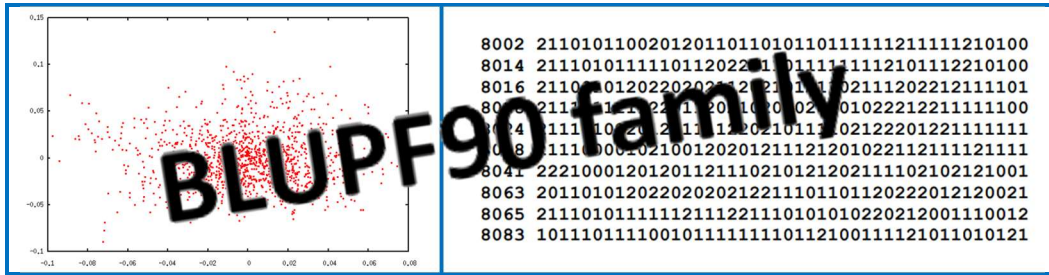




Sociedade Portuguesa de
Recursos Genéticos Animais



Curso

“Bases and Computing Techniques for Genomic Predictions and GWAS”

Dra. Daniela Lourenço*
(University of Georgia - United States)

Estação Zootécnica Nacional – Fonte Boa, 16 a 18 de Agosto de 2023

Organização: Sociedade Portuguesa de Recursos Genéticos Animais (SPREGA)

Inscrições (limitadas a 30 pessoas para as sessões práticas)
Sócio com quotas em dia 150€; Não Sócio 200€;

Idioma: Português

Contactos:

Sociedade Portuguesa de Recursos Genéticos Animais
Fonte Boa, 2005-048 Vale de Santarém
Portugal

Tel. (351) 243 767 300
Nuno Carolino: 963 092 508

e-mail: sprega.pt@gmail.com

site: www.sprega.com.pt

António Vicente: 963 016 551

Parceiro: Estação Zootécnica Nacional - Pólo de Inovação da Fonte Boa - INIAV



<https://www.iniaiv.pt/>

Apoio:

Thermo Fisher Scientific (<https://www.thermofisher.com/>)

Segalab - Laboratório de Sanidade Animal e Segurança Alimentar (<https://www.segalab.pt/>)

ANABLE - Associação Nacional para o Melhoramento dos Bovinos Leiteiros

ALFAGENE® - Novas Tecnologias das Ciências da Vida, Lda (<https://www.alfagene.pt/>)

Breve Descrição do Curso:

Este curso aborda as bases teóricas da avaliação genómica em melhoramento genético animal, as técnicas de análise com programas BLUPF90 (Misztal et al., 2014) e exercícios práticos de aplicação e treino.

1º Dia: 16 Agosto

1. Introdução à família de programas BLUPF90 para a análise de modelos mistos, incluindo características únicas e múltiplas, efeitos maternos e modelos com registos repetidos.

- a) Renumeração de conjunto de dados: renumf90
- b) Estimativa de Valores Genéticos e VCE: blupf90+
- c) Estimativa de Valores Genéticos e VCE - Bayesianos: gibbsf90+

2. Exercícios: utilização de programas BLUPF90 com dados reais para modelos com características únicas e múltiplas.

2º Dia: 17 Agosto

1. Introdução à análise de dados genómicos e à seleção genómica

2. Teoria do single-step GBLUP (ssGBLUP)

3. Criação e manipulação de matrizes de parentesco genómico com preGSf90

4. Controle da qualidade dos dados de SNP, genómica e relações de pedigree

- a) Taxa de chamada (call rate)
- b) Exclusão de progenitores
- c) Distribuições das diagonais e fora das diagonais de **G**
- d) Diferenças entre **G** e A_{22}
- e) Autovalores/autovetores – estratificação populacional

5. Técnicas de validação para testar modelos genómicos

6. Exercícios: Aplicação de controlo de qualidade e utilização de single-step com programas BLUPF90 em conjuntos de dados simulados

3º Dia: 18 Agosto

1. Contabilização de relações de parentesco desconhecidas em ssGBLUP

- a) UPG
- b) Metafundadores

2. Estimativa dos efeitos dos SNP dos modelos GBLUP e ssGBLUP

3. Previsões indiretas usando efeitos dos SNP

4. GBLUP e ssGBLUP ponderados

5. Genome-wide association studies (GWAS)

6. Exercícios: Calcular efeitos de SNP por ssGBLUP, executar previsões indiretas para animais jovens e fazer ssGWAS (variância explicada por SNP e valores de p) com programas BLUPF90

7. Exercícios Opcionais: Usar metafundadores para definir a base numa população multi-raça

Horário/Local

Dia	Manhã	Tarde
16 Agosto	09:30-12:30	14:30-17:30
17 Agosto	09:30-12:30	14:30-17:30
18 Agosto	09:30-12:30	14:30-17:30

Estação Zootécnica Nacional - Polo de Investigação da Fonte Boa (INIAV)
Avenida Professor Vaz Portugal, Fonte Boa, 2005-424 Vale de Santarém

Link para formulário de inscrição:

<https://forms.gle/ZPNNcEukuxCHqG1q9>



* Dra. Daniela Lourenco is an Associate Professor in Animal Breeding, Genetics, and Genomics at the University of Georgia in the United States of America. She has been working in this field since 2004 and her current interests include the use of genomic information to increase rates of genetic progress, the development of methods for genomic evaluations, and the use of computational algorithms to analyse large data. Her research group has been working on genomic selection in beef and dairy cattle, swine, poultry, and fish. They have been involved in the development and implementation of single-step genomic evaluations for several breeding companies and breed associations. The software and algorithms developed by her group are being used for genomic evaluations around the world.

<https://animaldairy.uga.edu/people/faculty/daniela-lourenco.html>