

Coelho-bravo, como podemos recuperá-lo?

+COELHO, um projeto com forte ligação ao terreno

Contrastando com o cenário em várias regiões do mundo, como a Austrália ou a Nova Zelândia, onde o coelho-bravo (*Oryctolagus cuniculus*) é uma espécie introduzida que exerce avultados danos na agricultura e um impacto negativo na biodiversidade local, em grande parte da Península Ibérica, região de onde é originário, o coelho-bravo selvagem não foi poupado aos efeitos da emergência esporádica e/ou da circulação continuada de agentes patogénicos virulentos, nem tão pouco ao impacto da degradação dos seus habitats e/ou da ação prejudicial direta do Homem.

TEXTO: MÓNICA V. CUNHA E MARGARIDA D. DUARTE (INVESTIGADORAS DO INIAV, I.P. CO-RESPONSÁVEIS DO PROJETO +COELHO); CARINA CARVALHO¹, YOLANDA VAZ², ANA HORA³, PAULO CÉLIO ALVES⁴, FABIANA NEVES⁴, ANA MARGARIDA LOPES⁴, JOANA ABRANTES⁴, PEDRO ESTEVES⁴, JACINTO AMARO⁵, JOÃO CARVALHO⁶, FERNANDO CASTANHEIRA PINTO⁷, ANTÓNIO ROLDÃO⁸, NUNO CANADA¹



Projeto "+COELHO: Avaliação Ecosanitária das Populações Naturais de Coelho-Bravo Visando o Controlo da Doença Hemorrágica Viral" financiado pelo FUNDO FLORESTAL PERMANENTE.

FOTOS: SHUTTERSTOCK, ARQUIVO E +COELHO

A fragmentação da paisagem, o abandono das principais atividades agrícolas tradicionais, nomeadamente da agricultura de sequeiro, e a contínua intensificação, nas últimas décadas, de monoculturas extensas como a vinha e o olival, exerceram mudanças profundas nos habitats favoráveis à proliferação do coelho-bravo e, consequentemente,

reduziram a distribuição e tamanho das suas populações naturais.

A ação predadora exercida por carnívoros terrestres, aves de rapina e, mais recentemente, pelas populações sobre-abundantes de javali, o esforço de caça frequentemente desajustado ao tamanho dos efetivos locais de coelho-bravo, assim como as translocações e repovoamentos com animais de

GRUPO DE TRABALHO

¹ Instituto Nacional de Investigação Agrária e Veterinária, I. P. (INIAV, I. P.)

² Direção Geral de Alimentação e Veterinária (DGAV)

³ Instituto da Conservação da Natureza e das Florestas (ICNF)

⁴ Centro de Investigação em Biodiversidade e Recursos Genéticos (CIBIO) & Faculdade de Ciências da Universidade do Porto

⁵ Federação Portuguesa de Caça (FENCAÇA)

⁶ Associação Nacional de Proprietários Rurais, Gestão Cinegética e Biodiversidade (ANPC)

⁷ Confederação Nacional dos Caçadores Portugueses (CNCP)

⁸ Instituto de Biologia Experimental e Tecnológica (IBET)

Grupo +Coelho
e-mail: maiscoelho@iniav.pt

baixo estatuto sanitário e pureza genética, têm também exercido elevada pressão sobre esta espécie paradigmática da caça menor.

SITUAÇÃO ATUAL DO COELHO-BRAVO

No entanto, entre os muitos fatores (ecológicos, antrópicos, etc.) que têm contribuído para o declínio das populações de coelho-bravo, os fatores de ►

MIXOMATOSE E DOENÇA HEMORRÁGICA VIRAL

Embora o leque de agentes patogénicos que afetam o coelho-bravo seja relativamente extenso, a mixomatose e a doença hemorrágica viral (DHV) são as duas doenças paradigmáticas que têm comprometido de forma mais significativa a espécie.

A **mixomatose** é uma doença de origem viral, caracterizada na forma clássica por lesões ou espessamentos cutâneos exuberantes (designados mixomas), que emergiu no território nacional em meados dos anos 50 (do século XX). A elevada virulência das estirpes em circulação na época, e a sua grande facilidade de disseminação através da ação mecânica de vetores artrópodes (moscas, mosquitos, etc.) que transportam o vírus entre animais, conduziram, na altura, a taxas de mortalidade muito elevadas (superiores a 95%). A rápida propagação do vírus da mixomatose constituiu um desafio considerável para as populações de coelho-bravo do território nacional que, entretanto, evoluíram em paralelo com este vírus, desenvolvendo progressivamente imunidade natural contra as estirpes em circulação. Atualmente, continuam a ocorrer surtos esporádicos de mixomatose, com mortalidade variável consoante a região e a estação do ano, dado que a distribuição dos vetores que propagam este vírus varia com o clima e outros fatores ambientais.

A **DHV**, causada pelo vírus da doença hemorrágica viral (RHDV), um lagovirus de extrema resistência no meio ambiente, afeta o coelho-bravo doméstico e o coelho-bravo selvagem, tendo sido identificada pela primeira vez em Portugal nos anos 80 (século XX). Apesar de se poder manifestar na forma subaguda sem sinais clínicos aparentes, os quadros hemorrágicos, incluindo a coagulação intravascular generalizada e a necrose hepática, são mais comuns. A ocorrência de epidemias sazonais de DHV ao

longo dos anos tem regulado de forma significativa o tamanho das populações naturais de coelho-bravo, as quais têm sido sujeitas a recorrentes episódios de declínio. No período 2010-2012, emergiu um novo genótipo do vírus designado RHDV2 (também apelidado RHDVb ou, mais recentemente, GI.2) que se disseminou rapidamente pelos países da Europa Ocidental e Central e pela Península Ibérica (2011-2012). Ao contrário das estirpes que circulavam anteriormente (vulgarmente designadas clássicas), que afetavam essencialmente indivíduos adultos, as estirpes de RHDV2 causam também doença e mortalidade entre os coelhos juvenis, bem como noutras espécies de leporídeos, tais como a lebre castanha (*Lepus europaeus*) e outras espécies de lebre. Estas evidências demonstram a capacidade deste novo vírus transpor a barreira da espécie, o que suscita elevada preocupação, uma vez que outras espécies poderão vir a ser afetadas, e confirmam a habilidade do RHDV2 em contornar a imunidade natural das populações entretanto conferida pelo contacto com as estirpes anteriormente em circulação. Até à data, ainda não foram reportados casos de doença hemorrágica causada por RHDV2 em lebre-ibérica (*Lepus granatensis*), pelo que esta espécie aparenta ter alguma resistência natural a este novo lagovirus.

A emergência de uma nova epidemia de DHV em 2012, agravada pelas alterações climáticas que se fizeram sentir nos últimos anos, com períodos de seca excecional que reduzem sazonalmente a disponibilidade de alimento no campo, comprometeu ainda mais o frágil equilíbrio do coelho-bravo e conduziu à redução alarmante do número de núcleos populacionais e do tamanho dos efetivos na maioria das regiões do nosso território continental.

O GRUPO DE TRABALHO (GT)

+ COELHO E O PLANO DE AÇÃO

Na sequência da publicação do Despacho n.º 4757/2017 de 31 de maio, estabeleceu-se um grupo de trabalho, designado +Coelho, que delimitou um Plano de Ação para o Controlo da Doença Hemorrágica Viral dos Coelhos.

Este Grupo, coordenado pelo Instituto Nacional de Investigação Agrária e Veterinária, IP (INIAV), integra outras oito entidades:

- Instituto da Conservação da Natureza e das Florestas, IP (ICNF)
- Direção-Geral de Alimentação e Veterinária (DGAV)
- Centro de Investigação em Biodiversidade e Recursos Genéticos (CIBIO) da Universidade do Porto
- Instituto de Biologia Experimental e Tecnológica (IBET)
- Ordem dos Médicos Veterinários (OMV)
- Associação Nacional de Proprietários Rurais, Gestão Cinegética e Biodiversidade (ANPC)
- Confederação Nacional dos Caçadores Portugueses (CNC)
- Federação Portuguesa de Caça (FENCAÇA)

O plano de ação desenvolve-se em 12 medidas, a maioria de implementação a curto e médio-prazo, inseridas em três eixos de intervenção (Investigação, Boas Práticas de Gestão, e Controlo Sanitário). A abordagem é multidisciplinar e integra várias dimensões numa perspectiva aplicada, visando desenvolver progressivamente condições/ferramentas naturais, sanitárias e imunoprolifáticas para repor o crescimento populacional do coelho-bravo em território nacional.

Entre as medidas previstas, apenas uma é de longo prazo, consistindo no desenvolvimento de uma vacina oral adequada à imunização de populações selvagens de coelho-bravo, sem requerer a captura e manipulação dos animais.

origem infecciosa são aqueles que reconhecidamente impactam de forma mais expressiva e visível no terreno o tamanho e distribuição dos efetivos. Os problemas sanitários no coelho têm implicações em cascata, nomeadamente nas cadeias tróficas do ecossistema Mediterrânico em que o coelho é presa. Só na Península Ibérica, o coelho-bravo de vida livre faz parte da dieta de mais de 30 espécies de predadores.

A diminuição considerável do número de efetivos também coloca gravemente em causa o setor cinegético e o desenvolvimento socioeconómico do meio rural, grandemente promovido pela atividade

Esta vigilância sanitária é essencial para se conhecer e caracterizar a situação no terreno e para que se possa adotar medidas de controlo sanitário

de caça. Além disso, a escassez de caça menor como o coelho-bravo (e a perdiz-vermelha) tem tido como consequência a deslocalização da pressão cinegética para outras espécies, nomeadamente de caça maior, como o javali, cujos efeitos a longo prazo são também imprevisíveis.

VIGILÂNCIA SANITÁRIA NA ÉPOCA VENATÓRIA 2017/2018

Para a implementação e execução das medidas de curto prazo do Plano de Ação para o Controlo da Doença Hemorrágica Viral dos Coelhos, foi disponibilizado pelo Fundo Florestal Permanente (FFP) (eixo de intervenção IV: Funções Ecológicas, Sociais e Culturais da Floresta) uma verba

de 497,215.50 €. As entidades beneficiárias desta verba foram o INIAV IP, DGAV, CIBIO e as três OSCs de primeiro nível.

Com esta verba, estabeleceu-se a vigilância sanitária das populações de coelhos e lebres, tendo em vista o conhecimento do seu estado sanitário e a monitorização regular da incidência, morbilidade e mortalidade associada às duas principais viroses que, no presente, afetam o coelho (mixomatose e DHV). Esta vigilância sanitária é essencial para se conhecer e caracterizar a situação no terreno e para que se possa adotar medidas de controlo sanitário, imunoprolifáticas (vacinação) e

de biossegurança adequadas às zonas onde comprovadamente os vírus circulam.

Esta vigilância sanitária, que começou a ser financiada pelo FFP a partir do terceiro trimestre de 2017, foi implementada em dezenas de zonas de caça (ZC) distribuídas de norte a sul do país, aproveitando-se a oportunidade de recolha de amostras na época venatória 2017-2018, com início dos trabalhos operacionais a partir de setembro/outubro. Foi estabelecida uma rede sistemática de recolha de material biológico obtido de coelho-bravo e de lebre caçados no respetivo período venatório nas ZC selecionadas pelas três OSCs. No caso dos cadáveres de coelho-bravo encontrados no campo, foram submetidas amostras oriundas de todo o território nacional. A operacionalização desta vigilância só foi possível graças à colaboração na colheita de amostras dos técnicos das OSCs, bem como das entidades gestoras das zonas de caça, dos muitos gestores, guardas e caçadores que prontamente se disponibilizaram para colaborar. A rede integra 19 pontos de receção, distribuídos de norte a sul do território continental, que permitem a entrega de amostras no ponto geográfico mais conveniente às entidades e pessoas colaboradoras, e onde o armazenamento temporário das amostras no frio é assegurado até ao seu transporte para o INIAV, onde se situam os Laboratórios Nacionais de Referência de Saúde Animal.

Beneficiário de cerca de metade da verba disponibilizada nesta fase, o INIAV é responsável por várias atividades, nomeadamente pelo diagnóstico sistemático dos animais caçados e dos cadáveres encontrados no campo. Todas as amostras são testadas para os vírus RHDV2 e RHDV e para o vírus da mixomatose. Quando o exame macroscópico (necropsia) dos cadáveres rececionados assim o justifica, são também pesquisados outros agentes patogénicos, nomeadamente de origem bacteriana ou parasitária. O CIBIO assegura a componente de rastreio serológico (detecção de anticorpos) que visa detetar a resposta imunológica deixada pelo contacto com os vírus RHDV e RHDV2. Para este efeito solicitou-se aos colaboradores de campo a colheita de sangue por punção cardíaca ou por coleta na cavidade abdominal nos animais caçados, pouco depois do abate. No caso de positividade, o teste serológico evidencia que os animais estiveram em contacto com estes agentes e sobreviveram, fornecendo assim informação muito importante para que se perceba de que forma



A vigilância sanitária foi implementada em dezenas de zonas de caça distribuídas de norte a sul do país, aproveitando-se a oportunidade de recolha de amostras na época venatória 2017-2018.

as populações de coelho-bravo estão a reagir à infeção.

Para que a amostragem arrancasse no campo em tempo útil e para garantir que as amostras colhidas eram adequadas e ajustadas às exigências do diagnóstico laboratorial, o INIAV produziu e distribuiu mais de 1500 kits de colheita de material biológico, preparou, distribuiu em papel e

publicou online dois protocolos de colheita de material em animal caçado e cadáver, e formou técnicos das OSCs, gestores e caçadores no procedimento de recolha. Esta formação foi ministrada, quer na sua sede em Oeiras, quer de norte a sul do país, nas muitas vezes em que Mónica Cunha e Margarida Duarte, as investigadoras responsáveis do projeto, se deslo-

caram ao campo, para acompanhamento das caçadas, colheitas e para formação dos interessados. Foram também produzidos dois vídeos demonstrativos da colheita de material biológico em animais caçados e cadáveres encontrados no campo, bem como para colheita de sangue em animais vivos de zonas onde não se pode/deve caçar coelho-bravo ou fora do ▶

Esta vigilância sanitária é essencial para se conhecer e caracterizar a situação no terreno e para que se possa adotar medidas de controlo sanitário



A diminuição considerável do número de efetivos também coloca gravemente em causa o setor cinegético e o desenvolvimento socioeconómico do meio rural.



Hornady
Accurate. Deadly. Dependable.

DISPONÍVEL NOS

CALIBRES:
243 W_{IN}
270 W_{IN}
30-30 W_{IN}
30-06
7MM R.M.
300 W.M.
12 SLUG
20 SLUG

25% A 40%+
REDUÇÃO DE RECÚO

PERFEITO PARA OS ATIRADORES QUE PROCURAM
UM RECÚO MÍNIMO

CUSTOM Lite

Ao utilizar projécteis ligeiramente mais leves e propelentes modificados, conseguimos uma significativa redução do recuo que beneficiará os atiradores de todas as idades



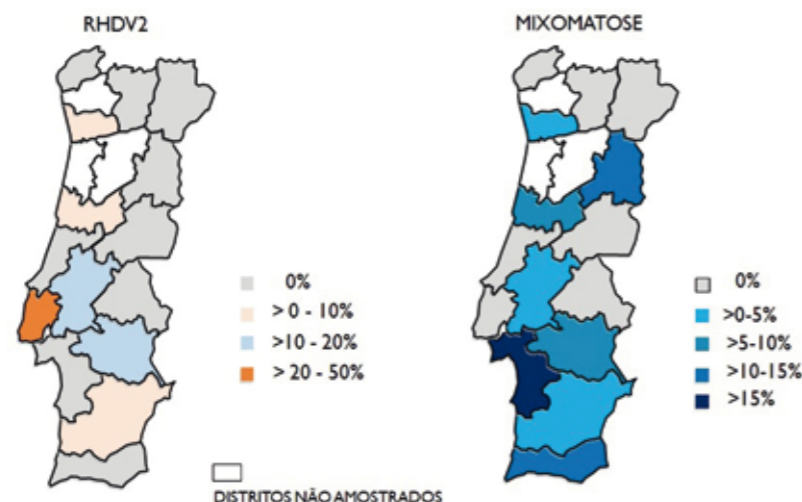
MERCARTUCHO
ESPINGARDARIA



Representante e Distribuidor exclusivo

Rua Sousa Lopes, 8-B - 1600-207 Lisboa
Tel. 217 940 401 - Fax 217 975 340
mercartucho@mercartucho.pt
www.mercartucho.pt

Distritos onde foram detectados coelhos-bravos positivos a RHDV2 e ao vírus da mixomatose



RESULTADOS DA VIGILÂNCIA SANITÁRIA

No período compreendido entre 1 de outubro de 2017 e 30 de abril de 2018, foram testadas amostras de 867 leporídeos provenientes de 15 distritos de Portugal continental:

- Coelho-bravo caçado (n= 692)
- Cadáveres de coelho-bravo encontrados no campo (n=79)
- Sangue de coelho vivo (n=22) e lebres (n=74)

Foi detetado o vírus da mixomatose em alguns cadáveres de coelho-bravo (6,33%) e em coelhos caçados (4,6%) de oito distritos de Portugal continental. Todos os cadáveres positivos a mixomatose apresentavam lesões cutâneas características.

Em relação à taxa de **deteção de RHDV2 (genoma viral), os valores mais elevados foram, tal como esperado, verificados em cadáveres de coelho-bravo encontrados no campo (57%)**, sugerindo como causa de morte a infeção por este agente, também consubstanciada pela observação de lesões macroscópicas sugestivas de doença hemorrágica. Surpreendentemente, também se detetou RHDV2 em alguns coelhos caçados (0,8%), embora nestes a carga viral fosse muito reduzida. Em alguns destes casos, a deteção da presença de RHDV2 pode dever-se a vacinação recente de animais usados para repovoamentos e largadas. Não se pode, no entanto, excluir que os outros animais positivos pudessem estar em fase pré-clínica (anterior ao desenvolvimento de sintomas), ou que tenham desenvolvido alguma resistência à estirpe detetada e que sejam animais que recuperaram da infeção. A deteção de animais positivos a RHDV2 cingiu-se a seis distritos de Portugal continental.

Entre os animais caçados e cadáveres, não foram identificadas amostras positivas para o vírus RHDV, reforçando estudos anteriores que demonstram que **a nova variante RHDV2 substituiu os genótipos clássicos anteriormente em circulação em Portugal**. Todas as amostras de lebre foram negativas para a deteção dos três agentes virais testados (deteção de genoma viral), o que, baseado nos resultados obtidos até ao momento a nível mundial, reforça a possível resistência da lebre-Ibérica à infeção por RHDV2, também consubstanciada pela deteção de anticorpos protetores em 26% das lebres testadas.

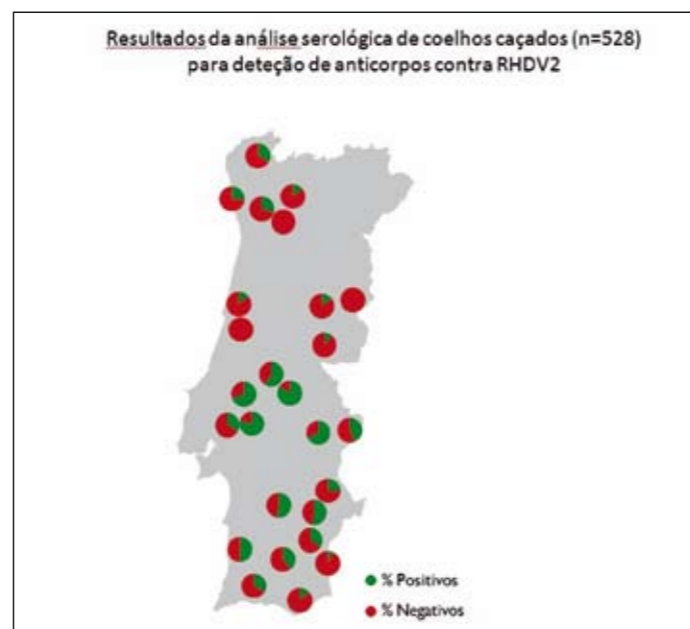
É de salientar que todos os resultados das análises efetuadas sobre as amostras submetidas foram/ são enviados no decurso de dias/ poucas semanas para as respetivas OSCs que, por sua vez, os reencaminham para as ZC. Este procedimento e o conhecimento sobre o que circula numa ZC permite às entidades gestoras uma melhor adequação das medidas de gestão e de biossegurança.

A análise serológica das amostras de sangue de 679 animais caçados testadas até ao momento revelou que **35% dos animais têm anticorpos contra o vírus da doença hemorrágica viral do coelho, indicando que estiveram em contacto com este**. No entanto, regista-se grande heterogeneidade geográfica na proteção imunitária das populações de coelho-bravo. Os maiores níveis de cobertura de proteção serológica da população foram registados no Ribatejo e Alto Alentejo. De acordo com os dados desta época venatória, **nenhuma população atinge os 85% de proteção, valor a partir do qual se considera que uma população está protegida** (efeito de imunidade de grupo).

período venatório da espécie. Os vídeos encontram-se disponíveis *online* no site do INIAV e permitem assim, de uma forma prática, o esclarecimento e a demonstração dos procedimentos a todos os interessados, bem como a reciclagem do conhecimento sobre as metodologias para aplicação na próxima época venatória.

MONITORIZAÇÃO DA DINÂMICA PÓPULACIONAL

Durante o primeiro semestre de 2018, e após a formação adequada dos técnicos no terreno, o CIBIO e as três OSCs arrancaram com a **monitorização mensal das populações naturais de coelho-bravo** em nove ZC selecionadas pelas OSCs, com o objetivo de se estimar a densidade de animais por hectare. São usadas duas



metodologias diferentes, uma que visa estimar a densidade à escala da zona de caça e outra que possibilita estimar a densidade dos animais à escala do grupo social.

A integração da informação da dinâmica populacional com a informação epidemiológica das populações num período suficientemente alargado, e a sua relação com fatores bióticos (por exemplo, densidade de predadores, tipos de culturas, etc) e abióticos (temperatura, precipitação, etc.) da paisagem, podem permitir avaliar quais são as variáveis que efetivamente contribuem para a maior ou menor densidade de coelho. Este conhecimento dos fatores climáticos, do ecossistema e do manejo, que potencialmente influenciam o risco de infeção e a abundância das populações, poderá, a médio ou longo prazo, contribuir para uma gestão mais adequada das populações de coelho-bravo à diversidade do nosso território.

NO RASTO DO VÍRUS RHDV2

A deteção e caracterização molecular das estirpes de RHDV2 em circulação é fundamental para se conhecer a “impressão digital” destes vírus. Para este efeito, é estudada a composição da cápside, uma espécie de invólucro exterior do vírus que protege o seu único outro componente- o material genético. Sem esta informação molecular, não será possível desenvolver uma vacina que proteja especificamente o nosso coelho-bravo contra as estirpes em circulação.

As análises moleculares dos vírus da DHV que estão presentemente a circular em Por-

Para um conhecimento aprofundado das estirpes em circulação, é também de extrema importância que se reforce a recolha de cadáveres em todo o território, através de uma prospeção mais frequente nas várias ZC.

tugal, efetuadas no âmbito do projeto +Coelho, e no contexto de estudos prévios, indicam que no norte circula um conjunto de estirpes geneticamente mais homogêneo do que no centro e sul do país. Estes estudos sugerem ainda **o potencial papel das atividades humanas na introdução e disseminação da nova variante do vírus em várias regiões**, incluindo as ilhas, possivelmente através de repovoamentos, translocações de animais, ou por movimentação de materiais contaminados. Também a verificação da manutenção de determinadas linhagens do vírus em regiões geográficas específicas sugere que algumas espécies simpátricas do coelho-bravo, ie, que habitam os mesmos territórios, nomeadamente carnívoros como as raposas e os sacarrabos, possam ter um papel no transporte passivo do vírus e na sua disseminação, embora sejam necessários mais estudos para inequivocamente demonstrar estas hipóteses.

PARA A PRÓXIMA ÉPOCA VENATÓRIA

Durante estes oito meses de atividade do projeto +Coelho, foi evidente a boa vontade, disponibilidade e o espírito de colaboração por parte de todos os técnicos das OSC na colheita de material

em ato venatório e na rápida entrega nos pontos de recolha instituídos. Não obstante a dificuldade de colheita de sangue por punção cardíaca, o número de animais em que a colheita não foi bem sucedida foi muito reduzido, refletindo o esforço e o empenho de todos.

Nesta época, as folhas de registo que acompanham os kits de material biológico foram preenchidas, de modo geral, de forma incompleta, não tendo sido frequente o registo da faixa etária do animal (jovem/adulto) ou do sexo (macho/fêmea). Estas fichas serão reestruturadas por forma a facilitar o seu preenchimento. Dada a importância de se maximizar a recolha de informação do terreno e o conhecimento extraído desta vigilância, solicita-se a todos a colaboração extensa no preenchimento de todos os dados, para que seja possível caracterizar-se a fenologia dos surtos.

Embora tivessem sido definidas, no arranque do projeto, cerca de 40 ZC para colheita de amostras em ato venatório, vários fatores, como os incêndios, a seca e a redução extrema de alguns efetivos, impossibilitaram que as amostragens inicialmente previstas fossem atingidas, tendo em alguns casos sido amostradas algumas ZC contíguas. Pelo contrário, noutras ZC,

o número de animais amostrados foi notoriamente excessivo, o que deverá ser ajustado na próxima época venatória, através do estabelecimento de um número máximo de animais a amostrar por ZC, por forma a se obter uma amostragem mais uniforme. Os distritos de Braga, Viseu e Aveiro não foram amostrados, pelo que também será feito um esforço para inclusão de ZC localizadas nestas regiões, por forma a se obter uma distribuição geográfica mais homogênea.

Para um conhecimento aprofundado das estirpes em circula-

ção, **é também de extrema importância que se reforce a recolha de cadáveres em todo o território**, através de uma prospeção mais frequente nas várias ZC. Só através destes cadáveres se poderá garantir a inclusão na vacina de estirpes representativas de todo o território.

Será disponibilizado brevemente no site do INIAV, no *banner* +Coelho, inquéritos para reporte de eventos de mortalidade detetados no terreno, para cujo preenchimento **solicitamos a melhor colaboração de todos**.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

É necessário ter presente que a erradicação (eliminação completa) da DHV é impossível, dada a elevada resistência ambiental do vírus e a facilidade com que se dissemina entre os animais por contato direto ou indireto, através das atividades humanas e de vetores mecânicos (insetos, roedores, etc.). Assim, o controlo do vírus que causa a DHV apenas será possível conciliando medidas de vacinação com boas práticas de gestão, o reforço de medidas de biossegurança e aumento do conhecimento e da consciência social sobre a importância de uma boa gestão dos territórios, em particular das zonas de caça. Para este efeito, também é necessário reforçar a comunicação e a disseminação do conhecimento técnico-científico gerado para os proprietários, produtores de espécies cinegéticas em cativeiro, caçadores, gestores, demais utilizadores do território e a sociedade-civil em geral. Neste contexto, tem sido feito um esforço intenso do grupo de trabalho para divulgar e partilhar o conhecimento gerado, através do site do INIAV, de publicações em revistas de ampla circulação, idas ao terreno, visitas de zonas de caça e de centros de criação de coelho-bravo, e através da participação em eventos específicos do setor cinegético.

Poderá acompanhar todos os desenvolvimentos deste projeto em www.iniaiv.pt/doenca-hemorragica-viral-dos-coelhos