

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.