

**CARACTERIZAÇÃO DA PRODUÇÃO DE COELHO BRAVO EM CATIVEIRO
NA REGIÃO NORTE DE PORTUGAL**

Joaquim António Gonçalves de Oliveira

Orientador

Prof. Doutor Victor Manuel de Carvalho Pinheiro
Departamento de Zootecnia
Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro

Co-Orientador

Prof. Doutor Divanildo Outor Monteiro
Departamento de Zootecnia
Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro



Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro
Escola de Ciências Agrárias e Veterinárias
Vila Real, 2012

Orientador

Co-orientador

Victor Manuel de Carvalho Pinheiro

Divanildo Outor Monteiro

Dissertação apresentada na Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro para a obtenção de grau de Mestre (2º ciclo) em Engenharia Zootécnica.

Aos meus pais, por tudo que sou.

À minha mulher, Ana, pelo apoio, incentivo e paciência demonstrada ao longo deste trabalho.

Às minhas queridas filhas, Mariana e Joana, pelo tempo que deixei de estar com elas para me dedicar a este trabalho.

As doutrinas expressas neste trabalho
são da exclusiva responsabilidade do
autor

Agradecimentos

Agradeço ao meu orientador, Professor Doutor Victor Pinheiro, que desde o início se mostrou disponível na orientação deste trabalho e sempre me apoiou até ao final do mesmo. Estar-lhe-ei sempre grato pela paciência e disponibilidade demonstrada até aos últimos dias do trabalho, especialmente na fase da correcção da tese, onde a sua dedicação foi importante para a finalização e entrega da mesma.

Agradeço ao meu co-orientador, Professor Doutor Divanildo Monteiro, a disponibilidade, ajuda e incentivo demonstrado ao longo deste meu último percurso académico.

Agradeço ao amigo Eng. Rogério Rodrigues, enquanto Director da Autoridade Nacional Florestal-Norte, o apoio e a disponibilidade manifestada desde o início deste trabalho.

Agradeço de uma forma muito especial ao Eng. Álvaro Gonçalves, técnico competente e experiente da Autoridade Florestal Norte na área da cinegética, que desde o início me orientou e ajudou na implementação deste trabalho.

Ao António Portela, meu vizinho, revelou-se um grande amigo na ajuda do tratamento informático da parte do projecto.

Por fim o meu sincero agradecimento, aos criadores de coelho-bravo e gestores das reservas de caça com cercados de criação de coelho-bravo que responderam prontamente aos inquéritos. Só com a sua disponibilidade, interesse e entusiasmo demonstrado foi possível a concretização deste trabalho.

RESUMO

Na revisão bibliográfica faz-se a caracterização do coelho bravo e da sua situação na Península Ibérica, onde o efeito do declínio das populações de coelho-bravo após os surtos da Mixomatose e da Doença Hemorrágica Viral (DHV), nas décadas de 60 e 70, colocaram o coelho-bravo numa situação de risco permanente e que apesar de alguns esforços isolados e sem continuidade nestes dois países, não tem evoluído de forma favorável. Em Portugal o coelho é considerado, pelo Livro Vermelho dos Vertebrados de Portugal publicado pelo ICNB, como Espécie Quase Ameaçada. Ainda na parte de revisão referimo-nos à criação do coelho-bravo em cativeiro nas suas várias vertentes, o suporte legal e condicionantes para atribuição do alvará, a classificação e características dos diversos sistemas e tipos de exploração cinegética da espécie.

O trabalho experimental foi realizado com o objectivo de aquilatar a verdadeira situação da criação do coelho bravo em cativeiro, na zona territorial da autoridade florestal norte. Nas 69 explorações existentes na região de estudo inquirimos os criadores ou responsáveis e numa primeira fase foram divididas em três tipos, de acordo com o tipo e detentor social; cercados sem alvará, explorações de zonas de caça e explorações de criadores particulares. Das explorações analisadas, 14 eram cercados sem alvará, 24 eram explorações de criadores particulares com alvará e 31 eram explorações pertencentes a zonas de caça. Pretendeu-se avaliar o sector da criação do coelho bravo no Norte de Portugal, caracterizando as explorações quanto à área, estrutura, gestão, manejo e produtividade, identificando também os estrangulamentos das mesmas e as dificuldades com se debatem os criadores do coelho-bravo.

Os proprietários têm entre os 41 e os 60 anos, são maioritariamente do sexo masculino 97%, o 1º ciclo e o secundário são os níveis de ensino mais representativo, (mais de 50% para o conjunto destes dois níveis) e 22% deles têm formação nível superior. O Minho é a Unidade de Gestão Florestal com o maior número de explorações, representando 39% do total de explorações. A maioria destas explorações recorreu ao capital próprio (76%) para se implantarem maioritariamente a partir de 2001, o que poderá estar relacionado com a publicação da legislação para o sector, principalmente a Portaria nº Portaria nº464/2001, de 8 de Maio.

O cercado tipo é uma exploração com 4500 m², com 12 animais reprodutores e que produz por ano cerca de 50 coelhos. A exploração de criadores particulares tem 30290m², tem 47 animais reprodutores e produz anualmente 244 coelhos. A exploração de associação de caçadores tem 14300m² de área, tem 24 reprodutores e produz 113 coelhos. Verifica-se um grande desfasamento entre o potencial produtivo inscrito nos alvarás e a produção verificada nas explorações. Potencialmente a região Norte poderia produzir 26550 coelhos/ano, mas a realidade que resultou deste inquérito foi bem diferente, a produção de coelhos/ano nesta região ficou-se por 10000 coelhos. Para esta produção os criadores com alvará foram os que mais participaram, com 65% dos coelhos, registando-se o contributo dos cercados com apenas 7%. A maioria da produção é escoada para repovoamentos.

Foi também elaborado um projecto “tipo” de explorações cinegéticas de diferentes dimensões (16, 64 e 192 reprodutores), onde foram consideradas todos os requisitos legislativos e técnicos necessários para a sua implantação, as medidas profiláticas e sanitárias a implementar e estudada a viabilidade económica da exploração. O nosso estudo revelou que independentemente do tamanho é difícil conseguir que a exploração tenha viabilidade económica, pois os custos de instalação são elevados e a produtividade conseguida é reduzida. Apenas explorações de grande dimensão e com elevada produtividade poderão ser viáveis economicamente.

ABSTRACT

In the bibliographic revision we can find a characterization of the wild rabbit's situation in the Iberian Peninsula, where the effect of the decline in its populations after the outbreaks of Myxomatosis and Viral Haemorrhagic Disease (VHD) in the 60s and 70s has put the wild rabbit in a situation of permanent risk and, despite some isolated and discontinuous efforts in these two countries, it hasn't favourably evolved. It has been considered by the Red Book of the Vertebrates of Portugal published by ICNB as a Nearly Threatened Species. In the revision part, we also refer to the breeding of the wild rabbit in captivity in its different aspects, the legal support and the constraints for granting the license, the classification and the characteristics of the various types of operating systems and hunting of the species concerned.

The purpose of the experimental work was to assess the true situation of the breeding of the wild rabbit in captivity in the territorial zone of the North forestal authority. In the 69 farms of the region where the study was conducted, we have inquired the breeders and the responsible for the farms and, in the first phase they were divided in three types, according to their type and owner: fenced farms without a license, farms of hunting areas and farms of private breeders. Among these, 14 were fenced without a license, 24 were farms of private licensed breeders and 31 were farms with a license in hunting areas. With these surveys we aimed to assess the sector of the wild rabbit breeding in the North of Portugal, identifying and characterizing the farms in what concerns their dimension, structure, management and productivity. The aim was also to identify their bottlenecks and the difficulties faced by the wild rabbit breeders.

The owners are between 41 and 60 years old, they are mostly male (97%), their qualifications are the primary and secondary levels (more than 50% for these two levels) and more than 22% have a degree. Minho is the Forestal Management Unit with more farms, representing 39% of the total. Most of them have used their own capital funds to start (76%) and have been created since 2001, which can be related to the publication of the legislation for this sector, mainly to the Ordinance no. 464/2001 of 8th May.

The most common fenced farm type is 4500 m², with 12 breeding animals and producing 50 rabbits a year. The farm of the private breeders is 30290m², has 47 breeding animals and produces 244 rabbits. The farm owned by an association of hunters is 14300 m², has 24 breeding animals and produces 113 rabbits.

There is a huge gap between the productive potential mentioned in the licenses and the real production of the farms. The Northern region could potentially produce 26550 rabbits a year, but the survey has revealed a very different reality, the production in this region was 10000 rabbits. The licensed breeders have contributed to this number with 65% of the rabbits whereas the fenced ones have contributed with only 7%. Most of the production is used in repopulation.

We have also created a project of “common” cinegetic farms, of different dimensions, where we have considered all the legal and technical requirements to implement a farm. We have taken into account the prophylactic and sanitary measures to implement and studied the economic viability of the project. Our study has shown that despite the area, it is difficult to get economic viability, because the installation costs are high and the productivity achieved is reduced.

Índice Geral

I- INTRODUÇÃO	1
II – REVISÃO BIBLIOGRÁFICA	3
1 - CARACTERIZAÇÃO DO COELHO-BRAVO (<i>Oryctolagus cuniculus algirus</i>)	4
1.1-Origem do coelho-bravo	4
1.2 – Taxonomia	4
1.3 – História	5
1.4 - Distribuição actual do <i>Oryctolagus cuniculus</i>	5
1.5 - Situação do coelho-bravo em Portugal	7
1.6 - Morfologia	9
2 - HABITAT	10
3 – ALIMENTAÇÃO	12
4 – REPRODUÇÃO	13
5 – ETOLOGIA.....	16
6 – PREDADORES	17
7 – DOENÇAS	18
7.1 - Doenças víricas (mixomatose e doença hemorrágica viral)	19
7.1.1 – MIXOMATOSE.....	20
7.1.2 - DOENÇA HEMORRÁGICA VIRAL.....	21
7.2 - Doenças de origem bacteriana	22
7.3 - Outras doenças	23
8 - IMPORTÂNCIA ECOLÓGICA.....	23
9 - IMPORTÂNCIA CINEGÉTICA	24
10 - CRIAÇÃO DO COELHO-BRAVO EM CATIVEIRO	25
10.1 - LEGISLAÇÃO CINEGÉTICA NACIONAL APLICADA AO SECTOR DA PRODUÇÃO DE ESPÉCIES CINEGÉTICAS EM CATIVEIRO – ÂMBITO AFN	25
10.2 - O REAP	29
10.3 – REQUISITOS DAS EXPLORAÇÕES CINEGÉTICA	30
10.4 - PUREZA DOS REPRODUTORES	31
10.5 - PRODUÇÃO DE COELHO-BRAVO EM CATIVEIRO.....	33
10.5.1 - Importância da produção do coelho-bravo	33
10.5.2 - SISTEMAS DE PRODUÇÃO DE COELHO-BRAVO EM CATIVEIRO	33
11 – REPOVOAMENTOS	40
11.1 - Problemática dos repovoamentos	40

11.2 - Preparação dos animais para repovoamentos	42
12 - ALGUNS TIPOS DE MOROUÇOS OU TOCAS ARTIFICIAIS E OUTROS EQUIPAMENTOS PARA CRIAÇÃO DO COELHO	46
12.1 - Morouço tipo “tubo e câmaras”	47
12.2 – Morouços de paletes e troncos.....	49
12.3 - Viveiro com túneis radiais	51
12.4 – Viveiro prefabricado (marca Mayoral, registada)	51
12.5 - Outras soluções de refúgios e morouços	53
12.6 - Avaliação da actividade nos morouços	54
13 - ALGUMAS MEDIDAS DE GESTÃO CINEGÉTICA DO COELHO-BRAVO	55
III - TRABALHO EXPERIMENTAL	60
PARTE 1 – CARACTERIZAÇÃO DAS EXPLORAÇÕES CINEGÉTICAS NO NORTE DE PORTUGAL.....	60
1 – OBJECTIVOS	60
2 - MATERIAL E MÉTODOS.....	60
2.1 – DELINEAMENTO EXPERIMENTAL	60
2.2 - PARÂMETROS INQUIRIDOS	61
2.3 – TRATAMENTO DE DADOS E SUA ANÁLISE.....	62
3 - RESULTADOS E DISCUSSÃO.....	62
3.1 - IDENTIFICAÇÃO DOS PROPRIETÁRIOS OU GESTORES DAS EXPLORAÇÕES ...	62
3.1.1 - PERFIL DOS CRIADORES OU RESPONSÁVEIS.....	62
3.2 CARACTERÍSTICAS DAS EXPLORAÇÕES E SUA LOCALIZAÇÃO.....	64
3.2.1 - TIPOS DE EXPLORAÇÕES	64
3.2.2 - REPARTIÇÃO DAS EXPLORAÇÕES SEGUNDO A SUA LOCALIZAÇÃO.....	66
3.2.3 - FINANCIAMENTO DAS EXPLORAÇÕES	67
3.2.4 -DATA DE INSTALAÇÃO	68
3.2.5 - NÚMERO DE REPRODUTORES.....	68
3.3 - CARACTERIZAÇÃO ESTRUTURAL DAS EXPLORAÇÕES.....	70
3.3.1– ÁREA TOTAL DA EXPLORAÇÃO E DISTRIBUIÇÃO PELOS PARQUES	71
3.3.2 - VEGETAÇÃO INTERIOR.....	72
3.3.3 - SISTEMAS DE CAPTURA.....	73
3.3.4 - ABRIGOS DE REPRODUÇÃO.....	74
3.4 - MANEIO DAS EXPLORAÇÕES	74
3.4.1 - MÃO-DE-OBRA DISPONIBILIZADA E VISITAS ÀS EXPLORAÇÕES	74
3.4.2 – ALIMENTAÇÃO.....	75

3.4.3 – IDENTIFICAÇÃO DE REPRODUTORES	76
3.4.4 – SUBSTITUIÇÃO DO EFECTIVO	77
3.4.5 -MANEIO PROFILÁTICO	78
3.5 – REGISTO DE DADOS E GRAU DE SATISFAÇÃO.....	79
3.5.1 – REGISTOS DE DADOS DA EXPLORAÇÃO	79
3.5.2 – GRAU DE SATISFAÇÃO	80
3.5.3 - DESTINO DAS EXPLORAÇÕES	81
3.5.5 – PREDADORES.....	82
1 – OBJECTIVOS	84
2 - DOCUMENTAÇÃO PROCESSUAL	84
3– LOCALIZAÇÃO DA EXPLORAÇÃO	86
4– ESTRUTURA DAS INSTALAÇÕES	87
5 – INSTALAÇÕES E EQUIPAMENTOS	88
5.1 - EQUIPAMENTOS PARA CAPTURAS	89
5.2 – BEBEDOUROS E COMEDOUROS	91
5.3 - CONTROLO DE PREDADORES	92
6 – BIOSSEGURANÇA DA EXPLORAÇÃO CINEGÉTICA DE COELHO BRAVO	95
6.1 – DESINSECTIZAÇÃO	96
6.2 – DESRATIZAÇÃO	97
6.3 - ELIMINAÇÃO DE CADÁVERES	97
6.4 - PROGRAMA DE PROFILAXIA SANITÁRIA	97
7 - PROJECTO E PEÇAS DESENHADAS.....	99
7.1 - CERCADO.....	99
7.2 - ÁREA FORRAGEIRA	101
7.3 - CONSTRUÇÃO DE MOROUÇOS.....	102
7.4 - ESQUEMAS DE PARQUES DE COELHO-BRAVO	103
7.5 - IMPLEMENTAÇÃO DO PROJECTO.....	104
7.6 – CUSTOS DE INSTALAÇÃO DE EXPLORAÇÕES	106
7.7 - VIABILIDADE ECONÓMICA DOS VÁRIOS TIPOS DE EXPLORAÇÃO	108
IV – CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	114
Anexos	127
Anexo 1 – Lista de concelhos que integram as unidades de gestão florestal da AFN Norte. ...	128
Anexo 2 – Inquérito.	129
Anexo 3 – Exemplo de alvará de coelho bravo atribuído pela AFN (Borges, 2007.)	133

Índice de figuras

Figura 1	Distribuição geográfica das duas subespécies de coelho-bravo na Europa e no Norte de Africa.	6
Figura 2	Distribuição mundial do coelho-bravo.	6
Figura 3	Distribuição do número de latrinas em áreas classificadas em Portugal entre 1995 e 2002.	8
Figura 4	Ciclos de abundância do coelho na Andaluzia.	11
Figura 5	Variação do valor médio da biomassa fresca da vegetação em Santarém e Vila Viçosa. As barras verticais indicam o erro padrão.	13
Figura 6	Ciclo reprodutivo do coelho.	15
Figura 7	Ciclo reprodutor do coelho-bravo em Portugal com base nas populações estudadas.	16
Figura 8	Modelo francês.	36
Figura 9	Prospecto publicitário de uma exploração cinegética de coelho-bravo.	46
Figura 10	Esquema de morouços de tubos e câmaras.	48
Figura 11	Esquema de morouços de paletes e troncos.	49
Figura 12	Esquema de viveiros com túneis radiais.	51
Figura 13	Mapa da Região Territorial da Autoridade Florestal Nacional Norte com as Unidades de Gestão Florestal consideradas.	61
Figura 14	Habilitações literárias dos responsáveis das explorações.	63
Figura 15	Distribuição percentual das explorações pelas UGF.	66
Figura 16	Financiamento das explorações.	67
Figura 17	Origem dos reprodutores destinados à substituição.	78
Figura 18	Causas de insatisfação dos criadores.	81
Figura 19	Esquema de um parque tipo, já com barreira e filtro sanitário.	87
Figura 20	Insecticida para aplicar nos morouços.	96
Figura 21	Cercado exterior da exploração.	99
Figura 22	Perfil cotado com medidas das vedações exteriores.	100
Figura 23	Perfil transversal rede de vedação exterior (topo da vedação).	101
Figura 24	Diferentes soluções para um parque de coelho-bravo.	104
Figura 25	Esquema da disposição dos 4 parques de uma exploração média.	105
Figura 26	Esquema da disposição dos 12 parques de uma exploração grande.	106
Figura 27	Representação gráfica do rendimento empresarial líquido.	113
Figura 28	Representação gráfica das TIR.	113

Índice de tabelas

Tabela 1	Tamanho médio da ninhada em várias populações de coelho bravo.	14
Tabela 2	Contribuição do coelho para a dieta dos principais predadores ibéricos.	17
Tabela 3	Síntese das principais doenças que afectam o coelho.	19
Tabela 4	Média de coelhos abatidos por época venatória.	25
Tabela 5	Legislação nacional de interesse para a criação de coelho-bravo em cativeiro	27
Tabela 6	Condições exigidas para a criação de espécies cinegéticas.	28
Tabela 7	Diferentes áreas de confinamento de coelho bravo, segundo vários autores.	31
Tabela 8	Diferentes relações macho/fêmea, diferentes autores.	31
Tabela 9	Análises a coelhos importados.	32
Tabela 10	Alguns exemplos de análises efectuadas a coelhos autóctones.	32
Tabela 11	Resumo da caracterização dos diferentes sistemas de produção de coelho-bravo em cativeiro.	39
Tabela 12	Resultados dos repovoamentos estudados.	40
Tabela 13	Avaliação da actividade reprodutiva dos morouços.	55
Tabela 14	Perfil dos Proprietários/Responsável.	63
Tabela 15	Distribuição da idade dos criadores por diferentes níveis etários.	64
Tabela 16	Distribuição dos diferentes tipos da exploração na AFN-Norte.	65
Tabela 17	Número e tipo de explorações de Coelho bravo licenciadas distribuídas pelas Unidades de Gestão Florestal do Norte.	65
Tabela 18	Localização das explorações cinegéticas.	66
Tabela 19	Data de instalação das explorações.	68
Tabela 20	Número de reprodutores autorizados no processo de licenciamento.	69
Tabela 21	Produção total de coelhos nas explorações.	69
Tabela 22	Valores médios do número de núcleos reprodutores, relação macho/fêmea.	70
Tabela 23	Área total das explorações e sua repartição pelos parques.	71
Tabela 24	Vegetação interior dos parques.	72
Tabela 25	Sistemas de captura e diferentes tipos de capturadores.	73
Tabela 26	Abrigos de reprodução.	74
Tabela 27	Mão-de-obra e distribuição das visitas à exploração.	75
Tabela 28	Alimentação dos coelhos.	76
Tabela 29	Marcação de reprodutores.	77
Tabela 30	Substituição do efectivo.	77
Tabela 31	Plano profilático.	78
Tabela 32	Substituição dos morouços e remoção dos dejectos.	79
Tabela 33	Registo de dados da exploração.	82
Tabela 34	Grau de satisfação dos criadores de coelho selvagem.	80
Tabela 35	Diferentes tipos de predadores.	82
Tabela 36	Predadores mais frequentes nas imediações/interior das explorações.	83

Tabela 37	Principal legislação cinegética para criação do coelho bravo em cativeiro.	85
Tabela 38	Preço dos alvarás.	86
Tabela 39	Características estruturais, custos e rendimento bruto anual das explorações de acordo com a sua dimensão.	107
Tabela 40	Custos de instalação para explorações cinegéticas com diferentes dimensões	107
Tabela 41	Custos de instalação da exploração de acordo com a sua dimensão e a escolha dos equipamentos.	108
Tabela 42	Estudo de viabilidade económica da exploração 1 (16 reprodutores) de acordo com a produção esperada e nível de investimento básico (8462€).	109
Tabela 43	Estudo de viabilidade económica da exploração 1 (16 reprodutores) de acordo com a produção esperada e nível de investimento completo (10419 €).	110
Tabela 44	Estudo de viabilidade económica da exploração 2 (64 reprodutores) de acordo com a produção esperada e nível de investimento básico (29449 €).	110
Tabela 45	Estudo de viabilidade económica da exploração 2 (64 reprodutores) de acordo com a produção esperada e nível de investimento completo (36 445 €).	111
Tabela 46	Estudo de viabilidade económica da exploração 3 (192 reprodutores) de acordo com a produção esperada e nível de investimento básico (75 639€).	112
Tabela 47	Estudo de viabilidade económica da exploração 3 de acordo com a produção esperada e nível de investimento completo (98377 €).	112

Índice de fotos

Foto 1	Sistema semi-intensivo com um único compartimento para todos os animais.	35
Foto 2	Exploração de coelho-bravo em jaulas.	37
Fotos 3,4	Diferentes tipos de caixas de transporte.	44
Fotos 5,6	Detalhes de construção de diferentes tipos de morouços de tubos e câmaras.	48
Foto 7	Concretização do esquema com reforço com malha de ferro na parte superior e nos lados para evitar a predação.	49
Fotos 8,9	Reforço de uma palete com parte superior fechada com madeira e uma cruz maciça para reforçar a parte superior para melhor aguentar com o peso, para construção de um refúgio de paletes (3x3), completamente fechado e reforçado na zona central.	49
Fotos 10,11	Colocação de pedras de grande calibre, no final é coberta com ramos e pedras	50
Foto 12	Morouços de tocos (raiz de árvores de grande porte.	50
Fotos 13,14	Viveiro de pedras e cobertos depois com terra, mantendo as entradas.	51
Fotos 15,16	Constituintes de um majano.	52
Fotos 17,18	Montagem de um majano e posterior colocação num cercado no monte.	52
Foto 19	Refúgio de superfície de terra e pedra, com entradas de tubos de cimento.	53
Foto 20	Refúgio de superfície de ramos finos procedentes de podas ou de corte de matos.	53
Foto 21	Pequenos parques vedados dispersos pelo monte.	54
Fotos 22,23	Construção de um refúgio efectuado com diferentes tipos de tijolos em forma de labirinto, instalado na periferia de um cercado.	54
Fotos 24,25	Diferentes tipos de organização de morouços .	54
Foto 26	Vegetação em mosaico, habitat propício ao coelho-bravo).	56
Foto 27	Parcela semeada com vedação para impedir a entrada de herbívoros.	56
Foto 28	Comedouro e bebedouro para coelhos com protecção.	57
Foto 29	Construção de charcas para abastecimento de água aos coelhos-bravos.	57
Foto 30	Esquema de vedação de cercados e que permite a saída de coelhos dos cercados para futuras expansões.	57
Foto 31	Colocação de uma rede na entrada de um morouço para controlo de predadores.	57
Fotos 32,33,34	Exemplos de Portinhola (porta vai-vém) e outras soluções.	87
Fotos 35,36	Pédilúvio á entrada de uma instalação e rodolúvio.	89
Fotos 37,38	Alimentador capturador e captura com redes e tresmalho usando o furão.	90
Fotos 39, 40	Dois métodos de captura diferentes mas com o mesmo princípio, argola de poço modificada e o majano.	90
Fotos 41,42	Tubos e jaula fechada de entrada no parque de alimentação.	90

Fotos 43,44,45	Diferentes tipos de bebedouros, a) Bebedouros simples b) Bebedouros automáticos; c) Sistema de manutenção da água fresca.	91
Fotos 46,47	Alimentador no parque de alimentação para suplementação alimentar.	92
Fotos 48,49	Formas de protecção contra aves de rapina, como as aves de rapina, rede e árvores de folha persistente.	93
Fotos 50,51,52	Diferentes tipos de protecção de árvores de fruto contra coelhos-bravos, tubo PVC e malha de rede.	93
Fotos 53,54	Vedação externa de um cercado com beirada de rede para o exterior e colocação de uma cerca eléctrica para evitar predadores.	94
Fotos 55,56	Beirada de rede para o exterior para dificultar o acesso de predadores e cerca eléctrica.	94
Fotos 57,58	Canhão a gás e respectivo detonador.	95
Fotos 59,60	Armadilha para raposa e laço para captura de predadores.	95
Foto 61	Vedação interna individualizando os morouços (o autor).	100
Foto 62	Sementeira no parque de alimentação de um cercado em Alijó.	102
Foto 63,64	Morouços rectilíneos, rebaixados e cobertos com tela e Mayoral que será coberto com ramos.	102
Foto 65,66	Parque de reprodução com ninhos de cerâmica enterrados no solo e ninho labirinto.	103

I- INTRODUÇÃO

O coelho-bravo (*Oryctolagus cuniculus algirus*) é uma espécie originária da Península Ibérica e com uma função chave nos ecossistemas mediterrânicos, sendo presa para uma variada população de espécies predadoras. Devido à sua abundância e facilidade de captura, o coelho foi durante muito tempo uma fonte de alimento importante para as pessoas do meio rural e a mais importante espécie cinegética em Portugal. Actualmente, devido à redução das suas populações, o coelho, em algumas áreas, principalmente no Norte de Portugal, foi parcialmente substituído, como espécie cinegética, pela perdiz e pelo javali. Contudo, o sector cinegético está muito dependente ainda da caça ao coelho, continuando esta a ser uma actividade económica e culturalmente importante.

A regressão do coelho-bravo é um dos maiores riscos para a conservação da natureza em Portugal e Espanha (Munoz *et al.*, 2004) pelo que ele representa na cadeia trófica de numerosas espécies. O coelho-bravo sofreu uma regressão massiva nas últimas décadas devido a uma complexa combinação de factores como doenças, predação e caça excessiva bem como perda e fragmentação do seu habitat (Calvete *et al.*, 2002; Virgós *et al.*, 2005). Outrora muito abundante em toda a ibéria, sofreu um declínio importante nas últimas duas décadas do sec. XX com a ocorrência de duas grandes epizootias; a mixomatose e a doença hemorrágica viral. À mortalidade causada por estas doenças associou-se também uma gestão cinegética desadequada que resultou numa classificação no Livro Vermelho de Vertebrados como espécie Quase Ameaçada. A diminuição do efectivo do coelho-bravo traduziu-se em graves problemas de conservação para muitas espécies predadoras. Reverter o declínio do coelho-bravo é um dos maiores desafios para a conservação da natureza em Portugal, não tendo ainda sido definidas técnicas bem-sucedidas para a sua recuperação (Ward, 2005). Apesar de tudo, muitos caçadores e reservas associativas de caça investiram muito tempo e dinheiro em esforços na sua recuperação, mas os resultados tardam a aparecer. Uma das principais medidas de gestão cinegética associada ao coelho-bravo, implementada para inverter o seu declínio, foram os repovoamentos e a possibilidade de criação em cativeiro regulados pela Portaria nº 466, de 8 de Maio de 2011.

Pretende-se com este trabalho fazer um levantamento e consequente caracterização do sector da criação de coelho-bravo em cativeiro no Norte de Portugal, mais concretamente no território administrativo da Autoridade Florestal Nacional-Norte (AFN

– Norte – anexo 1). Os dados obtidos e analisados resultaram de inquéritos efectuados a todas as explorações existentes na área territorial da AFN-Norte, entidade que emite os alvarás e que gere toda esta actividade. Com a análise dos dados referentes a estas explorações pretendemos retirar algumas conclusões e definir possíveis orientações futuras quanto à estrutura, dimensionamento e construção de cercados, materiais empregues na sua construção, técnicas de manejo, técnicas de captura e manejo profilático mais adequado.

II – REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

1 - CARACTERIZAÇÃO DO COELHO-BRAVO (*Oryctolagus cuniculus algirus*)

1.1- Origem do coelho-bravo

Os primeiros ancestrais dos lagomorfos surgiram na Ásia, durante o Paleoceno (há 55 milhões de anos), expandiram-se pela América do Norte e, posteriormente, desapareceram do continente Asiático (Ferrand *et al.*, 1998). Durante o Mioceno surgiram, na América do Norte, os primeiros leporídeos conhecidos. Estes precursores dos leporídeos actuais colonizaram a Ásia através, do estreito de Bering e desde aí entraram na Europa. O mais antigo fóssil de coelho encontrado na Península Ibérica tem 2,5 milhões de anos (Ferrer e Negro, 2004). A partir deste ancestral evoluíram as formas actuais. Os primeiros vestígios atribuídos directamente a *Oryctolagus cuniculus* apareceram no final do Pleistoceno (há cerca de 900 mil anos) e localizam-se no sul de Espanha. A glaciação de Mindel (há cerca de 500 mil anos) terá provocado uma redução da distribuição do *Oryctolagus cuniculus*, confinando esta espécie ao Sul de França e Sudoeste da Península Ibérica. Terá sido durante esta época que ocorreu a diferenciação das duas subespécies actualmente aceites, *Oryctolagus cuniculus cuniculus* e *Oryctolagus cuniculus algirus* (Ferrand *et al.*, 1998).

1.2 – Taxonomia

A taxonomia do coelho, de acordo com Ferrand (1995) é a seguinte:

Classe: *Mammalia*

Ordem: *Lagomorpha*

Família: *Leporidae*

Género: *Oryctolagus*

Espécie: *Oryctolagus cuniculus* (Lineu, 1758)

Subespécies geneticamente e morfologicamente diferentes: *Oryctolagus cuniculus cuniculus* e *Oryctolagus cuniculus algirus*

Nome vulgar: coelho-bravo; coelho selvagem ou coelho silvestre

As duas subespécies consideradas apresentam características reprodutivas parcialmente diferentes, apresentando a subespécie *algirus*, de uma forma geral,

parâmetros inferiores (Ferreira e Alves, 2005), como o tamanho corporal e um menor tamanho da ninhada (Redondo, 2004).

1.3 – História

Os Fenícios (séc. VIII a. C.) trouxeram-nos os primeiros testemunhos históricos da presença do coelho na Península Ibérica, baptizando-a com o nome de “i-shepham-in” (que significa “ Terra de Coelhos). Mais tarde, esta designação foi latinizada pelos Romanos dando origem ao nome *Hispania*, ou seja, Espanha (Ferrand *et al.*, 1998). O coelho-bravo (*Oryctolagus cuniculus*) é originário de Portugal e Espanha onde a espécie evoluiu em isolamento, em especial durante as longas glaciações quando a Península Ibérica esteve isolada por lençóis de gelo que cobriram o norte da Europa (Branco *et al.*, 2002; Angulo, 2003). Historicamente, a espécie era abundante em toda a área de distribuição, com a notória excepção da região montanhosa das Astúrias no norte de Espanha, onde a espécie sempre foi rara (Villafuerte, 2002).

Os Romanos tiveram um papel importante na expansão destes animais e existem indicações de que terão criado o coelho-bravo em cativeiro. Mais tarde, a intervenção humana foi determinante na expansão do coelho bravo, a ela se devendo a colonização de novos territórios, embora de forma descontínua no tempo e no espaço. Assim, esta espécie chegou à Alemanha, Áustria e Inglaterra (sécs. XI-XII), Hungria (sécs. XVII), Suíça (séc. XIX) e Polónia (séc. XX). Durante os séculos XVIII e XIX foi submetido a longas viagens, por via marítima, tendo alcançado a Oceânia e a América (Ferrand *et al.*, 1998).

1.4 - Distribuição actual do *Oryctolagus cuniculus*

O coelho europeu existe como duas subespécies *Oryctolagus cuniculus cuniculus* e *Oryctotolagus cuniculus algirus*. Estas duas populações de coelho-bravo existentes, são morfologicamente semelhantes mas geneticamente distintas, cada uma com uma distribuição histórica que resulta do facto de provavelmente terem ocorrido em dois grupos geográficos separados, isolados um do outro durante um longo período, quando o clima era mais frio (Biju Duval *et al.*, 1991; Branco *et al.*, 2002).

Na Península Ibérica a distribuição actual das duas subespécies sobrepõem-se e existe alguma hibridação natural (Figura 1).



Figura 1 - Distribuição geográfica das duas subespécies de coelho-bravo na Europa e no Norte de África (Adaptado de Branco *et al.* 2000)

A subespécie *Oryctolagus cuniculus cuniculus*, ocupa o Norte de Espanha e o Sul de França, e dela derivam as populações da Inglaterra, Alemanha, Austrália e Nova Zelândia, parte das Américas e muitas ilhas pequenas, sendo também a origem de todos os coelhos domésticos (Figura 14). A subespécie *Oryctolagus cuniculus algirus* ocorre no Sudoeste da Península Ibérica e dela derivam as populações do Norte de África e de numerosas ilhas atlânticas e mediterrânicas (Villafuerte, 2002; Angulo, 2004).



Figura 2 - Distribuição mundial do coelho-bravo (Fonte: IUCN.)

1.5 - Situação do coelho-bravo em Portugal

Em Portugal, o coelho-bravo (*Oryctolagus cuniculus algirus*) constitui uma espécie presa de grande importância nos ecossistemas mediterrâneos e uma espécie cinegética com grande interesse. Embora tenha sido abundante e tenha atingido grandes números em Portugal e Espanha, o coelho regrediu drasticamente durante o século XX (Alves e Ferreira, 2004). Consta-se que em Portugal as populações de coelho-bravo têm vindo a sofrer um decréscimo significativo, em especial nas áreas mais secas do centro do país, à semelhança do que se verifica em Espanha e estima-se que as populações actuais não ultrapassem 5% dos valores de há cinquenta anos (Delibes *et al.*, 2000; Simon, 2005). Calcula-se que em Espanha, nos últimos 30 anos, o número de coelhos tenha caído em média 80% (Cabezas-Díaz *et al.*, s/d). De acordo com Ward (2005), este decréscimo é desigual ao longo do território, tendo ocorrido casos de extinção total e, simultaneamente, permanecem áreas com densidades demasiado elevadas. Em Portugal, segundo um estudo realizado em 2002 por Alves e Ferreira, referem que o declínio das populações de coelho-bravo nos últimos 10 anos tenha ultrapassado os 30%. Este cenário de decréscimo verificou-se também em diversas áreas com estatuto de protecção, onde, nalguns casos (como no Parque Natural do Sudoeste Alentejano e Costa Vicentina – PNSACV), as populações de coelho-bravo diminuíram entre 50% e 100% entre 1995 e 2002 (Alves e Ferreira, 2005). A figura 3 representa a taxa de variação do número de latrinas de coelho bravo, entre 1995 e 2002, com referência às áreas classificadas, transmitindo uma imagem aproximada da distribuição em Portugal. A contagem dos excrementos dispersos é um método simples e económico de aplicar e que produz resultados fiáveis, sendo um método muito utilizado na monitorização do coelho bravo.

São diversos, os factores apontados por vários autores, que poderão justificar aquela diminuição (Alves e Ferreira, 2002; Ward, 2005; Costa, 2004): a degradação do habitat propício à espécie, principalmente devido à degradação dos matagais mediterrâneos; a agricultura intensiva com recurso a extensas monoculturas e implantação de florestas de produção (especialmente pinheiro e eucalipto); a intensificação da pecuária; o uso excessivo de pesticidas e fertilizantes; competição com a caça grossa; Projectos de urbanização, desenvolvimento e infra-estruturas; o abandono dos solos e os incêndios florestais; Mortalidade não natural devido ao controlo praticado em algumas

áreas agrícolas, destruição de tocas, armadilhas e envenenamento; a caça excessiva, descontrolada e clandestina; aumento do número de caçadores, da eficácia da caça e a melhor tecnologia das armas; predadores oportunistas prejudicam parcialmente a recuperação do coelho; as alterações climáticas com aumento de áreas desertificadas, inundações e secas; entrada ilegal no nosso País de coelhos cruzados; proliferação de doenças específicas, como a doença vírica hemorrágica (DHV) e a mixomatose, ambas de natureza vírica (Costa, 2004; Ferreira e Alves, 2005; Ward, 2005, Delibes e Bravo, 2009).

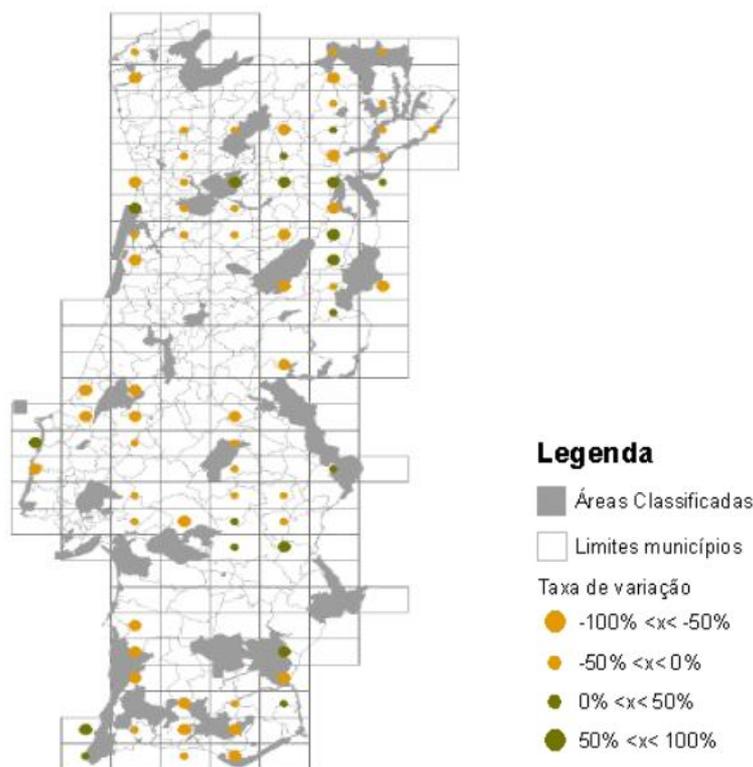


Figura 3 - Distribuição do número de latrinas em áreas classificadas em Portugal entre 1995 e 2002 (Fonte: Alves e Ferreira, 2002)

O Instituto de Conservação da Natureza e Biodiversidade (ICNB) através do Livro Vermelho dos Vertebrados de Portugal (LVVP) considera o estado do coelho-bravo de “Quase Ameaçado”. A forte diminuição das populações de coelho-bravo é preocupante, porque para além de constituir uma redução dos quantitativos cinegéticos disponíveis, provoca também um grave desequilíbrio ecológico, o que tem desviado a pressão cinegética para outras espécies. Também os predadores naturais do coelho-bravo na ausência deste para a sua alimentação recorrem a outras espécies, sendo a perdiz uma das espécies cinegéticas a sofrer mais com esta diminuição do coelho bravo. Esta situação

deve constituir uma preocupação para as autoridades nacionais competentes, recuperar e proteger o coelho-bravo no território nacional no sentido de atingir um desejável equilíbrio ecológico. Foi com base nestes pressupostos que o Estado Português entendeu instituir o Programa de Recuperação do coelho-bravo – PRECOB, através do despacho conjunto nº 296/2007.

1.6 - Morfologia

Consideramos a morfologia do coelho-bravo uma matéria importante para todos os agentes cinegéticos, principalmente os criadores de coelho-bravo, para não serem confrontados com animais de pureza genética duvidosa. São muitos os relatos e os exames laboratoriais, confirmados pelos estudos genéticos, que revelam a introdução de animais híbridos resultantes do cruzamento de indivíduos da subespécie *Oryctolagus Cuniculus algirus* com animais domésticos da subespécie *Oryctolagus cuniculus cuniculus*, ou a introdução maciça de animais desta subespécie oriundos de Espanha (Gonçalves, 2010). Nas duas sub-espécies de coelhos anteriormente referidos, o comprimento do adulto varia aproximadamente entre 34cm e 35cm. Os animais pertencentes à subespécie *O. c. cuniculus* são mais pesados (1,50kg a 2,0kg), pesando o *O. c. algirus* entre 0,90 kg e 1,34 kg (Villafuerte, 2002).

O coelho-bravo apresenta as extremidades posteriores mais desenvolvidas que as dianteiras, permitindo-lhe uma corrida aos saltos e aos ziguez-zagues, e dificultando a sua captura pelos predadores. As orelhas são muito grandes e situadas muito altas, com muita mobilidade dirigem-se para a origem dos sons circundantes. Possui olhos laterais de cor preta e a cauda é característica, completamente branca por baixo. Possui uma pelagem com uma coloração variável do pardo ao cinzento, com tons amarelados nas partes occipitais e nas patas e o ventre esbranquiçado (La Fuente, 1993).

A cavidade torácica do coelho é muito pequena, onde se aloja o coração e os pulmões. Normalmente não se vê um coelho a respirar pela boca, respirando sempre pelas narinas. O coelho possui dentes de crescimento contínuo que, não se desgastando, crescem exageradamente.

2 - HABITAT

É uma espécie adaptável e de ampla distribuição, no entanto é difícil encontrar colónias significativas em altitudes superiores aos 1000 metros (Calvete, 2002), embora em Portugal seja possível observar coelhos a uma altitude superior, na Serra da Estrela. No entanto, nos climas quentes e secos, o coelho dificilmente vive acima dos 1000m. Os pequenos pontos de água, assim como as margens dos rios e ribeiros são importantes na definição do seu habitat (Villafuerte 2002; Angulo 2003). Também pode não estar presente em meios vegetais muito homogêneos, como grandes extensões de cultivos ou bosques, já que as melhores condições são oferecidas por vegetação diversa, em que as áreas de refúgio se encontram alternadas, misturadas, com as de alimentação, otimizando o esforço e minimizando o risco de serem predados (Calvete, 2002; Alves e Ferreira, 2005). O seu habitat preferido é pois um mosaico diversificado, que proporcione pelo menos 40% de cobertura vegetal arbórea ou arbustiva para protecção contra predadores e áreas herbáceas, incluindo cereais, como fonte de alimento (Carvalho e Gomes, 2004). Ambos os tipos de coberto deverão encontrar-se numa área reduzida, pois o território de um indivíduo adulto é relativamente pequeno, de 1 a 2 hectares (Delibes *et al.*, 2000; Ward, 2005). Quando o habitat é de grande qualidade a densidade máxima de coelhos pode atingir os 40 indivíduos por hectare (Angulo 2004). Os coelhos preferem também terras brandas e profundas para a construção das tocas (Delibes *et al.*, 2000).

O coelho-bravo pode viver até 10 anos, embora a esperança média de vida em meio selvagem seja muito abaixo devido à predação. Os coelhos vivem em colónias, cujo tamanho depende do tipo de habitat. Os grupos aumentam a probabilidade de detectar os predadores, diluindo assim o impacto destes (Villafuerte *et al.*, 1997). Geralmente, até 75% dos coelhos jovens inexperientes são mortos por predadores antes de alcançarem a maturidade (Angulo, 2004). Os índices de predação diminuem nos indivíduos adultos que possuem o seu próprio território. Elevadas perdas causadas por predadores são compensadas por uma taxa de natalidade muito elevada: as fêmeas podem entrar em cio mesmo quando são jovens e, embora possam ter várias ninhadas por ano, o normal são duas a quatro (Ward, 2005).

Devido às elevadas taxas de mortalidade e de reprodução, e uma época reprodutiva influenciada pelo clima, as populações de coelho em Portugal e Espanha têm ciclos naturais em abundância, como é mostrado na figura 4.

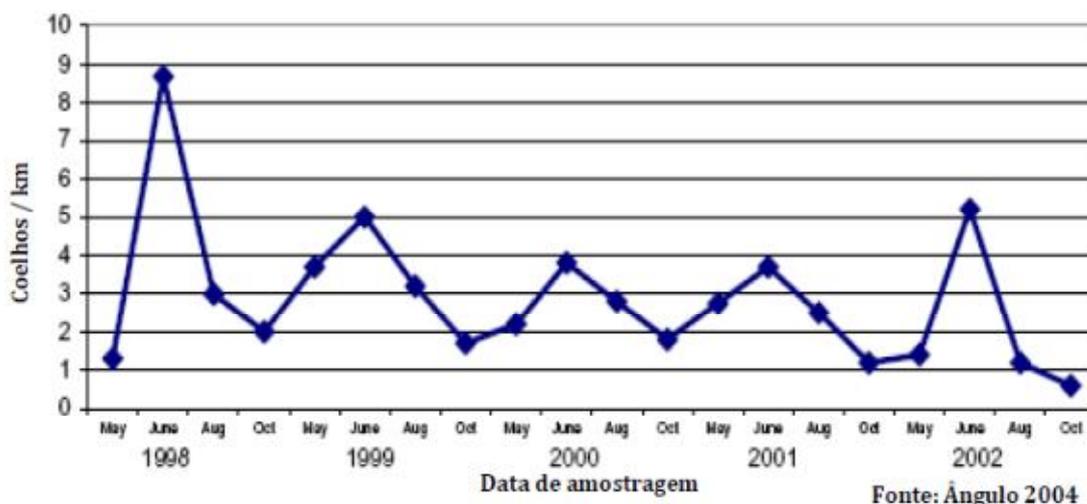


Figura 4 - Ciclos de abundância do coelho na Andaluzia (Fonte: Angulo, 2004)

O coelho desempenha uma função chave nos ecossistemas mediterrânicos, pois através do pastoreio e da dispersão das sementes, alteram a composição das espécies vegetais, criando áreas abertas no mato e contribuindo para a diversidade das plantas (Calvete, 2002; Ferreira e Alves; 2005).

As tocas são um elemento importantíssimo para a sobrevivência da espécie, embora em zonas com densa cobertura vegetal do tipo arbustivo os coelhos prefiram permanecer a maior parte do seu tempo sobre a superfície do solo. Não obstante, as tocas tornam-se quase indispensáveis para a reprodução e protecção contra os predadores, ganhando mais importância em áreas de escassa vegetação e em habitats que apresentam condições adversas, tais como temperaturas extremas ou prolongadas secas, ao reduzir a evaporação da água corporal e portanto a necessidade de beber. As tocas dos coelhos servem também de refúgio para numerosas espécies de vertebrados e invertebrados que exercem uma notável influência sobre a composição florística da vegetação herbácea. As latrinas dos coelhos têm um efeito benéfico na fertilidade do solo, e portanto no crescimento da vegetação, mas também funcionam como áreas de alimentação para numerosos invertebrados. Esta diversidade de funções importantes tornam o coelho numa espécie chave, cuja recuperação deveria ser uma prioridade para a conservação da biodiversidade na Península Ibérica (Calvete *et al*, 2005; Ward, 2005; Delibes e Gálvez, 2009).

3 – ALIMENTAÇÃO

O coelho é um herbívoro oportunista que varia a sua alimentação em função das características do meio. O seu sistema digestivo, especialmente o mecanismo da coprofagia está adaptado para o aproveitamento de alimentos de baixa qualidade (Calvete, 2002). O alimento ingerido é também digerido pela flora bacteriana que o coelho possui no ceco, produzindo um tipo especial de excrementos (cecotrofos) muito ricos em proteínas e vitaminas, macios, de cor clara e unidos por uma película mucosa que o coelho volta a ingerir directamente do ânus para realizar uma segunda digestão dos mesmos, depois da qual se produzem excrementos definitivos. A coprofagia tem lugar preferencialmente às primeiras horas do dia, sendo possível ver este tipo de excrementos no estômago dos coelhos caçados pela manhã, misturados com o resto do conteúdo vegetal recém ingerido. Este mecanismo é especialmente eficaz para a sua nutrição quando o alimento é escasso ou de má qualidade, constituindo uma vantagem relativamente a outras espécies de herbívoros, quando é necessário colonizar habitats marginais ou ter que enfrentar transitoriamente condições adversas. Esta eficácia do seu aparelho digestivo é acompanhada por uma grande capacidade selectiva na ingestão de alimentos, modificando a sua ingestão em função das suas necessidades e do alimento disponível, em função do conteúdo em proteínas, água e minerais da vegetação. Para sobreviver o coelho não necessita de uma alimentação de qualidade e podendo alimentar-se de brotos das leguminosas, raízes, espécies arbustivas e inclusivamente folhas e casca dos caules das árvores. Todavia as gramíneas são a sua fonte de alimento preferida e para alcançar o seu máximo potencial reprodutivo depende em grande medida destas, pois para a sua reprodução necessita alimentar-se destas plantas na fase de crescimento (alimento com um elevado conteúdo proteico). Para levar a cabo a lactação dos láparos as coelhas necessitam de ingerir também vegetais ricos em água (Calvete, 2002; Ferreira, 2003).

A disponibilidade e a qualidade de alimento (Figura 5) apresentam uma variação sazonal bastante acentuada, atingindo níveis muito baixos durante o Verão, podendo este facto ser o responsável pelo decréscimo da actividade reprodutora neste período (Alves e Moreno, 1996). Os valores da disponibilidade de biomassa fresca são significativamente mais elevados nos meses de Primavera, diminuindo progressivamente no Verão e atingindo valores mínimos em Setembro. Os conteúdos hídricos e proteicos apresentam

uma variação semelhante. A diminuição da quantidade de alimento disponível observada durante o Verão está assim associada também a uma perda da sua qualidade (Alves e Moreno, 1996).

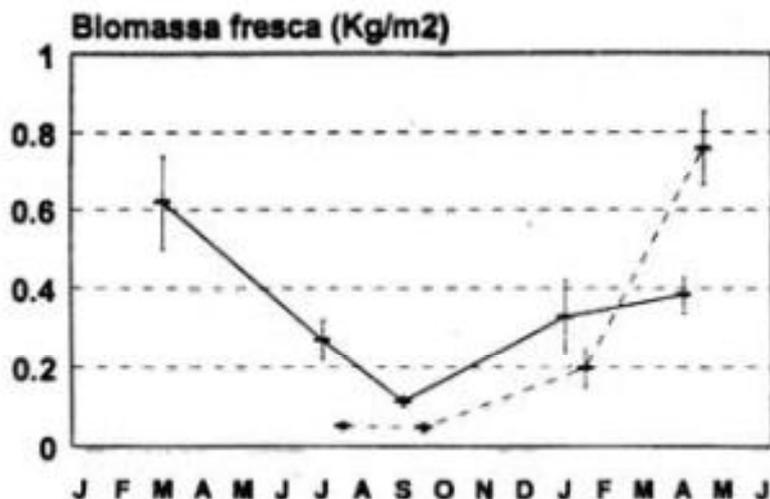


Figura 5 - Variação do valor médio da biomassa fresca da vegetação em Santarém e Vila Viçosa. As barras verticais indicam o erro padrão (Fonte: Alves e Moreno, 1996).

4 - REPRODUÇÃO

A reprodução desta espécie é claramente oportunista já que tem lugar sempre que o meio reúna as condições adequadas, pelo que tanto o início, como a duração e intensidade da temporada de criação sofrem variações de um ano para o outro. A capacidade de se reproduzirem ao longo de todo o ano é essencialmente influenciada pelo clima e pela disponibilidade de alimento (Alves e Moreno, 1996; Calvete 2002). Esta disponibilidade de alimento e as condições edafo-climáticas podem influenciar o sucesso reprodutivo (Tabela 1).

Em Espanha e Portugal o período mais forte em termos reprodutivos é de Novembro a Junho. A gestação dura em média 30 dias e uma fêmea pode gerar de 3 a 6 crias por parto. Os láparos nascem cegos e não têm pêlo, que começa a crescer, aproximadamente, após uma semana, abrem os olhos ao fim de 13 dias e por volta das 3 semanas abandonam a toca, ficando ainda durante mais duas ou três semanas dependentes da amamentação (Ward, 2005).

Tabela 1 – Tamanho médio da ninhada em várias populações de coelho bravo.

Autor	Local	Tamanho da ninhada
Delibes & Calderon, 1979 (in Gonçalves,1999)1	Espanha (Doñana)	3,88
Soriguer, 1981 (in Gonçalves, 1999) 1	Espanha (S. Morena)	3,21
Ribeiro, 1983 (in Gonçalves, 1999) 1	Portugal (Contenda)	3,50
Alves & Moreno, 1997 1	Portugal (Santarém)	4,15
Alves & Moreno, 1997 1	Portugal (V. Viçosa)	4,40
Gonçalves, 1999 1	Portugal (Pancas, Sant.)	3,90
Lloyd, 1970 (in Alves et al., 2001) 2	País de Gales	6,78
Myers, 1971 (in Alves et al., 2001) 2	Austrália	5,65
Rogers, 1981 (in Alves et al., 2001) 2	França (Camargue)	5,31
Rogers et al. (in 1994 Alves et al., 2001) 2	Espanha (Navarra)	4,11

Fonte: Gonçalves A, 2009; 1 *Oryctolagus cuniculus algirus*; 2 *Oryctolagus cuniculus cuniculus*

O período de dependência exclusiva materna pode durar somente 20-30 dias, sendo depois os láparos expulsos do território materno (Villafuerte, 2002). As distâncias de dispersão são baixas, sendo registadas distâncias máximas de dispersão de 2 km (Calvete et al., 2005). Os juvenis alcançam a maturidade sexual por volta dos quatro meses, caso do *Oryctolagus cuniculus algirus*, e cerca dos nove meses, no caso do *Oryctolagus cuniculus cuniculus* (Angulo, 2004). Nos machos a actividade reprodutora está regulada por factores climáticos (temperaturas extremas diminuem a sua fecundidade) e ritmos estacionais como o fotoperíodo.

Nas fêmeas o principal factor para iniciar a reprodução é a disponibilidade de vegetais em crescimento, especialmente gramíneas. Depois de um período seco as primeiras concepções têm lugar depois das primeiras chuvas e início do crescimento vegetal, mas é necessário que este se prolongue no tempo para que as coelhas possam levar a cabo a gestação e a lactação das suas crias. No caso das condições ambientais se tornarem adversas é frequente a reabsorção dos embriões durante os primeiros estados de gestação (Alves e Moreno, 1996). A gestação dura entre 28 a 31 dias e as fêmeas podem ficar novamente gestantes durante a primeira semana posterior ao parto, em simultâneo com a lactação da primeira ninhada (Figura 6). Se as condições do meio forem favoráveis e o estado da fêmea satisfatório, teoricamente, uma coelha pode produzir uma ninhada de láparos por mês durante o período de reprodução. O tamanho médio de uma ninhada oscila de 3 a 6 láparos, variando notavelmente entre populações em função das condições do meio e dos componentes genéticos. O tamanho da ninhada aumenta conforme avança a

época reprodutiva e a idade da fêmea, especialmente durante o primeiro e o segundo ano, para descer paulatinamente conforme avança a sua idade (Calvete *et al.*, 1997).

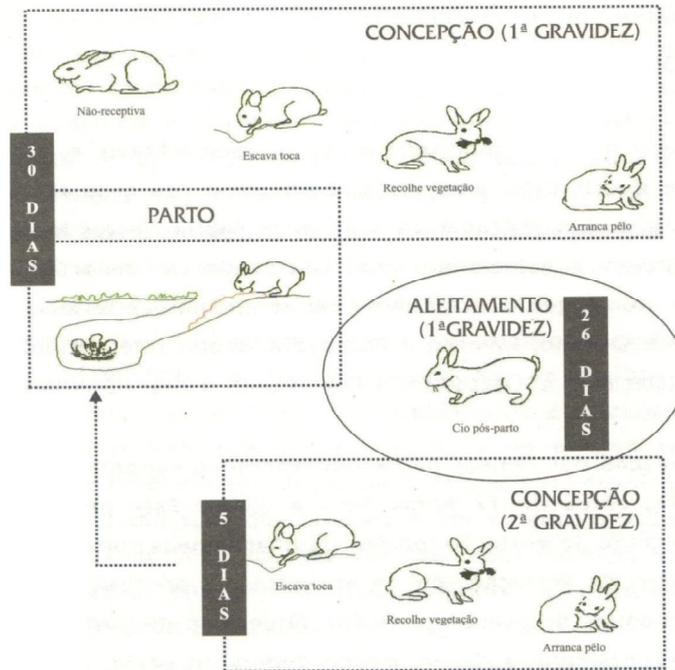


Figura 6 - Ciclo reprodutivo do coelho (Ferreira e Alves, 2006)

Poucos dias antes do parto a fêmea constrói e prepara várias câmaras de criação, no interior da toca comunitária de refúgio ou no exterior, tocas exclusivas de criação. Uma vez eleita a câmara na qual parirá cobre o seu interior com erva e pêlo que ela mesmo arranca do seu ventre. Após o nascimento, os láparos permanecerão fechados no interior da câmara de criação, sendo amamentados uma ou duas vezes por dia, durante os primeiros 19-21 dias. Em cada visita a fêmea abre e fecha com terra a entrada na toca para proteger as suas crias dos predadores.

A actividade reprodutora tem um período de máxima intensidade de Janeiro a Maio (Figura 7), embora os resultados apontem para a existência de animais em actividade sexual de Outubro a Junho (Alves e Moreno, 1996).

Os trabalhos efectuados por Alves e Moreno em 1996, no centro de Portugal, numa Zona de Caça Associativa em Pernes (Santarém) e na Tapada Real de Vila Viçosa, concluíram que os machos iniciam a actividade reprodutora antes das fêmeas e terminam depois. A actividade reprodutiva é marcada pela fêmea que tem um ciclo reprodutivo mais curto. No mesmo trabalho concluíram que o tamanho da ninhada é de 4,26 fetos viáveis.



Figura 7- Ciclo reprodutor do coelho-bravo em Portugal com base nas populações estudadas. A área sombreada a escuro representa o período de máxima intensidade reprodutora, a sombreada a claro representa os períodos considerados de menor intensidade reprodutora e a não sombreada representa o período de pausa reprodutora (Fonte: Alves e Moreno, 1996).

5 – ETOLOGIA

O coelho é uma espécie gregária cuja organização social se baseia na constituição de grupos familiares territoriais que compreende em média 2 a 7 animais adultos e respectivas crias desse ano. O número de indivíduos por colónia depende do tipo de terreno, da disponibilidade alimentar e da proporção entre machos e fêmeas na região. Há uma hierarquia dentro do grupo: a fêmea dominante assegura a coesão do grupo e permanece mais tempo dentro da toca, ao passo que o macho dominante ocupa a maior parte do tempo em marcações e é responsável pela maior parte das cobrições (Gonçalves, 2009). Esta estrutura social instala-se no início da época de reprodução, estabelecendo-se uma hierarquia entre machos e fêmeas (Ferreira, 2003). Os machos lutam pela perpetuação dos seus genes e as fêmeas disputam as tocas de reprodução, sendo a fêmea dominante a que escolhe o melhor local e que determina a sincronização da época de reprodução (Ward, 2005). As deslocções diárias variam dos 200-300 metros relativamente à sua zona de refúgio, no entanto, San Miguel *et al.*, (2006a) considera que os seus movimentos podem ir entre 300 e 500 metros.

Os coelhos-bravos são mais activos nas horas de luz crepuscular, amanhecer e entardecer, evitando as temperaturas mais altas e os predadores, refugiando-se durante o resto do tempo nas tocas, em áreas de solos brandos ou em vegetação arbustiva densa (Ângulo, 2003).

Os coelhos que vivem completamente à superfície sofrem índices mais altos de predação do que os que vivem em tocas e, em geral, são mais abundantes em áreas de solos mais brandos, com solo móvel (arenoso), permitindo a escavação de tocas e locais de

alimentação relativamente próximos com disponibilidades alimentares durante todo o ano em quantidade e diversidade de plantas (Ward, 2005; Gonçalves, 2009).

6 – PREDADORES

Os predadores naturais do coelho (Tabela 2) não são os responsáveis pela sua regressão, pois o coelho sobreviveu em conjunto durante milénios na Península Ibérica (Angulo, 2004). No entanto, depois de iniciado este processo de declínio, alguns predadores oportunistas, especialmente a raposa, o saca rabos, o javali e os gatos e cães assilvestrados, poderão ter contribuído para as tentativas frustradas de recuperar a espécie. Isto poderá ter sido agravado pelo aumento recente de carnívoros como a raposa e o saca rabos, em parte devido ao desaparecimento de predadores de topo (lince, grandes águias, etc.) que controlam naturalmente os predadores oportunistas, reduzindo a pressão de predação sobre o coelho. Ironicamente, a regressão destes predadores maiores deve-se, em parte, ao controlo não selectivo de predadores por parte de caçadores frustrados com a falta de coelhos (Ward, 2005).

Tabela 2 - Contribuição do coelho para a dieta dos principais predadores ibéricos (Fonte: M. Delibes-Mateo e L.Galves-Bravo, adaptado de Queirós, 2006)

PREDADORES DO COELHO-BRAVO	NOME CIENTÍFICO	% VERTEBRADOS	% COELHO	% BIOMASSA ALIMENTAR=COELHO
Lobo	<i>Canis lupus</i>	80	5	vestigial
Raposa	<i>Vulpes vulpes</i>	-	10	73
Texugo	<i>Meles meles</i>	11	5	70
Doninha	<i>Mustela vinalis</i>	96	30	46
Fuinha	<i>Martes foina</i>	43	3	5
Sacarrabos	<i>Herpestes ichneumon</i>	48	22	77
Gineta	<i>Genetta genetta</i>	34	1	5
Gato-bravo	<i>Felis silvestres</i>	100	22	62
Lince-ibérico	<i>Lynx pardine</i>	100	79	85
Milhafre real	<i>Milvus milvus</i>	93	29	44
Milhafre preto	<i>Milvus migrans</i>	97	11	18
Açor	<i>Accipiter gentilis</i>	100	12	14
Búteo	<i>Buteo buteo</i>	84	26	46
Águia-de-bonelli	<i>hieratus fasciatus</i>	100	55	60
Águia-calçada	<i>hieraeus pennatus</i>	97	22	31
Águia-real	<i>Aquila chrysaetos</i>	100	53	70
Águia-imperial	<i>Aquila adalberti</i>	100	39	58
Abutre do Egipto	<i>Neophron percbnopteuos</i>	99	29	35
Abutre preto	<i>Aegyptius monachus</i>	99	42	42
Águia -caçadeira	<i>Circus pygargos</i>	45	1	11
Peneireiro-vulgar	<i>Falco tinnunculus</i>	29	+	1
Coruja-das-torres	<i>Tyto alba</i>	96	+	vestigial
Bufo real	<i>Bubo bubo</i>	94	47	64
Bufo-pequeno	<i>Asio otus</i>	97	+	vestigial
Mocho-galego	<i>Athenc noctua</i>	6	1	8
Coruja do mato	<i>Strix aluco</i>	61	8	54
Cobra-de-escado	<i>Elaphe scalaris</i>	-	6	-
Cobra-rateira	<i>Malpolom monspessulanus</i>	-	3	-

A relativa facilidade como se capturam os coelhos e a sua abundância tornou o coelho a presa preferida dos predadores especialistas como o lince e a águia imperial ibérica que se alimentam especialmente de coelho (Ward, 2005). A dieta do lince consiste em 80-100% de coelho e uma fêmea com crias poderá capturar até 4 coelhos por dia (Delibes *et al.*, 2000). Esta espécie necessita de uma densidade de coelhos entre 1 e 4,6 coelhos por hectare no Outono e Primavera, respectivamente, para estabelecer territórios reprodutivos (Palomares *et al.*, 2001). Também a dieta da Águia Imperial consiste em 40-80% de coelhos, aumentando quase para os 100% quando possuem crias. A distribuição desta ave de rapina está correlacionada com a abundância da sua principal presa: o coelho (Delibes-Mateo *et al.*, 2007). São mais de 40 as espécies que consomem coelho com certa regularidade, sendo a maioria carnívoros e aves de rapina. Entre os predadores do coelho, o lince (*Lynx pardinus*) e a águia imperial ibérica (*Aquila adalberti*) são considerados espécies super-especialistas no consumo de coelho (Delibes-Mateo *et al.*, 2009), embora ameaçadas. Apesar de tudo, o coelho evoluiu para ser tolerante a altas taxas de predação, desenvolvendo comportamentos de defesa e uma alta taxa reprodutiva (Angulo, s/d; Delibes; Bravo, 2009).

7 – DOENÇAS

As doenças (Tabela 3) são apontadas como uma das principais causas da regressão drástica do coelho-bravo na península Ibérica, sendo as principais a Mixomatose e a Doença Hemorrágica Viral (DHV). Na 1ª metade do século XX as populações de coelho-bravo já tinham entrando num processo de regressão devido a mortalidade por causas antropogénicas e à perda e fragmentação do seu habitat (Villafuerte, 2002), mas o aparecimento da mixomatose na Europa na década de 50 e posteriormente o aparecimento da DHV agravaram este processo. Para além destas duas doenças, há também outras que têm provocado bastantes mortes. De origem bacteriana destacamos a Pasteurolose, a Tularémia e a Colibacilose e Clostridiose. As doenças parasitárias mais comuns são a coccidiose, as carraças e pulgas. Como doença fúngica pode aparecer a tinha. Das doenças víricas, a mixomatose e a DHV, são as que afectam com mais gravidade as populações de coelho. Depois do surto inicial da mixomatose, com taxas de mortalidade elevadas, na década de 80 as populações de coelho evidenciavam sinais de recuperação (Calvete *et al.*,

1997). Quando as populações ibéricas de coelho-bravo estavam a recuperar da mixomatose, apareceu a DHV, devastadora, que veio reduzir ainda mais as já enfraquecidas populações de coelho, impedindo a sua recuperação (Ward, 2005). É possível que a existência de uma das doenças esteja a prejudicar a recuperação relativamente aos efeitos da outra, por matar indivíduos já imunes.

Tabela 3- Síntese das principais doenças que afectam o coelho-bravo

Agente	Doença	Sintomatologia
Protozoários: <i>Eimeria estiedai</i>	Coccidiose hepática	Fezes secas e raras, emagrecimento, abdómen dilatado e sem brilho
<i>E. coecilcola</i> <i>E. perforans</i> <i>E. media</i> <i>E. irresidua</i> <i>E. piriformis</i> <i>E. intestinalis</i> <i>E. flavescens</i>	Coccidiose intestinal	(os agentes estão descritos por ordem crescente de poder patogénico)
Bactérias: <i>Pasteurella multocida</i>	Pasteurelose	Prostração, falta de apetite, prisão de ventre, aceleração dos movimentos respiratórios e cardíacos.
<i>Yersinia pseudotuberculosis</i>	pseudotuberculose	Tosse, emagrecimento, debilidade e diarreia
Bacilo: <i>Bacillus tularensis</i>	tularemia	Diarreia, abatimento, falta de apetite e febre alta
Ácaros: <i>Sarcoptes scabiei</i>	Sarna sacóptica	Pequenas depilações, depilação da parte dorsal e zonas eritematosas
Vírus: <i>Vírus de sanareli</i>	Mixomatose	Perca de reflexo de fuga, conjuntivite bilateral intensa e exsudativa, lesões anogenitais, pêlo eriçado, aspecto leonino, asfixia e morte. Morte repentina, por vezes acompanhada de hemorragia nasal.
<i>Calicivirus de RNA</i>	Doença hemorrágica viral (DHV)	

Adaptado de Vaccaro, 1976; Sandford, 1987; Duarte e Carvalho, 1979; Lebas *et al.*, 1991, Vizcaíno, 1991

7.1 - Doenças víricas (mixomatose e doença hemorrágica viral)

A mixomatose e a DHV têm variações sazonais distintas ao longo do ano. O pico de DHV no Inverno está relacionado com o clima e a entrada de novos sub-adultos na população e o pico de mixomatose no Verão é devido ao aumento de vectores da doença (Ward, 2005). Não é possível prever com exactidão o impacto individual de cada doença num ano em particular, uma vez que este varia de ano para ano, talvez devido a flutuações do clima e no tempo, especialmente no que se refere à chuva (Ward, 2005). Geralmente, as doenças têm uma influência conjugada, com a DHV a afectar principalmente os adultos, transmitida sobretudo por contacto directo e sendo predominante no Inverno e na Primavera. A mixomatose afecta principalmente os jovens e ocorre entre a Primavera e o

Verão (Ward, 2005). No entanto esta sazonalidade marcada das doenças tem-se alterado nos últimos anos..

Na luta profilática contra estas doenças, existem vacinas comerciais que oferecem bons resultados em explorações de coelhos domésticos, sendo também eficazes em explorações cinegéticas de criação de coelho-bravo em cativeiro. No entanto, a eficácia diminui drasticamente quando aplicadas em populações de coelho-bravo no seu habitat natural, já que requerem uma administração individualizada por inoculação, o que as torna inviáveis para aplicação na fauna selvagem. Dai o interesse de dispor de vacinas eficazes contra as duas doenças víricas que permitam proteger as populações silvestres (Vizcaíno, 2001). Desde 1996 que um protocolo entre a “Federación Española de Caza e o Instituto Nacional de Investigación y Tecnología Agrária y Alimentaria” (INIA) decorre um projecto de investigação com o objectivo de desenvolver uma nova estratégia para a imunização simultânea de coelhos-bravos contra a mixomatose e DHV. A estratégia é baseada no desenvolvimento de uma vacina viva capaz de transmitir-se entre as populações de coelho-bravo (vacina recombinante). Para tal construiu-se, por engenharia genética, um vírus recombinante mixoma-DHV capaz de transmitir-se horizontalmente entre coelhos, por contacto directo coelho-coelho ou mediante vectores naturais como os mosquitos e as pulgas. A aplicação consistiria na inoculação directa do vírus recombinante a um pequeno número de coelhos capturados, que posteriormente seriam libertados e, eventualmente, transmitiriam o vírus vacinal a uma fracção suficientemente grande da população para reduzir a incidência da mixomatose e a DHV (Vizcaíno, 2001). No entanto, muito poucos progressos têm sido feitos no que se refere ao combate à mixomatose e à DHV (Ward, 2005) e o projecto terminou sem nenhum resultado prático.

7.1.1 – MIXOMATOSE

A mixomatose é uma doença que afecta o coelho europeu (*Oryctolagus cuniculus*) causado por um vírus ADN da família *Poxviridae*, género *Leporipoxvirus* e que é transmitida principalmente por pulgas e mosquitos, embora também possa ser possível a sua transmissão por contacto directo. Esta doença foi introduzida em França em 1952 por um agricultor decidido a livrar-se dos coelhos da sua propriedade e rapidamente passou para Espanha, onde foi detectada em 1953, e posteriormente para Portugal. Subsequentemente mais de 90% dos coelhos em Portugal e Espanha foram mortos por esta

doença (Virgós *et al.*, 2005). É uma doença que mata os coelhos selvagens directamente, ou indirectamente, aumentando a susceptibilidade à predação, (Ward, 2005). Os animais apresentam sintomas do tipo respiratório, com menor incidência de lesões cutâneas. Observam-se rinites, conjuntivites e blefarites, de maior gravidade em casos de complicações com agentes secundários (*Pasteurella multocida*, *Bordetella bronchiseptica*).

A prevenção da mixomatose baseia-se na aplicação de medidas de biossegurança (higiene, desinfecção, desinsectização, eliminação de cadáveres, etc.) e na correcta vacinação dos animais.

7.1.2 - DOENÇA HEMORRÁGICA VIRAL

A doença hemorrágica viral do coelho é uma doença altamente contagiosa, produzido por um vírus RNA da família *Caliciviridae* e que afecta principalmente animais com mais de 2 meses e a mortalidade pode alcançar taxas de 90% (Pagès *et al.*, s/d). A doença apareceu em Portugal e em Espanha em 1989, o seu efeito inicial foi devastador, e a mortalidade atingiu 55%-75% dos coelhos (Villafuerte *et al.*, 1995). Na Austrália 90% de algumas populações foram dizimadas quando a doença foi introduzida em meados da década de 1990 (VPRS, 2003). Tanto na Península Ibérica como na Austrália o efeito da DHV parece ter sido mais alto nas áreas mais secas. O contágio faz-se principalmente por contacto directo entre indivíduos. No entanto, foram descobertos alguns insectos portadores de vírus, o qual pode sobreviver no ambiente durante várias semanas, particularmente quando as temperaturas são mais baixas (Ward, 2005). O factor humano que no início da disseminação teve um papel relevante, hoje já não é significativo na propagação da doença. A DHV é predominante no Inverno e na Primavera. Os coelhos nascidos de mães imunes estão temporariamente protegidos por anticorpos maternos e se forem infectados com DHV durante este período ganharão imunidade definitiva à doença (VPRS, 2003).

A DHV tem um curto período de incubação, entre 16 a 48 horas, e os animais apresentam um aumento do ritmo respiratório e da temperatura, observando-se prostração e, às vezes, convulsões que precedem a morte, que ocorre normalmente entre 6 a 24 horas após o início da febre (Villafuerte *et al.*, 1994). Alguns animais apresentam uma descarga nasal sanguinolenta. O quadro de lesões caracteriza-se pela presença de hemorragias no

nariz e na boca em forma de petéquias, e equimoses em múltiplos órgãos (traqueia, pulmões, timo, etc.), juntamente com necrose hepática (Villfuerte *et al.*, 1994, Pagès *et al.*, s/d). O controlo desta doença baseia-se na profilaxia higiénica e vacinal. Utilizam-se vacinas com adjuvantes que contêm o vírus inactivado da doença vírica hemorrágica do coelho. As vacinas com adjuvantes de óleos minerais proporcionam uma imunidade superior e mais duradoura (Pàges *et al.*, s/d).

7.2 - Doenças de origem bacteriana

Pasteurolose – É uma doença infecciosa causada principalmente pela *Pasteurella multocida* mas também por *Pasteurella pneumotropica*. São microrganismos oportunistas que colonizam e afectam o tracto respiratório superior, seguindo-se a invasão de outros órgãos (Poeta, 2010). Os sintomas são sinais clínicos associados com o tracto respiratório superior, abscessos na pele, linfonodos, útero e sistema urinário (Gama, 2010). O primeiro sintoma de que se trata desta doença é perceptível pela audição de sons de rouquidão dos animais ao respirar, a que se seguem supurações mucosas pelo nariz. A vacinação é pouco aplicada e, desde que detectada precocemente, pode ser tratada com antibióticos adequados (Borges 2007).

Tularémia – É uma doença causada pela *Francisella tularensis*, ocasionalmente pode ser transmitida ao homem, sendo o gato doméstico um portador assintomático. As fontes de infecção são os mamíferos selvagens, vectores artrópodes, via aerógena, ingestão de água e alimentos contaminados. A doença é comum em caçadores e indivíduos que manipulam coelhos, lebres e roedores (Poeta, 2010; Gama, 2010).

Colibacilose – É uma doença infecciosa de animais causada pela *Escherichia coli* e ocasionalmente pode ser transmitida ao homem. Manifestam diarreias profusas (Gama, 2010).

Clostridiose – Doença causada pelo *Clostridium Spiriforme* que proliferam no ceco. Os coelhos desidratam facilmente e as lesões que se observam no ceco incluem congestão da mucosa, o lúmen cecal está completamente vazio e observam-se hemorragias petequiais. Esta enteropatia mucóide observa-se em explorações cinegéticas com produção intensiva.

7.3 - Outras doenças

Coccidiose - É das doenças parasitárias que mais se observa nos coelhos-bravos. Causada por várias espécies do género *Eimeria*, como *Eimeria perforans*, *Eimeria media*, *Eimeria magna* e *Eimeria stiedai*. Todas estas espécies, excepto a última, reproduzem-se no epitélio intestinal e causam enterites, má nutrição e diarreia, cuja gravidade depende da intensidade da parasitação e das espécies implicadas. As lesões intestinais consistem em manchas brancas, semelhantes a grãos de arroz. A *Eimeria stiedai* aloja-se nas células epiteliais dos canalículos biliares, onde completa o seu ciclo de vida, causando grandes danos nas vias biliares e conseqüentemente grandes danos hepáticos ao hospedeiro (Poeta, 2010). A contaminação ocorre por ingestão de alimentos ou água contaminada. Os sintomas são transtornos digestivos, gases e diarreia (Gama, 2010), os animais deixam de comer e beber, acabando por morrer por desidratação. O tratamento exige uma correcta higiene das instalações e a prevenção desta doença deve ser feita mediante a administração de anticoccídeos na alimentação (Borges, 2007).

As ectoparasitoses que, ao contrário dos coelhos das cuniculturas domésticas aparecem com frequência nos coelhos do monte, são a tinha, a sarna, as pulgas e carraças.

8 - IMPORTÂNCIA ECOLÓGICA

O coelho-bravo constitui uma das espécies-presa mais importantes dos ecossistemas mediterrânicos ibéricos, pela multiplicidade de papéis que desempenha na dinâmica dos mesmos, sendo, por este motivo, considerado uma espécie-chave (Delibes e Hiraldo, 1979). Em alguns locais, como o Litoral Alentejano constitui um importante recurso alimentar para as 19 espécies nidificantes de aves de rapina diurnas e nocturnas e as 10 espécies de mamíferos carnívoros, sendo que algumas se encontram em perigo de extinção (Delibes e Hiraldo, 1979; Moreno, 1991). São os casos do Lince Ibérico (*Lynx pardinus*) e da Águia Imperial (*Aquila adalberti*), dois endemismos ibéricos, e da Águia de Bonelli (*Hieraaetus fasciatus*) e do Bufo Real (*Bubo bubo*), espécies consideradas em perigo e vulnerável, respectivamente, no panorama ibérico (Cabral *et al.*, 2005). A importância do coelho como elo fundamental da cadeia trófica reflecte-se também ao nível das populações de presas alternativas. O facto desta espécie contribuir de uma forma significativa para a alimentação da comunidade de predadores pode implicar uma menor

pressão dos carnívoros sobre outras espécies presa, como a lebre (*Lepus granatensis*) ou a perdiz (*Alectoris rufa*) (Delibes e Bravo, 2009).

O coelho-bravo apresenta uma grande plasticidade ecológica, adaptando facilmente os seus requisitos às diferentes condições ecológicas que encontra. É este oportunismo ecológico que exibe que lhe permite, simultaneamente, sobreviver no complexo sistema biológico que constitui o seu local de origem, a Península Ibérica, e que o transforma em praga noutras regiões do globo (Rogers *et al.*, 1994), como acontece, por exemplo na Austrália, em Inglaterra e na Nova Zelândia (Thomas, 1958; Costin e Moore, 1959; Gibb *et al.*, 1969; Dutton e Bell, 1997). Nestas regiões, os impactos negativos desta espécie na estrutura e composição das comunidades vegetais autóctones têm sido amplamente documentados (McMahon, 1964; Banks *et al.*, 1998; Eldridge e Myers 2001; Cooke e Fenner, 2002). Os efeitos da sua introdução podem fazer-se sentir igualmente ao nível das espécies animais autóctones, por poderem competir directamente com formas nativas, promover a transmissão de doenças ou potenciar a hiperpredação (Palomares *et al.* 1995; Roemer *et al.*, 2001).

9 - IMPORTÂNCIA CINEGÉTICA

Na Península Ibérica, o coelho-bravo apresenta um valor económico e social extremamente importante. Do ponto de vista cinegético, constitui a espécie de caça menor mais procurada pelos caçadores, contribuindo para receitas importantes neste sector de actividade. Por exemplo, em Portugal, entre as épocas venatórias de 1989/90 e 2002/03, estima-se que tenham sido abatidos, em média, cerca de 88000 coelhos por ano em todo o território nacional. Todavia, estes dados poderão não estar correctos, pois só no período entre 1995 e 1998 foram abatidos mais de 640000 coelhos em todo o país (Ferreira e Alves, 2005). Mais recentemente, a tabela 4 mostra os valores de coelhos abatidos em zonas de caça da AFN-Norte, nas épocas venatórias de 2004/2005 a 2006/2007, numa escolha aleatória de 144 zonas de caça, das 700 existentes na AFN-Norte, dando uma amostra de cerca 21% (Gonçalves, 2009). Nas três épocas venatórias consideradas, apesar do terreno ordenado já ser considerável, verifica-se uma ligeira tendência de diminuição do número de coelhos-bravos abatidos, provavelmente resultante da uma gradual degradação do seu habitat (Tabela 4). O número médio de coelhos abatidos nos três anos foi de 35420 para as 144 zonas de caça escolhidas, dando uma média de 255 coelhos por

zona de caça. Segundo Gonçalves (2009) este valor daria uma possibilidade de abate/ano de 178836 coelhos, na área da AFN-Norte, o que seria um número exagerado para a zona norte, já que muitas zonas de caça não têm condições para o coelho-bravo, pecando pois os números por excesso.

Em Espanha, o coelho, juntamente com a perdiz vermelha, é também uma das principais peças de caça menor, sendo a espécie com maior número de indivíduos abatidos, apesar da regressão das suas populações (Ballesteros, 1998). Segundo fonte do INE de Espanha de 2009, citado por Delibes e Galvez são mais de 4 milhões de coelhos na temporada de 2001-2002, conferindo ao coelho uma grande relevância do ponto de vista económico.

Tabela 4- Média de coelhos abatidos por época venatória

	Época Venatória			Média geral
	2004-2005	2005-2006	2006-2007	
N.º de Zonas de Caça				
sorteadas	138	144	144	142
Área total das ZC (ha)	330066	344910	344910	2499
N.º Total de Coelhos				
Abatidos	37.194	37.674	33.166	35.420
Média de Coelhos				
abatidos/ZC	290	263	247	255
N.º de Coelhos abatidos por				
cada 100 ha	11	11	10	11
Possibilidade de abate p/ 700				
ZC existentes na DRFN-	290x700=	263x700=	247x700=	255x700=
média/ano	203000	184100	172900	178500

Fonte: DRFN/AFN. Épocas Venatórias 2004-2005 a 2006-2007

10 - CRIAÇÃO DO COELHO-BRAVO EM CATIVEIRO

10.1 - LEGISLAÇÃO CINEGÉTICA NACIONAL APLICADA AO SECTOR DA PRODUÇÃO DE ESPÉCIES CINEGÉTICAS EM CATIVEIRO – ÂMBITO AFN

De toda a legislação que regulamenta a actividade cinegética iremos apenas extrair e comentar as matérias legais referentes à criação de espécies cinegéticas em cativeiro, concretamente o coelho-bravo.

É de todo o interesse que o criador de coelho-bravo em cativeiro e quem queira estabelecer-se como criador desta espécie esteja informado e actualizado sobre todos os preceitos legais que irão regulamentar a sua actividade. A Lei nº 173 de 21 de Setembro de 1999 é a última e actual Lei de Bases Gerais da Caça. Esta lei estabelece as bases sustentadas dos recursos cinegéticos, na qual se incluem a sua conservação e fomento, bem como os princípios reguladores da actividade cinegética e da administração da caça. Posteriormente a esta Lei, desde 2002 e até 2005, foram promulgados quatro Decretos Lei para regulamentar a Lei Geral da Caça. Toda a evolução legislativa está representada resumidamente na Tabela 5, onde se destacam os aspectos legislativos mais importantes para a actividade cinegética, relacionada com a produção de coelho-bravo em cativeiro.

Consultando a tabela 5 podemos verificar que assistimos periodicamente a um conjunto de alterações legislativas com revogações de anteriores decretos-lei, por outros que posteriormente se vem a verificar com omissões, incongruências, erros, incorrecções de definições e conceitos, tornando difícil a sua correcta interpretação e conduzindo a situações de incumprimento da lei. Sendo assim, o actual panorama legislativo cinegético é de difícil interpretação e muito confuso, nomeadamente, o penúltimo decreto-lei, nº 202/2004, de 18 de Agosto, que apresenta uma série de erros e incongruências que impossibilitam a sua correcta interpretação e consequente aplicação. Assim sendo, em 2005 foi publicado o Decreto-Lei nº 201 de 24 de Novembro de 2005, com o objectivo de corrigir todas estas situações anómalas, alterando alguns artigos e esclarecendo as dúvidas resultantes da interpretação da lei anteriormente publicado, contudo optou-se por manter em vigor o Decreto-Lei nº 202, de 18 de Agosto de 2004. Estes dois últimos decretos-lei, o 202/2004 e o 201/2005, regulamentam toda a Lei de Bases Geral da Caça e definem as normas legais que regem a actividade cinegética em cativeiro.

Complementarmente a estes Decretos-lei existe um número significativo de Portarias e Despachos que estabelecem mais em pormenor as normas e regras que orientam, entre outras coisas, a actividade cinegética, gestão de zonas de caça, repovoamentos, bem como a criação de caça em cativeiro, e cujo incumprimento dá direito a procedimentos de contra-ordenação e em muitos casos, a outras sanções administrativas (apreensões e possível perda dos mesmos a favor do Estado).

Tabela 5 - Legislação nacional de interesse para a criação de coelho-bravo em cativeiro

Legislação		Lei de Bases Gerais da Caça. A presente Lei integra as bases para a protecção, conservação e fomento de fauna cinegética bem como da administração da caça.			
Cap.	Artigo	Ponto	Alínea	Considerações	
I	1º(Definições)	—	1)	Considera as actividades nos campos de treino de caça apenas com espécies cinegéticas produzidas em cativeiro.	
II	9º(Repovoamentos)	1,2		Realização de repovoamentos com espécies cinegéticas com bom estado sanitário e garantida a pureza genética das espécies.	
II	10 º(Detecção, criação, comércio, transporte e exploração de espécies cinegéticas)	1,2		Permite a detenção, criação, comércio, transporte e exploração de espécies cinegéticas produzidas em cativeiro todo o ano, independentemente do período venatório.	
III	19º(Terrenos não cinegéticos)	1		Considera os campos de treino terrenos não cinegéticos.	
IV	26º (Processos e meio de caça)	2,3		Registo e utilização de furões para efeitos de ordenamento de populações de coelho-bravo ou da sua caça.	
V	27º (Espécies cinegéticas em cativeiro)	1,2		Entidades gestoras de caça e de instalações de espécies cinegéticas em cativeiro são obrigadas a indemnizar pelos danos causados.	
Decreto Lei nº227/2000, de 15 de Setembro		Regulamenta A Lei De Bases Gerais Da Caça (Lei nº 173/99, de 21 de Setembro.			
Decreto-Lei nº 338/2001, de 26 e Dezembro		Altera o Decreto-Lei nº 227/2000, de 15 de Setembro.			
Decreto-Lei nº 202/2004, de 18 de Agosto		Revoga o Decreto-Lei nº 338/2001, de 26 de Dezembro.			
Decreto-Lei nº 201/2005, de 24 de Novembro		Altera e republica o Decreto-Lei n.º 202/2004, de 18 de Agosto, que regulamenta a Lei de Bases Geral de Caça (Lei n.º 173/99, de 21 de Setembro.			
Actualmente são estes dois últimos decretos-leis(202/2004,201/2005) que regulamentam toda a Lei de Bases Geral da Caça. Com interesse para a criação de coelho-bravo destacamos:		Cap	Artigo	Ponto	Considerações
I	2º(Definições)	—		Definição campo de treino. Definição de largadas. Definição de recursos cinegéticos. Definição de reforço cinegético. Definição de repovoamento.	
II	4º(Preservação da fauna e das espécies cinegéticas)	2,3		Captura de coelho-bravo para repovoamentos e reprodução em cativeiro	
IV	55º(Campos de treino de caça)	—		Caracteriza os objectivos e as actividades a desenvolver nos campos de treios de caça.	
VI	85º(Furão)	—		Registo, utilização, transporte de furões.	
VI	92º(Caça ao coelho-bravo)	—		Métodos de caça ao coelho, época venatória do coelho.	
VII	107º (Espécies cinegéticas em cativeiro)	—		Determina as condições para se produzir coelho-bravo em cativeiro.	
IX	113º (Correcção da densidade das espécies cinegéticas)	—		Indemnizações por danos.	

Fonte: Elaborada a partir da legislação publicada

Segundo Gonçalves (2009), a legislação portuguesa da criação de caça em cativeiro é a única existente na Europa que torna obrigatório a pureza genética das espécies cinegéticas nomeadamente da Perdiz-vermelha (*Alectoris rufa*), do coelho-bravo (*Oryctolagus cuniculus algirus*) e da Codorniz (*Cotornix cotornix*), pelo que todas as importações de animais da Comunidade Europeia ou de países terceiros, terão que ser devidamente ponderadas e ter em conta a legislação em vigor para evitar a entrada de animais ilegais e que não dêem garantias de pureza genética.

A Portaria nº 464, de 8 de Maio de 2001, que autoriza a reprodução, a criação e detenção em cativeiro de certas espécies cinegéticas, concretamente o coelho-bravo, regulamenta todo o processo de instalação de uma exploração cinegética de coelho-bravo até à atribuição do alvará (Tabela 6).

Tabela 6 - Condições exigidas para a criação de espécies cinegéticas (Portaria 464/2001)

Alvarás	Espécie Cinegética	Rácio M/F	Área mínima	Produção Estimada	Outras condições
Caça Menor	Coelho	1macho/3-4 fêmeas	5000m ² /16 animais	10coelhos/Fêmea/Ano	3 Sectores:Reprodução, alimentação e recreia e sistemas de captura.
	Lebre	1macho/3fêmeas	5000m ² /16 animais	5 lebres/Fêmea/Ano	Só precisa de 1 sector ou parcela, é obrigatório 1 manga de captura

Fonte: Portaria 464 de 8 de Maio de 2001

A Portaria nº 465, de 8 de Maio de 2001, autoriza a instalação de campos de treino, que podem ser locais de solta de coelhos-bravo criados em cativeiro, e portanto um mercado a explorar, assim como os repovoamentos regulamentados pela Portaria nº 466 de 8 de Maio de 2011, mercado privilegiado para os criadores de coelho-bravo. Por fim, a Portaria nº 463 de 8 de Maio de 2001, restringe a comercialização, a detenção, o transporte e a exposição ao público para fins de comercialização de exemplares mortos e vivos de certas espécies cinegéticas.

Deste emaranhado legislativo fica a promessa que está em preparação uma reforma mais profunda e estruturante da legislação da caça, segundo o Decreto-Lei nº 201/2005, contudo, passados estes cinco anos o Estado Português não publicou qualquer legislação importante e estruturante para o sector da caça a não ser o Despacho Conjunto nº 296/2007, dos Ministérios do Ambiente, Administração Interna e Agricultura, conhecido por PRECOB (Programa Criação e Recuperação do Coelho Bravo) com o objectivo de estudar e coordenar trabalhos de recuperação das populações naturais do coelho-bravo em

território nacional. Apenas conhecemos até à data dois trabalhos publicados no âmbito do PRECOB, do Instituto da Conservação da Natureza e da Biodiversidade (ICNB): “Análise da informação disponível sobre a situação do coelho-bravo no sudeste de Portugal” e o “Projecto INCOB-Rede de monitorização de coelho-bravo - Metodologias e propostas de actuação.

10.2 - O REAP

Além da legislação do âmbito da Autoridade Florestal Nacional, respeitante à produção de espécies cinegéticas em cativeiro e licenciamento de explorações cinegéticas existe, desde 10 de Novembro de 2008, o Decreto-lei nº 214, de aplicação geral. Este decreto-lei estabelece o regime do exercício da actividade pecuária (REAP) que garante o respeito pelas normas de bem-estar animal, a defesa hígio-sanitária dos efectivos, a salvaguarda da saúde, a segurança de pessoa e bens, a qualidade do ambiente e o ordenamento do território, num quadro de sustentabilidade e de responsabilidade social dos produtores pecuários. No entanto, posteriormente a este Decreto-lei já foi publicada outra legislação que altera o anterior, a saber o Decreto-Lei nº 316/2009 de 29 de Outubro, o Decreto-Lei nº 78/2010 de 25 de Junho e por fim o Decreto-Lei nº45/2011 de 25 de Março.

O Decreto-lei nº 214/2008 no seu Capítulo XI (Disposições transitórias e finais), na secção I (Alterações a regimes específicos), possui disposições importantes para a criação das espécies cinegéticas criadas em cativeiro, a saber, o artigo 63º (Alterações ao Decreto-Lei nº 202/2004, de 18 de Agosto), o artigo 107º, no ponto 3 e 4 do Decreto-Lei nº 202/2004, de 18 de Agosto, na redacção dada pelo Decreto-Lei nº 201/2005, de 24 de Novembro passa a ter a seguinte redacção:

“ponto 3” – A actividade de reprodução, criação e detenção de espécies cinegéticas em cativeiro só pode ser desenvolvida sobre uma exploração pecuária autorizada ao abrigo do “regime do exercício da actividade pecuária”, mediante autorização expressa e favorável da DGRF e do ICNB nas áreas classificadas, com excepção da reprodução do coelho-bravo, de populações locais em zonas de caça com fim exclusivo de proceder ao respectivo repovoamento.

“ponto 4” – As normas específicas tendo em consideração os fins a que se destinam as espécies e subespécies cinegéticas mantidas em cativeiro, bem como as condições

particulares que devem satisfazer estas explorações, revestem a forma de alvará e serão regulamentadas no nº 2 da portaria referida .

Para aplicação do REAP às diferentes espécies pecuárias foram publicadas portarias específicas. A Portaria nº635/2009, de 9 de Junho, refere-se à aplicação do REAP à produção de coelhos (animais da família *Leporidae*). A Portaria nº631/2009, de 9 de Junho, Gestão dos efluentes pecuários, também poderá ter futuramente implicações neste tipo de explorações por questões ambientais. O nível de exigência desta legislação, elaborada a pensar supostamente numa cunicultura de coelhos domésticos, mais intensiva e com um sector mais organizado, como é o da cunicultura doméstica poderá trazer entraves às pequenas explorações de coelho-bravo que ainda estão a dar os seus primeiros passos e que carecem ainda de um sector organizado.

10.3 – REQUISITOS DAS EXPLORAÇÕES CINEGÉTICA

Para além dos requisitos legais, existem orientações técnicas para a criação do coelho-bravo em cativeiro definidas pela AFN e pela Direcção Geral de Veterinária (DGV), onde é definido, para cada espécie, o tipo e compartimentação dos cercados de criação, áreas mínimas, efectivos a utilizar e a relação macho/fêmea.

Na tabela 6, estão definidas as condições que a AFN/DGV preconiza para a emissão de alvará de coelhos e lebres, tendo em vista a qualidade de vida para os animais retidos em cativeiro para que se possam reproduzir, tendo em conta que a produção tem como objectivo principal o repovoamento, largadas, podendo ser também utilizados para consumo de carne. Estas regras estão a ser exigidas a todos os criadores com alvará, à excepção das zonas de caça que pretendem criar coelhos ao abrigo do ponto 3 do artigo 107 do Decreto-lei nº 201/2001 (Cercados sem alvará). O alvará para criação do coelho-bravo só é concedido para uma área mínima de 5000m², comportando 16 animais, numa relação macho/fêmea 1/3-4. São vários os autores (Tabela 7) que referem outras áreas para a produção de coelho com resultados evidentes. Este tema não é consensual e ainda merece uma profunda reflexão, se pensarmos que em Espanha é permitido criar coelhos-bravo integralmente em jaulas, o que pode ser um aspecto concorrencial e desfavorável para o sector português.

Tabela 7 - Diferentes áreas de confinamento de coelho bravo, segundo vários autores

Área	Considerações	Autores
1 a 5 ha 5mx5m=25 m ²	Fins científicos e de repovoamento Solo coberto com malha metálica, evitava a fuga de coelhos	Meyer, 1958 Parer, Sobey y Conolly, 1987
0,41ha 0,8 ha 1ha		Parer, Sobey y Conolly, 1987 Mykytowycz, 1958
16mx16m=256m ²	Coelhos silvestres para repovoamento Reproduziu coelhos silvestres	Pérez Benítez, 1994 Borrego, 1997
150 m ²	Reproduziu coelhos silvestres	Hoy <i>et al.</i> (2000)
3500 m ²	Criação, reprodução de coelhos-bravos	Vicente Piorno, 2004
0,5 ha	Criação, reprodução de coelhos-bravos	Portugal (Normativo AFN)

Fonte: Adaptado de Borrego, 2002

Outra questão que pode não ser tecnicamente consensual é a relação macho/fêmea dos reprodutores, conforme se verifica na tabela, pois vários são os autores que defendem relações diferentes (Tabela 8). No entanto, atendendo aos limites biológicos, entendemos que quanto maior for o número de fêmeas nesta relação, poderemos não só aumentar a produtividade da exploração e assim melhoramos a rentabilidade da mesma, como diminuirmos a agressividade dos machos na época da reprodução, que muitos problemas aos criadores dão devido à sua castração, resultantes das lutas pelas fêmeas.

Tabela 8- Diferentes relações macho/fêmea, diferentes autores

Relação macho/fêmea	Considerações	Autores
1macho, 8 fêmeas	Reproduziu coelhos silvestres	Borrego, 1997
1macho, 3 fêmeas		Parer, Sobey y Conolly, 1987
1macho, 5 fêmeas	Evita problemas de agressivida dos machos	Cancho, 1997
1macho, 2fêmeas	Criação, reprodução de coelhos-bravos	Vicente Piorno, 2004
1macho, 3fêmeas	Criação, reprodução de coelhos-bravos	Portugal(Normativo AFN)

Fonte: Redondo 2004

10.4 - PUREZA DOS REPRODUTORES

A AFN efectua regularmente operações de rotina para análises aos reprodutores. Entre 2005 e 2008 a AFN efectuou 599 análises a coelhos importados, confirmando-se a pureza do *O. c. algirus* em 83,97%, sendo os restantes 0,66% de *O. c. cuniculus* e 1% de

coelhos domésticos (Gonçalves, 2009; tabela 9). Estas acções de rotina visam manter alguma regulação e qualidade de animais que circulam no comércio interno e de importação (Gonçalves, 2009).

Tabela 9 - Análises a coelhos importados (A – *Oryctolagus cuniculus algirus*; B1 – *Oryctolagus cuniculus*; Bv – Híbridos; B3 – Domésticos .

Resultado das análises efectuadas a coelhos importados		
N.º Total de amostras efectuadas		599 %
	<i>Oryctolagus cuniculus algirus</i> (A)	503 83,97 %
	<i>Oryctolagus cuniculus cuniculus</i> . (B1)	4 0,66 %
Resultados	Híbridos.....(Bv)	81 13,52 %
	Domésticos..... (B3)	6 1 %
	Destino Final dos não puros – Abates	83 13,85 %

Fonte: Gonçalves A., 2009

A Tabela 10 mostra-nos que 85% dos coelhos de um total de 133 animais analisados, provenientes de amostras recolhidas nos cercados de criação foram cruzados com coelhos domésticos e que só 15,0% (20 coelhos) é que eram da espécie *algirus*. Estes resultados mostram-nos atitudes erradas e más práticas de gestão cinegética que põem em causa todo o esforço de recuperação desta espécie (Gonçalves, 2009).

Tabela 10 - Alguns exemplos de análises efectuadas a coelhos autóctones

Data	Localidade	Proveniência	N.º de Animais analisados	O.C. <i>algirus</i>	O.C. <i>cuniculus</i>/ domésticos
06.02.04	Paredes	Espanha	8	2	6
17.02.04	ZCA2534	Espanha	20	0	20
06.04.04	Mir. Douro	Aquisiç. Ilegal	16	0	16
14.09.05	Mirandela	Aquisiç. Ilegal	15	0	15
27.01.06	Herd. Regadia	Denúncia	4	0	4
19-06.06	ZCAVFRSerra	Aquisiç. Ilegal	9	4	5
04.07.06	Herd. Galisteu	Duvidosa	18	2	16
27.07.06	Alvará 2027	Espanha	17	4	13
23.09.06	C.C.P.Belmonte	Detenç. Ilegal	7	2	5
23.11.06	ACPA.Mondego	?	5	1	4
07-12.06	Z.C.A.O. Bairro	Capt. Z, Caça	8	5	3
07-12.06	CCV Mondego	Capt. Z, Caça	6	0	6
		TOTAIS	133	20 (15%)	113 (85%)

Fonte: Gonçalves A., 2009

10.5 - PRODUÇÃO DE COELHO-BRAVO EM CATIVEIRO

10.5.1 - Importância da produção do coelho-bravo

Das muitas medidas de acção de gestão cinegética que existem para esta espécie, cita-se os repovoamentos como a medida de grande expressão em todo o panorama cinegético. Os coelhos para repovoamentos podem ser capturados em zonas livres onde abundam ou em coutos cinegéticos, mas a grande maioria tem a sua origem na produção em cativeiro (Piorno, 2004). Em França, dois terços dos coelhos utilizados em repovoamentos provêm da criação em cativeiro (Arthur, 1989). A produção de coelho-bravo em cativeiro para repovoamento é muito comum e economicamente importante no Norte de Portugal, com menos frequência também se registam soltas de coelhos em largadas e em campos de treino de caça, com coelhos desta proveniência. Para fazer face a esta grande procura tem-se nos últimos anos desenvolvido técnicas de produção de coelho-bravo em cativeiro, usando os mais variados cercados ao ar livre a até a sua produção em jaulas muito ao modo da cunicultura doméstica, como acontece em Espanha. O desenvolvimento destas técnicas aplicadas a este modo de produção de coelho em cativeiro resultam do trabalho de muitos investigadores, que para estudarem aspectos da sua biologia e as suas patologias tiveram que os manter e reproduzi-los com sucesso em cativeiro para os seus estudos, permitindo desenvolver tecnologias aplicáveis a este modo de produção em cativeiro.

10.5.2 - SISTEMAS DE PRODUÇÃO DE COELHO-BRAVO EM CATIVEIRO

São vários os sistemas de produção de coelho-bravo em cativeiro, existindo também formas diferentes de classificação dos mesmos.

Tendo em conta as estruturas da exploração nas diferentes fases do ciclo produtivo, classificam-se como explorações Tipo I e II. As do tipo I são explorações em que a fase reprodutiva ocorre em jaulas (cobrição, gestação, parto e aleitamento) e a cria em parques e as tipo II, aquelas em que tanto a reprodução como a cria são feitas em parques ao ar livre. De referir que em Portugal a criação de coelhos em explorações tipo I não é permitida por lei.

Tendo em conta o grau de intensificação da actividade, podem-se classificar as explorações como de produção intensiva, extensiva e de produção semi-extensiva ou semi-intensiva.

Produção extensiva – Consiste em capturar animais em terrenos livres onde abundam e transferi-los para repovoamentos de outros locais. Também se pode considerar o recurso a cercados de grandes dimensões (vários hectares), sem nenhuma divisória, não havendo separação entre as zonas de alimentação e pastagem e as de criação e sem intervenção em termos de manejo. Uma das principais dificuldades neste sistema é a captura, sendo difícil retirar os coelhos, permitindo que muitos coelhos não sejam capturados e como consequência o rendimento e a produtividade são reduzidos (Piorno, 2004).

Nos cercados com grandes áreas é frequente os coelhos escavarem tocas grandes, o que ainda dificulta mais a sua captura (Parer *et al.*, 1987). Tenta-se desenvolver métodos de captura que não causem alteração na sua condição física, nem stress, usando os próprios viveiros artificiais, quando existem para capturá-los, ou recorrendo frequentemente ao uso de redes. Nestes cercados caso exista uma parcela de forragem semeada (ex. cereais, luzerna), pode-se colocar uma vedação à sua volta, ou uma grande caixa de rede metálica (5,6 x 3,6 x 1,6m), que permite fechar os coelhos quando entram atraídos pela comida fresca, impossibilitando depois a sua saída (Parer *et al.*, 1978).

A alimentação neste sistema é todo à base da vegetação espontânea e o todo o controlo e manejo sanitário torna-se quase impossível, sendo frequente fortes oscilações de densidade (Piorno, 2004). A produtividade deste sistema corresponde à produtividade do coelho no meio natural, em média 3-5 partos/anos com 3-5 láparos por parto (Redondo, 2004).

Produção semi-extensiva – É considerada neste sistema a produção do coelho-bravo em parques de dimensões variáveis, geralmente grandes dimensões que superam muitas vezes mais do que um hectare, onde coabitam reprodutores e láparos de todas as idades. Pode haver áreas delimitadas para a alimentação, reprodução com ou sem recurso a divisórias. Nestes parques introduzem-se viveiros artificiais, para a cria, refúgio mas também para a captura, que podem ser adquiridos (majano), ou construídos no local com recurso a material aí existente. A alimentação pode ser baseada em vegetação espontânea que cresce no interior do parque, por vezes pode ser melhorada com recurso a adubações,

e suplementada periodicamente com cereais e é comum recorrer ao fornecimento periódico de alimento nas alturas do ano de maior escassez. O controlo reprodutivo continua a ser escasso ou até nulo. A manipulação dos animais resume-se à vacinação dos animais e à captura para extrair os láparos, conseguindo-se animais com excelente qualidade cinegética (Guedes, 2006). Neste tipo de parques normalmente é criada uma zona de refúgio ou de reprodução e uma ou mais zonas de alimentação, estando a zona de alimentação separada da zona de refúgio por uma rede com um sistema de portas vaivém que facilita a captura dos animais (Piorno, 2004,). Como principal desvantagem aponta-se a dificuldade de captura dos animais. A produtividade deste sistema tende a ser semelhante ao regime extensivo, 3-5 partos por ano com 3-5 láparos por parto (Redondo, 2004).

Produção semi-intensiva – Considera-se neste sistema a produção de coelhos em parques de menor dimensão, não existe um modelo standard, visto que as instalações são heterogéneas, variando desde um único cercado em que vivem os animais de todas as idades, ou com vários parques para reprodutores, futuros reprodutores, e para animais destinados à venda e parques de alimentação equipados com alimentadores/capturadores. Estes parques têm dimensões mais reduzidas do que os do sistema semi-extensivo e normalmente alojam uma colónia de animais (1 a 2 machos e 5 a 8 fêmeas) e o manejo é mais intenso (Ojeda, 1997, Piorno, 2004 e Redondo, 2004). No interior destes parques, à semelhança do que se fazia no sistema semi-extensivo, constroem-se abrigos e viveiros artificiais disponíveis no mercado (majanos) ou construídos no local (Foto 1).



Foto 1 - Sistema semi-intensivo com um único compartimento para todos os animais (Garcia 2003)

Neste sistema o processo de captura é mais fácil e eficiente, podendo pôr em prática vários métodos de captura, permite a aplicação de medidas higio-sanitárias como vacinação, desparasitação e desinfecção da exploração e permite também algum controlo reprodutivo, como a marcação de reprodutores, capturas para avaliar o estado reprodutivo dos animais. A zona de alimentação pode ser semeada, com forragens mais nutritivas (consociação gramínea/leguminosa), fazendo-se um manejo da pastagem com adubações periódicas e podem instalar-se sistemas de rega. Recorre-se à suplementação alimentar com base em forragens, cereais e por vezes concentrado durante a época reprodutiva mais intensa. A produtividade deste sistema varia de 4 a 6 partos por ano com 4 a 6 láparos por parto (Borrego, 1997).

Descrevem-se abaixo o modelo Francês, descrito por Manta (2006), que pode ser considerado um exemplo do sistema semi-intensivo.

Modelo Francês – É um sistema desenvolvido para criar coelhos dentro das zonas de caça. Foi desenvolvido para produzir muitos coelhos, na ordem das centenas num período de 10 anos e para tal deve-se construir um parque com aproximadamente 2000m², bem situado, com bons acessos para um fácil manejo e vigilância. Dá como exemplo deste modelo a construção de um cercado em forma de quadrado com 40m de lado dividido em 4 áreas (Figura 8), uma zona onde se faz a criação e 3 zonas de alimentação. No parque da reprodução são construídos 3 morouços com um volume de 12 a 15m³ que servirão de abrigo e maternidade. As 3 áreas restantes são destinadas à alimentação, servindo também para os animais se exercitarem e é o local para a captura dos animais.

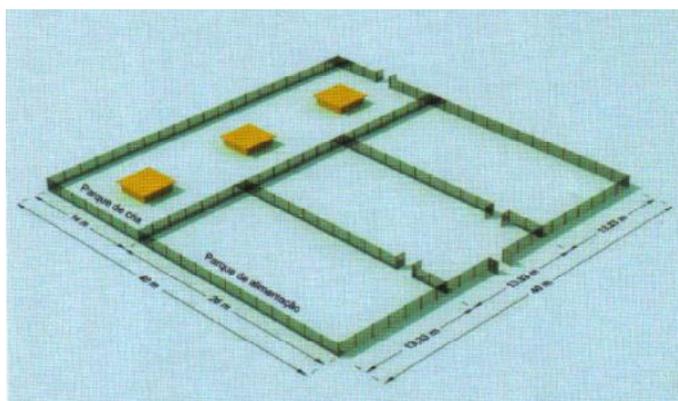


Figura 8 - Modelo francês (Manta, 2006)

O isolamento do parque é feito com a colocação duma rede com 2 metros de altura ficando 1,4m sobre o solo, 30cm são enterrados na vertical, dobrando os restantes 30cm

no sentido interior do parque. Devemos usar a mesma disposição da rede para dividir as zonas interiores, com a rede dobrada para o interior do parque onde se encontram as maternidades. O perímetro exterior do parque deve ter uma vedação dupla, em que uma das redes possui uma malha soldada de 1,2×1,3cm, com 70cm de altura, dos quais 30cm são enterrados. Pode ainda prever-se a colocação de dois fios eléctricos à volta do parque colocados a 30cm e a 1,40m, para dissuadir definitivamente os predadores. Quanto aos reprodutores é aconselhável colocar os exemplares no mês de Setembro, pois permite que os animais se aclimatem e preparem a época de reprodução nas melhores condições. São colocados no parque de cria 18 coelhos bravos adultos, na proporção de 12 fêmeas para 6 machos, tendo o cuidado dos exemplares serem autóctones e saudáveis. Devemos aproveitar esta altura para marcar os coelhos reprodutores com uma marca fixa. Com este número de reprodutores, podemos esperar cerca de 60 a 80 coelhos jovens, na primeira época e nos anos seguintes, este número pode aumentar para 100 a 120 jovens coelhos. As fontes de alimentação são diversas, pelo que podemos efectuar sementeiras, como base alimentar, que são complementadas com feno e ração. A água de bebida permite a administração de medicamentos, sempre que estes forem necessários como medida preventiva profilática.

Produção intensiva – Assemelha-se muito à cunicultura intensiva doméstica, é realizada em jaulas através de um elevado grau de manipulação da reprodução, alimentação, higiene e produção (Foto 2). É um sistema que permite um grande controlo higio-sanitário comparativamente aos outros. No entanto, contrariamente ao previsto, em muitas explorações, nomeadamente na fase inicial, verifica-se uma baixa produtividade neste sistema, tornando-o pouco rentável. É discutível também se a aptidão cinética destes animais não será afectada ao serem assim produzidos.



Foto 2 - Exploração de coelho-bravo em jaulas (Queirós, 2006)

A reduzida produtividade pode ter origem na reduzida percentagem de animais férteis (a grande maioria das fêmeas capturadas e colocadas em jaulas tendem a parar o seu ciclo ovárico, ficando em anestro). Ocorre também a redução do instinto maternal das fêmeas; elevada mortalidade durante a lactação e grande dificuldade em se realizarem cobrições. Após o desmame, este sistema não dispensa a existência de parques. Segundo Guedes (2006), os animais são alimentados normalmente com alimento composto e por vezes também é distribuída forragem. A prolificidade deste sistema é em média de 3,3 láparos por parto, muito semelhante aos animais em liberdade, a vantagem reside nos animais desmamados. Este sistema está muito difundido em Espanha, mas em Portugal embora não exista legislação que o proíba, tal não é autorizado pelas entidades licenciadoras (Queirós, 2006).

Resumidamente na tabela 11, estão referenciadas as principais características dos vários sistemas de produção do coelho-bravo em cativeiro.

Tabela 11 - Resumo da caracterização dos diferentes sistemas de produção de coelho-bravo em cativeiro

Sistema de produção	Área	Produtividade	Maneio			OBSERVAÇÕES
			Alimentar	Reprodutivo	Higio-sanitário	
Produção extensiva	Meio natural. Cercado de vários hectares	Baixa 3-5partos/ano 3-5lápáros/parto	Vegetação espontânea	Não há controlo reprodutivo	Difícil controlo higio-sanitário	Cercados sem divisórias. Desenho simples. Difícil captura. Muitos coelhos não são capturados. Fortes oscilações de densidade. Eventuais construções de morouços
Produção semi-extensiva	Áreas de cercados variáveis, divididos	Baixa 3-5partos/ano 3-5lápáros/parto	Vegetação espontânea. Suplementação	Controlo reprodutivo escasso	Vacinação dos animais	Relação macho fêmea 1/3-1/8. Cercados divididos captura mais fáceis(portas vaivém). Vacinações. Suplementação alimentar
Produção semi-intensiva	Parques pequenas dimensões (50m ² até500m ²)	Média 4-6 partos/ ano 4-6lápáros/parto	Pastagens melhoradas Maneio pastagens Suplementação alimentar	Controlo reprodutivo – marcação de reprodutores, análise dos reprodutores	Aplicação de medidas higio-sanitárias – vacinação desparasitação, desinfecções.	Na suplementação alimentar pode entrar concentrado. Parques muito pequenos. Melhora índices produtivos e reprodutivos. Maneio mais intenso.
Modelo francês	2000m ²	Média 6,6 coelhos7fêmea	Suplementação	6Machos/12Fêmeas	Aplicação de todas as medidas higio-sanitárias	Processos de captura mais elaborados (Semi-intensivo)-4sectores:1criação e 3de alimentação.Sector criação c/ 3 morouços.
Produção intensiva	Produção em Jaulas. Semelhantes à produção industrial comerciais	3,3 Lápáros Por Parto. Baixa	Alimento composto e por vezes também é distribuído forragem	Intensivo	Intensivo	Discutível o seu instinto selvagem e aptidão cinética destes animais. Reduzida produtividade

11 – REPOVOAMENTOS

Os repovoamentos são permitidos por lei e surgem de certa forma como tentativa de recuperação das populações de coelho-bravo para valores aproximados aos existentes antes do aparecimento das duas doenças víricas (Redondo, 2001; San Miguel, 2006b). Ao criador de coelho-bravo, seja ele particular ou Zona de Caça Associativa, a finalidade da produção de coelhos visa essencialmente os repovoamentos e são praticamente o destino final da produção de coelhos-bravos da generalidade das explorações, surgindo depois a substituição dos reprodutores da exploração, enquanto o efeito da consanguinidade não se faz sentir, e as largadas e os campos de treino de caça, mas com pouca expressão. Outra forma de aproveitamento de coelhos é o reforço cinegético também previsto na legislação cinegética, que juntamente com o repovoamento, uma vez efectuados, permitem manter a população de coelhos em níveis satisfatórios para o exercício da caça. Daí o surgimento de muitas explorações de coelho-bravo para fazer face a uma procura de coelhos para estas actividades.

11.1 - Problemática dos repovoamentos

A realidade dos repovoamentos, porém, está longe de cumprir os seus objectivos. A Tabela 12, apresenta os resultados obtidos em seis repovoamentos realizados em Portugal, nos quais foi utilizada radiotelemetria para seguimento dos animais. Pela análise dos dados podemos observar o insucesso da maioria dos repovoamentos levados a cabo por muitas zonas de caça e em diferentes partes do País. Estas acções fracassam devido à ocorrência de uma elevada taxa de mortalidade após a largada dos coelhos (Alves *et al.*, 1998), observados em visitas aos locais da solta dos coelhos poucos dias após a sua realização, porque um repovoamento bem sucedido começa logo na própria exploração.

Tabela 12 - Resultados dos repovoamentos estudados

Local	Nº de animais largados	Nº de animais marcados	Sobrevivência(%) ao fim de 10 dias	Sobrevivência (%) ao fim de 50 dias
Cabreira	8	8	0	0
Guimarães	34	10	10	0
Manteigas	13	13	0	0
Sabugal	53	10	60	50
Penamacor	44	15	13	0
Fundão	272	12	17	17

Fonte: (Alves *et al.*, 1998)

Ao analisarmos os dados, verificamos que a taxa de sobrevivência, ao fim de 10 dias foi de cerca de 17%, descendo este valor para 11% ao fim de 50 dias, após a largada dos coelhos. Estes resultados dizem-nos que a taxa de sobrevivência é muito baixa e que, em alguns casos, todos os animais marcados morreram, como os repovoamentos na Serra da Cabreira e em Manteigas, durante a primeira semana após a libertação. No caso do Fundão é decepcionante, de um total de 272 coelhos libertados apenas se regista uma taxa de sobrevivência de 17%. Estes resultados, associados aos custos da sua realização pode efectivamente comprometer a realização dos repovoamentos. A raposa tem por hábito quando está perante um número elevado de presas, neste caso o coelho, que são muito vulneráveis durante os primeiros dias das soltas, captura vários animais no mesmo dia (predação múltipla), enterrando-os para posterior consumo (Alves *et al.*, 1988).

Os elevados gastos económicos (compra de animais, transporte e vacinas) associados à realização dos repovoamentos, podem fazer diminuir esta prática e consequentemente diminuir talvez a mais importante fonte de receita de uma exploração cinegética de coelho-bravo, a venda de animais para repovoamentos (Alves *et al.*, 1998). Sendo assim, o criador de coelho-bravo tem também de dominar as técnicas de repovoamento e ser o primeiro a condicionar todo o processo. Caso os repovoamentos continuem a ser um fracasso, podem comprometer a viabilidade económica deste tipo de exploração. Sendo assim, importa ao criador compreender estas situações, para ainda dentro da sua exploração evitar ou amenizar os seus efeitos negativos.

As elevadas taxas de mortalidade que lhe estão associados, podem dever-se aos seguintes factores (Alves *et al.*, 1988):

- os animais são largados em meios diferentes sem nenhuma possibilidade de adaptação gradual ao novo habitat, o que facilita a predação, principalmente por predadores oportunistas, como é o caso da raposa;
- dependendo do método de captura utilizado e do número de animais a capturar, estes podem permanecer em cativeiro durante um ou mais dias antes do transporte o que, juntamente com a captura, são procedimentos traumáticos que provocam um elevado stress no animal,
- se o transporte não se realizar em condições adequadas, ocorrem asfixias e, sobretudo, um aumento da temperatura corporal, o que conduz a um elevado número de mortes, tanto durante o transporte como nas manipulações posteriores;
- Por forma a minimizar os riscos do transporte, o ideal eram os locais de repovoamentos serem o mais próximo possível do parque de criação, tornando os percursos mais curtos

diminuindo assim o risco do stress resultante do transporte. Esta situação teria ainda a vantagem de o habitat onde os coelhos seriam largados ser o mais próximo possível do parque de criação, onde as semelhanças de habitat e principalmente a componente vegetal, suporte de alimentação do coelho-bravo tornariam a sua adaptação mais fácil e contribuiriam para um melhor sucesso do repovoamento.

- Durante o transporte a redução da ingestão de água provoca desidratação dos animais;
- No transporte os animais encontram-se num estado de desequilíbrio fisiológico, que se traduz numa diminuição das suas defesas, tornando-os mais susceptíveis a infecções e reduzindo a eficácia da vacinação (Alves *et al.*, 1988).

Outro problema dos repovoamentos será a pureza genética dos coelhos. O criador de coelho-bravo deve estar certo da pureza genética dos seus animais, para isso deve conhecer profundamente as características específicas da espécie *Oryctolagus cuniculus algirus*, espécie de onde devem provir os seus coelhos, em caso de dúvida, deve mandar efectuar análise genética de determinação da pureza e cancelar as vendas e a realização de repovoamentos até à conclusão da análise (Alves *et al.*, 1988).

11.2 - Preparação dos animais para repovoamentos

Em termos sanitários, o criador deve ter a preocupação de produzir animais saudáveis e isentos de doenças que não vá pôr em risco as populações de coelhos bravos aquando da sua solta no monte, pelo que devem ser tomadas medidas profiláticas onde conste um plano de vacinação. A introdução de novas estirpes de vírus da Mixomatose, quer através de coelhos infectados quer através das pulgas que estes transportam, podendo provocar elevada mortalidade nos animais autóctones. Surgem também relatos do aparecimento de focos de Doença Hemorrágica Viral na população selvagem após a introdução de animais infectados. Podem também ocorrer através de repovoamentos a introdução de novas espécies de parasitas ou microrganismos cujas consequências são imprevisíveis (Alves *et al.*, 1998).

Sempre que possível, os animais deverão ser submetidos a uma quarentena no mínimo durante seis dias, já que a imunidade à mixomatose activa-se aos quatro a seis dias pós vacinação, no caso da DHV a imunidade activa-se aos seis dias (Calvete *et al.*; 2005). Antes da introdução dos animais nas caixas de transporte dever-se-á realizar um conjunto de procedimentos como:

- desparasitação com um anti-helmíntico e vacinação contra a Mixomatose e DHV.

- eliminação de pulgas e carraças, através da aplicação de produtos insecticidas nas caixas de transporte ou nos próprios animais se o produto estiver preparado para administração sobre animais vivos;
- determinação dos sexos, de forma a realizar a largada numa proporção de sexos equilibrada;
- marcação dos animais com brincos metálicos ou outro tipo de marcas, com o objectivo de determinar e acompanhar o destinos dos animais soltos.

É preferível que toda a manipulação dos animais se realize logo após a captura, para que, na zona de solta, sejam largados imediatamente. Se não for possível, a manipulação deverá ser realizada imediatamente, no local de solta, sem ruídos nem movimentos bruscos. Neste caso, a desinfecção (pulgas e carraças) deverá ser efectuada através da aplicação do insecticida directamente sobre os animais (Ferrand *et al.*, 1998).

Na captura, convém ao criador, juntar sempre que possível as encomendas de coelhos e planear as capturas de forma a capturar o maior número de coelhos, sem estar a sujeitar constantemente toda a população de coelhos ao stress causado pelas sucessivas capturas. Neste plano de capturas, deve-se adaptar o sistema de captura à dimensão e especificidade do parque e também ao número de coelhos-bravo a capturar.

Dos mais variados métodos que se conhecem e outros que os próprios criadores inventam e adaptam às suas explorações, de realçar a captura de coelhos com o recurso aos furões, método que provoca muito stress aos coelhos capturados e apresentam muitas vezes algumas feridas. Uma vez retidos os coelhos nas zonas de capturas ou armadilhas capturadoras, deve-se aproveitar este momento para efectuar uma última observação rápida antes de os introduzir nas caixas de transporte. Deve-se ter muito cuidado no seu manuseamento dos coelhos, para não ferir o criador que deve usar luvas de protecção, mas também para não ferir os coelhos, pode-se fazer este manuseamento com o recurso a redes (por exemplo, usando uma espécie de camaroeiro).

Na exploração, a melhor altura para capturar os coelhos é durante o crepúsculo e à noite, período de maior actividade dos coelhos em que deixam as tocas para se alimentarem e libertar as suas fezes. No entanto, estas capturas dependem da melhor altura para efectuar os repovoamentos, isto é, terá que estar tudo planeado em função do repovoamento.

As caixas de transporte, preferencialmente deverão sempre que possível ser individuais (Fotos 3 e 4), ou no caso de serem colectivas não deverão alojar mais do que três coelhos. O número de coelhos a transportar e a distância irão determinar o tipo de

caixa de transporte, claro que se o número de coelhos for baixo e as distâncias pequenas as caixas individuais poderão ser uma melhor opção, se a distância for grande e o número de coelhos elevado será mais prático o transporte em caixas colectivas. Estas caixas e todo o material de transporte, incluindo o próprio veículo de transporte devem ser limpos e desinfectados. Transportar o número adequado de coelhos por caixa de transporte, em ambiente limpo e em caixas adequadas, ventiladas e que permitam um fácil escoamento de urina e de fezes.



Fotos 3, 4 - Diferentes tipos de caixas de transporte, a 1ª pode ser para transportar um núcleo reprodutor, a 2ª para transporte de coelhos para repovoamentos (Fonte: António Silva).

Associado ao transporte, devemos ter em conta todo o processo legal, como dar baixa dos animais no livro de existências e a emissão das guias de transporte correspondentes, que deverão acompanhar os animais durante o transporte. O criador deve ter sempre presente a ideia que o transporte destes animais, por muitas boas condições em que se efectua provocará sempre stress aos animais, pelo que quanto mais curtas as viagens menos sofrerão, e em melhores condições serão efectuados os repovoamentos. Também por questões sanitárias, os coelhos ao não se afastarem muito da sua zona de criação, caso haja o surto de alguma doença ela ficará reduzida localmente, sendo mais fácil a aplicação de medidas sanitárias conducentes à sua erradicação. Caso contrário, as deslocações longas dos coelhos, no caso do surto de alguma doença, mais facilmente se propagarão por uma grande área. Outro factor a ter em conta numa exploração de coelhos é a disponibilidade dos coelhos para a melhor altura dos repovoamentos. Sendo certo que a maior parte das encomendas de coelhos, quer seja de um criador particular, quer os coelhos produzidos nos cercados das Zonas de Caça Associativas, são para repovoamentos ou reforços cinegéticos nos montes. Aqui temos que ter em consideração, o melhor período do ano para repovoamentos em cada zona do país, em que os mesmos se efectuam. E para esse período

de maior procura, o produtor deverá orientar a sua exploração para ter a maior disponibilidade de coelhos e poder realizar melhores negócios.

Os repovoamentos deverão ser efectuados em dias com condições meteorológicas favoráveis (céu limpo, vento fraco e temperatura amena) e deverá coincidir com os períodos de crescimento da vegetação herbácea. Não é aconselhável a largada dos animais durante a época de reprodução, de modo a evitar alterações na estrutura social e consequente diminuição do sucesso reprodutivo da população autóctone. Se os animais forem largados ao início da manhã é pouco provável que durante o dia ocorra predação pela raposa, embora aumente o risco de predação por aves de rapina diurnas. No entanto, esta predação será inferior à efectuada pela raposa por duas razões: em primeiro lugar, é menor a abundância de espécies de aves de rapina potencialmente predadoras de coelho; em segundo lugar, os animais ao serem soltos num local desconhecido procuram refúgio na vegetação ficando, desta forma, protegidos dos predadores aéreos. Também se deve soltar os animais pelas primeiras horas da manhã para evitar o efeito do calor sobre os mesmos. Estes são alguns dos aspectos relativamente a repovoamentos, que o criador juntamente com o gestor de Zona de Caça, devem planear conjuntamente. As capturas planeadas, as boas condições de transporte dos coelhos, o bom estado sanitário dos coelhos e a escolha da melhor época e período do dia para os repovoamentos, são factores que o criador tem que ter em consideração, sendo que a captura dos animais na exploração estará sempre condicionada pelo momento em que se efectua a largada no monte, assim como a maior procura de coelhos. Segundo Moreno *et al.*, 1996, o Outono e o Inverno são as épocas em que se verificam maior êxito dos repovoamentos.

Neste momento já existem criadores que adoptaram uma filosofia de trabalho que aumenta o sucesso dos repovoamentos, eles próprios assumem todo o processo de planeamento do repovoamento desde a captura na sua exploração, maneo sanitário, transporte e a largada no monte (Figura 9). Com prévio conhecimento da zona onde os coelhos vão ser largados, propõem muitas vezes alterações do meio, para a recepção dos animais, como corte de matos para haver zonas limpas para crescimento herbáceo, construção de refúgios, instalação de comedouros e bebedouros, viveiros artificiais que até podem ser vedados.

A imagem da figura 9 refere-se ao prospecto publicitário de uma exploração de coelho-bravo cujo criador já se propõe a realizar dos serviços de repovoamento, mediante um contrato de prestação de serviços, onde ele assume quase toda a fileira necessária para

o repovoamento com coelho-bravo. Este poderá ser um caminho a seguir, pois pode contribuir para o êxito dos repovoamentos.

Criação Coelhos Bravos
António Silva

A produção de coelho bravo (*Lepus timidus*) é desenvolvida por António Silva. Surge para colmatar, "legalmente", diversas lacunas no sector cinegético no nosso país.

A idade do coelho para repovoamento é superior a 5 meses, sendo devidamente vacinado, desparasitado e tatuado, segundo orientação veterinária.



Pretendemos assim prestar um bom serviço a quem nos procura:

- Contratos de repovoamento
- Aconselhamento em caso de Repovoamento
- Orçamentação
- Transporte
- Venda de coelho bravo

As duas explorações estão devidamente autorizadas pelos Alvarás nº 1968 e 2100.

Figura 9 - Prospecto publicitário de uma exploração cinegética de coelho-bravo, referenciando serviços de repovoamentos (Fonte: António Silva)

12 - ALGUNS TIPOS DE MOROUÇOS OU TOCAS ARTIFICIAIS E OUTROS EQUIPAMENTOS PARA CRIAÇÃO DO COELHO

Os morouços ou tocas artificiais e outros refúgios são equipamentos indispensáveis para uma boa gestão das populações de coelhos selvagens que são utilizados também nas explorações cinegéticas. Existem diversas soluções em termos de material e desenho, que passamos a descrever seguidamente. Com a construção destas estruturas nas zonas de monte onde se vão efectuar a solta dos coelhos, pretende-se inicialmente uma rápida adaptação dos coelhos soltos, protecção dos coelhos contra predadores nos primeiros dias da solta, para que os coelhos se possam implantar o mais rapidamente e constituir as suas colónias. Por vezes é ténue a fronteira entre morouço e refúgio, os morouços geralmente são estruturas mais pesadas, maiores, com o objectivo dos coelhos constituírem tocas para reprodução e se instalarem. Os refúgios são estruturas mais simples e constroem-se geralmente em torno dos morouços, servem para protecção aos predadores, servem para dispersão a partir da colónia da colónia mãe, já que também possuem condições para criar tocas de criação. Relativamente à localização dos morouços e refúgios, devemos ter em conta as seguintes considerações:

- Devem ser instalados em superfícies que evitem as inundações, podemos mesmo elevar o local, caso seja necessário, com materiais naturais, para as evitar. Estes locais podem ser com algum declive e podemos seleccionar locais com diferentes níveis de altura, em zonas onduladas, para que os coelhos utilizem alternativamente estas estruturas, em função de alterações climatéricas.
- Devemos remover o solo abaixo dos morouços, tornando-o mais facilmente escavável para os coelhos, por forma a construírem mais facilmente e rapidamente as suas tocas.
- Devemos instalar as entradas dos morouços resguardadas das chuvas e ventos dominantes e colocar os morouços entre o bordo do mato e a pastagem.
- Os materiais empregues nos morouços devem ser os mais naturais possíveis, e integrados na paisagem.

Após a selecção dos locais para colocação dos morouços e refúgios, pode-se limpar o mato à volta destas estruturas, semear pequenas parcelas para disponibilizar alimento natural para os coelhos. Uma outra hipótese é vedar os morouços com pequenos cercados, completamente protegidos dos predadores, adaptados com alimentadores e bebedouros, com pastagem natural ou sementeira no seu interior. A disponibilização do alimento e água, principalmente de Verão, nestes cercados é muito importante, já que podem ser limitantes da época de reprodução dos coelhos, e assim poderemos alargar a época de reprodução das fêmeas adultas, aumentando rapidamente a densidade populacional. Estes pequenos cercados possuem saídas para os coelhos se dispersarem, o que acontece quando a população é elevada. Os morouços artificiais e refúgios poderiam também ser construídos nas zonas de reprodução dos cercados de criação de coelho-bravo, mesmo os refúgios para protecção de predadores servem muitas vezes para a construção de tocas e desenvolvem-se colónias de coelhos.

12.1 - Morouço tipo “tubo e câmaras”.

São constituídas por câmaras de cria de cimento húmidas e tubos de cimento de 1m (Figura 10). As linhas a tracejado representam a largura da vala que se deve cavar previamente antes da instalação dos tubos (profundidade de 60cm). O conjunto fica totalmente enterrado com as entradas ao nível da superfície do solo.

Segundo estudo realizado por Kolb em 1985 e citado por Redondo (2003), este modelo de viveiro é muito semelhante às tocas no meio natural: em profundidade média, número de entradas, comprimento total dos túneis subterrâneos, relação

entradas/comprimento do viveiro, diâmetro médio dos túneis, dimensões das câmaras de criação, disposição e alternância dos túneis e as câmaras (Fotos 5 e 6). A maior vantagem deste modelo de viveiro é a sua estabilidade estrutural, já que os materiais utilizados podem resistir ao efeito da temperatura, humidade e o desgaste durante muito tempo. Mantém no seu interior o nível de humidade e temperatura que um viveiro natural. A estrutura do viveiro e a disposição dos seus componentes permite que os coelhos tenham a opção de ocupar diferentes locais segundo o sexo e posição na estrutura hierárquica do grupo. Limita também a entrada dos predadores que cavam e destroem frequentemente as tocas naturais e facilita a fuga dos coelhos em caso da entrada de um predador nas tocas, como por exemplo os furões.

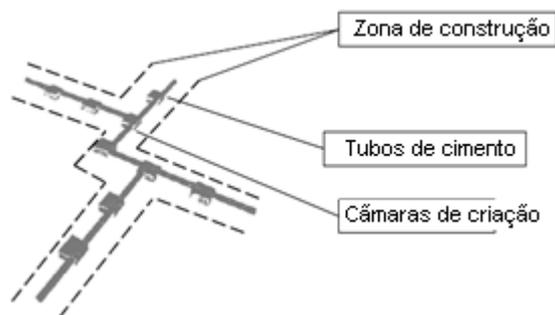


Figura 10 - Esquema de morouços de tubos e câmaras (Gonzalez, 2003)



Foto 5, 6 - Detalhes de construção de diferentes tipos de morouços de tubos e câmaras. As entradas ficam ao nível da superfície, as câmaras não têm piso para permitir que os coelhos escavem e ampliem o morouço o original. No final cobre-se com pedras e ramos (Fonte: Agudin *et al.*; 2006).

Os coelhos que já se instalaram nestes viveiros de forma permanente, reproduzem-se no seu interior e alargam-no escavando a terra a partir de pontos previstos para o efeito à medida que a população no seu interior vai crescendo. Usa-se este tipo de viveiro para repovoamentos de áreas com uma extensão de 15-20 ha (Gonzalez, 2003).

12.2 – Morouços de paletes e troncos.

Para a construção de morouços também podem ser usados com sucesso materiais como paletes e tubos de plástico (Figura 9 e Foto 7). As entradas principais com tubos de PVC (à direita do esquema), estão reforçados nas laterais com troncos para evitar que se deformem e partam pela pressão da quantidade de pedras e terra que o recobre. O número de camadas de paletes e/ou tamanho do viveiro pode ser alterado, consoante as situações. Constrói-se com uma superfície de 9 paletes (3×3) com a parte superior de madeira para cima e respeitando as passagens entre as paletes que formam um piso de madeira homogéneo que cobre toda a estrutura e evita a entrada de terra no espaço oco, que vai ser utilizado pelos coelhos (Foto, 8 e 9). A terra é previamente removida e posteriormente calcada para facilitar a construção de tocas pelos coelhos. O calcamento da terra previne o afundamento da estrutura em caso de chuvas fortes.

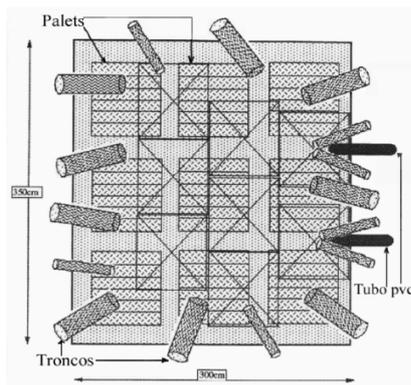


Figura 11 - Esquema de morouços de paletes e troncos (Fonte: González, 2003).

Foto 7 - Concretização do esquema com reforço com malha de ferro na parte superior e nos lados para evitar a predação. Observa-se a colocação de pedras entre as paletes (Fonte: González, 2003)



Fotos 8, 9 - Reforço de uma paleta com parte superior fechada com madeira e uma cruz maciça para reforçar a parte superior para melhor aguentar com o peso, para construção de um refúgio de paletes (3×3), completamente fechado e reforçado na zona central (Fonte: González, 2003).

Para finalizar a construção do morouço, protege-se lateralmente a estrutura com uma malha de rede 4mm, com a forma do morouço, presa com grampos metálicos à estrutura formada pelas paletes. Por cima da superfície das paletes coloca-se uma cobertura de terra aproximadamente de 50cm de terra e pedras de grande calibre, conforme se observa na figura (Fotos 10 e 11).



Fotos 10, 11- Colocação de pedras de grande calibre, no final é coberto com ramos e pedras (Fonte: Agudin *et al*, 2006)

Uma variante deste tipo de morouços é o que é fabricado apenas com troncos e raízes de grandes árvores (Foto 12). Este tipo de morouço, frequente em Espanha, usa muito os troncos dos eucaliptos que são arrancados do solo para evitar o seu rebrotamento, que resultam da limpeza das áreas de eucaliptal após o seu corte. Uma vez juntas as raízes, cobrem-se com terra, colocando-se ramos por cima, formando estruturas circulares relativamente grandes.



Foto 12 – Morouços de tocos (raiz de árvores de grande porte) (Fonte: González, 2003)

Os coelhos manifestam uma preferência por este tipo de morouço, colonizando-os rapidamente e constroem aí as suas tocas. Este morouço constitui também um grande

refúgio contra a predação, oferece um elevado grau de conforto em períodos de fortes chuvas, já que se evita o encharcamento das tocas de criação.

12.3 - Viveiro com túneis radiais

Os viveiros são túneis protegidos por peças de tijolo cerâmico ou pedras (Figura 12). O substrato é composto por terra fina compactada para evitar o humedecimento do viveiro (Gúzman e Jiménez 1997).

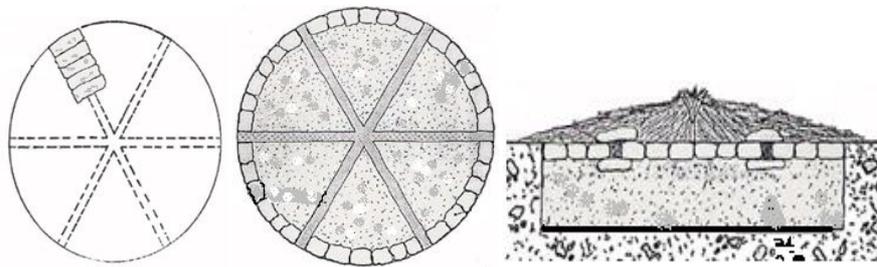


Figura 12- Esquema de viveiros com túneis radiais (Fonte:Gonzalez 2003)

O viveiro tradicional de pedras tem tamanho e construção muito variável, geralmente consta de um elevado número de galerias e entradas cobertas com pedras de diferentes calibre para proteger as câmaras internas de criação (Fotos 13, 14).



Fotos 13, 14 - Viveiro de pedras e cobertos depois com terra, mantendo as entradas (Fonte: Agudin *et al.*; 2006) .

12.4 – Viveiro prefabricado (marca Mayoral, registrada)

Este modelo de viveiro, que também é conhecido por majano, é composto por vários módulos de propileno injectado que se montam num modelo circular com 3 metros

de diâmetro, com entradas e túneis radiais e câmaras de criação interna (Fotos 15, 16). Permite a sua instalação tanto em piso prefabricado para captura e manejo de coelhos, como sem piso para que os coelhos possam ampliar o viveiro com galerias naturais. Pode ser usado como refúgio ou local de criação em acções de repovoamento e gestão cinegética, pode também ser usado como capturador.



Fotos 15, 16- Constituintes de um majano (Fonte: casa Mayoral)

Este modelo apresenta como principais vantagens o ser facilmente ser desmontado e deslocado para outros locais, é a casa ideal para coelhos, confortável e segura, isolada termicamente mas com ventilação, resistente à passagem de animais domésticos, estanque da chuva, facilita a vacinação e desparasitação, montagem rápida, refúgio perfeito dos predadores, resiste às intempéries, maternidades protegidas, integração na natureza, contribuição das espécies em vias de extinção. Contudo, também apresenta algumas desvantagens, como quando colocado em zonas com grande incidência do sol atinge elevadas temperaturas, podendo desenvolver processos infecciosos e causar mortalidade (Foto 17). A sua colocação em zonas húmidas, sem sol também provoca um ambiente frio não muito aconselhável na fase da criação. Para minimizar este efeito, são muitas vezes cobertos por pedras, terra, troncos e ramos de árvores, (Foto 18).



Fotos 17, 18 - Montagem de um majano e posterior colocação num cercado no monte (Fonte: casa Mayoral).

12.5 - Outras soluções de refúgios e morouços

Quando o número de coelhos nos morouços é elevado devemos criar condições nas proximidades para que possa ocorrer a dispersão destes para a periferia, construindo refúgios nas proximidades. Estas estruturas irão permitir a sua dispersão e adaptação a novas áreas, protegendo-os dos predadores. De realçar que estes refúgios também podem ser usados pelos coelhos para instalarem as suas tocas de criação, alguns não são mais que morouços de menor dimensão. Estes refúgios podem ser de vários tipos:

- Tipo “majano”: monte de terra e pedras de diferente tamanhos e tubos que funcionam como entrada inicial de coelhos (Foto 19)
- Refúgio de ramos e lenhas precedentes de podas e desmatação (Foto 20).



Foto 19 - Refugio de superfície de terra e pedra, com entradas de tubos de cimento (Fonte: Fundación CBD-Hábitat)



Foto 20- Refúgio de superfície de ramos finos procedentes de podas ou de corte de matos (Fonte: Fundación CBD-Hábitat)

Existem ainda outras soluções de refúgios e morouços que tanto podem ser usados em acções de repovoamento nos montes como em explorações de coelho-bravo (Fotos 21,22,23 e 24). A colocação de viveiros/morouços artificiais dentro de uma vedação, com uma rede com cerca de 1,5m de altura, em 15-20cm estão enterrados na parte inferior e dobrado para fora. Os morouços artificiais dispõem de saídas dos coelhos para o exterior do viveiro (Foto 25). Dentro do cercado que protege cada refúgio coloca-se um fardo de luzerna e bebedouros com capacidade de 30 litros para ser utilizado pelos coelhos.



Foto 21- Pequenos parques vedados dispersos pelo monte (Fonte: González, 2003)



Fotos 22, 23 - Construção de um refúgio efectuado com diferentes tipos de tijolos em forma de labirinto, instalado na periferia de um cercado. (Fonte: Agudin *et al.*; 2006)



Fotos 24, 25 - Diferentes tipos de organização de morouços (Fonte: González *et al.*; 2003)

12.6 - Avaliação da actividade nos morouços

A avaliação da actividade dos morouços serve para verificar a evolução e êxito dos repovoamentos, deve-se efectuar visitas regulares aos locais dos morouços e registar todas as observações que nos possam indicar a real situação do repovoamento, se há retrocesso ou está a evoluir favoravelmente. Para cada visita e para cada morouço anota-se o número de entradas (artificiais e tocas naturais) e verificar se estão activas e inactivas. Esta

informação permite reflectir indirectamente sobre a evolução de grupos de coelhos no morouço. A abertura de novas entradas naturais está relacionada com vitalidade da colónia e com a possibilidade de formação de ninhadas no seu interior. Cada morouço é classificado com um número: 0, 1, 2, 3 ou 4, em função da actividade aparente que manifesta, segundo o seguinte critério da tabela 13: Segundo Gonzalez (2003), estas variáveis resultam do controlo de mais de 130 morouços em 6 coutos cinegéticos em Espanha, estes dados resultam de um ano de acompanhamento.

Tabela 13 - Avaliação da actividade reprodutiva dos morouços

Classificação	Actividade aparente manifestada
0	Sem indícios, aparente ausência de coelhos no morouço
1	Presença duvidosa, algum coelho poderá estar a usar o morouço porque aparece algum excremento numa entrada, mas em qualquer caso mantêm-se as dúvidas;
2	Presença segura de coelhos no morouço, mediana actividade atendendo à mostra de excrementos na zona das entradas e nas proximidades;
3	O morouço tem bastantes amostras de excrementos em torno das entradas e/ou na sua proximidade, onde se notam bastantes trilhos e passagens com excrementos efectuados pelos coelhos;
4	Morouço muito potente, caso excepcional, muitas entradas naturais novas e todas com abundante amostras. Nas proximidades de morouços nota-se uma grande actividade evidenciada por trilhos e passagens com muitos excrementos. Normalmente, só a partir do 3º ano é que poderão aparecer este tipo de morouço

Fonte: Gonzalez,, 2003

Para a avaliação da actividade do morouço consideram-se dois aspectos distintos:

1 - Indícios directos: pêlo do ninho, excremento de láparos ou visualização destes à distância.

2 - Indícios indirectos: extracção de terra desde o interior do morouço para o exterior através das entradas.

13 - ALGUMAS MEDIDAS DE GESTÃO CINEGÉTICA DO COELHO-BRAVO

O objectivo das acções de manejo de habitat é aumentar a quantidade de biomassa utilizável pelo coelho-bravo favorecendo os habitats em mosaico que são os mais indicados para a espécie (Foto 26). De seguida, vamos elencar uma série de medidas de gestão cinegética do coelho-bravo (Alves *et al.*, 1998; González, 2003, San Miguel, 2006b):

- Desmatção de terrenos - A desmatção deve ser de forma a constituir-se pequenas parcelas, com formas sinuosas e irregulares para aumentar o máximo da superfície de interface mato-pastagem, esta zona é maioritariamente usada pelo coelho. Estas parcelas de

pastagem que resultam da desmatção devem constituir uma paisagem em mosaico, alternando zonas de mato com zonas de pastagens (Gonzalez, 2003). A forma das parcelas depende da topografia do terreno, pretende-se que a distância entre os bordos das parcelas não seja grande, caso sejam grandes pode-se manter ilhotas de vegetação, árvores ou manchas de arbustos, no meio das parcelas. Depois da desmatção pode-se usar os restos dos ramos para proteger viveiros ou criar novos refúgios. Em termos de manejo estas parcelas podem regularmente serem gradadas e adubadas.

- Sementeiras em pequenas parcelas lineares, com rebordo irregular, e adubações das pastagens – Estas acções proporcionam um aporte alimentar extra às populações de coelho-bravo, permitindo um aumento da capacidade de carga do meio para o coelho-bravo (Agudin et al, 2006). As sementeiras de parcelas no monte iniciam-se pela desmatção, realização das lavouras, adubação e finalmente realiza-se a sementeira de um cereal. Em zonas onde existe herbívoros recomenda-se vedar estas parcelas semeadas para impedir a entrada destes animais na pastagem, mas que permita a passagem dos coelhos (Foto 27) (Gonzalez 2003, Guil, 2009).

- Podem-se também fazer e realizar operações silvícolas (podas, mondas). O objectivo destas operações não é só melhorar a quantidade de alimento consumido directamente pelos coelhos mas também para os restantes herbívoros. Assim a poda de carvalhos representa uma fonte de bolota para os ungulados deixando maior quantidade de pastagem para os coelhos (Gonzalez 2003).



Foto 26 – Vegetação em mosaico, habitat propício ao coelho-bravo (Fonte: González, 2003)



Foto 27 - Parcela semeada com vedação para impedir a entrada de herbívoros (Fonte: González, 2003)

- Instalação de montões de ramagem (resultante de podas e da desmatção), que servem de refúgios.

- Distribuição de comedouros e bebedouros pela zona a intervencionar (Foto 28). Para fazer face a longos períodos de seca, e caso haja poucos pontos de água, ou insuficiente

bebedouros, podemos escavar em zonas onde o nível freático esteja baixo, até ao aparecimento de água (Foto 29), nivelando depois os taludes de terra para permitir o acesso dos coelhos mas também de outros herbívoros (Guil 2009).



Foto 28 - Comedouro e bebedouro para coelhos com protecção (Fonte: Agudin *et al.*; 2006)



Foto 29- Construção de charcas para abastecimento de água aos coelhos-bravos (Fonte: Agudin *et al.*; 2006)

- Construção de cercados, para criação, para adaptação dos coelhos soltos. Estes cercados podem ter vários viveiros artificiais e refúgios (Foto 30).
- Controlo de predadores nas imediações dos morouços e viveiros, impedindo a perturbação dos coelhos no início da solta (Foto 31).



Foto 30- Esquema de vedação de cercados e que permite a saída de coelhos dos cercados para futuras expansões (Fonte: Gonzalez 2003)



Foto 31 - Colocação de uma rede na entrada de um morouço para controlo de predadores (Fonte: Agudin *et al.*; 2006)

- Os locais de solta devem preferencialmente ser zonas em que não existam coelhos.
- Devem-se soltar preferencialmente os coelhos em zonas onde antecipadamente se realizaram melhorias de habitat.
- Os coelhos devem ser previamente vacinados após a desparasitação interna, passando a uma quarentena normal (5-9 dias) para evitar o período de supressão das vacinas. Uma adequada selecção dos coelhos na origem e no destino (eliminando coelhos com lesões e

com sintomas de doença, desparasitando externamente para controlar os vectores), podem ser medidas suficientes para assegurar o bom estado sanitário dos coelhos soltos. Tem-se comprovado que repovoamentos sem quarentena tiveram melhores resultados que outros que se realizaram com quarentena, provavelmente por as condições de quarentena não serem as ideais.

- A solta dos coelhos efectua-se directamente nos morouços, em número de 5-8 exemplares por morouço, numa proporção de 1-2 machos por 4-5 fêmeas, e deixando que se adaptem durante umas horas, antes de se abrirem definitivamente as entradas dos morouços.
- Os repovoamentos devem-se realizar em finais de Verão e início do Outono para favorecer a aclimação dos animais e a sua adaptação ao meio antes do início da próxima época de criação.
- Diminuição da carga de ungulados silvestres, corço, veado, em áreas tratadas (sementeiras), mediante caça selectiva.
- Controlo de predadores generalistas (raposa), com meios autorizados.

Um dos principais factores de insucesso dos repovoamentos é a predação e a competição. Por muito bem planificados que sejam os repovoamentos, senão houver uma protecção aos coelhos, pelo menos a curto prazo, eles serão vítimas da predação antes de se adaptarem ao seu novo local. Sendo assim, é necessário proteger a zona da solta ou viveiro, com uma vedação, uma cerca eléctrica, nos primeiros tempos a seguir à solta e mantê-la até que a população de coelhos se estabeleça no seu novo local (Guil, 2009). Muitos repovoamentos falham, apesar de serem realizados segundo as recomendações básicas descritas nos manuais existentes, porque não são mais que acções pontuais que resultam em fracasso, devido à impossibilidade de prosperarem por uma questão de superfície de acção e demografia da população instalada. Uma população numerosa tem maior probabilidade de superar catástrofes e doenças, já que fica sempre uma “população mãe” com maior probabilidade de recuperar a população (Gonzalez 2003). Recomenda-se realizar os repovoamentos em grandes áreas e concentrar o esforço. É preferível realizar um bom repovoamento que vários maus.

O acompanhamento dos repovoamentos e manutenção das estruturas, é um aspecto fundamental no momento de efectuar um repovoamento. Alguns dos repovoamentos são abandonados logo após a sua realização. Muitos repovoamentos realizados, obtêm bons resultados no início, acabando posteriormente por fracassarem por falta de acompanhamento e falta de manutenção nas estruturas então criadas para o efeito. As sementeiras, arranjo das cercas, construção de novos refúgios e arranjo dos existentes,

ausência de soltas de reforço, são aspectos a ter em conta no planeamento dos repovoamentos. Deve-se garantir pelo menos um acompanhamento a médio prazo de 5 anos. Deste acompanhamento deve-se verificar a evolução da população de coelhos e as circunstâncias que se vão sucedendo na parcela sujeita a repovoamento como a evolução da densidade, reprodução e mortalidade. Depois devem-se extrair as conclusões para se corrigir os aspectos a melhorar na planificação de repovoamentos. Em algumas ocasiões a falta de acompanhamento e de vigilância faz com que estes repovoamentos sejam muito vulneráveis. A maior parte destes pequenos cercados que envolvem os viveiros artificiais constituem focos de atracção para curiosos e furtivos, que devem ser controlados.

III - TRABALHO EXPERIMENTAL

PARTE 1 – CARACTERIZAÇÃO DAS EXPLORAÇÕES CINEGÉTICAS NO NORTE DE PORTUGAL

1 – OBJECTIVOS

Esta parte do trabalho visa contribuir para um conhecimento mais exacto da realidade das explorações de criação de coelho bravo em cativeiro, localizadas na região Norte de Portugal, mais concretamente na região territorial da Autoridade Nacional Florestal Norte (AFN-Norte). Pretende-se aquilatar da dimensão do sector, da real situação das explorações, do seu potencial produtivo e da existência de mercado para o coelho bravo, dentro do sector cinegético.

2 - MATERIAL E MÉTODOS

2.1 – DELINEAMENTO EXPERIMENTAL

O trabalho realizou-se em toda a região territorial da Autoridade Nacional Florestal- Norte que se encontra organizada, em termos administrativos, em seis Unidades de Gestão Florestal (Figura 13): Minho (M), Área Metropolitana do Porto e Entre Douro e Vouga (AMPEDV), Tâmega (T), Barroso e Padrela (BP), Douro (D) e Nordeste Transmontano (NT). Em anexo, colocamos também a constituição, em termos de concelhos, destas seis Unidades de Gestão Florestal pertencentes à Autoridade Florestal Nacional Norte (Anexo 1).

A recolha de dados foi efectuada através de inquéritos directos realizados aos criadores ou responsáveis pelas explorações cinegéticas registadas na AFN-Norte. Incluíram-se no trabalho, todas as explorações, independentemente da sua dimensão ou condição (com ou sem alvará). A inquirição foi realizada entre Março e Julho de 2010, tendo-se considerado as 69 explorações registadas à data na ANF-Norte, correspondendo a todo o universo dos criadores de coelho bravo da área territorial referida. O inquérito era composto por questões de escolha múltipla ou de resposta curta, de modo a simplificar a sua compreensão e o seu preenchimento (Anexo 2).

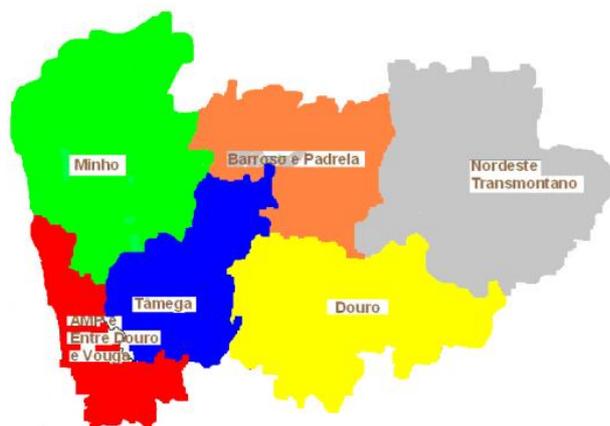


Figura 13 - Mapa da Região Territorial da Autoridade Florestal Nacional Norte com as Unidades de Gestão Florestal consideradas (Adaptado de Organização Territorial da AFN)

As explorações de criação de coelho bravo, em termos de estudo deste trabalho, foram classificadas em três tipos, de acordo com o seu tipo e o seu regime jurídico. Foram considerados os cercados (Cerc.), que são explorações sem alvará pertencentes obrigatoriamente a detentores de zonas de caça; explorações com alvará pertencentes a Zonas de Caça Associativa (AlvAssoc.) e explorações com Alvará pertencentes a criadores particulares (AlvCri.). Nos primeiros dois tipos de exploração, os coelhos produzidos destinam-se quase exclusivamente ao repovoamento da própria zona de caça e nas explorações particulares o produto é destinado à venda.

O alvará é um documento que é fornecido ao criador quando todos os requisitos técnicos e legais de uma exploração de coelho bravo tenham sido verificados e que autoriza a criação do coelho bravo em cativeiro. É emitido pela Autoridade Florestal Nacional, após parecer da Direcção Geral de Veterinária, cujo exemplo apresentámos em anexo (Anexo 3). No alvará está identificado o seu titular, a localização da exploração, o número de reprodutores e a estimativa da produção anual. Todavia, os cercados não necessitam de Alvará, apenas têm de comunicar a sua criação à AFN que possui registos das suas características. Através destes dados constantes no alvará e outros registos, poderemos estimar o potencial produtivo de todas as explorações, através dos núcleos reprodutores e da sua produção esperada.

2.2 - PARÂMETROS INQUIRIDOS

O inquérito realizado aos criadores de coelho bravo (anexo 2) foi composto por 5 partes, com o objectivo de caracterizar convenientemente este sector de actividade. A parte

1 iniciou-se pela identificação dos proprietários/gestores das explorações e registo do seu perfil (idade, sexo e habilitações literárias). A parte 2 englobou questões relacionadas com algumas características da exploração, nomeadamente a sua localização, a data de instalação, as formas de financiamento aquando da sua construção e a capacidade produtiva instalada. A parte 3 do inquérito teve como objectivo caracterizar estruturalmente as explorações, pelo que foram colocadas questões sobre as áreas dos diferentes sectores da exploração, tipo de vegetação existentes, sistemas de captura e abrigos. Em termos de manejo (parte 4), foram recolhidos dados sobre a alimentação, o manejo reprodutivo e as medidas profiláticas e sanitárias aplicadas na exploração. A fim de avaliar os resultados da exploração (parte 5), colocaram-se questões sobre a existência de registos de dados da exploração e as formas do seu escoamento, o grau de satisfação dos proprietários e quais as perspectivas futuras da exploração.

2.3 – TRATAMENTO DE DADOS E SUA ANÁLISE

Os dados obtidos não foram sujeitos a qualquer análise estatística. Foram determinados apenas valores médios e percentagens relativas, de acordo com os parâmetros analisados.

3 - RESULTADOS E DISCUSSÃO

3.1 - IDENTIFICAÇÃO DOS PROPRIETÁRIOS OU GESTORES DAS EXPLORAÇÕES

A caracterização da produção de coelho bravo em cativeiro iniciou-se pela identificação dos proprietários ou gestores das explorações e registo do seu perfil (idade, sexo e habilitações literárias).

3.1.1 - PERFIL DOS CRIADORES OU RESPONSÁVEIS

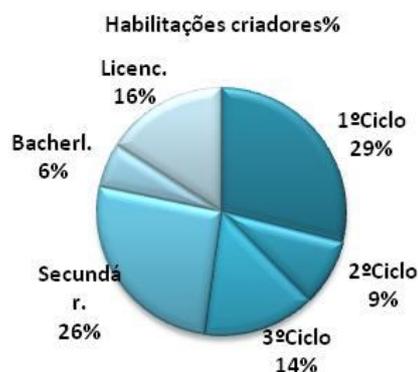
A responsabilidade de gestão das explorações cinegéticas é uma actividade dominada pelo sexo masculino, pois 97% dos gestores são homens contra apenas 3% de mulheres (Tabela14). Apenas nas explorações de criadores particulares encontramos duas explorações em que a responsabilidade é feminina (8%).

Tabela14 - Perfil dos Proprietários/Responsável

	Sexo		Habilitações literárias					
	Masculino	Feminino	1ºCiclo	2ºCiclo	3ºCiclo	Secund	Bacharl.	Licenc
Cercado	14	0	2	4	1	3	2	2
Alvarrá Criadores	22	2	10	0	4	4	1	5
Alvará Associativa	31	0	8	2	5	11	1	4

Cerc – cercados; Alv cria – explorações com Alvará de criação de particulares; Alv assoc - explorações com Alvará de Zona de caça Associativa

Relativamente à distribuição dos criadores e responsáveis das explorações pelos diferentes níveis de formação escolar (Figura 14), as suas habilitações concentram-se mais no 1º ciclo, com vinte criadores (29%), seguido pelo secundário com dezoito criadores (26%). O 2º ciclo tem seis criadores correspondentes a 9% e os dois níveis do ensino superior considerados, o bacharelato e a licenciatura, têm quinze criadores, sendo quatro (6%) bacharéis e onze (16%) licenciados.

**Figura 14** - Habilitações literárias dos responsáveis das explorações

Relativamente aos cursos superiores quisemos saber se a formação superior estaria relacionada com a actividade cinegética e verificamos a existência de dois licenciados em engenharia florestal, um em engenharia agrícola e dois engenheiros zootécnicos. Encontramos também um criador com o curso de Empresário Agrícola, requisito necessário para apresentar um projecto Jovem Agricultor à Medida Agro. Realçamos ainda que os criadores ou responsáveis que possuem habilitações superiores são ao mesmo tempo os mais jovens. Na caracterização etária do criador ou responsável (Tabela 15), verificamos ao analisar os dados globais, que as classes etárias 41-50, 51-60, são as mais representativas, com 21,7% e 36,2%, respectivamente. Não podemos considerar que se

trata de um grupo muito envelhecido, mas observamos uma baixa adesão dos jovens a esta actividade, abaixo da faixa dos vinte anos não existe nenhum criador e na classe etária 21-30 apenas seis, o que corresponde a apenas 8,7% do total dos criadores. No entanto, é também nas classes etárias mais baixas que se encontram os criadores com formação superior, como já anteriormente referenciado, o que pressupõe um bom prenúncio para a actividade, já que este tipo de responsáveis com cursos superiores relacionados com a actividade cinegética pode ser uma mais valia para o sector. Quando analisamos os dados tendo em conta o tipo de exploração, observamos pela análise da tabela referida, que os cercados são geridos por pessoal mais novo (36% na faixa do 31-40 anos) e as explorações de criação por criadores mais envelhecidos (29% têm mais de 60 anos).

Tabela 15 - Distribuição da idade dos criadores por diferentes níveis etários

	Classes etárias											
	<20		21-30		31-40		41-50		51-60		>60	
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
Cerc	0	0	0	0	5	35,7	4	28,6	2	14,3	3	21,4
AlvCri	0	0	3	12,5	4	16,7	4	16,7	6	25,0	7	29,2
AlvAssoc	0	0	3	9,7	3	9,7	7	22,6	17	54,8	1	3,2
Total Explr.	0	0	6	8,7	12	17,4	15	21,7	25	36,2	11	15,9

Cerc – cercados; Alv cria – explorações com Alvará de criação de particulares; Alv assoc - explorações com Alvará de Zona de caça Associativa

3.2 CARACTERÍSTICAS DAS EXPLORAÇÕES E SUA LOCALIZAÇÃO

Esta parte do trabalho englobou questões relacionadas com a localização da exploração, a sua data de instalação, formas de financiamento aquando da sua construção, número de reprodutores e capacidade produtiva instalada.

3.2.1 - TIPOS DE EXPLORAÇÕES

Da análise dos dados fornecidos pela AFN e da inquirição directa às explorações verificamos que na região em estudo existiam à data da realização do trabalho, sessenta e nove explorações. Das explorações cinegéticas, verificamos que vinte e quatro pertenciam

a criadores particulares e trinta e um a associações de caçadores. Pela análise da tabela 16 podemos também observar que a maior percentagem de explorações (45% do total) eram pertencentes ao tipo associativo e os cercados tinham a menor percentagem (20%).

Tabela 16 – Distribuição dos diferentes tipos da exploração na região AFN-Norte

	Número	%
Cercado	14	20
Alvará de criação	24	35
Alvará Associativa	31	45
Total Explorações	69	100

Tabela e a Figura 15 apresentam a distribuição dos diferentes tipos de explorações pelas Unidades de Gestão Florestal. Da sua observação e análise ressalta que a Unidade Florestal do Minho com vinte e sete explorações (39,1%), é a que apresenta maior número. De realçar que de um total de catorze cercados na região norte, mais de metade se encontravam nesta região (nove cercados). A região da Área Metropolitana do Porto e Entre Douro e Vouga com apenas duas explorações é a menos representativa.

Tabela 17 – Número e tipo de explorações de Coelho bravo licenciadas distribuídas pelas Unidades de Gestão Florestal do Norte

	Nordeste Transmontano	Douro	Barroso e Padrela	Tâmega	Minho	Entre Douro e Vouga
Cercado	1	1	0	3	9	0
Alvará Criação	2	6	3	5	6	2
Alvará Associativa	7	9	0	3	12	0

Fonte: AFN-Norte

Considerando o total de explorações, as regiões do Minho com 39,1% e do Douro com 23,2% aparecem como as regiões com o maior número de explorações, perfazendo um total de 62,3%. As regiões de Barroso e Padrela e AMPorto e Entre Douro e Vouga, com 4,3% e 3,9% respectivamente, são as regiões menos representativas em termos de explorações de coelho bravo. Apesar de não ser nossa intenção fazer uma descrição exaustiva por concelhos, podemos referir que na região em estudo, o concelho de Barcelos é o que possui mais explorações (sete), sendo um cercado, três explorações de criadores particulares e três explorações de Zonas de Caça Associativa.

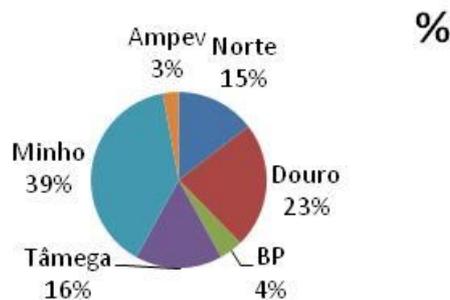


Figura 15 - Distribuição percentual das explorações pelas UGF

3.2.2 - REPARTIÇÃO DAS EXPLORAÇÕES SEGUNDO A SUA LOCALIZAÇÃO

Relativamente à localização das explorações o interesse era de saber da existência de alguma tendência da proximidade das explorações aos centros populacionais ou o seu afastamento a esses mesmos centros. Do total das sessenta e nove explorações, trinta e uma (49,9%) encontravam-se em local isolado e as restantes trinta e oito (55,1%) em locais próximos das povoações (Tabela). Por tipo de exploração verificamos que os cercados estão localizados predominantemente mais afastados (71%).

Tabela 18 - Localização das explorações cinegéticas

	Isolado	Próximo da população
Cercado	10 (71%)	4 (29%)
Alvará Criadores	7 (29%)	17 (71%)
Alvará Associativa	14 (45%)	17 (55%)
Total	49,9 %	55,1 %

Esta distinção entre isolado e próximo de população tinha a intenção de verificar se os criadores optavam por explorações próximas das povoações, onde poderiam prestar uma melhor assistência e vigilância com visitas diárias à exploração, impondo um maneiço mais assertivo ou optavam por explorações mais afastadas, onde o ambiente seria mais calmo e menos stressante para os animais, podendo os coelhos apresentar um melhor valor cinegético. Nas duas situações, estarão sujeitas à predação, próximos das populações aparecem os animais domésticos (cães e gatos) enquanto nas mais afastadas das populações, em locais mais isolados, predominam os animais selvagens e aves de rapina.

3.2.3 - FINANCIAMENTO DAS EXPLORAÇÕES

Relativamente ao financiamento para a instalação das explorações, verificamos que a grande maioria dos criadores, sejam particulares ou entidades gestoras de Zonas de Caça, recorreram ao capital próprio (Figura 16). Assim, a grande maioria dos criadores (76%) recorreram ao capital próprio, para financiar a instalação das suas explorações. Depois surge o Programa Agro (10%) e o Programa Agris (7%), programas do anterior quadro comunitário. Na hipótese Outros (10%), onde se inclui o Pamaf e o Leader+, que são programas a que recorreram Entidades Gestoras de Zonas de Caça (duas Zonas de Caça). Nesta hipótese Outros (10%) também se encontram ajudas soba forma de subsídios atribuídos pelas Câmaras e Juntas de Freguesia, principalmente quando se tratam de Entidades Gestoras de Zonas de Caça Municipais.

Dos programas de financiamento comunitário, que nos últimos anos mais tempos estiveram em vigor, o Agro e o Agris, foram aqueles que os criadores recorreram, embora em pequena percentagem. Verificamos também que o programa Agro estava mais vocacionado para os criadores particulares (quatro situações em cinco) e o programa Agris, mais vocacionado para as Entidades Gestoras com alvará (quatro situações em cinco). Surge também o Plano de Apoio à Modernização da Agricultura e Florestas (PAMAF), um dos primeiros programas de financiamento para o sector agro-florestal, que ainda foi usado para financiamento de uma exploração, assim como o Programa Leader+ (Programa de Desenvolvimento para o Mundo Rural) que financiou a instalação de uma exploração.

Financiamento das explorações %

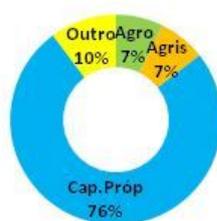


Figura 16 - Financiamento das explorações

No actual Quadro Comunitário (2007-2013), o Programa de Desenvolvimento Rural (Proder), é um pouco limitativo aos investimentos para instalação de explorações cinegéticas, já que não considera o sector cinegético como fileira estratégica, tornando as

candidaturas para este sector secundárias. Surge depois o Programa Gestão Multifuncional, vocacionado para o sector florestal, onde alguns projectos cinegéticos poderão ter cabimento.

3.2.4 - DATA DE INSTALAÇÃO

Verificamos que o número de explorações aumenta consideravelmente a partir de 2005, sendo no intervalo considerado de 2006-2010, que se registam o maior número de explorações implantadas (Tabela 19). Considerado como referência o total das sessenta e nove explorações, verificamos que só no período de 2006-2010 foram implantadas em toda a região da AFN-Norte, 45% das explorações. De referir que só nesse período foram implantadas 71% dos cercados e 54% dos criadores com alvará, correspondendo a 13 explorações, mais de metade do número total (24). No entanto, no período de 2001-2005, verifica-se já alguma actividade considerável na instalação de explorações cinegéticas de coelho-bravo, ao serem instaladas nesse período 28% das explorações.

Tabela 19 - Data de instalação das explorações

	<1990		1991-95		96-2000		01-2005		06-2010	
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
Cerc	0	0	1	7	0	0	3	21	10	71
AlvCri	0	0	1	4	3	13	6	21	13	54
AlvAssoc	2	7	4	13	8	26	9	29	8	26
Total Explr.	2	3	6	9	11	16	19	28	31	45

Cerc – cercados; Alv cria – explorações com Alvará de criação de particulares; Alv assoc - explorações com Alvará de Zona de caça Associativa

Relativamente à ampliação da capacidade reprodutiva, com aumentos de núcleos reprodutores, só apenas três explorações o fizeram, uma exploração de cercado e duas de criadores com alvará.

3.2.5 - NÚMERO DE REPRODUTORES

Quando é atribuído um alvará é imposto o número total de reprodutores, o número de machos e de fêmeas e é tido em conta o seu potencial de produção de coelhos ano, considerando que cada fêmea reprodutora produz 10 coelhos ano. A Tabela apresenta o

número de reprodutores autorizados pelas entidades competentes e os números máximos e mínimos de reprodutores por tipo de exploração. Apesar de o número de explorações pertencentes a associações ser maior, são as explorações de criadores particulares que têm mais fêmeas, o que indica que são explorações com maior dimensão.

Tabela 20 - Número de reprodutores autorizados no processo de licenciamento

	Total de reprodutores	Média de reprodutores	Valor Máximo Reprodutores	Valor Mínimo Reprodutores
Cercado	141	14,1	40,0	7,0
Alvará Criação	2673	111,4	840,0	8,0
Alvará Associativa	726	23,4	96,0	8,0
Total de explorações	3540	54,5	840,0	7,0

Fonte: AFN

Se considerarmos que num total de 3540 reprodutores e a relação 1 macho/3 fêmeas, teremos 2655 fêmeas reprodutoras. Sendo assim, temos potencialmente uma produção de 26550 coelhos/ano. Comparando estes dados com os expressos dos resultados dos inquéritos (Tabela), verificamos que na realidade existe uma grande discrepância nos resultados. Através da inquirição apuramos que apenas são produzidos cerca de 10000 coelhos por ano, apresentando assim resultados produtivos muito baixos, evidenciando um mau desempenho em termos de funcionalidade.

Tabela 21 - Produção total de coelhos nas explorações

	Nº coelhos/ano	média	%
Cercado	700	50	7,0
Alvará Criadores	5800	244	58
Alvará Associativa	3500	113	35
Total Explorações	10000		

Do total de 10000 coelhos produzidos por ano, só 700 (7%) correspondem aos catorze cercados, manifestando uma percentagem muito baixa, as explorações com alvará das associativas produzem 3500 coelhos por ano, correspondendo a 35% da produção total e os criadores com alvará produzem o maior número de coelhos, 5800 coelhos, correspondendo a 58% da produção total por ano. A discrepância entre aquilo que está no alvará e o número de reprodutores efectivamente instalados (Tabela 22) pode também

contribuir para a baixa produção observada, em relação ao potencial produtivo instalado segundo os dados da AFN. Os resultados mostram uma discrepância entre o potencial produtivo inscrito no alvará em número de reprodutores e coelhos produzidos e o que se verifica na realidade. Esta discrepância resulta de vários factores: por vezes nunca chegam a instalar o número total de reprodutores inscritos no alvará, ficando apenas pelas fases iniciais, o desânimo e a frustração por vezes fá-los desistir de completar o que está inscrito no alvará. Uma vez instalados surgem outros tipos de problemas: explorações mal estruturadas, falta de acompanhamento das explorações, mau maneiio das explorações, principalmente ao nível sanitário que se repercute em altas mortalidades, uma grande pressão de predadores sobre as explorações resultando em taxas elevadas de mortalidade e fugas de coelhos.

Tabela 22 - Valores médios do número de núcleos reprodutores, relação macho/fêmea

	Nucleos actuais	Relação M/F	Nº maximo rep	Nº minimo rep
Cercado	11,7	0,38	2	68
Alvará Criadores	47,4	0,41	7	320
Alvará Associativa	23,8	0,30	8	100
Total explorações	29,3	0,35		

Pelos valores médios calculados para o número de núcleos actuais de cada tipo de exploração e através dessa relação determinamos os valores médios do número de machos e fêmeas reprodutoras. O valor médio mais elevado de núcleos reprodutores pertence aos criadores com alvará, com uma média por exploração de 47,4, sendo os cercados com o valor médio mais baixo, 11,7. A média da relação macho/fêmea mais elevada é dos criadores com alvará com 0,41, mas aqui o valor médios mais baixo corresponde às associativas com alvará, com 0,35.

3.3 - CARACTERIZAÇÃO ESTRUTURAL DAS EXPLORAÇÕES

Esta parte do trabalho teve como objectivo caracterizar estruturalmente as explorações, pelo que foram colocadas questões sobre as áreas totais e dos diferentes sectores da exploração, tipo de vegetação, sistemas de captura e abrigos.

3.3.1– ÁREA TOTAL DA EXPLORAÇÃO E DISTRIBUIÇÃO PELOS PARQUES

A área das explorações é muito diversificada, por vezes independente dos núcleos reprodutores e da sua capacidade reprodutiva (Tabela 23). A área total de todas as explorações é 1 233 280m², que corresponde a 123,3 ha de área de exploração de coelho bravo em toda a região da AFN-Norte. Os catorze cercados com uma área média de 4500m² e uma área total de 63000m² são a menor área, correspondendo a 5% da área total das explorações. As trinta e uma explorações com alvará das associativas com uma área total de 443280m² e área média de 14300m², correspondente a 36% da área total das explorações. Por último, as vinte e quatro explorações dos criadores com alvará com uma área total de 727000m², correspondente a 59% área total das explorações, são a maior fracção de ares dos três tipos de exploração e aqueles que têm também uma área média maior, 30290m².

Tabela 23 - Área total das explorações e sua repartição pelos parques

	Área(m ²)	1 parque		2 parques		3 parques		4 parques		
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
Cercado	63000	5%	6	43	3	21	3	21	2	14
Alvará Criadores	727000	59%	6	25	4	29	13	54	1	4
Alvará Associativa	443280	36%	10	32	7	23	12	39	2	7
Total Exploração	1233280		22	32	14	27	28	39	5	1

Tentamos saber como estas áreas se distribuíam em termos de parques, consideramos quatro hipóteses de parques. Verificamos que os cercados possuem seis explorações (43%), ainda só com um parque e duas explorações (14%), com quatro parques. As explorações das associativas com alvará possuem dez explorações (32%) apenas só com um parque e doze explorações (39%) têm três parques. Os criadores com alvará são a categoria de explorações com maior expressão, treze (54%) de três parques, mas ainda possuem seis explorações (25%) apenas com um parque.

Considerando a área total de 1233280m², esta área distribui-se da seguinte forma: explorações apenas com um parque ocupam 26% da área, a área total de reprodução das explorações ocupa 24%, a área de alimentação ocupa 36% da área total, a área de recreia ocupa 13% e a área de quarentena apenas 1%. Poderemos inferir destas áreas outras

considerações que podem ser relevantes para melhor interpretar o desempenho destas explorações. A área total das explorações corresponde a 1233280m². Considerando que a AFN refere a unidade mínima produtora com 5000m², para um efectivo de 16 reprodutores (4 machos e 12 fêmeas) e que cada uma destas unidades pode produzir 120 coelhos/ano, em 1233280m² podemos, em termos de área, a possibilidade de se constituir potencialmente 247 parques. Então, em termos de área temos a possibilidade de produzir potencialmente 29 640 coelhos por ano. Este valor do potencial produtivo calculado pela área das explorações é superior ao valor encontrado anteriormente quando consideramos o número de fêmeas instaladas. Apesar das críticas que estes valores possam suscitar, devemos referir que muitas explorações estão instaladas em terrenos marginais que não terão capacidade para produzir alimento suficiente para os animais e que muitas explorações não oferecem suplementos alimentares. Todavia, o valor potencial instalado de 29640 coelhos é muito elevado comparado com a produção estimada através dos inquéritos de 10000 coelhos por ano.

3.3.2 - VEGETAÇÃO INTERIOR

A vegetação interior bem como as árvores, na maior parte das vezes já existia nos locais onde foi construída a exploração. Eventualmente outras vegetações cresceram ou foram implantadas após a sua construção. A realização periódica de sementeiras com o propósito de alimentar os coelhos, com sistema de rega é praticada nalgumas explorações. Contudo, na maior parte das explorações, a alimentação dos coelhos depende inteiramente da vegetação espontânea que cresce no interior dos cercados e da fruta produzida nalgumas árvores presentes. Uma elevada percentagem das explorações possui árvores (77%) e arbustos (61%) (Tabela 24). Nas explorações de entidades associativas, isto verifica-se na quase totalidade (97%) das explorações.

Tabela 24 - Vegetação interior dos parques

	Árvores		Arbustos	
	n	%	n	%
Cercado	10	71	9	64
Alvará Criadores	22	97	11	46
Alvará Associativa	21	68	22	71
Total Exploração	53	77	42	61

3.3.3 - SISTEMAS DE CAPTURA

Os sistemas de captura (capturadores) numa exploração são dos equipamentos imprescindíveis, a sua maior ou menor eficiência pode-se traduzir na facilidade e rapidez com que capturam os coelhos, contribuindo em boa parte para o sucesso da exploração e permite algumas acções de maneo, como desparasitações e vacinações, assim como capturas imediatas para satisfazer as encomendas para repovoamentos, o que pode ser determinantes para a satisfação e fidelização dos clientes. Estes equipamentos estão geralmente associados às portas vai-vem (ou portinholas) que permitem a passagem dos coelhos, apenas num sentido, para o sector onde se encontram os capturadores. No inquérito apresentámos como hipóteses os capturadores ou sistema de captura que julgamos os mais utilizados pelos criadores: alimentadores capturadores, portas vai-vem, caixa labirinto, majano, furão e redes. Estes eram os sistemas de captura que julgávamos ser quase únicos nas explorações mas à medida que os questionários avançam apareciam outras soluções até mais eficientes e de simples realização.

A maioria das explorações, 86% possui sistemas de captura, não havendo capturadores em 14% (Tabela 25). De referir que a totalidade dos criadores com alvará possui capturadores, no entanto 36% dos cercados e 16% das associativas não possuem nenhum sistema capturador. Relativamente aos sistemas capturadores, os alimentadores capturadores, as portas vai-vem e as caixas labirinto, respectivamente com 42%, 46% e 59% são os sistemas mais utilizados. O majano não recolhe grande aceitação, é usado em apenas 9% do total das explorações. O furão e rede de tresmalho têm alguma utilização, 16% das explorações, mas a incidirem essencialmente em explorações de associativas, o que resulta do facto que legalmente o furão só pode ser usado neste tipo de explorações.

Tabela 25 - Sistemas de captura e diferentes tipos de capturadores

	Sistemas de captura				Diferentes tipos de capturadores									
	Sim	%	Não	%	aliment.captur	%	portas vai-vem	%	caixa-lab	%	majano	%	Furão e redes	%
Cercado	9	64	5	36	5	38	3	21	6	43	1	7	1	7
Alvará Criadores	24	100	0	0	14	58	15	63	18	75	2	8	1	4
Alvará Associativa	26	84	5	16	10	32	14	45	17	55	3	10	9	29
Total Explorações	59	86	10	14	29	42	32	46	41	59	6	9	11	16

3.3.4 - ABRIGOS DE REPRODUÇÃO

Os morouços são as estruturas reprodutivas mais utilizadas nos três tipos de explorações e estão presentes em 78% das explorações, com uma distribuição elevada e semelhante nos três tipos de exploração (Tabela 2). No entanto, em quarenta e quatro explorações (64%), apresentam também outro tipo de abrigos, como paletes, fardos de palha, manilhas, caixas, pneus, aduelas e majanos.

Tabela 26 - Abrigos de Reprodução

	Morouços		Outros	
	n	%	n	%
Cercado	10	71	7	50
Alvará Criadores	20	83	18	75
Alvará Associativas	24	77	19	61
Total Explorações	54	78	44	64%

Os materiais referenciados usados na construção dos morouços foram pedras, tubos plásticos para as entradas dos morouços, saibro, terra, paletes, troncos, partes de árvores, raízes e por ramos para cobrir o morouço.

3.4 - MANEIO DAS EXPLORAÇÕES

Em termos de manejo foram recolhidos dados sobre a alimentação e tentamos obter dados sobre o acompanhamento da exploração; manejo reprodutivo e medidas profiláticas e sanitárias aplicadas na exploração.

3.4.1 - MÃO-DE-OBRA DISPONIBILIZADA E VISITAS ÀS EXPLORAÇÕES

A mão-de-obra foi questionada entre mão-de-obra exclusiva e mão-de-obra sem exclusividade (Tabela 27). A mão-de-obra exclusiva refere-se á disponibilidade total diária em realizar todas as actividades de manejo inerentes á exploração. A mão-de-obra sem exclusividade exerce-se apenas ao controlo à distância da exploração, exercendo apenas operações de manejo sazonais (desparasitações, vacinações, capturas) com visitas diárias, regulares ou não. Verificamos que apenas 6% do total das explorações possuem mão-de-

obra exclusiva afecta à exploração e 94% opta por mão-de-obra não exclusiva. De realçar que a totalidade dos cercados sem alvará não possui mão-de-obra exclusiva.

Tabela 27 - Mão-de-obra e distribuição das visitas à exploração

	Mão-de-obra				Distribuição das visitas à exploração											
	Excl.		S/Excl.		visit diárias		vist 2dias		1xsem		2xsem		1xmês		Rara/	
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	
Cercado	0	0	14	100	7	50	3	21	1	7	0	0	0	0	3	21
Alvará Criadores	2	8	22	92	17	71	6	25	0	0	1	4	0	0	0	0
Alvará Associativa	2	6	29	94	16	52	7	23	7	23	0	0	0	0	1	3
Total Explorações	4	6	65	94	40	58	16	23	8	12	1	1	0	0	4	6

A maioria dos criadores com alvará, dezassete (71%), realizam visitas diárias, nos cercados estas visitas só se efectuam em sete (50%) do total dos cercados. No outro extremo, visitas raramente efectuadas, as que existem referem-se às zonas de caça associativa com e sem alvará quatro (6%). De realçar que três (21%) dos cercados raramente realizam visitas não se verificando nenhuma situação destas nos criadores particulares.

3.4.2 – ALIMENTAÇÃO

A alimentação considerada nas explorações de coelho bravo, consiste no alimento concentrado (Concnt.ração), vulgo ração para os criadores, mistura de sementes, pastagem, feno e corte de forragem em verde (Cort.Verde), no exterior da exploração.

A obtenção de alimento através da pastagem é representativa, utiliza-se em sessenta explorações, representando 87% do alimento à disposição dos animais (Tabela 28). A mistura de sementes usada em 57% das explorações, mantendo-se esta tendência nos três tipos de explorações. O concentrado é usado regularmente em 38% das explorações, tem um valor baixo nos cercados (usado apenas em dois cercados), correspondendo a 14%, contrastando com os 46% dos criadores com alvará e os 42% das associativas com alvará que o utilizam.

Tabela 28 - Alimentação dos coelhos

	Concent.(ração)		MisturaSementes		Pastagem		Feno		Cort.Verde		AreaForr		Interior(Expl)		Exterior(Expl)	
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
Total Explr	26	38	39	57	60	87	33	48	21	30	93720		22	32	5	7
Cerc	2	14	8	57	14	100	8	57	3	21	170	0,4	2	14	0	0
AlvCri	11	46	13	54	21	88	12	50	6	25	45700	49	11	49	2	8
AlvAssoc	13	42	18	58	25	81	13	42	12	39	47850	51	9	29	3	10

Cerc – cercados; Alv cria – explorações com Alvará de criação de particulares; Alv assoc - explorações com Alvará de Zona de caça Assciativa

O feno tem uma distribuição quase homogénea pelos três tipos de explorações. O corte de forragem em verde para administrar dentro da exploração observa-se em 30% das explorações, com valor mais elevado nos criadores com alvará 39%, correspondendo a doze explorações.

De realçar a pouca expressão que os cercados apresentam em termos de área forrageira, com apenas 0,4%, contrastando com os 49 e 51% dos criadores com alvará e associativas com alvará, respectivamente. A área forrageira directamente relacionada com o corte em verde e com a pastagem foi determinada, situando-se nos 93720m². Esta área forrageira encontra-se no interior de 32% das explorações e a área forrageira exterior em apenas 7% das explorações.

3.4.3 – IDENTIFICAÇÃO DE REPRODUTORES

A identificação de reprodutores é uma acção de manejo importante, pois permite algum controlo reprodutivo na exploração e a selecção de animais na altura de proceder à sua substituição. Todavia, só vinte e sete, 39% das explorações marcam os seus reprodutores, as restantes 61%, não o fazem regularmente (Tabela 29). Registe-se que é nos cercados com onze explorações (79%), que a ausência de marcação de reprodutores é mais notória.

A necessidade da marcação repetida dos reprodutores devido à sua taxa de substituição elevada e muitas vezes a ineficácia do método, pois é difícil eleger um método

de marcação rápido, eficaz e com repetibilidade, são algumas das razões apontadas para esta realidade observada.

Tabela 29 - Marcação de reprodutores

	Rep. Marcados		Rep. Não Marcados	
	n	%	n	%
Cercado	3	21	11	79
Alvará Criadores	10	42	14	58
Alvará Associativa	14	45	17	55
Total explorações	27	39	42	61

3.4.4 – SUBSTITUIÇÃO DO EFECTIVO

A substituição dos reprodutores verifica-se com regularidade em apenas 25% das explorações (Tabela 30). Os cercados são os que apresentam maior valor, pois 93% diz não efectuar qualquer substituição do efectivo.

Tabela 30 - Substituição do efectivo

	sim		não	
	n	%	n	%
Cercado	1	7	13	93
Alvará Criadores	8	33	16	66
Alvará Associativa	8	26	23	74
Total Explorações	17	25	52	75

Quanto à periodicidade da substituição os três anos são o período mais comum, embora surjam outras situações, nunca ultrapassando os nove anos. No caso dos cercados, não existe um período fixo, dependendo de ferimentos e da debilidade dos reprodutores. Outra situação é a substituição quando se duvida da pureza da espécie, sendo apenas esta a única razão e o momento para a substituição apontada por alguns inquiridos. Outras das principais razões apontadas pelos produtores para a substituição dos animais prendem-se com a consanguinidade, doenças, idade, morte, diminuição de capacidade reprodutiva, ferimentos e fuga de animais.

Quando questionamos onde vão buscar os reprodutores para substituição, metade dos inquiridos respondeu que os capta na própria exploração, 39% recorre a outras explorações licenciadas e apenas 11% capta nas populações autóctones (Figura 17).

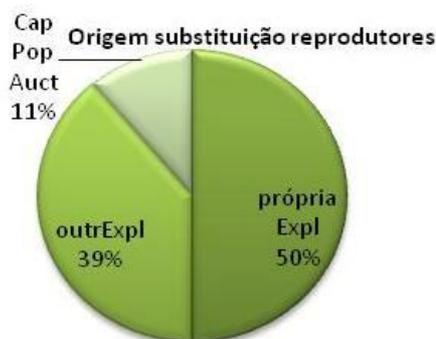


Figura 17 - Origem dos reprodutores destinados à substituição

3.4.5 -MANEIO PROFILÁTICO

Relativamente a medidas sanitárias, verifica-se a prática da vacinação e desparasitação nalgumas explorações, embora não com a regularidade devida e ausente num número ainda significativo de explorações (Tabela 31)

No entanto, verifica-se uma incidência de vacinação das duas principais doenças víricas em quarenta e sete explorações (68%). A incidência da vacinação é comparativamente maior nas explorações com alvará do que sem alvará. Relativamente às vacinas, se aplicadas individualmente ou combinadas, verifica-se que tanto para a mixomatose como para a DHV aplicadas individualmente a incidência é de 59%. A aplicação combinada das duas vacinas verifica-se em apenas 23% das explorações.

Tabela 31 – Plano profilático

	Vacinas										Desparasitação			
	não		sim		mixo		DHV		comb		não		sim	
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
Cercado	8	57	6	43	6	43	6	43	0	0	9	64	5	36
Alvará Cridores	7	29	17	71	11	46	11	46	7	29	10	42	14	58
Alvará Associativa	7	23	24	77	24	77	24	77	9	29	17	55	14	45
Total Explorações	22	32	47	68	41	59	41	59	16	23	36	52	33	48

Relativamente às desparasitações, elas ocorrem com menos incidência que as vacinações, em trinta e três explorações (48%), sendo os cercados onde menos ocorrem,

em apenas cinco (36%). Quando falamos na periodicidade ou frequência em que ocorrem as vacinações e as desparasitações, duas vezes por ano é o período mais referenciado.

A substituição de morouços não é uma prática ainda muito comum na maioria das explorações, só oito explorações (12%) a praticam, sendo os cercados as explorações onde esta prática mais ocorria, quatro (29%). A remoção dos dejectos também pode ser uma medida sanitária importante e é uma prática mais comum em todas as explorações. Observamos que sessenta (87%) explorações a praticam e ocorre de forma elevada nos três tipos de explorações (Tabela 32). Para prevenir o aparecimento de doenças convém manter um programa de desparasitação permanente não só sobre os animais como dos morouços e, periodicamente, uma desinfecção de todos os equipamentos da exploração.

Tabela 32 - Substituição dos morouços e remoção dos dejectos

	Substituição dos morouços				Remoção dos dejectos			
	não		sim		sim		não	
	n	%	n	%	n	%	n	%
Cercado	10	71	4	29	12	86	2	14
Alvará Criadores	22	92	2	8	22	92	2	8
Alvará Associativa	29	94	2	6	26	84	5	16
Total explorações	61	88	8	12	60	87	9	13

3.5 – REGISTO DE DADOS E GRAU DE SATISFAÇÃO

Nesta parte do trabalho pretende-se caracterizar a exploração sobre a existência de registos de dados da exploração, as formas de escoamento da produção, o grau de satisfação dos cunicultores e quais as perspectivas futuras para a actividade.

3.5.1 – REGISTOS DE DADOS DA EXPLORAÇÃO

Em qualquer tipo de exploração animal os registos são um instrumento fundamental na sua gestão. No caso das explorações de coelho bravo não foge à regra, mas os condicionalismos destas explorações limitam muito a obtenção de dados, sendo por isso incipiente a sua recolha. Dos registos propostos, o alimento consumido (AlimCons) e o número total de coelhos produzidos, foram os que registaram valores

mais elevados, 6% e 9%, respectivamente, no total das explorações (Tabela 33). Todos os outros registos não são relevantes para o cunicultor já que não os efectua, porque é difícil e fastidioso a sua obtenção. Tratando-se de um sistema de produção com um maneio próprio e específico o acesso aos animais é difícil pelo que o registo de dados é naturalmente simplificado pelos criadores.

Tabela 33 – Registo de dados da exploração

	Ficha Fêmea		Ficha Núcleo		Alimento (Cons)		Morte Reprodutor		Láparos mortos		Láparos desmame		Coelhos criados		Coelhos rodizados	
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
Total	2	3	1	1	4	6	2	3	3	4	1	1	3	4	6	9
Cerc	1	7	0	0	1	7	1	7	1	7	0	0	0	0	1	7
AlvCri	1	4	1	4	1	4	1	4	1	4	1	4	1	4	1	4
AlvAssoc	0	0	0	0	2	7	0	0	1	3	0	0	2	2	4	13

Cerc – cercados; Alv cri – explorações com Alvará de criação de particulares; Alv assoc - explorações com Alvará de Zona de Caça Associativa

3.5.2 – GRAU DE SATISFAÇÃO

Neste ponto procuramos saber se os produtores estavam ou não satisfeitos com a actividade desenvolvida e com os resultados obtidos. Questionados sobre este ponto, trinta e oito (55%) dos criadores consideram-se insatisfeitos. Este elevado grau de insatisfação é transversal a todos os tipos de exploração (Tabela 34). Somente sete (10%) explorações consideram o grau de satisfação alto.

Tabela 34 - Grau de satisfação dos criadores de coelho selvagem

	GRAU DE SATISFAÇÃO						DESTINO DAS EXPLORAÇÕES							
	baixo		médio		alto		manter		vender/alugar		ampliar		desistir	
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
Cercado	10	71	3	21	1	7	12	86	0	0	1	7	1	7
Alvará Criadores	14	58	7	29	3	13	19	79	0	0	2	8	3	13
Alvará Associativa	14	45	14	45	3	10	25	81	0	0	4	13	2	7
Total Explorações	38	55	24	35	7	10	56	81	0	0	7	10	6	9

Todos os criadores que responderam que o seu grau de satisfação era baixo, (trinta e oito; 55%), foram questionados sobre quais os motivos de insucesso e dificuldades para tão elevado grau de insatisfação. Foram várias as razões (Figura 18) apontadas: doenças e morte dos animais (18%), baixa produtividade dos animais (18%), cercados mal estruturado (18%), existência de predadores (21%), mau acompanhamento (13%), falta de formação dos criadores (3%), ineficiência dos sistemas de captura (5%). A todos os que responderam outros motivos (45%), solicitamos que os especificassem e referiram a falta de tempo (visitas raras), acessos difíceis, fugas, abandono (muito afastado), falta de água, muita despesa, incidência de mão criminosas, economicamente inviável e sem mercado, actividade difícil, falta de pessoal, muito trabalho requerendo muita mão-de-obra, locais inapropriados, muita área não havendo controlo.



Figura 18 - Causas de insatisfação dos criadores

3.5.3 - DESTINO DAS EXPLORAÇÕES

Quando questionados os cunicultores sobre os resultados obtidos o que fazer e que destino dar às explorações, cinquenta e seis (81%) pensam manter, apesar muitos deles não estarem satisfeitos. Nenhum pretende vender ou alugar, sete (10%) pretende ampliar, sendo as associativas com alvará (AlvAssoc.) as que mais pretendem ampliar com quatro (13%). Relativamente a desistências, os valores são baixos, seis (9%) do total das explorações inquiridas, e quem manifestou maior intenção em desistir são os criadores com alvará, três (13%). Das seis (9%) explorações que pretendem desistir desta actividade, quando pretendemos saber qual o fim a dar às explorações, a dúvida persistem em muitos dos

criadores. Uns pretendem unicamente terminar com a actividade, sem pensar no destino a dar à exploração e outros pretendem colocar outras espécies animais como ovelhas ou outros pequenos ruminantes. No caso das explorações associativas, as direcções em exercício não querem ser politicamente responsáveis pelo fecho das explorações, optando por manter o alvará e as explorações, resumindo-se apenas a sua manutenção ao pagamento de uma taxa anual. Assim também evitando novos processos de licenciamento, caso num futuro próximo queiram retomar a produção.

3.5.5 – PREDADORES

Dada a localização das explorações, nos montes, próximos ou afastados das povoações e o facto de o coelho ser uma presa apetecível para muitos animais selvagens, carnívoros ou aves de rapina, entrando em grande percentagem na cadeia alimentar destes predadores conforme está referenciado anteriormente, facilmente entendemos que esta questão seria importante colocá-la aos criadores, tornando-se relevante, saber a relação dos predadores com esta actividade. Esta questão foi-se tornando evidente aquando da manifestação das causas de insucesso. Consideramos para efeito do inquérito como ocorrência de predação a visualização dos predadores e a presença de vestígios evidentes da sua presença (Tabela 35).

Tabela 35 – Diferentes tipos de predadores

	Predação				Predadores									
	não	%	sim	%	raposa	%	aves rapina	%	gato-bravo	%	animais doméstico	%	outros	%
Cercado	0	0	14	100	3	21	9	64	3	21	0	0	11	79
Alvará Criadores	5	21	19	79	4	17	12	50	5	21	9	38	7	29
Alvará Associativa	3	10	28	90	6	19	27	87	2	7	11	36	12	39
Total explorações	8	12	61	88	13	19	48	70	10	15	20	29	30	44

A predação ocorre em 88% das explorações num total de 61 explorações, não ocorrendo apenas em oito explorações. Destas oito (12%) das explorações em que não ocorre predação, cinco (21%) são de criadores com alvará (AlviCri), o que pode pressupor serem explorações mais bem estruturadas em termos de protecção a predadores, mas todos

os cercados foram já sujeitos a predação. Os predadores considerados em termos de inquérito foram a raposa, aves de rapina, gatos-bravos, animais domésticos (cães e gatos) e na categoria outros incluíam-se todos os que não foram referenciados anteriormente. Destacamos as aves de rapina com o maior número de ocorrências, quarenta e oito correspondendo a 70% das explorações. Os animais domésticos e a raposa ocorrem sensivelmente com o mesmo nível de predação, 20% e 19%, respectivamente. No entanto, a raposa, uma vez dentro da exploração é dos predadores que mais matam, causando um grande prejuízo, ao mesmo tempo que escavam uma entrada por onde podem fugir coelhos para o exterior. Na categoria outros, onde se registam trinta ocorrências, correspondendo a 44%, incluem-se outros animais tais como corujas, corvos, pegas, cobras, gineta, saca-rabos, furão bravo (maior e mais castanho que o doméstico), papalvo (género furão, castanho com o peito em branco), fuinha e doninha, cães e gatos assilvestrados que foram abandonados nos montes (Tabela 36). A maior ou menor ocorrência de predação e os seus efeitos nefastos são mais evidentes em explorações mal estruturadas, sem protecção dos predadores.

Tabela 36 - Predadores mais frequentes nas imediações/interior das explorações

Grupos de animais	Animais
Aves de rapina	Águias(águias de asa redonda, águia de Bonelli), milhafres, milhafre preto, peneireiro, grifo, falcão, açor),
Outras aves	corujas, corvos, pegas.
Mamíferos	Gineta, saca-rabos, furão bravo (maior e mais castanho que o doméstico), papalvo(gánero furão, castanho com o peito branco), fuinha e doninha.
Animais domésticos	Cães e gatos
Répteis	Cobras

É de todo o interesse conhecer os predadores naturais do coelho bravo da região onde está implantada a exploração, para saber quais os potenciais predadores que podem a qualquer momento aparecer e tentar causar enormes prejuízos. Quanto mais soubermos sobre os predadores em causa, mais facilmente podemos tomar medidas específicas para os combater e controlar eficazmente.

PARTE 2 - INSTALAÇÃO DE UMA EXPLORAÇÃO DE COELHO-BRAVO

1 – OBJECTIVOS

Para além do processo de licenciamento e consequente atribuição de alvará, iremos abordar outros aspectos a considerar na instalação de uma exploração cinegética de coelho bravo. Para a instalação da exploração e implementação de um programa de manejo adequado, serão abordados os aspectos de localização, estrutura do cercado, medidas de biossegurança e sanitárias e necessidades de equipamentos. De seguida faremos um estudo dos custos de implantação e sua viabilidade económica. Uma vez que alguns equipamentos são comuns e independentes da dimensão da exploração, nos custos de instalação e rendimento bruto obtido, foram consideradas três explorações “tipo” com dimensões distintas: uma pequena exploração com 16 reprodutores, uma média com 64 reprodutores e outra de maior dimensão, com 192 reprodutores.

2 - DOCUMENTAÇÃO PROCESSUAL

A autorização para a criação de coelhos bravos em cativeiro, reveste-se sob a forma de alvará a atribuir pela Autoridade Florestal Nacional, após a análise de um projecto de instalação onde são verificados entre outros requisitos, o dimensionamento da exploração, a conformidade das técnicas de manejo propostas bem como das condições físicas de retenção dos animais. A avaliação das condições é efectuada tendo por base as orientações da Direcção Geral de Veterinária (DGV), entidade que tutela as áreas dos cuidados higio-sanitários, elaboração de um plano profilático, e do bem-estar animal, que na vertente actual se exprimem basicamente na definição de um valor de densidade máxima dos reprodutores equivalendo a 1 coelho por aproximadamente 300 m². Considera-se ainda como pressuposto que a unidade mínima de reprodução para este efeito é constituída por 4 animais (1 macho e 3 fêmeas), o que implica que a área global mínima de contenção corresponde a cerca de 1200 m² (AFN). Todavia, a área mínima exigida pela AFN é de 5000 m², o que corresponde à instalação de 16 reprodutores.

A principal legislação de enquadramento desta actividade está apresentada na Tabela 37 e já foi discutida em capítulos anteriores.

Tabela 37 - Principal legislação cinegética para criação do coelho bravo em cativeiro

Lei nº 173, de 21 de Setembro de 1999 – Lei de Bases da Caça em Portugal	
DL nº 202/04 de 18 de Agosto, alterado e republicado pelo DL nº 201/05 de 24 de Novembro	Definem as normas legais que regem a actividade cinegética em cativeiro.
Portaria nº464/2001 ,de 8 de Maio -	Criação de espécies cinegéticas em cativeiro;
Portaria nº 466/2001, de 17 de Junho	Identifica as espécies cinegéticas permitidas para repovoamento.
Portaria -	Campo de treino de cães
Despacho nº 1105/2001(II Série), de 19 de Agosto	Guias de transporte, livro de Existências

O processo de licenciamento para a instalação de uma exploração cinegética é efectuado através de Requerimento ao Director-Geral da AFN onde conste os seguinte elementos:

- Identificação do requerente
- Objectivos e fins da autorização
- A espécie ou sub-espécie e objecto de autorização
- A localização das instalações
- A proveniência dos animais

O requerimento será acompanhado pelo Projecto de instalação onde deve constar a seguinte documentação:

- Planta de localização da exploração – 1:25 000;
- Planta de implantação do conjunto das instalações á escala 1:500;
- Planta de construção à escala de 1.100;
- Descrição das técnicas de manejo a aplicar
- Identificação do médico veterinário responsável pela sanidade da exploração e respectiva responsabilidade do mesmo;
- Indicação do número de reprodutores e do número de animais a criar ou a deter.

Após a concessão do alvará existem dois documentos que consideramos importantes no âmbito do controlo e fiscalização da AFN; o livro de existências de espécies cinegéticas em cativeiro - um registo de toda a exploração, desde a aquisição de reprodutores, até ao momento actual e o livro de guias de transporte de espécies cinegéticas. A posse deste livro é uma das obrigações que os criadores de espécies cinegéticas têm de cumprir. Sempre que haja saída de animais da exploração, para

repopoamentos em zona de caça, libertação de campos de treino, venda a outro criador, os animais devem ser acompanhados de uma guia de transporte de espécies cinegética.

No âmbito do REAP, o documento que poderá ter alguma aplicabilidade é o Plano de Produção, um documento em que são descritas as orientações produtivas e zootécnicas a serem desenvolvidas na exploração, tendo em consideração a estrutura do efectivo, as opções alimentares e de maneio reprodutivo, o programa higio-sanitário, bem como as perspectivas de produtividade da exploração.

Os alvarás são emitidos por um período de cinco anos civis, renováveis automaticamente por iguais períodos e estão sujeitos ao pagamento de uma taxa anual variável com a dimensão da exploração (Tabela 38).

Tabela 38 - Preço dos alvarás

Número de reprodutores	Euros
Até um grupo de reprodutores ou efectivo ≤15	150€
Mais de um grupo de reprodutores ou efectivo >15	750€

Fonte: (Portaria nº 1405/2008)

3- LOCALIZAÇÃO DA EXPLORAÇÃO

A exploração deve ser preferencialmente instalada em terrenos orientados para sul e protegidos dos ventos dominantes, com uma inclinação suave para uma correcta drenagem da água evitando encharcamentos e morte dos láparos durante a época reprodutiva. Na área da reprodução, a vegetação natural deve ser abundante o que permita a protecção dos coelhos, mas na área de alimentação o terreno deve ser mais limpo de matos e arbustos, evitando que os coelhos se possam esconder e fazer tocas, dificultando a sua captura. Há autores que referem que se deve evitar a proximidade de árvores de grande porte junto do cercado que podem ser utilizadas como poiso para aves de rapina. Todavia, este problema pode ser ultrapassado vedando com rede a parte superior dos parques (Casas, 2002).

As instalações devem ser implantadas em local isolado, não confinante com vias de comunicação ou outras situações susceptíveis de serem identificadas como um risco sanitário e de stress para os animais.

4- ESTRUTURA DAS INSTALAÇÕES

Tendo em conta os pressupostos básicos e genéricos para animais selvagens de acordo com as orientações gerais, resultante do normativo da AFN, as instalações devem obedecer às seguintes condições: A área de contenção (isolada com rede por forma a não permitir a entrada de predadores e a saída de coelhos) deve prever a existência de três sectores funcionais distintos, correspondendo à reprodução (cerca de $\frac{1}{4}$ da área), à alimentação (cerca de $\frac{1}{2}$ da área) e à recria (cerca de $\frac{1}{4}$ de área) (Figura 19).

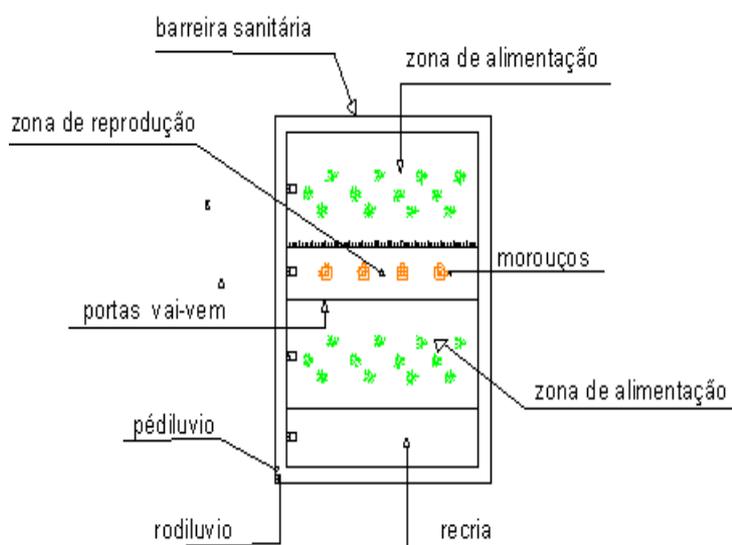


Figura 19 – Esquema de um parque tipo, já com barreira sanitária.

O sector da alimentação e o da reprodução são obrigatoriamente confinantes e devem comunicar fisicamente através de pequenas portas ou portinholas (portas vai-vém) estrategicamente distribuídas, que permitam a passagem fácil dos coelhos de um sector para o outro (Fotos 32, 33 e 34) e que de forma automática, ou não, possam ser fechadas, permitindo a captura rápida e sem traumatismos dos animais no sector da alimentação.



Fotos 32, 33 e 34 - Exemplos de Portinhola (porta vai-vém) e outras soluções (Fonte: o autor)

No sector da reprodução não deve ser colocada alimentação e no da alimentação não deve ser permitido aos animais a abertura de buracos, devendo as estruturas de abrigo eventualmente instaladas funcionar apenas como fornecedores de sombra.

O sector da recria pode ser ou não confinante com outros dois mas em nenhum caso deve existir comunicação (passagem) física entre eles. Este sector tem como objectivo a recepção dos animais já desmamados com cerca de 2 meses de idade e capturados no sector de alimentação. Deve estar provido de dispositivos de fornecimento de água e alimento bem como de estruturas de sombreamento e/ou tocas artificiais (para facilitar a futura captura). Tendo em vista a permanência de animais durante cerca de 2 a 3 meses, ou seja entre os 2-3 meses de idade e a idade adulta (6 meses), altura em que devem ser capturados e transportados para o destino final, pode haver conveniência em dotar o sector de recria com subdivisões tendo em vista albergar conjuntos homogêneos de coelhos (mesma idade) provenientes de diferentes capturas.

De acordo com as orientações da AFN e considerando a área mínima de instalação de 5000m², o número de reprodutores a considerar para esta unidade são 16 animais (4 machos e 12 fêmeas). Considerando também as orientações da AFN, a estimativa da produção esperada por exploração é de 10 coelhos/ano por fêmea instalada.

Embora a sua construção não seja obrigatória, verificamos nos resultados dos inquéritos, que algumas explorações possuem um parque para quarentena. Será um pequeno cercado, equipado com bebedouros, comedouros e sistemas de captura, com todas as condições que permitam a permanência dos animais por um período curto. Este parque será utilizado para colocar os coelhos que serão vendidos para repovoamentos, caso assim o exijam os clientes que eventualmente não possuam esta estrutura na sua zona de caça. Também os reprodutores adquiridos ao exterior, devem permanecer em quarentena antes de serem integrados nos núcleos reprodutores. A estrutura e construção deste cercado obedece aos mesmos princípios do cercado da exploração. Piorno (2004), considera que os coelhos reprodutores devem passar pelo menos 15 dias pelo parque de quarentena antes de serem integrados na exploração, eliminando-se os que manifestem sinais de doença.

5 – INSTALAÇÕES E EQUIPAMENTOS

A construção de um edifício de apoio apenas se justificaria em explorações de coelho bravo de grande dimensão, que deve albergar o vestiário, escritório, armazém e silos de armazenagem. Estas estruturas limitariam uma zona limpa envolvente que

permitisse evitar a entrada de outros animais estranhos à exploração e que assegurasse as condições de biossegurança. Esta estrutura prevê também a existência de um filtro sanitário, zona de acesso a cada exploração, de passagem obrigatória do pessoal afecto à exploração, provido de meios destinados à mudança de vestuário e calçado, bem como um pedilúvio ou tapete sanitário de material absorvente para desinfecção do calçado (Fotos 35 e 36), localizada na barreira sanitária. Estas estruturas resultam da aplicação de algumas medidas do REAP às explorações.



Fotos 35, 36 – Pedilúvio á entrada de uma instalação e rodolúvio (Fonte:o autor)

Os equipamentos a implantar numa exploração cinegética de coelho bravo são muito importantes, já que vão condicionar a sua funcionalidade e eficiência da exploração e implementação de um bom manejo.

5.1 - EQUIPAMENTOS PARA CAPTURAS

A captura de coelho bravo dentro de uma exploração é das operações mais importantes, já que está associada às principais operações de manejo: vacinações, desparasitações, controlo e avaliação de reprodutores e capturas para mudanças de parques e para venda. As capturas são operações que se repetem várias vezes ao longo do ano e se realizadas de forma deficiente podem ser traumáticas e stressantes para os coelhos, podendo causar mortalidades elevadas.

São muitos os métodos de captura (Fotos 37, 38, 39 40, 41 e 42), os mais usados são os alimentadores capturadores, o alimento é colocado no interior destas estruturas, os coelhos para terem acesso ao alimento têm que entrar podendo depois ser capturados uma vez no seu interior.



Fotos 37, 38 – Alimentador capturador e captura com redes e tresmalho usando o furão (Fonte: o autor, Álvaro Gonçalves).



Fotos 39, 40 – Dois métodos de captura diferentes mas com o mesmo princípio, argola de poço modificada e o majano (Fonte: autor, Victor Moure).

As capturas numa exploração de coelho bravo também se realizam quando há uma sobrepopulação de coelhos e é preciso diminuir esses níveis. A densidade excessiva dos coelhos não deve ser elevada já que provocam stress, com maiores dificuldades dos animais comerem, beberem e descansarem e provocando maiores problemas de contágio de doenças, o que reduz a produtividade da exploração.



Fotos 41, 42 - Tubos e jaula fechada de entrada no parque de alimentação (Fonte: o autor).

5.2 – BEBEDOUROS E COMEDOUROS

Os comedouros e os bebedouros devem estar distribuídos estrategicamente pelo parque de alimentação e também pelo parque de recria. No parque de alimentação, os comedouros e bebedouros devem estar o mais afastado do parque de reprodução e dispersos para obrigar os coelhos a deslocamentos e corridas no parque, favorecendo o exercício físico entre eles. Os comedouros e os bebedouros devem ser escolhidos em função da sua possibilidade de evitar ao máximo a sujidade dos excrementos e da sua facilidade de limpeza e periodicamente deve-se verificar o seu funcionamento. Devem ser lavados e desinfectados eficazmente contra fungos, bactérias e vírus. Devemos conhecer muito bem a toxicidade dos desinfectantes, ler bem o rótulo da embalagem antes de os utilizar (Pinheiro e Mourão 2004). É importante dispor de um fornecimento de água constante e de boa qualidade e, se necessário utilizar na água desinfectante à base de cloro (hipoclorito).

São várias as formas de distribuição de água a este tipo de exploração (Fotos 43, 44 e 45) sendo os mais diversos tipos, desde bebedouros de baixos custos a bebedouros automáticos. Muitas das explorações possuem nascentes de água dentro da exploração, é conveniente realizar uma análise á água para verificar a sua salubridade.



Fotos 43, 44, 45 - Diferentes tipos de bebedouros, a) Bebedouros simples b) Bebedouros automáticos; c) Sistema de manutenção da água fresca (Fonte: o autor).

Os comedouros merecem uma atenção especial, devem estar colocados nos parques da alimentação e recria e pelo facto de estarem ao ar livre estão sujeitos às intempéries do clima (Fotos 46, 47). É conveniente uma cobertura para evitar que a humidade e o sol criem condições para a rápida degradação do alimento e desenvolvimento de microrganismos.



Fotos 46, 47 – Alimentador no parque de alimentação para suplementação alimentar (Fonte: o autor)

O tamanho dos comedouros ou o seu número insuficiente assim como uma distribuição de alimento deficiente que leva a um rápido esgotamento do alimento por dia, podem provocar períodos de fome alternados com abundância. Esta situação favorece indigestões por alterar o ritmo da ingestão do coelho e pode ocorrer com mais frequência na época de reprodução, em que o número de animais é maior e as necessidades alimentares das coelhas reprodutoras são também mais elevadas. A pastagem do cercado, se existir, esgota-se rapidamente. Neste caso, a suplementação alimentar é recomendável, com os alimentos a serem distribuídos regularmente, evitando estes problemas. Os comedouros devem ser limpos pelo menos uma vez por mês. Caso haja silos de alimento, ou outro tipo de depósito de alimento, devem ser também desinfectados com enxofre pelo menos todos os meses (Casas, 2002). Através dos comedouros e bebedouros para além dos alimentos normais, podem ser administrados aos coelhos suplementos vitamínicos, desparasitantes e medicamentosos (Borges, 2007).

5.3 - CONTROLO DE PREDADORES

Os predadores são a causa de grandes perdas e desânimo dos criadores de coelho-bravo. Durante a fase de maior intensidade reprodutiva, com fêmeas gestantes e um número crescente de láparos, o criador deve redobrar a sua atenção à vigilância dos predadores. Também se deve evitar árvores de grande porte nas proximidades dos cercados, já que são poiso privilegiado das aves de rapina. A cobertura com rede é uma das técnicas, torna-se onerosa para grandes áreas, mas é das mais eficientes contra as aves de

rapina (Fotos 46 e, 47). A colocação de árvores de folha persistente e de baixo porte, distribuídas para que as suas copas cubram a área do cercado, é outra das técnicas contra a entrada das aves de rapina (Fotos 48 e 49). No entanto, na sua plantação e início de desenvolvimento os seus caules devem ser protegidos, pois facilmente os coelhos os usarão não só para comerem mas também para desgastar os dentes, impedindo o normal desenvolvimento das árvores e comprometendo a sua implantação. A plantação de árvores de fruto é também uma solução, resolvendo o problema da cobertura contra as aves de rapina e os frutos constituem uma fonte alimento suplementar (Foto 50, 51, 52).



Fotos 48, 49 - Formas de protecção contra aves de rapina, como as aves de rapina, rede e árvores de folha persistente (Fonte: o autor, António Silva).



Fotos 50, 51 e 52 - Diferentes tipos de protecção de árvores de fruto contra coelhos-bravos, tubo PVC e malha de rede (Fonte: o autor)

A proximidade de árvores com ramos superiores para o interior do cercado permitirá a entrada de predadores como gatos domésticos e/ou selvagens, pelo que estas árvores próximas do cercado devem merecer uma especial atenção. No entanto, para outros predadores, os carnívoros, outras técnicas são usadas pelos criadores. A inexistência de métodos totalmente eficazes, faz com que sejam utilizados métodos combinados. A própria estrutura do cercado com a rede enterrada até 50-60 cm de profundidade, com uma malha

de rede na perpendicular, formando um T invertido, conforme se nota nos esquemas de construção. O mesmo local da entrada de predadores será de seguida o mesmo local para a fuga de coelhos. A existência de uma barreira sanitária, constituída por uma vedação exterior com uma altura de 1,2m, em muro ou rede de malha de arame, a 5m da instalação principal. Para além de cumprir objectivos sanitários pode também ser uma primeira barreira á entrada de predadores, o espaço da barreira deve estar todo limpo de vegetação para assim melhor se detectar tentativas de entradas e fugas de coelho (Fotos 53, 54). O perímetro interior da barreira sanitária deve ser frequentemente observado para averiguar da presença e tentativas de predadores e fugas de coelhos. Caso sejam previstos outros pontos de acesso na barreira sanitária, estes pontos de acesso devem ser mantidos encerrados e assinalados com tabuletas de proibição de entrada de pessoas e veículos estranhos à exploração. A colocação de uma cerca eléctrica no topo e perímetro do cercado (Fotos 55, 56) é outro dos equipamentos utilizados pelos criadores, assim como uma beirada de rede para o exterior da vedação ajudam a impedir a entrada de predadores.



Fotos 53, 54 - Vedação externa de um cercado com beirada de rede para o exterior e colocação de uma cerca eléctrica para evitar predadores (Fonte: Autor).



Fotos 55, 56 - Beirada de rede para o exterior para dificultar o acesso de predadores e cerca eléctrica (Fonte: Autor)

Existem outros mecanismos e equipamentos que usados em conjunto tornam mais eficaz o combate à entrada de predadores. Desses os referenciados na bibliografia vão desde o uso de um canhão a gás controlado por um detonador (Fotos 57, 58).



Fotos 57, 58 – Canhão a gás e respectivo detonador (Fonte:www.lojadacaça.com).

A colocação de armadilhas, caixas de captura e laços, em locais estratégicos de passagem de predadores, embora se duvide da legalidade e utilização, são outras soluções encontradas pelos criadores (Fotos 59, 60). No entanto, os criadores são da opinião que só uma conjugação de vários métodos torna mais eficiente o combate aos predadores, já que só apenas um método é insuficiente. Curiosamente outros métodos mais surpreendentes foram relatados pelos criadores como a colocação de gansos no interior do cercado, ou o rebentamento de bombas de carnaval periodicamente nas imediações do cercado quando era notória a presença de predadores.



Fotos 59, 60– Armadilha para raposa e laço para captura de predadores (Fonte:www.lojadacaça.com)

6 – BIOSSEGURANÇA DA EXPLORAÇÃO CINEGÉTICA DE COELHO BRAVO

O manuseio sanitário de uma exploração de coelho bravo é muito importante, devido à possível proliferação das doenças já mencionadas. Por isso é necessário estabelecer um programa sanitário baseado em medidas como o cumprimento escrupuloso de medidas de higiene, luta contra vectores e a vacinação sistemática. Para a protecção contra a doença

hemorrágica viral utiliza-se uma vacina com coadjuvante oleoso, inactiva. Ambas vacinas podem aplicar-se simultaneamente no animal. A persistência da protecção que proporciona as vacinas é de pelo menos seis meses mas limitada no tempo, motivo pela qual a vacinação periódica e sistemática é imprescindível. Obtêm-se bons resultados vacinando todo o efectivo animal, imediatamente antes da época de reprodução, ficando todos os reprodutores protegidos, e voltando a vacinar no começo do Verão, ao terminar a época de reprodução, tanto os reprodutores como os láparos obtidos (Redondo, 2004). Os coelhos devem também ser desparasitados pelo menos uma vez por ano, sendo que duas seria o ideal, aproveitando as capturas. É aconselhável realizar periodicamente algumas análises às fezes, para detectar os parasitas presentes e assim orientar melhor os tratamentos (Piorno, 2009). O tratador de uma exploração de coelho-bravo, não deve ser um agente transmissor de doenças, é conveniente que use uma bata, botas e gorro que serão vestidos à entrada da exploração.

6.1 – DESINSECTIZAÇÃO

A presença de insectos, principalmente os voadores, é negativa por provocar stress nos animais e pela possível transmissão de doenças. Deve-se evitar nas explorações de coelho bravo a formação de pequenas poças, acumulando água por vários dias, que em dias muito quentes, com a elevação da temperatura da água, pode criar condições ao desenvolvimento de mosquitos e outros agentes infecciosos. A existência de uma boa drenagem do solo ou um ligeiro declive, permite evitar estas situações. O combate permanente através de desinfecções periódicas com produtos adequados, pode minimizar os riscos de propagação de doenças e melhorar o estado sanitário dos animais (Figura 20).



Figura 20 - Insecticida para aplicar nos morouços (www.lojadacaca.com) e **Foto 59** - Pulverizador para aplicação de insecticida (Fonte: www.lojadacaca.com).

6.2 – DESRATIZAÇÃO

Os ratos são agentes transmissores de doenças tais como a tinha, sarna, piolhos, entre outras. A presença de ratos e ratazanas deve-se em parte à existência de restos de alimentos nos comedouros, fenos e palhas, à existência de montes de excrementos (latrinas), a localização das explorações nos montes e o facto das explorações de coelho bravo serem facilmente vulneráveis à sua entrada. A população de ratos e ratazanas autorregula-se em função das disponibilidades de alimento e alojamento. Por isso, devemos evitar desperdícios de alimento e eliminá-los, remover periodicamente as latrinas, ou incorporá-las no solo, armazenar os alimentos em locais inacessíveis aos ratos e reduzir os locais de refúgio ou de nidificação dos ratos. No armazém caso exista, podemos utilizar substâncias repelentes dos ratos ou raticidas, mas nos parques da exploração devemos ter muito cuidado, devido ao contacto com os coelhos (Pinheiro e Mourão, 2004).

6.3 - ELIMINAÇÃO DE CADÁVERES

Como em todas as explorações animais, neste tipo também é necessário eliminar os cadáveres. A sua destruição é essencial para evitar não só maus cheiros, como atrair moscas, predadores fitófagos e propagação de doenças. A eliminação de cadáveres deve ser prática, rápida, económica e sem transporte de animais mortos. Os métodos mais utilizados são a fossa séptica e os fornos crematórios. Uma exploração de coelho bravo, mesmo numa situação de elevada mortalidade, a quantidade de cadáveres nunca justificariam um investimento num forno crematório. Dado que a densidade de animais neste tipo de explorações é comparativamente inferior às cuniculturas intensivas domésticas, enterrar os animais, fora do cercado da exploração, fora da barreira sanitária caso ela exista, numa cova suficientemente funda para não atrair predadores e não desenterrarem os cadáveres, pode ser uma solução.

6.4 - PROGRAMA DE PROFILAXIA SANITÁRIA

Numa exploração de coelho bravo deverá haver sempre um programa de profilaxia sanitária para todos os animais da exploração, no qual para além das vacinações, deverão

ser previstos, tratamentos anti-parasitários e suplementação vitamínica, pelo menos durante a principal época reprodutiva, com o objectivo de manter o estado sanitário dos animais nos níveis mais elevados. Administração de vitaminas e minerais principalmente na época de reprodução mais intensa, por forma a obter um efeito mais benéfico neste período mais crítico na vida dos reprodutores. São administrados principalmente por via oral através da água. Muitas explorações usam sistemas de bebedouros automáticos, para administrarem medicamentos. Esta maior facilidade de administrar os medicamentos através da água, sem terem que efectuar capturas, pode conduzir a um excessivo uso destes processos. Apesar de estarmos na presença de um coelho selvagem criado em cativeiro, devemos certificar-nos que se encontram sempre em bom estado sanitário tanto os reprodutores como os coelhos vendidos para repovoamento, estes especialmente, não só para viabilizarem com sucesso o repovoamento mas também para não dispersarem doenças específicas dos coelhos na população autóctone. Sendo assim, o tratador/criador deverá cumprir um plano de vacinação e desparasitação, assim como administrar medicamentos em caso de doença. A administração de produtos medicamentosos por injeções apresenta como vantagens a acção rápida e a possibilidade de dar a dose exacta no momento escolhido. Tem como inconveniente a possibilidade de formação de abscessos se a higiene não for rigorosa e o stress da manipulação dos animais.

Os tratamentos podem ser também realizados incorporando os medicamentos no alimento granulado no momento do fabrico ou podem ser misturados no comedouro, mas devido ao mau sabor dos produtos e à dificuldade de misturar homogeneamente, a mistura deve ser feita cuidadosamente senão os desperdícios serão grandes. Esta técnica tem a vantagem nas explorações de se evitarem capturas, mas o inconveniente dos animais doentes serem também aqueles que comem menos e, conseqüentemente os que recebem menos medicamento. Tem também como inconveniente as demoras de fabrico do alimento e da sua entrega não permitir intervir rapidamente sempre que seja necessário. Assim, esta solução só é utilizada nos tratamentos preventivos sistemáticos como por exemplo tratamento com coccidiostáticos, ou administração de substâncias anti-stress aquando da captura e transporte para longas distâncias de coelhos para repovoamentos. Existe no mercado produtos para esses fins, especifico para a fase de maior exigências alimentares das coelhas reprodutoras. É ideia corrente nos criadores que os coelhos bravos não se devem alimentar com concentrado, dado o seu objectivo final ser os repovoamentos. Esta utilização de ração medicamentosa também só ocorreria ocasionalmente, ou aquando das desparasitações ou aquando de algum tratamento profilático (Pinheiro e Mourão, 2004).

Os medicamentos podem ser também realizados através da incorporação na água da bebida. Por este método podem ser distribuídos antibióticos, sulfamidas, anti-protozoários, anti-helmínticos. É o método mais fácil e mais utilizado. Apresenta como vantagens permitir uma intervenção rápida, a distribuição do produto na água é mais homogênea, todos os animais, saudáveis e doentes, continuam a beber segundo as suas necessidades, mesmo se alguns se alimentam irregularmente. Contudo a utilização deste meio de administração exige algumas precauções, nomeadamente possuir produtos perfeitamente solúveis nas concentrações de utilização. É necessário conhecer a natureza da água da exploração através de análises (Pinheiro e Mourão, 2004).

7 - PROJECTO E PEÇAS DESENHADAS

O desenho, a construção e o manuseio de uma exploração de coelho bravo, com base em cercados deve ter prioritariamente em conta a necessidade de capturas sucessivas ao longo do ano, a necessidade de evitar a fuga de coelhos e a entrada de predadores. Nos cercados de grande dimensão pode haver grandes perdas por predação por parte de aves de rapina pelo facto de não estarem cobertos na parte superior.

7.1 - CERCADO

A construção do cercado deve obedecer às seguintes características (Redondo, 2004):

Cerca exterior com malha metálica de 1,6 a 2 metros de altura; (rede de 2 metros, enterrada 50cm no solo, altura da cerca fica em 1,5m, poste de madeira tratada de 2,5m de altura com 8-10cm de diâmetro). A rede exterior terá uma malha de 0,4 com postes de madeira tratada colocados de 5 em 5 metros, com um sistema de travamento com espaçamento de 25 metros, nos cantos haverá escoras de paus de madeira tratada assim como nos portões (Figura 21).

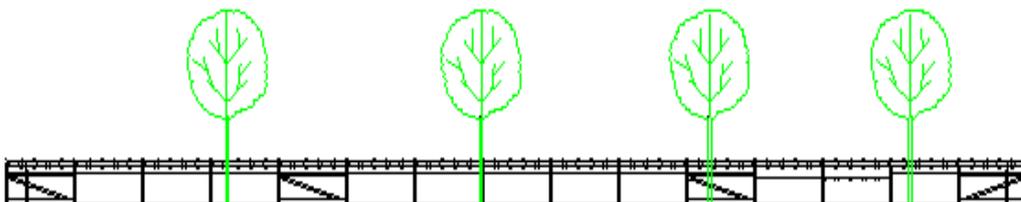


Figura 21 - Cercado exterior da exploração

As divisórias interiores podem ser efectuadas com uma estrutura mais ligeira, com postes de menor calibre e mais baixos. Por forma a controlar melhor o efectivo, em algumas explorações optaram por dividir a área reprodutiva em função dos morouços existentes, ficando cada morouço individualizado (Foto 61). Neste caso há uma melhor distribuição dos coelhos pelos morouços e diminui-se a competitividade entre machos reprodutores e entre as fêmeas pelas melhores tocas de criação. A rede das cercas interiores deve ser também enterrada (Figura 22), para que a passagem entre parques seja efectuada apenas pelas portas existentes.



Foto 61– Vedação interna individualizando os morouços (fonte: o autor).

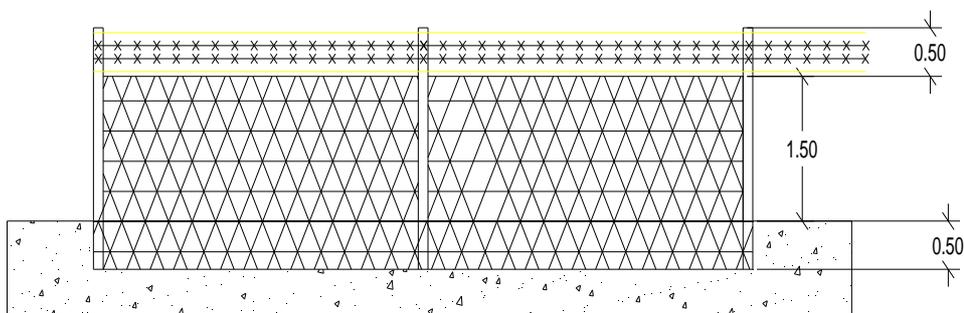


Figura 22 - Perfil cotado com medidas das vedações exteriores

O cercado exterior, na sua parte superior (topo), pode ter uma estrutura em “V” com 2 rebordos de 30 cm, um para o interior e outro para o exterior, o que dificulta a entrada de predadores (Figura 23). Estes dois rebordos são percorridos por duas fiadas de arame farpado. Pode também ser colocado um fio eléctrico que percorre todo o perímetro da exploração. Este fio também pode ser colocado a um metro de altura da vedação e no topo da vedação, uma ou duas fiadas pelo menos no bordo exterior da vedação. Estes dois rebordos podem ser suprimidos por questões económicas e serem substituídos no topo da vedação, onde termina a rede até aos topos dos postes da vedação por fios eléctricos e

arame farpado (Figura 22). A rede da cerca exterior deve ser enterrada numa vala com 50cm de profundidade e 80 cm de largura no solo. (dependo da profundidade do solo, até onde é possível escavar). No fundo deve estar colocada perpendicularmente uma rede à vedação com 50-70cm, formando um L ou T invertido, para evitar a fuga dos coelhos e/ou entrada de predadores (Figura 23).

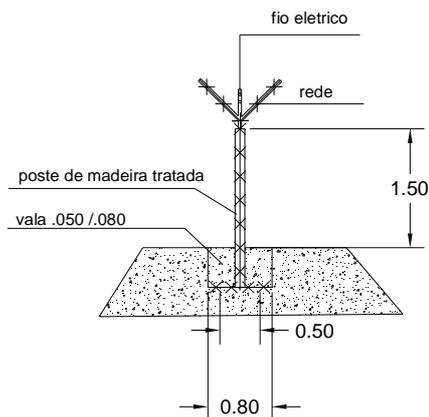


Figura 23 - Perfil transversal rede de vedação exterior (topo da vedação).

7.2 - ÁREA FORRAGEIRA

A área do cercado e a carga animal que comporta vão determinar se a vegetação espontânea ou a área da forragem semeada é suficiente para alimentar os coelhos ou se é preciso recorrer à suplementação com forragens e concentrados, pelo menos na época de maior intensidade reprodutiva. Quanto mais pequenos forem os parques de alimentação dos cercado, ou quanto maior for carga animal nos parques, mais rapidamente se esgota o coberto herbáceo, causando o sobre pastoreio, podendo causar danos irreparáveis à pastagem. Em pouco tempo os coelhos desgastam a pastagem, caso não se recorra à suplementação alimentar e aumenta a sua mortalidade. Segundo Piorno (2000), a área de alimentação deve ter cerca de 90% do total do cercado. Na pastagem deve-se empregar espécies pratenses perenes, de porte baixo e com resistência ao pastoreio (Foto 62). Assim evita-se que a vegetação alta, sirva de refúgio aos coelhos, façam camas e iniciem a construção de tocas, sem que ninguém se aperceba. Um sistema de rega permitirá aumentar a produção de erva e conseqüentemente a produção de coelhos. Os parques de alimentação permitem também uma melhor adaptação dos láparos à alimentação sólida.



Foto 62 – Sementeira no parque de alimentação de um cercado em Alijó (Fonte: Eng. Paredes).

7.3 - CONSTRUÇÃO DE MOROUÇOS

Os morouços devem ter uma forma cónica, com uma base de 3 metros de diâmetro e 1,5 metros de altura. É comum os morouços serem cobertos com ramos de árvores que tem várias vantagens: alguma protecção contra predadores (principalmente aves de rapina), de inverno impede a entrada da água da chuva directamente nas entradas dos morouços (impedindo inundações) e de verão confere sombreamento. Os coelhos usam os ramos para os roerem, desgastando assim os dentes que têm crescimento contínuo. No entanto, outras soluções de morouços se verificaram existir e com experiências positivas, como a exploração do clube de caçadores de Canelas em Penafiel, em que os morouços são rectilíneos, rebaixados e cobertos com uma tela (Foto 63). O uso do “mayoral” como unidades reprodutivas ou como capturador é também uma solução possível (Foto 64).



Fotos 63, 64 - Morouços rectilíneos, rebaixados e cobertos com tela e Mayoral que será coberto com ramos (Fonte: Autor; Eng. Paredes)

A colocação de peças de cerâmicas enterradas no solo apenas com uma entrada e onde é possível levantar uma tampa para controlo são também soluções possíveis para

proporcionar zonas de esconderijo e de reprodução dos coelhos (Foto 65). A formação de um labirinto com tijolos, simulando uma toca e coberto na parte superior é outra solução (Foto 66). Há também criadores que entendem que os coelhos em cativeiros devem reproduzirem-se em tocas naturais criadas por eles, sem a construção de morouços.



Fotos 65, 66 - Parque de reprodução com ninhos de cerâmica enterrados no solo e ninho labirinto (Fonte: Victor Moure, Agudin *et al.*; 2006)

Períodos de chuvas intensas, durante o Inverno, que permitam entrada de água nos morouços, para além de provocarem morte na criação, pode favorecer o aparecimento de doenças respiratórias. É notório, em anos, em que existe chuvas intensas até muito tarde, a produção de láparos nas explorações aconteceu já muito tarde. Os morouços devem ser construídos com materiais apropriados e de maneira que permitam atenuar no seu interior a agressividade climática do exterior, principalmente criando um ambiente seco, sem penetração das águas pluviais.

7.4 - ESQUEMAS DE PARQUES DE COELHO-BRAVO

Na Figura 24 representam-se três possíveis esquemas de explorações de coelho bravo, segundo o normativo da AFN. No esquema 1, possuímos os 3 sectores regulamentares: reprodução, alimentação e recria. No esquema 2 e 3 o parque de alimentação divide-se em dois, esta disposição permite fazer um maneio da pastagem mais adequada, evitando o sobrepastoreio. Assim, quando se esgotar a forragem num parque de alimentação, os coelhos através do funcionamento das portas vai-vem passam para o outro parque de alimentação que estava em recuperação e já se encontra pronto a receber os coelhos. O parque de alimentação esgotado entra em repouso, podendo ser efectuada um maneio da pastagem para recuperação rápida, recorrendo a regas quando necessário e a

adubações de cobertura. Alternados os parques de alimentação conseguimos manter uma produção forrageira mais homogénea ao longo do ano, uma alimentação mais natural e de acordo com o fim a que se destinam estes animais: os repovoamentos. Torna também o desenvolvimento do seu aparelho digestivo mais adaptado à digestão herbácea e posteriormente mais adaptados à alimentação que irão encontrar na natureza quando forem libertados para o meio selvagem.

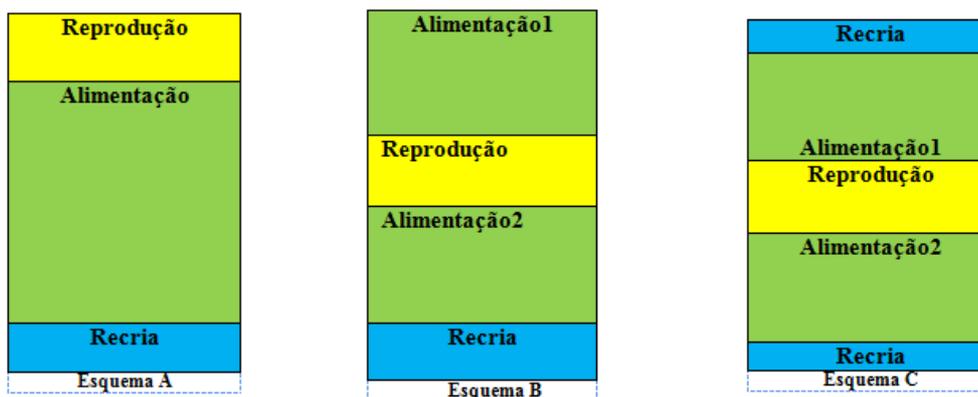


Figura 24 – Diferentes soluções para um parque de coelho-bravo

7.5 - IMPLEMENTAÇÃO DO PROJECTO

No trabalho de projecto vamos considerar 3 situações. A exploração 1 correspondente a uma pequena exploração, apenas com um parque e com 16 reprodutores. A exploração 2 correspondente a uma exploração média, com 4 parques e 48 reprodutores e a exploração 3 correspondente a uma exploração com maiores dimensões, com 12 parques e 192 reprodutores. Após o estudo dos diferentes desenhos das explorações cinegéticas de coelho bravo, e tendo em conta principalmente o maneo sanitário e o maneo reprodutivo deste tipo de explorações que resultaram das conclusões extraídas dos inquéritos às explorações da área territorial da AFN-Norte, consideramos como unidade funcional 7500m² para 16 reprodutores (12 fêmeas e 4 machos), com uma produção máxima estimada de 120 coelhos/ano. O facto de considerarmos 7500m² e não os 5000m², área mínima imposta pela tutela para uma exploração cinegética de coelhos, resulta de propormos dois parques de alimentação para os coelhos, aumentando a área de alimentação, podendo suprir desta forma uma maior quantidade de alimento, mesmo em condições edafo-climáticas mais adversas. Entendemos realizar um melhor maneo da área forrageira e permite economizar nos custos de alimentação. Este aumento de área permitirá

aos coelhos um maior exercício e desenvolvimento do instinto cinegético. A área de 7500m² será distribuída por 2 parques de alimentação de 2500m² cada, um parque de reprodução com 4 morouços de 1250 m² e um parque de recria com 1250 m² (Figura 24). Iremos colocar 2 alimentadores em cada parque de alimentação. Estes parques que constituem os três tipos de explorações seguem o desenho representado na figura 24. Não haverá nesta fase cobertura superior do parque, iremos optar por colocar árvores de fruto, darão sombra no verão, alimentos aquando da época da fruta e protecção contra os predadores alados. No efectivo reprodutor desta unidade (16 reprodutores), iremos constituir quatro núcleos de três fêmeas e macho por cada morouço construído. Este modelo servirá de base à constituição dos outros dois tipos de exploração, exploração média com 4 parques e a grande exploração com 12 parques.

Nas explorações de média dimensão, vamos considerar que toda a área afectada à exploração será dividida por parcelas de 7500m², a que corresponderão ao mesmo número de parques. Isto é, para facilitar todo o tipo de maneo (sanitário, reprodutivo e alimentar) e termos um melhor controlo sobre os predadores, pois se um predador entrar na exploração ficará restringido apenas a um cercado de 7500m², causando prejuízos apenas nesse parque. Permitirá também que o criador rapidamente resolva a solução, e relativamente às aves de rapina, toda a área da exploração dividida com várias vedações, funcionarão como barreiras de voo, dificultando o desempenho destes predadores (Figura 25). Os 4 parques encontram-se juntos, havendo uma barreira sanitária a envolver o conjunto dos parques, haverá uma porta de acesso na barreira sanitária, cada parque pode ter várias portas de acesso internas a cada um dos sectores, para facilitar os trabalhos de maneo e transporte. As zonas de recria interna têm acessos laterais. A exploração média terá 64 reprodutores (48 fêmeas e 12 machos). Os parques seguem a estrutura e funcionamento do parque da exploração 1.

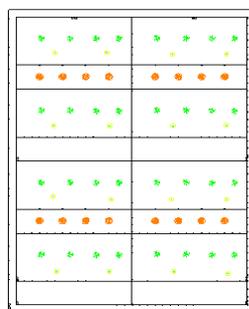


Figura 25 - Esquema da disposição dos 4 parques de uma exploração média.

A exploração de maior dimensão terá 12 parques e uma área total de 90000 m², e a disposição dos parques é idêntica à referida para a exploração média e esquematicamente está representada na Figura 26. Terá 192 reprodutores (144 fêmeas e 48 machos).

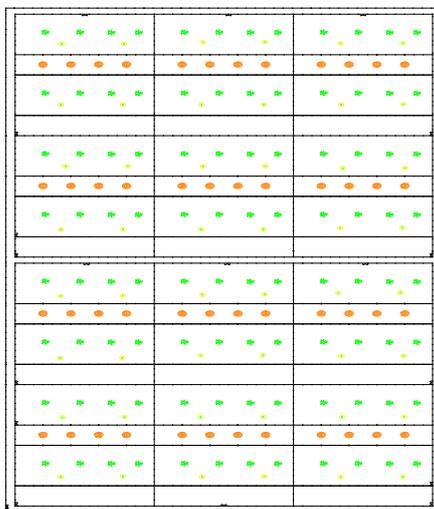


Figura 26 - Esquema da disposição dos 12 parques de uma exploração grande

7.6 – CUSTOS DE INSTALAÇÃO DE EXPLORAÇÕES

Definidos estruturalmente os três tipos de exploração, equipamentos e materiais a aplicar na sua implantação, determinamos outros parâmetros de índole produtiva e económica para várias opções das explorações. Calculámos para cada uma das situações estudadas, a capacidade produtiva, em função do número de coelhas reprodutoras, considerando várias hipóteses; 10, 8 e 4 coelhos produzidos por ano e por coelha reprodutora. As hipóteses consideradas resultam da percepção de que as explorações cinegéticas de coelho bravo estudadas apresentam índices produtivos muito variados, geralmente inferiores ao considerado pela AFN (10 coelhos/coelha*ano).

O preço de venda do coelho considerado foi de 20€, preço praticado pela maior parte dos criadores e serviu para o cálculo do rendimento bruto da exploração. Calculamos também os custos de instalação por reprodutor para cada uma das situações estudadas e por tipo de equipamento das explorações (Tabela 39). Os custos específicos, onde se englobam os custos com alimentação e profilaxia sanitária considerados, resultaram da análise de dados recolhidos e da experiência do autor na gestão de uma exploração cinegética.

Tabela 39 - Características estruturais, custos e rendimento bruto anual das explorações de acordo com a sua dimensão.

	Exploração								
	1 (pequena)			2 (média)			3 (grande)		
Nº de parques	1			4			12		
Área (m ²)	7 500			30 000			90 000		
Número total de reprodutores	16			64			192		
Número de fêmeas reprodutoras	12			48			144		
Capacidade produtiva total - coelhos/reprodutora*ano - (10, 8,4)	120	96	48	480	384	192	1440	1152	576
Rendimento Bruto €(1Coelho – 20€)	2400	1920	960	9600	7680	3840	28 800	23040	11520
Custos específicos	260	224	152	1040	896	608	3120	2688	1824
Aquisição de reprodutores (20€Rep.)	320			1280			3840		
Necessidade mão-de-obra (horas/ano)	100			300			800		

Considerando os três tipos de explorações determinamos os seus custos de instalação que são apresentados na tabela 40.

Tabela 40 - Custos de instalação para explorações cinegéticas com diferentes dimensões

Descrição	Materiais	Quantidade/ Unidade	Preço unitário	Exploração		
				1	2	3
Barreira sanitária	Postes c/2.00mts R.Ext.8-10	130	6,80 €	884	3182,4	8274,2
	Rede malha 0,40 c/2.50 altura	1.930	1,70 €	3281,0	11811,6	30710,1
	Mão-de-obra barreira sanitária	metro linear	1	390	740	2620,8
Cercado	Postes c/2.50mts Cercado 8-10	90	7,10 €	639	2300,4	5981,0
	BS Rede malha 0,40 c/0,80	500	1,70 €	850	3060	7956
	Postes c/2.00m rede interior 5-6	60	4,50 €	270	972	2527,2
	Portões C/2.50 m	5	60,00 €	300	1080	2808
	Portões c/ 1,00 m	1	35,00 €	35	126	327,6
	Portinholas	8	15,00 €	120	432	1123,2
	Arame farpado	750	0,13 €	99,75	359,1	933,7
	Mão-de-obra vala 0,5x0,8 linear cercado exterior	metro linear	2,50 €	875	2625	5250
	mão-de-obra vala 0,2x0,3 linear cercado interior	metro linear	1,00 €	225	900	2025
	Arame 14mm	160 kg	1,2 €	192	691,2	1797,1
Esticadores	160	0,55 €	88	316,8	823,7	
Grampos	6 kg	3 €	3	10,8	28,1	
Mobilização da terra das valas e morouços e Prado	Deslocação de terra construção de 4 morouços	4 m3	1,50 €	24	96	216
Implantação de árvores			€	250	900	2340
Edifício de Apoio			€	1404	5616	16848
Outros			€	0	0	2400,0
	Electrificador		€	200	200	200
	Cerca eléctrica		€	37,5	150	450
	Pivot de rega		€	65	130	500
	Comedouro/capturador		€	186,4	745,6	2236,8

Os valores inscritos na tabela 40, resultaram da avaliação das necessidades dos diferentes materiais para cada uma das três situações estudadas. Foram solicitados

orçamentos a várias casas comerciais, no sentido de termos valores mais reais possíveis. Consideramos vários tipos de equipamentos para cada uma das explorações. De referir que só na situação 3 (exploração grande) consideramos a construção de um edifício de apoio, de 20m², no valor de 2400€ não consideramos relevante a construção para as outras situações. Não consideramos os custos da atribuição e renovação anual dos alvarás (Tabela 37), já que é muito variável, depende da dimensão da exploração (número de reprodutores) e os cercados de criação das associativas não possuem este custo, já que não é necessário a requisição de alvará.

Com base nos dados da tabela 40 construímos outra tabela (41) em que são apresentados os custos de instalação, para cada uma das situações estudadas, e para duas opções de investimento; uma base em que apenas considerámos os equipamentos tidos como imprescindíveis ao funcionamento e início da actividade e outra mais completa, mais equipada e portanto mais cara. Com estes dois tipos de equipamentos opcionais para cada uma das três explorações, calculamos os custos de implantação por reprodutor para cada uma das explorações e tipo de equipamento, valores expressos na tabela 41.

Tabela 41 - Custos de instalação da exploração de acordo com a sua dimensão e a escolha dos equipamentos

Níveis de Equipamento	Equipamentos	Exploração		
		1	2	3
Base	Barreira sanitária	4555	15734	41605,2
	Cercados (exteriores e interiores)	3413,75	11854,5	28931,7
	Construção de morouços e materiais de cercados	307	1114,8	2864,8
	Comedouro/capturador	186,4	745,6	2236,8
	Prado	250	900	2340
Completo ¹	Sub-parcela	8462€	29449€	75639€
	Implantação de árvores	1404	5616	16848
	Edifício de Apoio	0	0	2.400
	Electrificador	200	200	200
	Cerca eléctrica	37,5	150	450
	Pivot de rega	65	130	500
	Sub-parcela	1957€	6996€	22738€
	Total	10419€	36445€	98377€

1 – No custo da opção “Completo” deve também ser incluído o custo do equipamento da opção “Base”

7.7 - VIABILIDADE ECONÓMICA DOS VÁRIOS TIPOS DE EXPLORAÇÃO

Considerando os custos e produções referidos anteriormente recorreremos à aplicação informática WinPRODER – C1, para efectuar a simulação da análise de viabilidade económica dos projectos, calculando o Valor Actualizado Líquido do investimento (VALinv) e a Taxa Interna de Rentabilidade (TIR). Para o cálculo da TIR e do VALinv foi considerado a taxa de refinanciamento (REFI) do Banco Central Europeu (BCE) de 1% e a

taxa de imposto sobre o rendimento de 25,00%. Calculamos também outros indicadores económicos como Rendimento Empresarial Líquido (REL) e o Valor Acrescentado Líquido a custos de factores (VALfc). Consideramos o início dos investimentos em 2012, o ano cruzeiro em 2014 e o ano termo da operação em 2019, sendo assim o período de recuperação dos investimentos inferior a 8 anos. O preço de mão-de-obra foi considerado a 30€ por dia. No cálculo do custo de salários foi considerado o salário mínimo nacional (SMN) de 485€mês multiplicado por 14 meses.

As tabelas 42 a 47 e as figuras 27 e 28 apresentam os resultados dos estudos de viabilidade económica para as diferentes situações referidas anteriormente. Estão referenciados os principais custos, os rendimentos e indicadores económicos que permitem concluir sobre a viabilidade económica da exploração. Nas tabelas 42 e 43 são apresentados os indicadores económicos da exploração 1, para a situação de investimento base e completo, respectivamente. Da sua análise podemos concluir que na exploração 1, nenhuma das opções estudadas, tem os indicadores de viabilidade económica viáveis. De realçar que a VALins e a TIR são negativos em todas as situações.

Tabela 42 - Estudo de viabilidade económica da exploração 1 (16 reprodutores) de acordo com a produção esperada e nível de investimento básico (8462€).

	Produção considerada por fêmea e ano		
	10 láparos	8 láparos	4 láparos
Custos de exploração(€)	1331,1	1295,1	1223,1
Rendimento empresarial líquido (REL)(€)	1068	624,9	-263,1
Valor acrescentado líquido a custo de factores (VALcf)	1458,9	1014,9	126,9
VALcf/(UTA*)	<u>30861,41</u>	<u>21469,1</u>	<u>2684,3</u>
Indicadores Económicos			
VALcf/UTA>=SMN** x 1,5) - Viável	Viável	Viável	Inviável
VALcf/UTA<SMN x 1,5) - Inviável	Inviável	Inviável	Inviável
(REL>=SMN) - Viável	Inviável	Inviável	Inviável
(REL<SMN) - Inviável	Inviável	Inviável	Inviável
Valor actualizado líquido (VALinv)	-1063,2	-3579,3	-9233,2
	Projecto inviável (VALinv<0)	Projecto inviável (Valinv<0)	Projecto inviável (Valinv<0)
Taxa interna de rentabilidade (TIR)	-0,7363%	-5,2386%	--
	Projecto inviável (TIR<REFI)	Projecto inviável (TIR<REFI)	Projecto inviável (TIR<REFI)

* UTA – unidade de trabalho ano – 275 dias e 8 horas de trabalho por dia

** SMN - salário mínimo nacional- 6790€anuais

Tabela 43 - Estudo de viabilidade económica da exploração 1 (16 reprodutores) de acordo com a produção esperada e nível de investimento completo (10 419 €).

Produção considerada por fêmea e ano			
	10 láparos	8 láparos	4 láparos
Custos de exploração (€)	1531,38	1495,38	1423,38
Rendimento empresarial líquido (REL)(€)	868,62	424,62	-463,38
Valor acrescentado líquido a custo de factores (VALcf)	1258,62	814,62	-73,38
VALcf/(UTA*)	<u>26624,72</u>	<u>17232,41</u>	<u>-1552,2</u>
Indicadores Económicos			
VALcf/UTA >= SMN** x 1,5) - Viável	Viável	Viável	Inviável
VALcf/UTA < SMN x 1,5) - Inviável			
(REL >= SMN) - Viável	Inviável	Inviável	Inviável
(REL < SMN) - Inviável			
Valor actualizado líquido (VALinv)	-2540,9	-5341,5	-10995,4
	Projecto inviável (VALinv < 0)	Projecto inviável (VALinv < 0)	Projecto inviável (VALinv < 0)
Taxa interna de rentabilidade (TIR)	-2,5288%	-6,8938%	--
	Projecto- inviável (TIR < REFI)	Projecto inviável (TIR < REFI)	Projecto- inviável (TIR < REFI)

* UTA – unidade de trabalho ano – 275 dias e 8 horas de trabalho por dia

** SMN - salário mínimo nacional- 6790€anuais

Nas tabelas 44 e 45 são apresentados os indicadores económicos da exploração 2, para a situação de investimento base e completo, respectivamente. Da análise destas tabelas podemos observar que, para a exploração 2, já surgem a VALin e a TIR positivos.

Tabela 44 - Estudo de viabilidade económica da exploração 2 (64 reprodutores) de acordo com a produção esperada e nível de investimento básico (29 449 €).

Produção considerada por fêmea e ano			
	10 láparos	8 láparos	4 láparos
Custos da exploração	4596,41	4452,41	4164,41
Rendimento empresarial líquido (REL)	5003,59	3227,59	-324,41
Valor acrescentado líquido a custo de factores (VALcf)	6143,59	4367,59	815,59
VALcf/(UTA*)	<u>44460,20</u>	<u>31607,57</u>	<u>5902,30</u>
Indicadores Económicos			
VALcf/UTA >= SMN** x 1,5) - Viável	Viável	Viável	Inviável
VALcf/UTA < SMN x 1,5) - Inviável			
(REL >= SMN) - Viável	Inviável	Inviável	Inviável
(REL < SMN) - Inviável			
Valor actualizado líquido (VALinv)	13187,2	4401,8	-14837,0
	Projecto viável (VALinv > 0)	Projecto viável (VALinv > 0)	Projecto inviável (VALinv < 0)
Taxa interna de rentabilidade (TIR)	6,5088%	2,9435 %	-6,5327 %
	Projecto viável (TIR > REFI)	Projecto viável (TIR > REFI)	Projecto inviável (TIR < REFI)

* UTA – unidade de trabalho ano – 275 dias e 8 horas de trabalho por dia

** SMN - salário mínimo nacional- 6790€anuais

A exploração 2 é inviável para a situação menos produtiva (4 coelhos/coelha*ano) e viável para a mais produtiva (10 coelhos por reprodutora). Para a produção intermédia (8 láparos por coelha) os indicadores não são consentâneos, pelo menos no investimento completo.

Tabela 45 - Estudo de viabilidade económica da exploração 2 (64 reprodutores) de acordo com a produção esperada e nível de investimento completo (36 445 €).

	Produção considerada por fêmea e ano		
	10 láparos	8 láparos	4 láparos
Custos da exploração	5280,83	5136,83	4848,33
Rendimento empresarial líquido (REL)	4319,17	2543,17	-1008,83
Valor acrescentado líquido a custo de factores (VALcf)	5459,17	3683,17	131,17
VALcf/(UTA*)	<u>39507,16</u>	<u>26654,53</u>	<u>949,26</u>
Indicadores Económicos			
VALcf/UTA\geqSMN** x 1,5) - Viável	Viável	Viável	Inviável
VALcf/UTA$<$SMN x 1,5) - Inviável			
(REL\geqSMN) - Viável	Inviável	Inviável	Inviável
(REL$<$SMN) - Inviável			
Valor actualizado líquido (VALinv)	8050,0	-753,4	-20946,2
	Projecto viável (VALinv$>$0)	Projecto viável (VALinv$>$0)	Projecto inviável (VALinv$<$0)
Taxa interna de rentabilidade (TIR)	3,8787%	0,727 %	-7,9402%
	Projecto viável (TIR$>$REFI)	Projecto inviável (TIR$>$REFI)	Projecto inviável (TIR$<$REFI)

* UTA – unidade de trabalho ano – 275 dias e 8 horas de trabalho por dia

** SMN - salário mínimo nacional- 6790€anuais

Nas tabelas 46 e 47 são apresentados os indicadores económicos da exploração 3, para a situação de investimento base e completo, respectivamente. Da análise destas tabelas podemos observar que, para esta exploração a maioria dos indicadores (VALin e a TIR) são positivos.

A exploração 3 é inviável para a situação menos produtiva (4 coelhos/coelha*ano) e viável para as outras produções consideradas.

Tabela 46 - Estudo de viabilidade económica da exploração 3 (192 reprodutores) de acordo com a produção esperada e nível de investimento básico (75 639€).

Produção considerada por fêmea e ano			
	10 láparos	8 láparos	4 láparos
Custos da exploração	12479,66	12047,66	11183,86
Rendimento empresarial líquido (REL)	16320,34	10992,34	336,34
Valor acrescentado líquido a custo de factores (VALcf)	19320,34	13992,34	3336,34
VALcf/(UTA*)	<u>53130,94</u>	<u>38478,94</u>	<u>9174,94</u>
Indicadores Económicos			
VALcf/UTA \geq SMN** x 1,5) - Viável	Viável	Viável	Inviável
VALcf/UTA $<$ SMN x 1,5) - Inviável			
(REL \geq SMN) - Viável	Viável	Viável	Inviável
(REL $<$ SMN) - Inviável			
Valor actualizado líquido (VALinv)	57986,5	31630,4	-21811,4
	Projecto viável (VALinv $>$ 0)	Projecto viável (VALinv $>$ 0)	Projecto inviável (VALinv $<$ 0)
Taxa interna de rentabilidade (TIR)	9,8944%	6,1441%	-3,0879%
	Projecto viável (TIR $>$ REFI)	Projecto viável (TIR $>$ REFI)	Projecto inviável (TIR $<$ REFI)

* UTA – unidade de trabalho ano – 275 dias e 8 horas de trabalho por dia

** SMN - salário mínimo nacional- 6790€anuais

Tabela 47 - Estudo de viabilidade económica da exploração 3 de acordo com a produção esperada e nível de investimento completo (98 377 €).

Produção considerada por fêmea e ano			
	10 láparos	8 láparos	4 láparos
Custos da exploração	14728,12	14296,12	13432,12
Rendimento empresarial líquido (REL)	14071,88	8743,88	-1912,88
Valor acrescentado líquido a custo de factores (VALcf)	17071,88	11743,88	1087,88
VALcf/(UTA*)	<u>46947,68</u>	<u>32295,68</u>	<u>2991,68</u>
Indicadores Económicos			
VALcf/UTA \geq SMN** x 1,5) - Viável	Viável	Viável	Inviável
VALcf/UTA $<$ SMN x 1,5) - Inviável			
(REL \geq SMN) - Viável	Viável	Viável	Inviável
(REL $<$ SMN) - Inviável			
Valor actualizado líquido (VALinv)	41215,1	14859,0	-41776,3
	Projecto viável (VALinv $>$ 0)	Projecto Viável (VALinv $>$ 0)	Projecto inviável (VALinv $<$ 0)
Taxa interna de rentabilidade (TIR)	6,2563%	2,9957 %	-5,3781
	Projecto viável (TIR $>$ REFI)	Projecto viável (TIR $>$ REFI)	Projecto inviável (TIR $<$ REFI)

* UTA – unidade de trabalho ano – 275 dias e 8 horas de trabalho por dia

** SMN - salário mínimo nacional- 6790€anuais

Pela análise das tabelas referidas anteriormente e das figuras 27 e 28, verificamos que só na exploração 3, a de maior dimensão, aparecem duas situações com os indicadores económicos e de viabilidade completamente positivos, na situação em que foi considerado a produção de 8 e 10 coelhos por coelha e ano. A opção de produção mais baixa (4 coelhos/coelha*ano) mantém-se negativa para todos os tipos de cercado, o que nos leva a considerar que apenas uma exploração com alguma dimensão produzirá resultados por forma a torná-la viável economicamente.

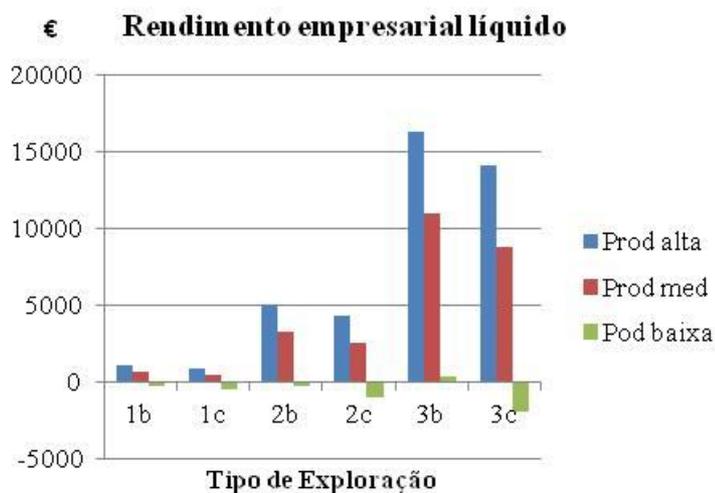


Figura 27 - Representação gráfica do rendimento empresarial líquido para as diferentes situações estudadas e para as diferentes produtividades (1a – exploração pequena com equipamentos base; 1b – exploração pequena com equipamentos completo; 2a – exploração média com equipamentos base; 2b – exploração média com equipamentos completo; 3a – exploração grande com equipamentos base; 3b – exploração grande com equipamentos completo).

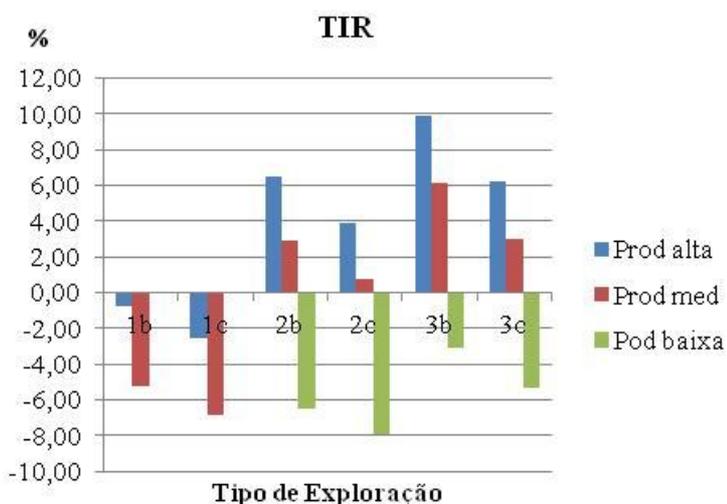


Figura 28 – Representação gráfica da taxa interna de rentabilidade (TIR) para as diferentes situações estudadas e para as diferentes produtividades. (1a – exploração pequena com equipamentos base; 1b – exploração pequena com equipamentos completo; 2a – exploração média com equipamentos base; 2b – exploração média com equipamentos completo; 3a – exploração grande com equipamentos base; 3b – exploração grande com equipamentos completo).

IV – CONSIDERAÇÕES FINAIS

Nas considerações finais, vamo-nos focalizar principalmente no sector cinegético da criação do coelho bravo em cativeiro. Embora ele não possa dissociar-se de todas as outras áreas da cinegética.

Ao criador que se quer iniciar nesta actividade depara-se uma legislação muito dispersa e confusa não se sabendo muito o alcance da aplicação de alguns documentos legislativos desta actividade. Pelos dados fornecidos pela AFN-N, registámos na sua área territorial 69 explorações cinegéticas, De realçar que a Unidade de Gestão Florestal do Minho possui o maior número de explorações representando 39% seguido do Douro com 23%. A maioria dos cercados, dez de um total de catorze, encontram-se localizados em locais isolados, o que de certa forma pode ajudar a compreender o mau desempenho destas explorações, já que menos visitas se efectuam e ficam mais sujeitas à acção dos predadores. O financiamento para a implantação da maioria das explorações foi capital próprio (76%), só 24% dos criadores recorreu a outros financiamentos, o que se compreende pela baixa viabilidade financeira deste tipo de explorações

Verifica-se ao longo deste trabalho que as explorações denominadas por cercados são as que registam valores menos positivos na maioria dos parâmetros inquiridos, apesar de representar apenas 20% das explorações. Os criadores de coelho bravo nesta região são na sua maioria do sexo masculino e os níveis escolares mais representados são o 1º ciclo com 29% dos criadores e o secundário com 26%, tendo o nível superior, apenas 6 % dos criadores têm nível Bacharelato e 16% nível licenciatura. As classes etárias mais representativas são: 41-50 anos com 21,7% dos criadores e 41-50 anos com 36,2%. Não se pode considerar uma classe envelhecida, mas regista-se uma baixa adesão das classes mais jovens. Verifica-se que a maioria das explorações cinegéticas de coelho bravo implantaram-se a partir 2001, provavelmente resulta da publicação da legislação específica de criação de espécies cinegética em cativeiro.

A produção de coelhos/ano prevista para a região Norte, de acordo com os alvarás são de 26550 coelhos ano, resultantes das 2655 fêmeas reprodutoras instaladas. Porém, este valor teórico contrasta com o resultado obtido nos inquéritos, 10000 coelhos/ano, ficando muito aquém do esperado. Pelos resultados apresentados anteriormente, dada a capacidade instalada, não só em termos de número de reprodutores, mas também em termos de área afecta à produção de coelho bravo, os resultados são considerados

insatisfatórios e muito trabalho à desenvolver, para que as explorações possam exprimir o seu potencial produtivo. Numa análise sumária não nos parece haver relação entre o nível de formação dos proprietários e os resultados produtivos das explorações.

Os sistemas de capturas numa exploração de coelho bravo são dos equipamentos mais imprescindíveis, da sua maior ou menor eficácia também irá resultar a maior ou menor eficiência do controlo dos efectivos da exploração. Estas capturas são importante para desenvolver todas as operações de manejo, vacinas, desparasitações, marcações, sexagem e por fim as capturas para os repovoamentos. No entanto, 14% das explorações ainda não possuem capturadores fixos.

Poucas são as explorações com mão-de-obra exclusiva, os criadores com alvará apenas 8% e as explorações com alvará apenas 2 (6%), estas duas associativas com mão-de-obra exclusiva resulta do facto de possuírem guarda florestal afecto. É notório o desempenho destas explorações de coelho bravo comparativamente às outras que não possuem guarda florestal ou alguém que desempenhe estas funções.

As áreas das explorações são muito diversificadas. A área total das explorações é de 123,3 ha. Os cercados têm uma área média de 4500 m², as explorações associativas com alvará têm uma área média de 14300 m² e as explorações dos criadores com alvará têm a maior área (30290 m²). A pastagem do interior dos cercados é a fonte de alimentos mais difundida entre as explorações, a suplementação alimentar com ração ou misturas de sementes, principalmente na época de reprodução é uma prática recorrente em muitas explorações e que poderá melhorar a produtividade das explorações.

O programa sanitário geralmente existe na maioria das explorações, mas muitas vezes não é cumprido. As desparasitações ocorrem com menos incidência que as vacinações, sendo os cercados as explorações onde estas operações menos se realizam. Quando falamos na periodicidade a maioria refere duas vezes por ano para as vacinações e duas ou uma vez para as desparasitações. Verifica-se que algumas explorações realizam o programa profilático nos primeiros anos e depois acabam por desistir nos anos seguintes. A substituição dos morouços e a remoção dos dejectos são outras práticas sanitárias que não têm grande expressão entre os criadores de coelho bravo.

A maioria dos criadores mostra um baixo grau de satisfação relativamente aos resultados obtidos nas suas explorações. Atribuem esta insatisfação: aos predadores, às doenças e mortes, à baixa produtividade da espécie, cercados mal estruturados, falta de formação dos criadores, à ineficiência dos sistemas de captura. Falta de tempo, muita área, afastado dos povoados, acessos difíceis e falta de pessoal são outros motivos apresentados.

Durante este trabalho, na fase de inquéritos foram muitos os relatos, não só de criadores como de gestores de caça, cujas zonas de caça possuem cercados de criação de coelho-bravo, que referenciavam práticas ilegais de comercialização, de animais importados ilegalmente que não pertenciam à espécie *algirus* e introdução no monte de animais híbridos e domésticos. É um problema grave pondo não só a em risco a viabilidade económica das explorações de coelho-bravo existente, como contribui para adulteração da espécie *algirus*. Além disso, não se conhece nenhum controlo sanitário nestes animais, pelo que pode contribuir para a disseminação de doenças. É de maior importância que as acções de rotina, recolhas de amostras e de fiscalização efectuadas pela AFN, se mantenham ou até se intensifiquem para garantirem a pureza genética dos repovoamentos e o estado sanitário dos coelhos no monte. Relativamente aos cercados sem alvará das zonas de caça, o panorama não é mais animador, verificam-se entradas ilegais de coelhos não puros, domésticos ou pertencendo à espécie *Oryctolagus cuniculus cuniculus*.

Após o estudo da situação do coelho-bravo em Portugal foi possível caracterizar a situação cinegética na região norte. Foi elaborada uma análise swot, onde para além dos domínios destacamos os pontos fortes, pontos fracos, necessidades, ameaças, oportunidades e objectivos estratégicos, tentando traduzir a situação do sector cinegético do coelho-bravo e a sua criação em cativeiro e as perspectivas de evolução.

Em termos de rentabilidade e viabilidade económica verificamos que os indicadores são totalmente positivos nos exemplos da exploração de maior dimensão (apenas nos casos em que se considera, 10 e 8 coelhos/coelha e ano), para os dois tipos de cercado, base e completo. Relativamente às outras explorações, verifica-se que nem todos os indicadores económicos são positivos e no caso do exemplo da pequena exploração são quase todos negativos. No entanto, no caso das pequenas explorações ou até as médias pertencerem a uma zona de caça, terá que se levar em conta a possibilidade de terem sempre coelho bravo puro, da espécie *Oryctolagus cuniculus algirus*, perfeitamente adaptados à região onde vão se largados para repovoamentos, traduzindo-se sempre numa mais valia para a zona de caça. No caso de criadores particulares que optem pelas pequenas explorações, elas poderão funcionar como actividade económica suplementar, já que a pouca mão-de-obra que exige, o facto de poder ser instalada em terrenos com pouca aptidão agrícola e podendo até o coelho bravo ser explorado na aptidão carne, pode ser uma mais valia na economia familiar e local.

ANÁLISE SWOT DO SECTOR CINEGÉTICO DA CRIAÇÃO DE COELHO-BRAVO EM CATIVEIRO NO NORTE DE PORTUGAL

Domínios	Pontos Fortes	Pontos fracos	Necessidades	Ameaças	Oportunidades	Objectivos estratégicos
Solo	Espécie cinegética muito apreciada pela maioria dos caçadores portugueses;	Espécie cinegética muito susceptível a doenças;	Aumentar a população de coelho-bravo especialmente em Portugal Continental;	Legislação cinegética muito confusa e dispersa;	Iniciar uma nova actividade zootécnica ligada a um novo sector e em franco desenvolvimento;	Produção de coelho-bravo para repovoamento de zonas de caça, aumentando a disponibilidade para fins cinegéticos;
Mercado	Carne muito apreciada em termos organolépticos e de boa qualidade, com um alto valor proteico, baixo teor em gordura de baixo valor calórico	Decréscimo do número de caçadores devido á lei uso e porte de armas;	Defenir os limites da distribuição do coelho-bravo (<i>Oryctolagus cuniculus algerius</i>) em Portugal;	Planos de Ordenamento e Gestão da caça incipientes;	Estudar melhor a biologia da espécie <i>Oryctolagus cuniculus algerius</i> .	Produção de coelho-bravo para largadas, com finalidade cinegética,
Água	Produção de coelho-bravo para programas de recuperação de espécies em vias de extinção;	Decréscimo das populações desta espécie, devido essencialmente às alterações do <i>habitat</i> , aos predadores, ao esforço de caça e às doenças, desviando a pressão da caça par outras espécies cinegéticas.	Caracterizar o padrão de produção da espécie <i>Oryctolagus Cuniculus algerius</i> ;	Importação e introdução maciça de coelhos híbrido e da espécie <i>O. c. cuniculus</i> em repovoamentos e como reprodutores de explorações;	Explorações cinegéticas com uma larga margem de progressão no nosso País e na região norte em particular;	Explorar a produção de carne de coelho-bravo, com fins gastronómicos;
Vegetação	Boas condições para a exploração da caça menor (coelho-bravo) na região;	Manchas do território sem qualidade e diversidade do <i>habitat</i> ;	Realizar um estudo-sócio-económico sobre o sector da caça em Portugal;	Ausência de uma entidade associativa para defender os interesses dos criadores de coelho-bravo;	Sinergia com outros sectores económicos, nomeadamente o turístico;	Produção de coelho-bravo para recuperação de espécies em vias de extinção: lince ibérico e aves de rapina,
Serviços	Crescente importância económica da caça e progressiva profissionalização do sector.	Aumento da poluição e uso de herbicidas;	Efectuar censos e monitorizar a região para se equilar da realidade da situação da população de coelho-bravo, densidade e distribuição;	Espécie cinegética pouco produtiva quando criada em cativeiro, contribuindo para a baixa rentabilidade da exploração;	Consolidação e divulgação do conhecimento técnico;	Planear, acompanhar e melhorar as técnicas de repovoamento;
Repovoamentos		Fraca formação dos agentes ligados ao sector da caça;	Restringir ou proibir a entrada de coelhos provenientes de outros países de origem genética duvidosa;	Existência de políticas e interesses contrários à conservação, especialmente na agricultura, na caça, florestação e projectos de desenvolvimento;	Ordenamento cinegético do espaço;	Incentivar a criação de coelho-bravo, em particular as associações e clubes de caçadores detentores de zonas de caça;
		Repovoamentos realizados sem qualquer planeamento prévio e acompanhamento.	Salvaguardar a pureza genética da espécie;	Fraca coordenação entre agentes do sector;	Progressiva profissionalização do sector;	Intensificar as acções de fiscalização, particularmente ao nível da importação de animais.
		Requisitos técnicos e os investimentos necessários para implantar uma exploração cinegética de coelho-bravo não são muito exigentes.	Desenvolver planos sanitários e de manejo das explorações.	Manifesta incapacidade de controlar o impacto das doenças.	Deslocação de caçadores oriundos das zonas urbanas para as regiões do interior.	

V - BIBLIOGRAFIA

A

- Agudin, S., Fernandez, M., Guil, F., Inogés, J., Martinez, M. e Silvestre, F., 2006. Fomento de las poblaciones de conejo de monte, in San Miguel (Coord.) 2006 1ª reimp.. El conejo de monte: Manual para la gestión del habitat el linco ibérico (*Linx pardinus* Temminck) y de su presa principal, el conejo de monte (*Oryctolagus cuniculus* L.). Fundación CBD-Habitat. Madrid.
- Alves, P.C. e Moreno, S., 1996. Estudo da reprodução do coelho-bravo (*oryctolagus cuniculus*) em Portugal. Instituto de Zoologia 'Dr. Augusto Nobre'. Faculdade de Ciências da Universidade do Porto, 4050 Porto; Estación Biológica de Doñana, Unidad de Biología de las Especies Cinegéticas y Plagas. Ap.1056.41080 Sevilla.
- Alves, P. C., Gonçalves, H. e Ferrand, N., 1998. Biología do coelho-bravo (*Oryctolagus cuniculus algirus*), I-Doença hemorrágica viral. Direcção Geral das Florestas.
- Alves, P. C., Gonçalves, H. e Ferrand, N., 1998. Biología do coelho-bravo (*Oryctolagus cuniculus algirus*), IV-Técnicas de repovoamento. Direcção Geral das Florestas.
- Alves, P. C. e Ferreira, C. 2002. Determinação da abundância relativa das populações de coelho-bravo (*Oryctolagus cuniculus algirus*) em Portugal Continental. Relatório final ao abrigo do Protocolo de Colaboração no âmbito do projecto "Revisão do Livro Vermelho dos Vertebrados de Portugal". CIBIO-UP/ICN.
- Angulo E., 2003. Factores que afectan a la distribución y abundancia del conejo en Andalucía. Ph.D. Thesis. Departamento de Ecología. Universidad Complutense de Madrid.
- Angulo E., 2004. "El Conejo", in Herrera C M (coordinador) 2004, El Monte mediterraneo en Andalucía. Consejería de Medio Ambiente, Junta de Andalucía, Sevilla.
- Arthur C. P., 1989. Les opérations de repeuplement hivernal en lapins de garenne. Bull. Mens. O.N.C., 139.

B

- Ballesteros F., 1998. Las especies de caza en España. Biología. Ecología y Conservación. Colección Técnica. Estudio y Gestión del Medio, Oviedo, España.
- Banks P. B., Dickman, C. R. e Newsome, A. E., 1998. Ecological cost of feral predator control: foxes and rabbits. *Journal of Wildlife Management* 62(2): 766-772.
- Borrego S., 1997. La explotación del conejo de monte. En: Producciones Cinegéticas, Apícolas y Otras. Colección Zootecnia, tomo XII. C. Buxadé, Coordinator y Director. Ed. Mundi-Prensa, Madrid. 125-143.
- Biju-Duval C., Ennafaa H, Dennebuoy N., Monnerot M., Mignotte F., Soriguer R, El Gaaied A. e Mounolou J., 1991. Mitochondrial DNA Evolution in Lagomorphs: origins of Heteroplasmy and organization of diversity in European Rabbit. *Journal of Molecular Biology* 33:92-102.
- Borges A.F., 2007. Criação de coelho-bravo e perdiz vermelha em cativeiro. Biblioteca Agrícola Litexa.
- Branco M., Ferrand N. e Monneront M., 2000. Phylogeography of European rabbit (*Oryctolagus cuniculus*) in the Iberian Peninsula inferred from RFLP analysis of the cytochrome b gen. *Heredity* 85.
- Branco M., Monnerot M., Ferrand N., Templeton A. R., 2002. Postglacial dispersal of the European rabbit (*Oryctolagus cuniculus*) on the Iberian Peninsula reconstructed from nested clade and mismatch analyses of mitochondrial DNA genetic variation. *Evolution* 56(4).

C

- Cabezas-Díaz, Sara, Lozano Jorge e Virgós Emilio, (s/d). Justificación de una estrategia nacional de conservación para el conejo (*Oryctolagus cuniculus*). <http://www.ruralnaturaleza.com>.
- Cabral, M. J. (coord), Almeida, J., Almeida, P.R., Delling, T.; Ferrand de Almeida, N., Oliveira, M.E.; Palmeirim, J.M.; Queiróz, A.I.; Rogado, L. e Santos-Reis, M. (Eds.), 2005. Livro Vermelho dos Vertebrados de Portugal. Instituto de Conservação da Natureza, Lisboa.

- Calvete C., Villafuerte R., Lucientes J. e Oscar J., 1997. Effectiveness of traditional wild rabbit restocking in Spain. *Journal of Zoology* (1997) 241, 271-277.
- Calvete C., 2002. Management tools to enhance wild rabbits populations. Proceedings International Seminar on the Iberian Lynx, Andújar Spain, 29-31 October 2002.
- Calvete, C.; Angulo, E.; Estrada, R.; Moreno, S. e Villafuerte, R., 2005. Quarentine length and survival of translocated European wild rabbits. *Journal of Wildlife management*, 69(3): 1063-1972.
- Carvalho J. C. e Gomes P., 2004. Influence of herbaceous cover, shelter, and land cover structure on wild rabbit abundance in NW Portugal. *Acta Theriologica* 49(1).
- Casas, A. A., 2002. Manual para la cría controlada de conejo de monte com fines de repoblación. 1ª Edición. Editado por la Federación Andaluza de Caza y la Consejería de Medio Ambiente de la Junta de Andalucía.
- Cooke, B. D. e Fenner, F., 2002. Rabbit haemorrhagic disease and the biological control of wild rabbits, *Oryctolagus cuniculus*, in Australia and New Zealand. *Wildlife Research* 29: 689-706.
- Costa, Elisabete M.A., 2004. Avaliação da situação demográfica e identificação de medidas de conservação do coelho-bravo (*Oryctolagus cuniculus*) no Parque Natural do Douro Internacional. Parque Natural do Douro Internacional. Mogadouro.
- Costin, A.B. e Moore D.M., 1959. The effects of rabbits grazing on the grasslands of Macquarie Island. *Journal of Ecology* 48: 729-732.

D

- Delibes M, Alejandro Rodríguez A. e Pablo F., 2000. Action Plan for the conservation of the Iberian lynx (*Lynx pardinus*) in Europe, *Nature and environment*, No. 111. Council of Europe: http://www.mma.es/parques/lared/info_general/don_lince_plan_accion.pdf.
- Delibes-Mateo M., Redpath S.M., Angulo E., Ferreras P. e Villafuerte, R., 2007. Rabbits as a Keystone species in southern Europe. *Biological Conservation* 137: 149-156.

Delibes-Mateos M. e Gálvez-Bravo L., 2009. El papel del conejo como espécie clave multifuncional en el ecosistema mediterráneo de la Península Ibérica. *Ecosistemas* 18(3): 14-25 Septiembre 2009. AEET-Asociación Española de Ecología Terrestre <http://www.revistaecosistema.net/articulo.asp>.

Dutton J. e Bell D.J., 1997. The relationship between european rabbits (*Oryctolagus cuniculus*) and sand dune vegetation in Jersey: a conservation perspective. Proceedings of the XIIth Lagomorph Workshop, Clermont-Ferrand, France, 8-11 July 1996. *Gibier Faune Sauvage* 14 (3):504-504.

F

Ferrand N., 1995. Variação Genética de Proteínas em populações de Coelho (*Oryctolagus cuniculus*). Análise da Diferenciação Subespecífica, Subestruturação, Expansão Geográfica e Domesticação. Dissertação de Doutoramento apresentada à Faculdade de Ciências da Universidade do Porto.

Ferrand N., Gonçalves H. e Alves P. C., 1998. Biologia do coelho-bravo (*Oryctolagus cuniculus algirus*), III- Identificação da proveniência de coelhos utilizados nos repovoamentos. Direcção Geral das Florestas.

Ferreira C., 2003. Avaliação da eficácia da gestão do habitat em populações de Coelho-bravo (*Oryctolagus cuniculus algirus*) no Parque Natural do Sudoeste Alentejano e Costa Vicentina. Tese de mestrado em Ecologia Aplicada, Faculdade de Ciência, Universidade de Porto, Portugal.

Ferreira C. e Alves P.C., 2005. Impacto da implementação de medidas de gestão do habitat nas populações de coelho-bravo (*Oryctolagus cuniculus algirus*) no Parque Natural do Sudoeste Alentejano e Costa Vicentina. Relatório final do protocolo de colaboração entre ICN/PNSACV e CIBIO-UP.95Pp.

Ferrer M. e Negro J. J., 2004. The Near Extinction of Two Large European Predators: Super Specialist Pay a Price". *Conservation Biology* 18 (2): 344-349.

G

Gama A., 2010. Módulo 5 – Sanidade e Saúde Pública. Coelho bravo: lesões. Curso de Formação Avançada Actividade Cinegética. Utad. Vila Real.

Garcia F., 2003. Révision de las actuaciones para el fomento de las poblaciones del conejo de monte. 1^{er} Informe anual. Dirección general de Conservación en España. Ministerio de Medio Ambiente.

Gibb J.A., 1977. Factors affecting population density in the wild rabbit, *Oryctolagus cuniculus* (L.), and their relevance to small mammals. *Evolutionary Ecology*.

Gilbert N., Myers K., Cooke, B.D., Dunsmore, J.D., Fullgar P.J., Gibb J.A.; King D.R.; Parer I.; Wheeler S. H. e Wood D. H., 1987. Comparative Dynamics of Australian rabbit populations. *Aust. Wildl.*

Gonçalves A., 2010. Criação de Coelho-Bravo em Cativeiro (*Oryctolagus cuniculus algirus*). Relatório de Estágio. Licenciatura em Engenharia dos Recursos Florestais. Escola Superior Agrária de Coimbra.

González J., 2003. Revisión de las actuaciones para el fomento de las poblaciones del conejo de monte. 1^{er} Informe anual. Dirección General de Conservación en España del Ministerio de Medio Ambiente. Tragsa, Novembro 2003.

Guedes N. A., 2006. Produção de coelho selvagem (*Oryctolagus cuniculus algirus*) em cativeiro em sistema de parques. Licenciatura em Engenharia Zootécnica. Universidade de Trás-os-Montes e Alto-Douro (UTAD), Vila Real.

Guil, F. (coord), 2009. Actuaciones de fomento del conejo de monte. Real Federación Española de Caza-Fundación CBD-Hábitat, Madrid.

I

ICNB – Instituto da Conservação da Natureza e da Biodiversidade – Livro Vermelho dos Vertebrados de Portugal.

IUCN, International Union for Conservation of Nature. The IUCN Red List of Threatened Species. <http://www.iucnredlist.org/initiatives/mammals>.

L

La Fuente F. R., 1993. Cadernos de campo, A Lebre e o Coelho, Editorial Marín, S.A.. Artel, S.L. Lisboa.

M

- Malo A. F., Lozano J., Huertas D.L. e Virgós E., 2004. A change of diet from rodents to rabbits (*Oryctolagus_cuniculus*). Is the wild cat (*Felis silvestris*) a specialist predator. *Journal of Zoology* 263: 401-407.
- Manta M., 2006. Criação do coelho-bravo. Caça e cães de caça, revista mensal nº 103: Pag 16-19.
- Marchandeu S. e Boucraut-Baralon C., 2000. Le lapin de garenne: une réelle résistance des fortes populations à la myxomatose et à la VHD. *Gibier Faune Sauvage*, 250.
- McMahan C. A., 1964. Comparative food habits of deer and three classes of livestock. *Journal of Wildlife Management*, 28 (4): 798-808.
- Monteiro A. S., 1999. Incidência da Doença Hemorrágica Viral em populações portuguesas de coelho-bravo (*Oryctolagus cuniculus algirus*). Relatório de Estágio. Faculdade de Ciências da Universidade do Porto.
- Moreno S., 1991. Situación actual de las poblaciones de conejo. Evaluación de las actuaciones de manejo y propuestas para el futuro. *Boletín SECEM*, 3: 32-40.
- Moreno S., Villafuerte R., Queirós F. e Jordán G., 1996. Qual é o melhor período do ano para realizar repovoamentos de coelho-bravo (*Oryctolagus cuniculus*). *Revista Florestal*.vol IX (1), pp:267-275.
- Mourão J. L., 2003. Produção de Leporídeos. O coelho em Zootécnia. Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro (UTAD). Vila Real.
- Mourão J.L. e Pinheiro V.M., 2004. Produção de carne em cunicultura. Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro (UTAD). Vila Real.

O

- Ojeda S.B., 1997. Zootecnia, Bases De La Produccion Animal. Tomo XII. Buxadé, C., Mundi-Prensa.
- Outor-Monteiro D., 2010. Módulo 3-Produção de Espécies Cinegéticas em Cativoiro. Instalações e Equipamentos Cinegéticos. Curso de Formação Avançada Actividade Cinegética. UTAD. Vila Real.

P

- Pagès-Manté A. e Alfonso M., s/d. Respuesta serológica tras la aplicación de vacunas homólogas e heterólogas frente al virus de la mixomatose del conejo. Laboratorios Hipra, S.A.. La Selva 135-17170 Amer (Girona) Spain.
- Pagès-Manté A., s/d. Vacunaciones en cunicultura. Revisión de la investigación en MV y RHD. Laboratorios Hipra, S. A..
- Pagès-Manté A. e Alfonso M. s/d. Efficacy of intradermal Rhd vaccination using various adjuvants on fattening rabbits. Laboratorios Hipra, S.A. Avda. La Selva, 135. 17170 Amer, Girona. Spain.
- Pagès-Manté A., Alfonso M. e Sebastià E., s/d. La prevención de las enfermedades víricas en cunicultura. Laboratorios Hipra, S. A..
- Palomares F., Gaona P., Ferreras P. e Deliebes M., 1995. Positive effects on game species of top predators by controlling smaller predator populations: an example with lynx, mongooses, and rabbits. *Conservation Biology*, 9(2). 295-305.
- Parer I., Sobey W.R. e Conolly D., 1987. Reproduction of the wild rabbit (*Oryctolagus cuniculus*) under varying degrees of confinement. Division of Wildlife and Rangelands Research Technical paper. Commonwealth Scientific and Industrial Research Organization (Australia). Division of Wildlife Research.
- Paula A., 2007. Monitorização do coelho-bravo na Reserva Natural da Serra da Malcata (1998-2007). Tese de Mestrado. Universidade de Aveiro. Departamento de Biologia.
- Pinheiro V., Mourão J.L., 2004. Tratamentos e Profilaxia Sanitária e Patologia em Cunicultura. UTAD, Vila Real.
- Pinheiro V., 2010. Módulo 3 – Produção das Espécies Cinegéticas em cativeiro. Produção do coelho bravo em cativeiro. Curso de Formação Avançada Actividade Cinegética. UTAD. Vila Real.
- Piorno V., 2004. Cria de conejos de monte em cautividade. II Jornadas Internacionais de Cinegética. APEZ. Exponor, Porto, 8 de Dezembro.

Pires J.M., 2009. O coelho-bravo (*Oryctolagus cuniculus algirus*) na região de Valpaços: estudo da reprodução e da incidência da Mixomatose e da Doença Hemorrágica Viral. Tese de Mestrado em Gestão e Conservação da Natureza. Universidade dos Açores, Instituto Politécnico de Bragança.

Poeta P., 2010. Módulo 5 – Sanidade e Saúde Pública. Doenças infecciosas e parasitárias em animais domésticos. Curso de Formação Avançada Actividade Cinegética. UTAD. Vila Real.

Q

Queirós R.M., 2006. Produção de coelho-bravo (*Oryctolagus cuniculus algirus*) em cativeiro no sistema semi-intensivo. Licenciatura em Engenharia Zootécnica. Universidade de Trás-os Montes e Alto Douro (UTAD), Vila Real.

R

Redondo P.G., 2004. Problemática de la repoblacion com conejos do monte. II Jornadas Internacionais de Cinegética. APEZ. Exponor, Porto, 8 de Dezembro.

Revilla E. e Palomares F., 2002. Does local feeding specialization exist in Euroasian badgers? *Canadian Journal of Zoology* 80:83-93.

Roemer G. W., Coonan, T. J.; Garcelon D. K.; Bascompte J. e Laughrin, L., 2001. Feral pigs facilitate hyperpredation by golden eagles and indirectly cause the decline of the island fox. *Animal Conservation*, 4: 307-318.

Rogers P.M., Arthur C.P. e Soriguer, R.C., 1994. The rabbit in continental Europe. In *The European Rabbit. The History and Biology of a Successful Colonizer*. H.V. Thompson & C.M. King (Eds.). Oxford Science public. 1994. Pp.1-2.

S

San Miguel, A., Muñoz J., Guil F., Gonzalez L., Garcia F., Silvestre F. e Rodrigues-Vidal C., 2006a. “Conejo do Monte – La presa principal de del lince ibérico” in San Miguel (Coord.) 2006 1ª reimp.. *El conejo de monte: Manual para la gestión del habitat el lince ibérico (Linx pardinus Temminck) y de su presa principal, el conejo de monte (Oryctolagus cuniculus L.)*. Fundación CBD-Habitat. Madrid.

San Miguel, A., Muñoz J., Guil F., Gonzalez L., Garcia, F., Silvestre F. e Rodrigues-Vidal C., 2006b. “La Gestión Cinegética” in San Miguel (Coord.) 2006 1ª reimp.. El conejo de monte: Manual para la gestión del habitat el lince ibérico (*Linx pardinus* Temminck) y de su presa principal, el conejo de monte (*Oryctolagus cuniculus* L.). Fundación CBD-Habitat. Madrid.

Sarmento P., s/d. Análise da informação disponível sobre a situação do coelho-bravo. Plano de Acção para a Conservação do Lince-ibérico em Portugal. Instituto da Conservação da Natureza e da Biodiversidade.

T

Thomas A. S., 1958. Change in vegetation since the advent of Myxomatosis. *Journal of Ecology*, 48: 287-306.

V

Villafuerte R., 2002. *Oryctolagus cuniculus*, in Atlas de los Mamíferos Terrestres de España, Dirección General de Conservación de la Natureza-SECEM.SECEMU. Madrid.

VPRS, 2003. “The European Rabbit”, Government of Western Australia, Farmnote39/2003,http://agspsrv38.agric.wa.gov.au/pls/portal30/docs/FOLDER/IKMP/PW/VP/RAB/FN039_2003.PDF.

Virgós E., Cabezas-Díaz S. e Lozano J., 2005. El declive del conejo en España: evidencias a partir de las estadísticas de caza”. *Quercus* 236, Octubre 2005, p16 – 20.

Vizcaíno J. M. S., 2001. Desarrollo de una vacuna recombinante para la protección del conejo de monte frente a la mixomatosis y enfermedad vírica hemorrágica.

W

Ward D., 2005. Reversing rabbit decline: One of biggest challenges for mature conservation in Spain and Portugal.

Anexos

Anexo 1 – Lista de concelhos que integram as unidades de gestão florestal da AFN Norte.

UGF	Concelhos	UGF	Concelhos	
AMP e Entre Douro e Vouga	Arouca	Minho	Amares	
	Espinho		Arcos de Valdevez	
	Gondomar		Barcelos	
	Maia		Braga	
	Matosinhos		Caminha	
	Oliveira de Azeméis		Esposende	
	Porto		Fafe	
	Póvoa de Varzim		Guimarães	
	Santa Maria da Feira		Melgaço	
	São João da Madeira		Monção	
	Vale de Cambra		Paredes de Coura	
	Valongo		Ponte da Barca	
	Vila do Conde		Ponte de Lima	
	Vila Nova de Gaia		Póvoa de Lanhoso	
	Barroso e Padrela		Boticas	Santo Tirso
			Chaves	Terras de Bouro
Montalegre		Trofa		
Murça		Valença		
Valpaços		Viana do Castelo		
Vila Pouca de Aguiar		Vieira do Minho		
Douro		Vila Nova de Cerveira		
	Alijó	Vila Nova de Famalicão		
	Armamar	Vila Verde		
	Carraceda de Ansiães	Vizela		
	Freixo de Espada-à-Cinta	Vila Nova de Cerveira		
	Lamego			
	Mesão Frio			
	Moimenta da Beira	Nordeste Transmontano		
	Penedono	Alfândega da Fé		
	Peso da Régua	Bragança		
Sabrosa	Macedo de Cavaleiros			
S. João da Pesqueira		Miranda do Douro		
	Santa Marta de Penaguião	Mirandela		
	Sernancelhe	Mogadouro		
	Tabuaço	Vimioso		
	Tarouca	Vinhais		
	Torre de Moncorvo			
	Vila Flor			
	Vila Nova de Foz Côa			
	Vila Real			

Anexo 2 – Inquérito.

A - IDENTIFICAÇÃO DA EXPLORAÇÃO/PROPRIETÁRIO

- 1) Identificação/ Nome da exploração: _____
- 2) Sede da exploração _____
- 3) Localização da exploração:
 - a) Concelho: _____
 - b) Distrito: _____
 - c) Local: isolado Próximo da população
- 4) Identificação/Nome do proprietário: _____
- 5) Sexo: Masculino Feminino
- 6) Idade: _____

- 7) **Formação: (Proprietário/Responsável)**
 - a) Escolar:
1º Ciclo 2º Ciclo 3º Ciclo Secundária Bacharelato Licenciatura
Curso Superior _____

- 8) **Candidatura a programa de financiamento**
 - a) **Apresentação de Projecto de investimento Agro**
 - b) **Programa Agris**
 - c) **Outros programas de investimentos** Qual _____

- 9) Utilização de mão-de-obra:
 - a) Nº de pessoas **com exclusividade**: _____
 - b) Nº de pessoas **sem exclusividade**: _____
 - c) Outra forma de mão-de-obra: _____

- 10) Data de instalação: _____
- 11) **Número de núcleos reprodutores**: _____ Nº machos _____ Nº fêmeas _____
- 12) **Origem dos reprodutores**:
Explorações de coelho-bravo
Captura

- 13) **Ampliação da capacidade reprodutiva**: sim não
 - a) Data da ampliação: _____
 - b) Nº de núcleos actual: _____
 - c) Recurso a apoios: sim não

B - CARACTERIZAÇÃO DA EXPLORAÇÃO

- 14) **Área total da exploração**: _____
 - a) **Apenas uma área** _____
 - b) **Área de reprodução(núcleos reprodutores)** _____
 - c) **Área de alimentação** _____
 - d) **Área de recria** _____

- 15) **Tipo de Vegetação**
Árvores Arbustos Outra _____

16) Sistema de Captura

- Sim Não
Alimentadores/capturadores
Portas vai-vem
Caixa labirinto
Majano
Furão e redes

17) Alimentação

- Concentrado(Ração)
Mistura de sementes
Pastoreio
Feno
Corte de forragem para administração em verde
Área de Forragem _____ Área Sementeira Interior parques _____
Área Sementeira exterior parques _____

18) Reprodutores:

Marcados

- Sim Não

19) Abrigos

- i. Morouços
ii. Outro Qual? _____

Materiais empregues na construção dos morouços: _____, _____, _____,
_____, _____, _____,

20) Substituição do efectivo:

- a. Qual o período para substituição dos reprodutores _____
b. Quais as causas de refugo dos reprodutores:
1º _____,
2º _____,
3º _____

21) Origem dos coelhos para substituição:

- Própria explorações
Outras explorações
Capturas nas populações autóctones

C - MANEIO PROFILÁTICO

22) Plano de vacinação : não sim

Tipos de vacinas: Mixomatose Hemorrágica Viral

Combinada

Vacinação: coelhos reprodutores coelhos jovens

Periodicidade da vacinação _____

23) Remoção Periódica dos dejectos:

24) Desparasitações não
sim Periodicidade _____

25) Desinfecção da exploração: não
sim Periodicidade _____

Produtos usados _____

26) Substituição dos morouços não
sim Periodicidade _____

D - RESULTADOS

27) N° de animais produzidos/ano _____

Destino de animais vendidos:

Zona de Caça

Largada

Campo de treino

Substituição

Repovoamento

Carne

Outro Qual _____

28) N° de coelhos mortos nos núcleos(p/ano): _____

29) N° de coelhos mortos na recria(p/ano): _____

E - REGISTOS

30) Indique com uma cruz os registos efectuados na exploração

Ficha / fêmea	
Ficha / núcleo	
Alimento consumido(Concentrado, mistura de sementes)	
Mortalidade reprodutores	
N° de láparos mortos	
N° de láparos desmamados	
N° de coelhos recriados	
N° total de coelhos produzidos	

F - GRAU DE SATISFAÇÃO

31) O seu grau de satisfação é: **baixo** **médio** **alto**

Se é baixo, quais os motivos de insucesso/dificuldade _____

32) Com os resultados que tem obtido, pensa:

manter

vender

alugar

ampliar

desistir

Em caso de desistência que utilidade a dar ao cercado de criação de coelho-bravo

33) Existe Predação sim não

Predadores _____

Anexo 3 – Exemplo de alvará de coelho bravo atribuído pela AFN (Borges, 2007.)



ALVARÁ/LICENÇA N.º. 1469 ANO DE 2003

De acordo com o estipulado na Portaria n.º. 464/2001 de 8 de Maio, por despacho do Director-Geral das Florestas foi autorizada a Associação Cultural e Recreativa de Benespera, com sede em Benespera – 6300 GUARDA, Contribuinte N.º. 501870342, a criar em cativeiro 24 coelhos (*Oryctolagus cuniculus algirus*) 6 machos e 18 fêmeas em instalações localizadas no Local da Raposeira – Benespera - GUARDA, cuja produção é estimada em 180 animais/ano, que se destinam a repovoamentos da sua zona de caça, tendo para o efeito, dado cumprimento às disposições legais.

Esta autorização é válida por cinco anos civis, renovável automaticamente por igual período sob condição de pagamento, no mês de Janeiro de cada ano da fracção da taxa respectiva.

Esta autorização só produzirá efeitos legais após o pagamento da fracção da taxa para o ano em curso.

O não pagamento da taxa no prazo estabelecido implica a anulação da autorização concedida por este alvará, deixando de produzir todos os seus efeitos legais.

Para além das obrigações decorrentes das normas legais e regulamentares aplicáveis à presente autorização o proprietário deste alvará fica ainda obrigado a:

- Ter na exploração o livro de existências correctamente preenchido e actualizado.
- Deverá ser retirada toda a produção até aos 6 meses de idade.
- Manter junto da exploração o alvará com o comprovativo do pagamento da respectiva taxa.
- O transporte dos animais deve ser sempre acompanhado de guia de transporte modelo da Direcção-Geral das Florestas e por certificado sanitário Modelo da Direcção-Geral de Veterinária.
- Remeter à Direcção-Geral das Florestas os duplicados das guias de transporte de animais provenientes da respectiva exploração até ao 5º dia do mês seguinte àquele a que respeitarem.

Direcção-Geral das Florestas, Direcção de Serviços de Caça e Pesca nas Águas Interiores 20 de Janeiro de 2003.

O DIRECTOR-GERAL

(António Sousa de Macedo)

