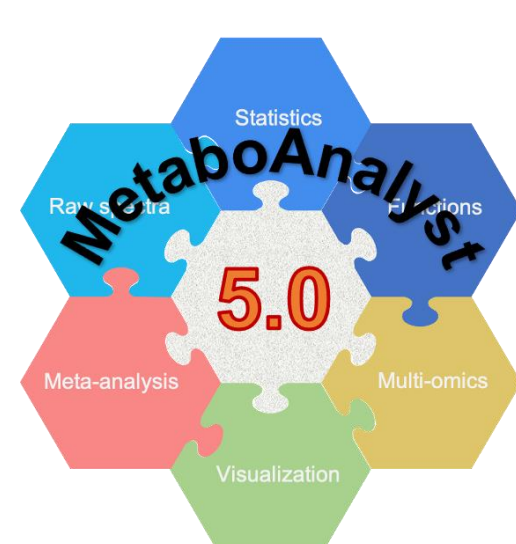
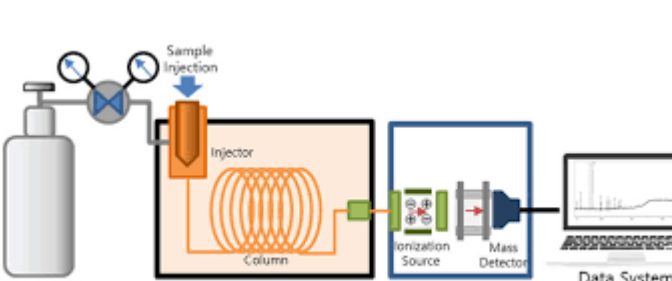


Amostras seminais de 8 touros Nelore previamente classificados de acordo com fertilidade em programas de inseminação artificial (Concept Plus®) em HF e LF.

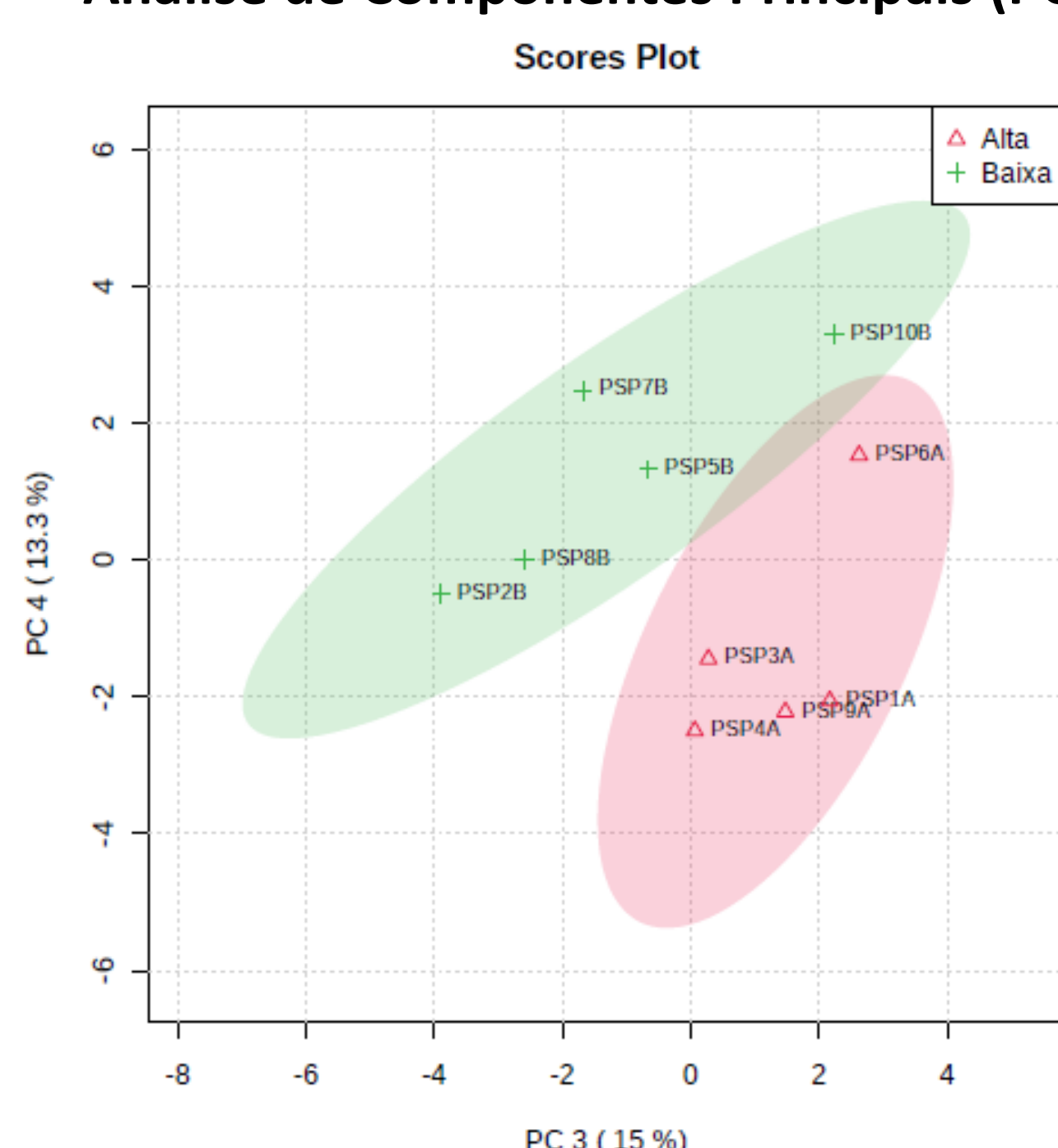
centrifugadas por duas vezes a 2.000 rpm por 10 minutos para separar o plasma seminal (PS). As amostras de PS foram imediatamente congeladas a -20°C.

Análise em cromatografia gasosa e espectrometria de massa (GCMS) de 138 metabólitos endógenos utilizando o método target.

As análises estatísticas foram realizadas usando o sistema em R do MetaboAnalyst 5.0 e o banco de dados KEGG.



Análise de Componentes Principais (PCA)



Dados compilados para a análise de componentes principais (PCA) e para caracterizar da estrutura dos dados e detectar possíveis outliers.

Análise discriminante por mínimos quadrados parciais (PLS-DA)



Extração dos metabólitos mais importantes (VIP score) na construção do modelo e na separação entre os dois grupos (HF e LF).

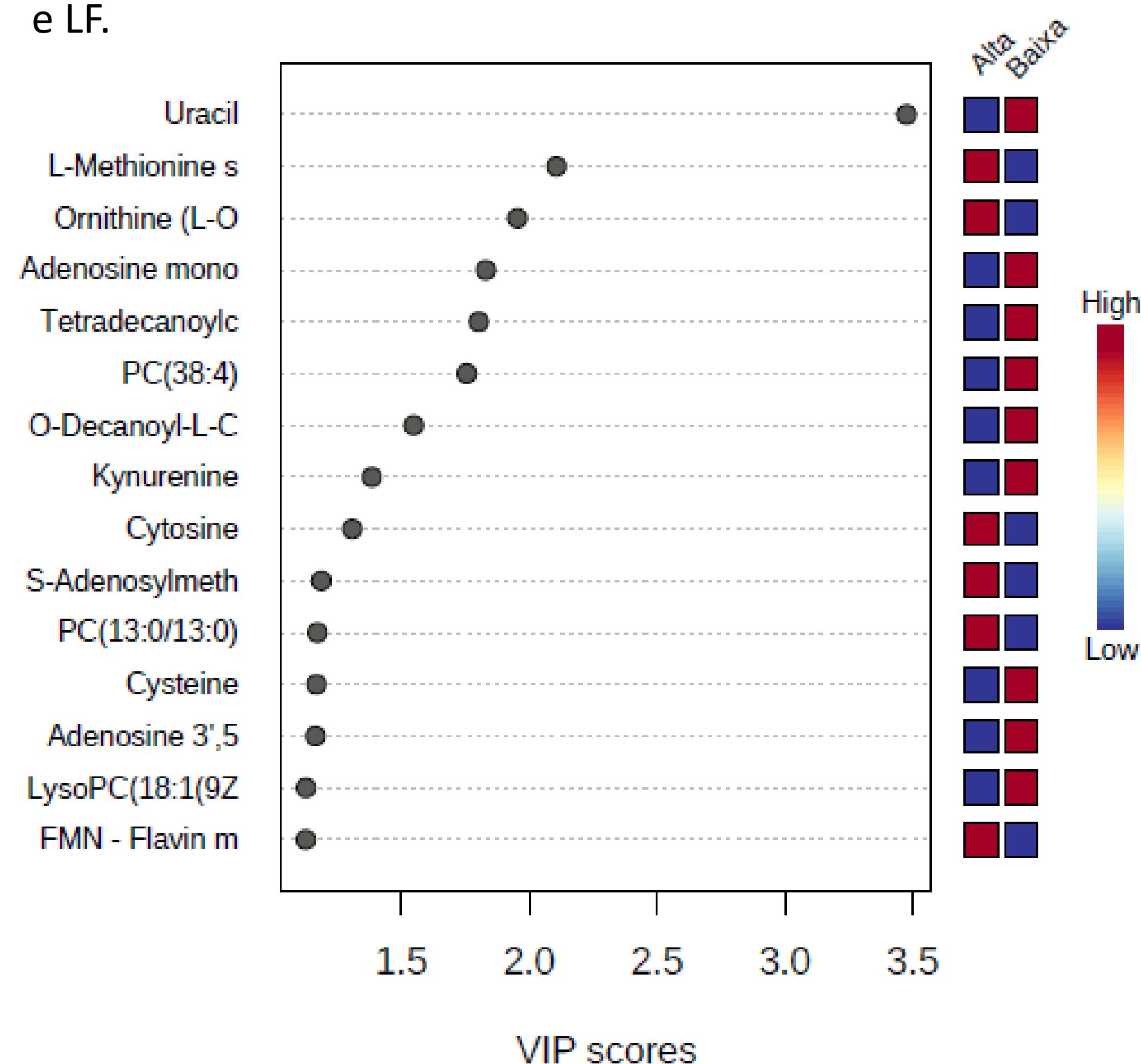


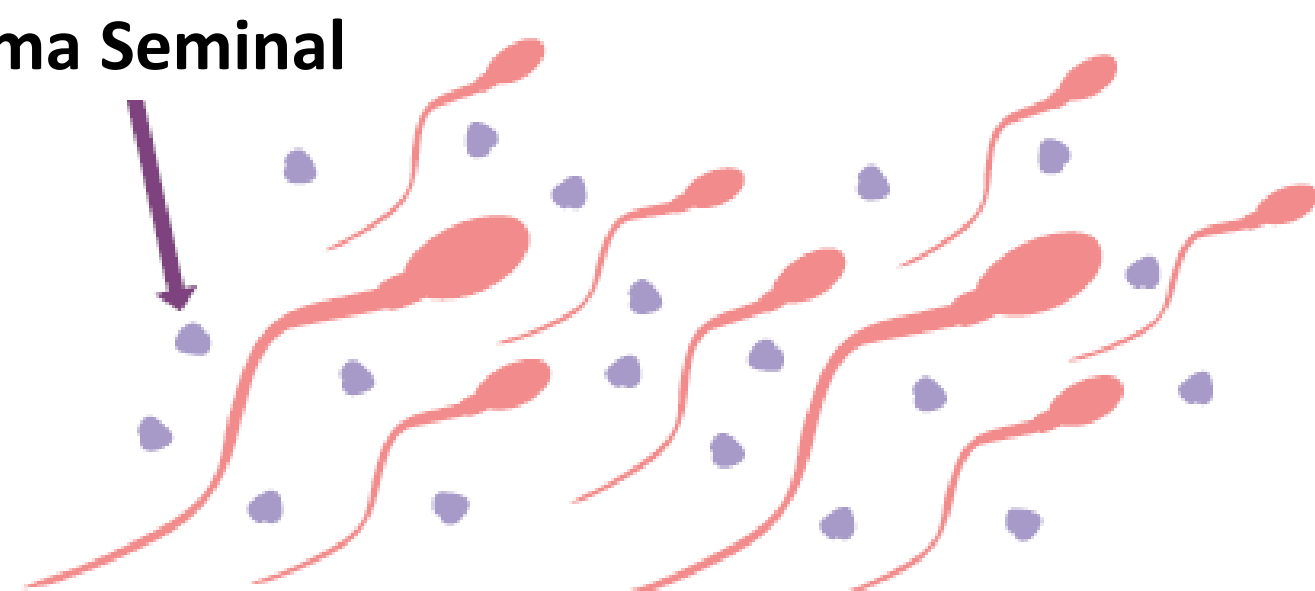
Tabela 1: Vias metabólicas significativas ($P \leq 0.05$) taxa de falsas descobertas (FDR) e impacto da topologia das vias metabólicas.

| Pathways | P value | FDR | Impact |
|-----------------------------------|----------|-------|--------|
| Pantothenate and CoA biosynthesis | 6,38E-01 | 0.001 | 0.007 |
| Beta-Alanine metabolism | 8,94E-01 | 0.001 | 0 |
| Pyrimidine metabolism | 0.0002 | 0.002 | 0.09 |
| Glutathione metabolism | 0.002 | 0.02 | 0.09 |
| Arginine biosynthesis | 0.007 | 0.05 | 0.06 |
| Thiamine metabolism | 0.01 | 0.07 | 0 |

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Sêmen

Plasma Seminal



Em touros LF a biossíntese do pantotenato, da CoA e do metabolismo da beta-alanina, foram representadas por maiores concentrações ($P < 0,01$) de uracila e L-cisteína e menores concentrações de pantotenato. Ainda, em touros LF o metabolismo das pirimidinas foi representado por maior concentração de uracila ($P < 0,01$). Em touros HF a ornitina apresentou alta concentração ($P = 0,006$) e foi fortemente relacionada ao metabolismo da glutatona. Conclui-se nesse estudo que existem diferenças metabólicas evidentes no plasma seminal de touros HF e LF.