

Área Científica **Ciência e Tecnologia dos Alimentos**

**Código** PTDC/CVT/116729/2010 **Início** 2012/03/20 **Termo** 2015/09/19

**Título** Genética da qualidade da carne no porco Ibérico

**Programa**

FCT

**Medida**

Projetos de I&D em todos os Domínios Científicos

**Instituição Líder** Instituto Nacional de Investigação Agrária e Veterinária, I.P.

**Investigador Responsável INIAV** Maria Cristina Bressan

**Orçamento Total** 176 519,00€

**Orçamento INIAV** 148 367,45€

**Parceria**

INIAV	Instituto Nacional de Investigação Agrária e Veterinária, I.P.	Nacional
FMV	Faculdade de Medicina Veterinária	Nacional

**Equipa**

Maria Cristina Bressan
Ana Teresa Colaço de Castro Pereira Carmona Belo
José Manuel Bento Santos Silva
Olga Mafalda Salvador Conde Moreira
Renato Nuno Pimentel Carolino

## Resumo

A qualidade da carne suína produzida em sistemas intensivos reduziu nos últimos anos, em decorrência do desenvolvimento muscular obtido pelos processos de selecção. Contrariamente a esta tendência, o porco Ibérico apresenta carnes de alta qualidade, que resulta em produtos de alto valor agregado. Estes animais mostram alta capacidade para depositar gordura, especialmente quando acabado com pastagens e bolota no sistema conhecido como Montanha (florestas de *Quercus ilex* e *Quercus suber*). Neste sistema, os porcos Ibéricos produzem carcaças com gordura de alta qualidade, rica em ácido gordo oleico (C18:1 cis-9 > 53%), e com níveis de C16:0, C18:0 e C18:2 n-6 inferiores a 21.0, 10.5 e 10.5%, respectivamente. Este perfil lipídico é desejável do ponto de vista da dieta humana, pois mostra baixas quantidades de ácidos gordos saturados e elevado nível de C18:1 cis-9, que é um inibidor da hipercolesterolemia e lipogénese em humanos. Além disso, a qualidade da gordura intramuscular do porco Ibérico acabado com bolota confere aos produtos características organolépticas muito apreciadas pelo consumidor. As diferenças entre porcos Ibéricos e exóticos na quantidade e perfil lipídico das gorduras depositadas são conhecidas, contudo alguns autores sugerem a existência de diferenças também entre linhas/famílias de Ibéricos na sua capacidade em depositar um perfil lipídico mais favorável. As diferenças observadas na lipogénese tanto entre raças como intra-raça têm uma influência genética que é pouco conhecida, mas pode incluir a expressão de genes envolvidos no metabolismo dos ácidos gordos, incluindo aqueles que regulam enzimas implicadas na síntese de triglicéridos, nos fenómenos de transporte, etc. As características particulares da carne e gordura de porco Ibérico são muito dependentes da disponibilidade de bolota na dieta de acabamento, ainda que alguma vantagem relativamente a porcos comerciais seja também observada em sistemas intensivos.

Contudo, a razão desta possível interacção genótipo-ambiente é desconhecida, bem como os mecanismos genéticos subjacentes às diferenças entre raças na sua capacidade de responder à dieta.

Em ruminantes existem diferenças entre raças e foram identificados polimorfismos genéticos em loci reguladores de enzimas envolvidas no metabolismo lipídico (stearoyl-CoA desaturase, fatty acid synthetase, diacylglycerol acyltransferase, e acetyl CoA carboxylase alpha genes), que estão associados com diferenças no perfil de ácidos gordos. Além disso, as alterações neste perfil em resposta a distintas dietas diferem entre grupos genéticos bovinos. Contudo, estas informações para suínos são limitadas e não foram identificadas mutações específicas associadas com os ácidos gordos, embora trabalhos prévios de investigação com análise de QTLs indiquem que a variabilidade genética, especialmente em algumas regiões do cromossoma 4, estão relacionadas com o perfil lipídico.

A disponibilidade de painéis de marcadores de DNA de alta densidade foi um avanço muito importante em anos recentes, já que permite a identificação simultânea de mutações pontuais em milhares de genes, e abriu a possibilidade de estudar as associações destes polimorfismos com a expressão de características de interesse em diferentes espécies animais. No caso dos suínos, painéis de alta densidade estão actualmente disponíveis a nível comercial, permitindo a investigação simultânea de mais de 60000 polimorfismos correspondentes a mutações pontuais.

No trabalho que agora propomos, pretende-se:

1) estudar as diferenças entre porcos Ibéricos (Alentejano) e comerciais (Large White \* Landrace) em:

- desempenho produtivo (taxa de crescimento, eficiência alimentar, área do lombo, marmoreado);
- parâmetros bioquímicos em animais vivos (concentrações séricas de colesterol total, HDL e LDL), apolipoproteínas A-1 e B, Lipoproteína A, triglicéridos e ácidos gordos não esterificados);
- características de carcaça (rendimento de carcaça, espessura da gordura, marmoreado, percentagem de músculo e gordura, rendimento do lombo, perna e pá).
- qualidade da carne (composição físico-química, pH, cor, capacidade de retenção de água, perda por cozimento, força de corte, índice de fragmentação miofibrilar, avaliação sensorial).
- perfil de ácidos gordos e nível de colesterol na gordura intramuscular e subcutânea
- indicadores da actividade lipogénica (índice de actividade da stearoyl-CoA desaturase, elongase e C16-C14 thioesterase).

2) examinar se o efeito da dieta de acabamento (alimento comercial vs. montanha) nas características de desempenho produtivo e qualidade é a mesma para os dois grupos genéticos (Alentejano e Large White \* Landrace)

3) investigar as influências genéticas subjacentes às diferenças encontradas nas características de desempenho produtivo e qualidade, entre e dentro das raças estudadas, utilizando painéis de marcadores de DNA de alta densidade.