

projeto



genres

alentejo



Projeto GEN-RES-ALENTEJO

Seleção genómica identifica ovinos mais resistentes à peeira e a parasitas internos (nemátodos gastrointestinais)



A caracterização das doenças e a sua associação genética obtida através de análises de ADN permitem identificar e selecionar os animais mais resistentes contribuindo para uma melhor produtividade global dos rebanhos

Iniciado em Setembro de 2016, o projeto GEN-RES-ALENTEJO terá a duração prevista de 36 meses e tem como principais objetivos a identificação de ovinos com resistência a doenças como a peeira e o parasitismo por nemátodos gastrointestinais em explorações ovinas do Alentejo. O projeto visa a obtenção de três patentes europeias e a metodologia aplicada inclui a caracterização destas doenças e a sua associação genética através de análises de ADN, de forma a identificar os animais mais resistentes. Trata-se de um avanço importante para o melhoramento genético das nossas raças que se irá repercutir num melhor desempenho produtivo e reprodutivo dos animais, e, conseqüentemente, no rendimento global das explorações.

A metodologia aplicada contempla ainda a caracterização do agente da Peeira (*Dichelobacter nodosus*) através da utilização de marcadores genéticos utilizando métodos de análise muito avançadas. A pesquisa permitirá também identificar os principais fatores de

risco associados à peeira e ao parasitismo e ainda a avaliar em concreto, qual será o impacto económico destas doenças nas explorações ovinas do Alentejo.

Liderado pela ACOS em parceria com a Universidade de Évora (UE), o Centro de Biotecnologia Agrícola e Agro-Alimentar do Alentejo (CEBAL), o Instituto Nacional Investigação Agrária Veterinária (INIAV) e a Direção Regional de Agricultura e Pescas do Alentejo (DRAPAL), o projeto será ainda desenvolvido em estreita articulação com médicos veterinários dos vários Agrupamentos de Defesa Sanitária da região do Alentejo, e conta com a colaboração de 18 produtores de ovinos que irão disponibilizar os seus efetivos para observação e recolha de amostras para as diversas análises previstas no projeto.

Para melhor percebermos o contexto do projeto GEN-RES-ALENTEJO, conversámos com Claudino Matos, coordenador do projeto, Doutorado em Produção Animal com uma especialização em Genética e Melhoramento Animal, atualmente integra os quadros da ACOS como Diretor Geral sendo também responsável pela execução do programa de conservação e melhoramento da raça ovina Campaniça.

O impacto destas doenças nos efetivos ovinos

A peeira e o parasitismo por nemátodos gastrointestinais são doenças muito frequentes nos efetivos ovinos, e o seu controlo e tratamento representam grandes perdas económicas nas explorações, com custos diretos e indiretos para os produtores.

Segundo Claudino Matos, a peeira e o parasitismo causado por nemátodos gastrointestinais são doenças muito frequentes nos efetivos ovinos, e o seu controlo e tratamento representam grandes perdas económicas nas explorações, com custos diretos e indiretos para os produtores. Apesar de não haver dados com abrangência nacional, vários trabalhos científicos já quantificaram os prejuízos causados por estas doenças, sendo também opinião geral dos médicos veterinários e dos produtores que ambas têm um

impacto económico negativo relevante nas explorações de ovinos do Alentejo.

Porque é importante o controlo destas doenças?

Para além dos aspectos económicos, o controlo destas doenças é imprescindível e tem a ver com múltiplas questões que incluem a saúde animal e humana, o bem estar animal e o ambiente.

Além das perdas económicas, o controlo destas doenças é de extrema importância uma vez que os seus agentes causadores poderão desenvolver resistências aos meios convencionais de combate, nomeadamente antibióticos e desparasitantes. Por seleção natural os agentes causadores de doenças tornam-se resistentes à ação dos medicamentos o que obriga à administração sistemática e em larga escala de medicamentos, que representam, nos nossos dias, um problema sério para a saúde humana e animal. Há também restrições de natureza ambiental no que respeita ao sulfato de cobre ou de zinco, normalmente utilizados nos pedilúvios, como medida profilática e terapêutica de combate à peeira.

Como alternativa a esta abordagem, e fruto dos avanços no campo da genética molecular, tem sido sugerido a utilização de ferramentas genéticas que permitam a seleção de animais naturalmente resistentes às doenças. Por exemplo, todos os pastores observam que num mesmo rebanho existem animais que todos os anos contraem peeira, enquanto outros, que com eles coabitam, nunca manifestaram a enfermidade. Há evidência científica que demonstra a existência de uma base genética para estas diferenças e decifrar essa componente é o grande objetivo deste projeto.

Em que contexto surge a iniciativa para este projeto?

Em primeiro lugar, sendo a ACOS, desde a sua génese, uma associação de criadores de ovinos, temos muito interesse enquanto associação, em desenvolver programas com uma componente científica que permitam a transferência de conhecimento e cujos resultados possam beneficiar diretamente os nossos associados. Sendo conhecidos os impactos negativos em termos económicos e sanitários destas doenças, a iniciativa tem como objetivo minimizar estes impactos na produção de ovinos no Alentejo.

A ACOS é também a entidade gestora do registo genealógico de ovinos da Raça Campaniça, pelo que os resultados deste projeto constituirão um contributo importante para assegurar o melhoramento, a sani-

dade e o bem-estar desta raça que se encontra em risco de extinção. No entanto, as três patentes genéticas que prevemos obter com esta investigação poderão ser utilizadas para a seleção genética de animais de outras populações ovinas do Alentejo, no que respeita à resistência a estas doenças.

Para além disso, a iniciativa de desenvolver este projeto vai ao encontro daquilo que tem sido a política desta associação, estabelecendo parcerias entre várias entidades, criando sinergias e trabalhando para resolver os problemas dos nossos associados e dos agricultores em geral.

Em que medida este é um projeto inovador?

É inovador em várias perspetivas. O melhoramento genético das nossas raças tem como base a recolha de informação fenotípica (pesos, ganhos médios diários, produção de lã, fertilidade, etc.) e genealógica que, depois de tratada a nível estatístico, resulta na avaliação genética dos reprodutores, com base na qual se procede à selecção dos animais. No Projeto GEN-RES-ALENTEJO pretendem-se identificar os genes associados à resistência às duas doenças de modo a incorporar a informação na avaliação genética e deste modo dispor de uma metodologia muito mais robusta que permita seleccionar os animais, não só com base em características produtivas, mas que sejam também resistentes a enfermidades.

No caso específico da peeira o objectivo é também caracterizar o grau de lesão e a sua relação com o serogrupo do *Dichelobacter nodosus* envolvido. Este é um estudo pioneiro em Portugal.

Com esta metodologia pretendemos que o GEN-RES-ALENTEJO seja um projeto exemplar no que res-

A PEEIRA

A peeira é uma doença altamente contagiosa, que afeta a epiderme do espaço interdigital e unhas das ovelhas e outros animais biangulados, tendo como agente causador os vários serogrupos da bactéria anaeróbia, *Dichelobacter nodosus*. A doença é relevante do ponto de vista económico e de bem-estar animal, na medida em que causa claudicação, podendo, as formas mais severas, levar a anorexia, perda de condição corporal, redução do crescimento, da qualidade da lã, da fertilidade e da produção de leite. Os projetos desenvolvidos, com vista ao controlo da peeira por identificação genética noutros países, como o Nepal e a Austrália, apresentam um impacto económico positivo, expresso em ganhos líquidos muito relevantes para os produtores.



O PARASITISMO POR NEMATODOS GASTROINTESTINAIS

O parasitismo por nemátodos gastrointestinais, com uma distribuição mundial, é considerado um problema grave na produção animal, particularmente nos pequenos ruminantes. É uma doença de carácter insidioso, associada a alta morbilidade e baixa mortalidade. De entre os sinais clínicos mais frequentes referem-se a diarreia, a anemia e a caquexia. Mesmo na ausência de sinais clínicos, o parasitismo gastrointestinal por nemátodos é responsável pelo declínio das taxas de crescimento, diminuição do ganho médio diário, aumento do índice de conversão, perda de peso, diminuição da produção de leite e redução da fertilidade. As perdas económicas associadas a esta afeção são elevadas, não só pelas quebras na produção mas também pelos custos associados ao seu tratamento e profilaxia.



peita à colaboração entre as diferentes áreas do conhecimento. É um projeto cujo sucesso passa, indiscutivelmente, pelo nível de envolvimento das várias entidades e que conta muito com o apoio dos agentes que trabalham em campo, permitindo transferência de conhecimento e de tecnologias e, acima de tudo, a aplicação prática das atividades programadas e dos resultados apurados.

Vantagens da seleção para resistência a doenças

A identificação de marcadores genéticos associados à resistência à peira e ao parasitismo é método imediato e eficiente para selecionar animais com resistência inata à infeção.

A identificação de marcadores genéticos associados à resistência à peira e ao parasitismo representa um método imediato e eficiente de selecionar animais com resistência inata à infeção.

A utilização de ferramentas genómicas oferece atualmente a possibilidade de caracterizar e quantificar a comunidade bacteriana presente numa grande variedade de sistemas de produção. Esta abordagem de diagnóstico de última geração melhora enormemente o nosso conhecimento relativamente à variabilidade dos agentes etiológicos microbianos.

Apesar de, noutros países, já se terem realizado estudos no que concerne à resistência genética a estas doenças, a identificação de marcadores tem de ter em conta a variabilidade genética entre as diferentes populações dos hospedeiros estudados. De facto existem diferenças genéticas consideráveis entre as várias raças de ovinos o que leva a que os marcadores genéticos identificados numa raça específica sejam ineficientes noutras. Assim torna-se imprescindível analisar cada população/raça de ovinos em particular, a qual deverá ser estudada e monitorizada de modo a possibilitar o aumento da resistência genética à doença.