

Boas Práticas na Produção de Coelho:

Elaboração do manual e avaliação do grau de cumprimento na exploração cunícola



**ESCOLA SUPERIOR AGRÁRIA DE SANTARÉM**

**INSTITUTO POLITÉCNICO DE SANTARÉM**

**BOAS PRÁTICAS NA PRODUÇÃO CUNÍCOLA**  
**ELABORAÇÃO DO MANUAL, SEU CUMPRIMENTO NA**  
**EXPLORAÇÃO DO RIBATEJO E OESTE E SUAS CONSEQUÊNCIAS**  
**NA MORTALIDADE E REJEIÇÃO DE ANIMAIS**

Sílvia Alexandra Rosário de Carvalho

Dissertação apresentada na Escola Superior Agrária de Santarém para obtenção do grau de  
Mestre em Sistemas de Prevenção e Controlo Alimentar

Orientador: Professor Coordenador Doutor Paulo Branco Pardal

Co-orientador: Professora Adjunta Mestre Paula Maria Augusto Azevedo

**SANTARÉM**

**2009/2010**

Boas Práticas na Produção de Coelho:

Elaboração do manual e avaliação do grau de cumprimento na exploração cunícola

## **AGRADECIMENTOS**

Ao apresentar este trabalho quero agradecer, em primeiro lugar, ao meu orientador, Professor Coordenador Doutor Paulo Branco Pardal e à Co-orientadora Professora Adjunta Mestre Paula Maria Augusto Azevedo, pela sua sábia orientação, críticas e sugestões que muito me instruíram.

À Professora Adjunta Doutora Fátima Quedas pela sua ajuda e colaboração no tratamento dos dados referente aos inquéritos.

Ao Dr. Juan Maria Rosell, pela sua partilha de conhecimentos técnicos e práticos da cunicultura.

Ao Dr. André Pinto Carvalho, Médico Veterinário da Nanta, pela sua disponibilidade e prestabilidade.

A todos os Cunicultores que me facultaram os dados e abriram as portas das suas explorações.

Aos meus pais, ao Miguel e à Mariana, pela compreensão e incentivo que sempre manifestaram ao longo deste trabalho.

A todos, o meu obrigada.

Boas Práticas na Produção de Coelho:

Elaboração do manual e avaliação do grau de cumprimento na exploração cunícola

## SUMÁRIO

O presente trabalho teve como objectivo a elaboração de um manual de “Boas Práticas na Produção Cunícola” cumprindo o previsto na legislação comunitária e no “Codex Alimentarius”. Simultaneamente, pretendeu-se caracterizar a exploração cunícola da região Ribatejo e Oeste, com a respectiva avaliação do grau de cumprimento de boas práticas e da sua eventual consequência na mortalidade e rejeição de animais para abate.

Realizou-se um inquérito junto da totalidade das explorações cunícolas da região do Ribatejo e Oeste, registadas nos serviços oficiais, num total de dezassete explorações, totalizando um efectivo de 6720 fêmeas reprodutoras. Nos pavilhões de crescimento e engorda, procedeu-se ainda ao levantamento mensal do número de animais mortos, de animais rejeitados para abate e da temperatura média registada nos meses de Verão.

A caracterização da exploração foi realizada com dados apresentados percentualmente, para cada um dos itens analisados. O grau de cumprimento de boas práticas na exploração cunícola para cada um dos itens considerados, foi calculado e apresentado sob a forma de percentagem. As taxas de mortalidade e de rejeição dos animais foram calculadas, para cada exploração, anualmente, e para o período dos meses de Verão.

As taxas de mortalidade e de rejeição de animais, calculadas nos sectores de crescimento e engorda, apresentaram valores médios dentro dos valores de referência, mas com grande heterogeneidade entre explorações, sugerindo a possibilidade de introduzir melhorias técnicas em algumas dessas explorações.

Entre as boas práticas na exploração cunícola, e cuja situação de incumprimento foi associada a maiores taxas de mortalidade e de rejeição de animais, destacou-se o

Boas Práticas na Produção de Coelho:

Elaboração do manual e avaliação do grau de cumprimento na exploração cunícola

incumprimento de vazio sanitário, da utilização de vestuário e calçado adequados e da realização de análises periódicas à água.

**Palavras-chave:** coelhos, manual de boas práticas, cumprimento de boas práticas

## ***ABSTRACT***

The purpose of this study was to draw up a manual of "Good Practices in Rabbit Production" complying with the Community Legislation and the "Codex Alimentarius". At the same time, it was intended to characterize the rabbit production in the Ribatejo and Oeste regions, with respective assessment of the degree of compliance to good practices, and their eventual effect on the mortality and rejected animals for slaughter.

A survey was conducted among all 17 officially recorded rabbit farms in the Ribatejo and Oeste regions, totalizing 6720 breeder females. In the growing houses, the monthly number of mortality and rejected animals for slaughter, and the mean temperature in the summer months was recorded.

The characterization of the farms was performed with percentage data submitted for each item analyzed. The degree of observance of good practice on the rabbit farm, for each item considered, was also calculated and presented in percentage form. The rates of mortality and rejected animals were calculated for each farm annually, and for the period of the Summer months. The obtained data, relating to mortality and rejected animals were analyzed according to the degree of good practice on the farm, including the effect of temperature recorded within the house from the analysis of data obtained during the summer.

The rates of mortality and rejected animals, calculated in the growing and fattening periods, showed average values within the reference values, but with great heterogeneity between , suggesting the possibility of introducing technical improvements in some farms.

From among the good practices to be fulfilled on the Rabbit farms, and where the situation of default was associated with higher mortality rates and rejected animals, the main

Boas Práticas na Produção de Coelho:

Elaboração do manual e avaliação do grau de cumprimento na exploração cunícola

causes pointed out were the failure to depopulate, use of inappropriate clothing and footwear and the absence of periodic water analysis.

***Key-words:*** rabbits, manual of good practice, compliance with good practical

## **ABREVIATURAS E SÍMBOLOS UTILIZADOS**

mg- miligrama

g- grama

MJ- Megajoule

Kg- Quilograma

FAO- Food and Agriculture Organization

Ton- Tonelada

INE- Instituto Nacional de Estatística

UE- União Europeia

hab- habitante

m/seg- metro por segundo (referente à renovação do ar)

lux- unidade de intensidade de luz

ppm- parte por milhão

%- percentagem

h/dia- horas por dia

## ÍNDICE

	<b>Pag.</b>
<b>I- INTRODUÇÃO</b>	<b>1</b>
<b>II- OBJECTIVOS</b>	<b>3</b>
<b>III- REVISÃO BIBLIOGRÁFICA</b>	<b>4</b>
<b>1- IMPACTO ECONÓMICO DA PRODUÇÃO DE COELHO NA PRODUÇÃO ANIMAL</b>	<b>4</b>
<b>2- CARACTERIZAÇÃO DA FILEIRA CUNÍCOLA</b>	<b>10</b>
<b>3- SEGURANÇA ALIMENTAR NA PRODUÇÃO CUNÍCOLA</b>	<b>12</b>
<b>3.1- Regulamentos/Legislação suporte</b>	<b>12</b>
<b>3.2- Biossegurança</b>	<b>14</b>
<b>3.3- Rastreabilidade</b>	<b>18</b>
<b>IV- MATERIAL E MÉTODOS</b>	<b>20</b>
<b>V- APRESENTAÇÃO E DISCUSSÃO DE RESULTADOS</b>	<b>22</b>
<b>1- MANUAL DE BOAS PRÁTICAS NA PRODUÇÃO DE COELHOS</b>	<b>22</b>
<b>1.1- Introdução</b>	<b>22</b>
<b>1.2- Enquadramento e objectivos</b>	<b>22</b>
<b>1.3- Conceitos e definições</b>	<b>23</b>
<b>1.4- Boas práticas na produção de coelhos</b>	<b>26</b>
<b>1.4.1- Condições das instalações</b>	<b>26</b>
<b>1.4.2- Disposições sobre as instalações de alojamento</b>	<b>28</b>
<b>1.4.3- Equipamentos</b>	<b>29</b>

<b>1.4.4- Condições gerais de funcionamento</b>	<b>30</b>
<b>1.4.5- Boas práticas na produção do sémen</b>	<b>31</b>
<b>1.4.6- Boas práticas na recolha e avaliação do sémen</b>	<b>32</b>
<b>1.4.7- Boas práticas na gestação e maternidade</b>	<b>33</b>
<b>1.4.8- Boas práticas no crescimento e engorda</b>	<b>35</b>
<b>1.5- Profilaxia</b>	<b>36</b>
<b>1.6- Levantamento de perigos numa exploração de coelhos</b>	<b>42</b>
<b>1.6.1 A saúde das pessoas: tratadores, manipuladores e consumidores</b>	<b>42</b>
<b>2- CUMPRIMENTO DE BOAS PRÁTICAS NA EXPLORAÇÃO CUNÍCOLA</b>	<b>45</b>
<b>VI- CONCLUSÃO</b>	<b>63</b>
<b>VII- BIBLIOGRAFIA</b>	<b><i>i</i></b>
<b>ANEXO I</b>	<b><i>iii</i></b>

## I. INTRODUÇÃO

Num mundo cada vez mais globalizado, a produção e comercialização de alimentos de origem animal exige um cumprimento mais rigoroso das normas estabelecidas por organismos internacionais. Igualmente, as exigências ambientais e de bem-estar animal impõem um conjunto de novas restrições e normas a cumprir que implicam a adequação das explorações. A produção cunícola, a par de qualquer outra produção animal, registou um crescimento e modernização mundial nas últimas décadas, tornando clara e evidente a necessidade de uma maior e mais detalhada atenção às condições de exploração destes animais.

O consumidor do século XXI exige, sem margem de erro, todas as garantias para poder depositar confiança nos produtos de origem animal que lhe são disponibilizados. Depois dos problemas surgidos na última década (BSE, dioxinas, nitrofuranos, língua azul, gripe das aves), o consumidor exige ao produtor o estrito cumprimento das regras, “gratuitamente”, argumentando que foi o próprio sector pecuário a origem das crises de confiança, e por isso não estando disposto a pagar mais.

A qualidade e a segurança dos alimentos, associadas à sua fácil preparação, são elementos chave de sucesso. Os consumidores da União Europeia exigem aos criadores o cumprimento de todas as exigências, sendo estas económicas, técnicas ou sociais. Numa perspectiva técnica, toda a produção pecuária deverá incluir a temática do bem-estar animal, da conservação e preservação do meio ambiente, da segurança alimentar e da segurança e higiene no trabalho. É neste contexto que, a cunicultura, à semelhança de qualquer outra actividade pecuária, deverá assentar sobre três pilares fundamentais: o cumprimento de

legislação (Normas, Decretos e Leis) que condiciona a realidade produtiva das explorações, o respeito pelas exigências da “opinião social” da União Europeia e na produtividade/rentabilidade da exploração, aspecto determinante da sua viabilidade económica.

Num passado recente, quer pelo aumento das exigências do consumidor, quer pelo aparecimento das várias crises alimentares, têm crescido as preocupações com a segurança sanitária dos produtos obtidos. Apesar de já existirem anteriormente orientações legais referentes a estas questões, em 2004, surgem os Regulamentos CE nº 852/2004 e nº 853/2004 que, a nível comunitário, obrigam à implementação de sistemas de gestão de segurança alimentar para a maior parte das instalações que contactam com géneros alimentícios, tendo por base a metodologia HACCP (Análise de Riscos e Controlo de Pontos Críticos). Embora a aplicação desta metodologia não seja obrigatória para a produção primária, justifica-se desde já o estabelecimento de um conjunto de “Boas Práticas”, que permitam a obtenção de alimentos sãos. A produção primária poderá estar sempre na origem de uma contaminação inicial, assumindo logo uma importância fundamental na preservação e na durabilidade ao longo de todo o percurso até ao consumidor final.

A adopção de um código de “Boas Práticas” reveste-se de um carácter facultativo para o produtor. No entanto, dado que a quase generalidade das regras e metodologias que se incluem no manual proposto são obrigatórias por lei, será de todo o interesse para o produtor a sua adopção de forma a certificar-se de que cumpre a legislação em vigor.

## **II. OBJECTIVOS**

Com o presente trabalho pretendeu-se elaborar um documento de referência que apoie o empresário cunícola a produzir alimentos para o consumidor com total garantia de qualidade, segurança alimentar e ética, em cumprimento da legislação vigente. Em suma, pretendeu-se elaborar um manual de “Boas Práticas” de produção de coelho que enumere o conjunto de procedimentos a desenvolver pelo produtor cunícola e que lhe permitem obter um produto em consonância com o previsto na legislação comunitária assim como no denominado “Codex Alimentarius”.

Numa segunda etapa, pretendeu-se proceder a uma breve caracterização da empresa cunícola da região Ribatejo e Oeste, com a respectiva avaliação do grau de cumprimento de boas práticas na produção de coelho e da sua eventual consequência no desempenho produtivo da exploração, nomeadamente ao nível da mortalidade e rejeição de animais para abate.

### **III. REVISÃO BIBLIOGRÁFICA**

Nas últimas décadas o crescimento e modernização mundial da indústria cunícola, a par das restantes produções animais, tornaram clara e evidente a necessidade de uma maior e mais detalhada atenção à saúde destes animais. O desenvolvimento a que se assistiu dos sistemas de produção cunícola acarretou, paralelamente, um aumento na densidade animal em determinadas áreas geográficas, aumentando-se a pressão de infecção. Além disso, a intensificação do comércio de animais entre regiões, criou uma situação ideal para a multiplicação e disseminação de vários agentes patogénicos (principalmente vírus e bactérias) e a ocorrência de surtos de enfermidades que acarretam elevados prejuízos económicos.

É de referir a importância que o alimento medicado tem hoje em dia na cunicultura, devido a problemas digestivos e respiratórios dos animais. Assim cada vez mais a indústria responsável pelos alimentos desta espécie, tem desenvolvido medicações de forma a assegurar uma boa produtividade que se traduz numa redução da taxa de mortalidade e do índice de conversão alimentar.

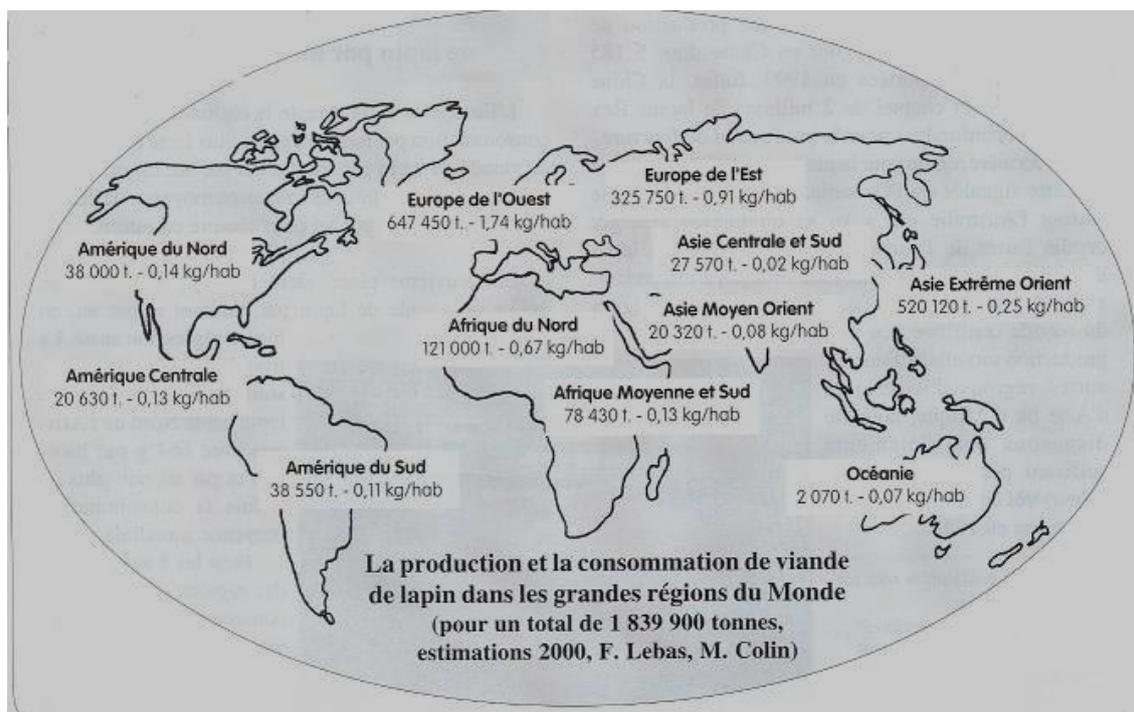
#### **1. IMPACTO ECONÓMICO DA PRODUÇÃO DE COELHO NA PRODUÇÃO ANIMAL**

Nas últimas décadas o comércio da carne de coelho tem sido influenciado por diversos factores de ordem política, económica, ambiental e sociocultural. A procura de carnes brancas, entre as quais a carne de coelho, devido aos baixos teores de colesterol, tem sofrido um acréscimo considerável pela população em geral.

As principais qualidades dietéticas da carne de coelho são as seguintes: carne branca, suculenta e com agradável aroma. A carne de coelho apresenta um alto valor proteico e elevado valor biológico; baixos teores de colesterol (50mg por 100g de carne) e elevada relação proteína/energia (24g/MJ). A gordura presente é relativamente rica em ácidos gordos essenciais (ROSELL, 2000). Para além destes aspectos a carne de coelho apresenta ainda elevada digestibilidade e muitas possibilidades culinárias.

As características da carne de coelho permitem recomendá-la para segmentos da população com necessidades específicas, nomeadamente países com dietas pobres e na alimentação de crianças ou pessoas com limitações metabólicas. No entanto, o futuro desta carne e a sua promoção estão baseados numa primeira condição indispensável - a **segurança total** para o consumidor (ROSELL, 2000).

Na **FIG. 1** está representada a produção de coelho a nível mundial e o respectivo consumo.



**Figura 1** - Produção de coelho e respectivo consumo a nível mundial (Lebas e Colin, 2001).

Como podemos constatar a Europa (Oeste) é a principal responsável pela produção de coelho a nível mundial cerca de 647 450 toneladas, sendo também a maior consumidora, cerca de 1,74kg/habitante.

No **QUADRO 1** está representada a produção mundial de carne de coelho entre 2003 e 2008, de acordo com os dados da FAO em 2008.

**QUADRO 1** – Produção mundial de carne de coelho.

<b>ANO</b>	<b>PRODUÇÃO DE CARNE (Ton.)</b>
2003	1 434 159
2004	1 422 403
2005	1 476 159
2006	1 599 395
2007	1 781 209
2008	1 842 255

(FAOSTAT, 2008)

Estima-se que a produção mundial de carne de coelho ronde 1,84 milhões de toneladas de carne. Cerca de 75% das importações a nível mundial são efectuadas pela União Europeia, sendo os principais países importadores a Itália, a Bélgica, a França, a Alemanha, a Áustria, a Espanha e Portugal. Os principais países exportadores são a China, a Hungria, a Polónia, a Espanha, a França e Portugal (SANTOS PEREIRA, 2005).

No **QUADRO 2** estão representados os principais produtores de carne de coelho a nível mundial, segundo os dados da FAO em 2008.

**QUADRO 2 - Principais produtores de coelho a nível mundial**

<b>PAÍS</b>	<b>Produção de carne de coelho (Ton.)</b>	<b>%</b>
China	666 000	35,8
Venezuela	481 000	26,1
Itália	240 000	13,0
Coreia do Norte	91 000	4,9
Espanha	74 161	4,0
Egipto	69 840	3,8
França	51 400	2,8
República Checa	38 500	2,1
Alemanha	32 000	1,7

(FAOSTAT, 2008)

No **QUADRO 3** está representada a produção de carne de coelho em Portugal, em dados baseados numa amostra de 400 explorações industriais, com uma dimensão média de 600 fêmeas.

**QUADRO 3 – Produção de carne de coelho em Portugal**

<b>ANO</b>	<b>COELHOS ABATIDOS E APROVADOS PARA CONSUMO (Ton.)</b>
2005	6554
2006	7101

2007	8055
2008	8429

(ESTATÍSTICAS AGRÍCOLAS, 2008)

No **QUADRO 4** apresenta-se a projecção do consumo de alguns alimentos *per capita* (Kg/hab/ano).

**QUADRO 4** – Projecção do consumo de alguns alimentos *per capita* (Kg/hab/ano)

PAÍSES	BOVINOS	PORCINOS	AVES	OVINOS/ CAPRINOS	COELHOS	OVO
UE - 15	19,9	43,3	22,9	3,4	1,1	13,3
UE- 10	8,1	44,2	23,8	0,3	0,8	13,57
UE- 25	18,0	43,5	23,1	2,9	1,0	13,4
PORTUGAL	17,0	44,2	32,5	4,0	1,6	9,7

(SANTOS PEREIRA, 2005)

No **QUADRO 5** está representado o consumo total de carne de coelho em alguns países europeus.

**QUADRO 5**- Consumo total de carne de coelho em alguns países europeus.

PAÍS	POPULAÇÃO $\times 10^6$	CARNE DE COELHO (Ton.)
Itália	58,0	278 400
Espanha	40,0	125 000
Malta	0,39	3 332
Bélgica	10,25	18 450
Portugal	10,0	16 000
França	59,5	101 150
Alemanha	8,0	82 000

(SANTOS PEREIRA, 2005)

Como se pode observar, os países com maior consumo de carne de coelho são a Itália a Espanha e a França. A Alemanha é também um potencial consumidor desta carne. Portugal, proporcionalmente à sua população, é também um forte consumidor de carne de coelho.

No **QUADRO 6** está representada a distribuição do efectivo cunícola em Portugal. A produção cunícola intensiva em Portugal concentra-se nas regiões norte e centro do país e caracteriza-se por uma dimensão média de 600 fêmeas.

**QUADRO 6** – Distribuição do efectivo cunícola em Portugal em 1999

<b>REGIÕES</b>	<b>EXPLORAÇÕES</b>	<b>%</b>	<b>COELHAS REPRODUTORAS</b>	<b>%</b>
Entre Douro e Minho	23623	29	84300	25
Trás os Montes	9653	12	41866	13
Beira Litoral	21726	27	107022	32
Beira Interior	10236	13	29242	9
Ribatejo e Oeste	11706	14	58375	17
Alentejo	3035	4	9994	3
Algarve	1641	2	3799	1
<b>TOTAL</b>	<b>81620</b>	<b>100</b>	<b>334598</b>	<b>100</b>

(HIPÓLITO, 2006)

Como se pode observar, a produção cunícola intensiva concentra-se principalmente nas, regiões Entre Douro e Minho e Beira Litoral onde se verifica a maior produção nacional, uma vez que nestas zonas encontram-se cerca de 191 322 coelhas reprodutoras, o que representa 57% da produção nacional. Segue-se a zona do Ribatejo e Oeste, onde a cunicultura tem também uma representatividade significativa, cerca de 58 375 coelhas reprodutoras e 17% da produção nacional.

## 2. CARACTERIZAÇÃO DA FILEIRA CUNÍCOLA

A fileira cunícola teve no seu conjunto uma evolução negativa na última década e meia, tendo-se assistido a uma quebra no efectivo e também no número de explorações. A evolução do preço do coelho vivo teve uma tendência positiva de 2002 a 2004 com valores de crescimento relativamente superiores aos verificados nos principais meios de produção utilizados (HIPÓLITO, 2006).

Em 2004, num levantamento de dados, estimou-se para Portugal um total de aproximadamente 400 explorações, com um efectivo de 160 000 fêmeas em cuniculturas industriais e 50 000 fêmeas em cuniculturas rurais, perfazendo assim um efectivo reprodutor total de 210 000 fêmeas. A produção anual de coelhos cifrava-se num total de 9,7 milhões, sendo que 8 milhões eram produzidos pelas reprodutoras industriais e os restantes 1,7 milhões, eram produzidos pelas reprodutoras rurais (SANTOS PEREIRA, 2005).

Posteriormente, em 2008, numa actualização de dados do INE (2008), estimou-se em 400 o número de explorações industriais com uma dimensão média de 600 fêmeas e o total de coelhos abatidos e aprovados para consumo em 8429 toneladas/ano, cerca de 162 000/semana.

A produção cunícola assenta em três tipos de sistemas de produção: o tradicional, o semi-intensivo e o intensivo. A cunicultura tradicional é desenvolvida com o objectivo de produção de animais para auto-consumo, a apresentação de animais em exposições ou como *hobby*. Neste tipo de cunicultura as explorações são de pequena dimensão, inferior a 8 fêmeas, recorrendo a um sistema de produção extensivo. Os alojamentos são normalmente coelheiras em madeira. A alimentação é sobretudo à base de forragens, grãos de cereais e legumes. O desmame efectua-se às 5-6 semanas e a cobrição é posterior ao desmame, traduzindo-se em termos produtivos em cerca de 5 partos por ano e 35 láparos/ano (SANTOS PEREIRA, 2005).

A cunicultura em sistemas semi-intensivo e intensivo, é desenvolvida com fins lucrativos e visam a produção de carne para o mercado. O sistema semi-intensivo corresponde a uma cunicultura intermédia, caracterizada por explorações de 8 a 100 fêmeas (SANTOS PEREIRA, 2005). Já a cunicultura comercial ou industrial, com explorações de grande dimensão (mais de 100 fêmeas) é desenvolvida com um objectivo que visa exclusivamente o máximo de rentabilidade e lucro. O sistema de produção é intensivo, tendo como alimentação um alimento composto industrial. As jaulas são em arame, os bebedouros são automáticos e eventualmente a distribuição do alimento é também automática. O desmame efectua-se às 4-5 semanas e as beneficiações ocorrem nos 10-12 dias pós-parto, o que se traduz em cerca de 8 partos por ano e 65 láparos/ano (SANTOS PEREIRA, 2005).

Por norma os animais utilizados são híbridos, resultantes do cruzamento de duas raças puras, seleccionados para parâmetros fundamentais tais como: fertilidade e prolificidade, boa capacidade de crescimento (ganhos médios diários superiores a 40g e com índices de conversão aceitáveis), aptidão para maneo sobre rede ou grelha, maturidade sexual precoce (4-5 meses) e com boa rusticidade.

Seguidamente, apresentam-se valores médios de alguns parâmetros técnicos e económicos da exploração cunícola (SANTOS PEREIRA, 2005):

- Coelhos/fêmea/ano- 50 a 53;
- Idade de venda- 65 a 75 dias;
- Peso médio à venda (70 dias)- 2,250Kg (2,2- 2,5Kg);
- Peso vendido/fêmea/ano- 112,5Kg
- Renovação das fêmeas- 95- 100%;
- Partos/inseminação artificial- 75- 80%;
- Nados mortos- 7%;
- Nascidos vivos/parto- 9,5%;

- Taxa de mortalidade nascimento/desmame- 7,6- 15%;
- Taxa de mortalidade engorda- 7%;
- Partos/fêmea/ano- 7,1;
- Índice de conversão da engorda- 2,8- 3,2;
- Preço médio (Kg vivo)- 1,65€; (em 2010)
- Preço Kg de alimento- 0,30- 0,34€; (em 2010)
- Nº de fêmeas por unidade de trabalho- 450;
- Rendimento de carcaça- 55- 60%;
- Custo da carcaça em matadouro/Kg- 3,0- 4,0€;
- Produção nacional de alimentos para coelhos- 106 000 toneladas
- Custo médio de produção/coelho- 1,80€
- Taxa de rejeitados- 2,5- 3%

### **3. SEGURANÇA ALIMENTAR NA PRODUÇÃO CUNÍCOLA**

#### **3.1 Regulamentos/Legislação**

Os Regulamentos 852/04 e 853/04 do Parlamento Europeu, são a base da legislação europeia para a Segurança Alimentar da Produção Primária e vieram dar resposta à crescente preocupação com a saúde dos animais, contemplando todas as fases de produção, transformação e distribuição de alimentos. Nos referidos regulamentos, os operadores das empresas do sector alimentar devem assegurar, tanto quanto possível, que os produtos da produção primária sejam protegidos de contaminações, atendendo a qualquer transformação que esse produtos sofram posteriormente. Para tal, estabelecem-se regras gerais destinadas aos operadores das empresas do sector alimentar no que se refere à higiene dos géneros alimentícios, tendo em atenção que os operadores do sector alimentar são os principais

responsáveis pela segurança alimentar, e que a garantia da mesma ao longo da cadeia alimentar tem início na produção primária.

O Regulamento CE n.º 852/2004 do Parlamento Europeu e do Conselho, de 29 de Abril de 2004, relativo à higiene dos géneros alimentícios, refere que a aplicação dos princípios de Análise de Perigos e Identificação de Pontos Críticos de Controlo (HACCP) à produção primária, não é ainda exequível de um modo geral. No entanto, os códigos de boas práticas deverão incentivar a utilização das práticas higiénicas adequadas nas explorações agrícolas. Sempre que necessário, tais códigos serão complementados por regras específicas de higiene para a produção primária. É conveniente que os requisitos de higiene aplicáveis à produção primária e às operações a ela associadas, sejam diversos dos aplicáveis a outras operações.

De acordo com o Regulamento CE n.º 852/2004 do Parlamento Europeu e do Conselho, de 29 de Abril de 2004, relativo à higiene dos géneros alimentícios é necessária uma abordagem integrada para garantir a segurança alimentar desde o local da produção primária até à colocação no mercado ou à exportação, inclusive. Todos os operadores de empresas do sector alimentar ao longo da cadeia de produção devem garantir que a segurança dos géneros alimentícios não seja comprometida.

O Regulamento CE n.º 853/2004 do Parlamento Europeu e do Conselho de 29 de Abril de 2004, estabelece regras específicas de higiene aplicáveis aos géneros alimentícios de origem animal. Certos géneros alimentícios podem apresentar riscos específicos para a saúde humana que tornem necessário o estabelecimento de regras específicas de higiene. É esse, nomeadamente, o caso dos géneros alimentícios de origem animal, nos quais se tem constatado riscos microbiológicos e químicos.

O estabelecimento de um conjunto de normas de higiene alimentar permite garantir a qualidade e a salubridade do produto. Das diversas actividades a desenvolver destacam-se as

seguintes: estabelecimento de boas práticas de higiene (infra-estruturas, produção e pessoal), controlo de pragas, elaboração de um plano de limpeza, colheita de amostras para análises de controlo das medidas implementadas e, de acordo com o Regulamento CE n.º 852/2004, de 29 de Abril, proceder à implementação do HACCP, nos casos em que é necessária a sua aplicação (NEVES, 2006).

O Regulamento CE n.º 882/2004 do Parlamento Europeu e do Conselho de 29 de Abril de 2004, relativo aos controlos oficiais realizados para assegurar a verificação do cumprimento da legislação relativa aos alimentos para animais e aos géneros alimentícios e das normas relativas à saúde e ao bem-estar animal, refere que a saúde e o bem-estar dos animais são factores importantes que contribuem para a qualidade e segurança dos géneros alimentícios, para a prevenção da propagação das doenças animais e para um tratamento humano dos animais. Ainda segundo o Regulamento, as normas estabelecidas nesta matéria figuram em diversos actos que estipulam as obrigações das pessoas singulares e colectivas no que diz respeito à saúde e ao bem-estar dos animais, bem como os deveres das autoridades competentes.

### **3.2 Biossegurança**

Alguns dos problemas de segurança alimentar que surgiram nas últimas décadas poderiam ter sido minimizados tendo em conta algumas normas básicas de biossegurança. A preocupação com a biossegurança teve início em meados dos anos 80, mas os programas de biossegurança só começaram a estar presentes nas discussões de rotina dos profissionais da área a partir da implantação de explorações intensivas de maior dimensão e mais organizadas, já nos anos 90.

A presente década é marcada pela tomada de consciência do empresário pecuário da importância da biossegurança. O empresário deixa de ser produtor de animais para passar a

ser produtor de alimentos para o homem. Quer isto dizer que, na abordagem que faz à sua exploração, para além da perspectiva simplista da produtividade da exploração, passa a incluir nas suas preocupações a questão da Segurança e da qualidade alimentar.

A biossegurança é por definição o conjunto de medidas aplicadas no maneo dos animais e que são utilizadas para reduzir o risco de introdução e disseminação de agentes patogénicos e seus vectores nas explorações, ajudando assim a prevenir enfermidades infecto-contagiosas. Tem como objectivos minimizar riscos sanitários, melhorar a produtividade e obter produtos e animais seguros para o consumo humano. O seu cumprimento previne ou reduz a entrada e disseminação de agentes patogénicos e seus vectores nas explorações animais. Constitui uma alternativa eficaz às medidas tradicionais de luta contra as doenças (antibioterapia e imunoprofilaxia).

Seguidamente, enumera-se o conjunto de medidas mais relevantes:

- Garantir o Bem-Estar animal, quer seja a nível das jaulas, assim como das condições ambientais, luminosidade e maneo;
- Disponibilizar sempre água aos animais, garantindo as suas necessidades diárias. Deve-se proceder a uma análise inicial num laboratório acreditado de forma a verificar se a mesma é potável. Periodicamente é aconselhável realizar análises para verificação dos valores;
- Proporcionar aos animais uma dieta que assegure o adequado consumo de nutrientes, dependendo da idade e condição produtiva, contribuindo para a sua saúde e bem-estar. Os alimentos devem conter somente os fármacos aprovados pela autoridade competente e devem ser acompanhados duma prescrição do médico veterinário. Todos os alimentos devem ser armazenados num local adequado e com condições que assegurem a sua qualidade física, química e microbiológica;

- Garantir um bom isolamento térmico dos silos, pois a humidade e o calor favorecem o crescimento de contaminadores, a perda de sapidez e valor nutritivo do alimento. Os silos mal isolados (50-60°C no Verão) e os comedouros expostos à humidade são pontos críticos. No entanto, a água de bebida tem mais interesse prático pelo perigo de contaminações químicas (proximidade de campos de cultivo ou indústria) e, sobretudo, contaminações fecais (microbianas: enterobactérias, algas, entre outros). A cloração da água é o método que tem mais vantagens e menos inconvenientes para a saúde dos coelhos. O uso de hipoclorito cálcico (em comprimidos: uma quarta parte de um comprimido de 100g por depósito de 300-500l) ou de hipoclorito sódico é suficiente para desinfectar. A eficácia do hipoclorito é maior se a água for ácida (pH 6) (ROSELL, 2002);

- Garantir a limpeza dos silos. Em relação aos alimentos e à água de bebida, os sistemas de armazenagem e distribuição merecem uma especial atenção. Os silos devem ser limpos e desinfectados. Antigamente utilizava-se o dióxido de enxofre, por combustão do enxofre. Na actualidade recomendam-se fumigénios de formaldeído ou antifúngicos específicos (enilcozanol). Nas paredes dos depósitos e nas tubagens forma-se o “biofilm”, que protege os microorganismos contra os desinfectantes. Por isso é recomendável fazer limpezas periódicas para eliminá-los. O uso de produtos ácidos e alcalinos é de grande utilidade. A este respeito devem ser adoptadas medidas de autoprotecção contra queimaduras (ROSELL, 2002);

- Limitar a entrada de animais domésticos e selvagens;
- Limitar a entrada de pessoas estranhas;
- Assegurar uma boa higiene a nível da exploração, jaulas e comedouros;
- Armazenar os fármacos e vacinas de acordo com as instruções inscritas nas fichas técnicas correspondentes, em local apropriado, mantendo-os nas embalagens originais, de forma a facilitar o seu reconhecimento;

- Assegurar uma boa profilaxia, cumprindo os intervalos de vacinações e desparasitações;
- Administrar vitaminas e medicamentos nas doses correctas e cumprindo sempre os intervalos de segurança;
- É essencial um livro de registos, (os registos devem manter-se durante três anos e devem estar disponíveis para a autoridade competente quando os solicitar), que permita registar o maneio reprodutivo, as visitas do médico veterinário, a aplicação de fármacos/vacinas, periodicidade nas limpezas e desinfecções, existindo outros aspectos relevantes, tais como:
  - Controlo de pragas- deve estabelecer-se um ou mais procedimentos que especifiquem medidas passivas e activas para o controlo de roedores, insectos e aves. Apenas aplicar praguicidas de acordo com a legislação em vigor e aprovado pela autoridade competente;
  - Eliminação de resíduos;
  - Eliminação de cadáveres;
- É essencial a existência de pedilúvios e rodilúvios, que garantam a desinfecção (pessoas e veículos) de forma a minimizar a entrada de microrganismos na exploração e arredores.

Com o objectivo de garantir a inocuidade dos produtos primários, os produtores deverão adoptar medidas no que diz respeito à limpeza e desinfecção das instalações, dos equipamentos, dos instrumentos, dos veículos; controlo de parasitas; prevenção de perigos biológicos, químicos ou físicos; prevenção de contaminações por resíduos ou substâncias perigosas; prevenção de enfermidades contagiosas transmissíveis ao ser humano. Dada a função dos produtores em controlar os perigos derivados da produção primária, o novo

regulamento (CE 178/2002) impõe a obrigação de informar a autoridade competente quando existe a suspeita de algum problema que possa afectar a saúde humana (SEVILLA, 2005).

### **3.3 Rastreabilidade**

A par da biossegurança, a rastreabilidade afigura-se como um pilar fundamental da segurança alimentar. Entende-se por rastreabilidade, a capacidade de detectar a origem e de seguir o rasto de um determinado género alimentício, de um alimento para animais, de um animal produtor de géneros alimentícios ou de uma substância, destinados a ser incorporados em géneros alimentícios ou em alimentos para animais, ou com probabilidades de o ser, ao longo de todas as fases da produção, transformação e distribuição. Consideram-se como fases da produção, transformação e distribuição, qualquer fase, incluindo a importação, desde a produção primária de um género alimentício até à sua armazenagem, transporte, venda ou fornecimento ao consumidor final e, quando for o caso, a importação, produção, fabrico, armazenagem, transporte, distribuição, venda e fornecimento de alimentos para animais (Regulamento CE n.º 178/2002, de 28 de Janeiro).

Nos últimos anos, surgiram algumas crises alimentares como a BSE, das dioxinas, dos nitrofuranos, Corante *Sudan I*, que demonstraram a necessidade de estabelecer medidas apropriadas em situações de emergência que permitessem assegurar que qualquer tipo de alimento que apresente sério risco para a saúde humana, saúde animal e ambiente possa ser recolhido. Terá de ser conhecida informação associada a “um passo à frente, um passo atrás”.

Muito mais do que um mecanismo que permite intervir rapidamente no mercado para que proceda à retirada do produto, a rastreabilidade é uma ferramenta que serve para produzir nos consumidores um sentimento de confiança no abastecimento alimentar.

A nível da cunicultura a rastreabilidade é assegurada através do livro de registo de medicamentos, elaborado pela Direcção Geral de Veterinária, o qual permite registar todas as

medicações administradas aos animais, quer sejam por via oral, injectável ou alimentar, o motivo do tratamento e duração do mesmo. O titular do livro deve conservar o mesmo pelo período de três anos a contar da data que o inicia.

O fornecimento de alimento granulado é assegurado por empresas certificadas, que garantem um alimento que reúne as características microbiológicas, físicas e químicas exigidas pela qualidade alimentar. Por cada fornecimento de um lote de alimento granulado, este é acompanhado de uma guia na qual constam a medicação, o intervalo de segurança a cumprir e a que tipo de animais se destina (maternidade ou engorda, uma vez que as necessidades alimentares são distintas), e por uma amostra do lote, que deve ser guardada num local isento de humidades e calor de forma a garantir as características organolépticas, químicas e físicas do alimento e que permite ser uma amostra fiável para o caso de ocorrerem problemas num lote de animais e ser necessário enviar para laboratório para analisar.

As vacinas e medicamentos adquiridos são acompanhados de uma guia onde consta o lote de fabrico, o fabricante, as doses recomendadas, os intervalos de segurança e o acondicionamento ideal.

Cada grupo de animais que sai para matadouro é acompanhado de uma guia onde consta: o nome do cunicultor e localização da exploração, o número de animais, o número de registo de exploração, a hora e local da carga e descarga.

## IV. MATERIAL E MÉTODOS

Inicialmente, para a elaboração do manual de boas práticas, procedeu-se a uma pesquisa bibliográfica da legislação relativa à segurança alimentar na produção primária e na produção cunícola em particular. Paralelamente, por forma a criar um documento que conjugue os requisitos da fileira produtiva, o cumprimento de legislação, a garantia de segurança alimentar e apresente exequibilidade de aplicação pelo empresário cunícola, estendeu-se a pesquisa bibliográfica a documentação relativa à produção cunícola, sendo esta acompanhada de visitas a explorações cunícolas, para conhecimento da actividade “*in loco*”.

Numa segunda fase, procedeu-se à elaboração de um inquérito (Anexo I), efectuado junto da totalidade das explorações cunícolas da região do Ribatejo e Oeste, registadas nos serviços oficiais da Zona Agrária das Caldas da Rainha e da Direcção Geral de Veterinária de Santarém. As explorações inquiridas, num total de dezassete, nove no distrito de Leiria e oito no distrito de Santarém, totalizaram um efectivo de 6720 fêmeas reprodutoras. O inquérito realizado visou a obtenção de informação para uma breve caracterização da exploração cunícola da região e a avaliação do grau de cumprimento de boas práticas na produção de coelhos. Para além da avaliação de uma série de parâmetros, entendidos como fundamentais no bom funcionamento da exploração cunícola, nos pavilhões de crescimento e engorda de cada uma das explorações analisadas, procedeu-se ao levantamento mensal do número de animais mortos e de animais rejeitados para abate. No referido sector de produção da exploração, crescimento e engorda de animais, procedeu-se ainda ao registo da temperatura média mensal, verificada no interior do pavilhão, durante os meses de Verão (Junho, Julho, Agosto e Setembro).

Com base na informação recolhida, no conjunto de questões que visaram a caracterização da exploração, para cada um dos itens analisados, calcularam-se as percentagens de cada uma das classes estabelecidas. No que respeita às boas práticas na exploração cunícola, e também percentualmente, calculou-se o nível de cumprimento de cada um dos itens considerados. A taxa de mortalidade e de rejeição dos animais foi calculada, para cada exploração estudadas, da seguinte forma:

Taxa de mortalidade =  $n^{\circ}$  total de animais mortos /  $n^{\circ}$  médio de animais desmamados

Taxa de rejeição =  $n^{\circ}$  total de animais rejeitados /  $n^{\circ}$  médio de animais desmamados

A rejeição dos animais para abate foi determinada, ainda na exploração pelo comprador de coelhos, tendo por critério de selecção a existência de abscessos visíveis (uma vez que a nível de matadouro as carcaças são eliminadas), peso vivo inferior a 2,0Kg (são considerados animais caquéticos). As referidas taxas foram calculadas, anualmente, e para o período dos meses de Verão (Junho, Julho, Agosto e Setembro).

Com base nos cálculos efectuados analisaram-se os resultados produtivos anuais de cada exploração (taxa de mortalidade e de rejeição de animais) em função do grau de cumprimento de boas prática na exploração cunícola. Finalmente, analisaram-se os mesmos resultados produtivos, considerando apenas os dados obtidos durante os meses de Verão e incluindo, na análise efectuada, o efeito da temperatura registada no interior do pavilhão.

## **V. APRESENTAÇÃO E DISCUSSÃO DE RESULTADOS**

### **1. MANUAL DE BOAS PRÁTICAS NA PRODUÇÃO DE COELHO**

#### **1.1 Introdução**

Com a evolução da civilização humana, a cunicultura e, em especial, a produção e comercialização de coelho, passaram a ser actividades económicas de relevo. Devido às exigências do mercado actual, existe a necessidade de sensibilizar e fomentar entre os cunicultores a aplicação e seguimento de sistemas para a redução de riscos, sejam eles por contaminação física, química ou microbiológica, com o objectivo de produzir um alimento inócuo, que não cause danos aos consumidores.

O cumprimento de boas práticas ao longo da produção, assegura a conservação do ambiente, garante a saúde e bem - estar animal, assim como a inocuidade dos alimentos, aumenta a rentabilidade das explorações cunícolas e acima de tudo assegura a saúde humana.

#### **1.2 Enquadramento e objectivos**

A higiene e segurança alimentar devem ser encaradas como um compromisso e um objectivo vital por todo o sector alimentar. Para o cunicultor e para a cunicultura resultam inúmeros benefícios, dos quais se salientam a melhoria da qualidade higiénica dos produtos, o cumprimento da legislação nacional e comunitária em vigor, a racionalização e optimização dos recursos técnicos e humanos, o aumento da confiança por parte dos clientes/ consumidores, reforçando obviamente a sua posição no mercado nacional e internacional.

O desconhecimento ou negligência das boas práticas de higiene, por parte dos cunicultores, levam à contaminação dos produtos de origem animal destinados ao consumo e,

consequentemente, à ocorrência de alterações da qualidade que causam, muitas vezes, elevados custos sociais e económicos.

O estabelecimento de um conjunto de normas de higiene alimentar permite garantir a qualidade e a salubridade do produto. Das diversas actividades a desenvolver destacam-se as seguintes: estabelecimento de boas práticas de higiene (infra-estruturas, produção e pessoal), controlo de pragas, elaboração de um plano de limpeza, colheita de amostras para análises de controlo das medidas implementadas e, de acordo com o Regulamento CE n.º 852/2004, de 29 de Abril, proceder à implementação do HACCP, nos casos em que é necessária a sua aplicação (NEVES, 2006)

Assim, os objectivos deste manual são os seguintes:

- Apresentar as principais características das instalações, equipamentos e utensílios para a produção de coelho;
- Sensibilizar os cunicultores para a importância do manuseio e higiene das instalações, dos equipamentos, dos utensílios e operadores, através de um conjunto de regras simples;
- Sensibilizar o cunicultor para a sua responsabilidade na qualidade e segurança da carne de coelho.

### **1.3 Conceitos e definições**

Segundo ROSELL (2002), um agressor é qualquer elemento físico, químico ou biológico que modifica as constantes dos organismos, provocando uma reacção de *stress* no animal. Este responde com alterações biológicas, destinadas a compensar a agressão. Em seguida são enunciados alguns exemplos:

- Agressões físicas: velocidade do ar elevada e temperatura baixa (<12°C).

- Agressões químicas: alta concentração de amoníaco no ambiente (>10ppm). Alta concentração de vapor de água (lavagem da exploração com água com muita pressão, entre outras causas).
- Agressões biológicas: elevada pressão infecciosa nas jaulas, nos ninhos e nos comedouros sem lavar nem desinfectar. Alimento contaminado, por exemplo mais de 100 mil ( $10^5$ ) Unidades Formadoras de Colónias (UFC) de *Clostridium perfringens* por grama de alimento.

O efeito da agressão varia segundo o estado fisiológico do animal, a duração da agressão (humidade permanente na fossa ou amoníaco durante as operações de limpeza) e a intensidade (ex: 32°C e 80% de humidade relativa é uma combinação perigosa em especial quando a velocidade do ar é baixa). Os coelhos suportam as agressões leves, mas se se prolongam, as suas reservas esgotam-se e adoecem ou em certas ocasiões pode ocorrer a morte (ROSELL, 2002).

Apresentamos em seguida algumas definições que consideramos importantes (NEVES, 2006):

**A Higiene dos Géneros Alimentícios** é um conjunto de medidas e condições necessárias para controlar os riscos e assegurar que os géneros alimentícios sejam próprios para consumo humano tendo em conta a sua utilização (Regulamento CE n.º 852/2004, de 29 de Abril).

Num **Código (Manual) de Boas Práticas de Higiene** encontram-se as regras recomendadas nacional e internacionalmente em matéria de higiene alimentar, nomeadamente as do *Codex Alimentarius*. Segundo o Regulamento CE n.º 852/2004, de 29 de Abril, os códigos de boas práticas de higiene deverão conter informações adequadas sobre os riscos que possam resultar da produção primária e operações conexas e sobre as acções para controlar os

referidos riscos, incluindo as medidas relevantes estabelecidas na legislação nacional e comunitária ou nos programas nacionais e comunitários (Regulamento CE n.º 853/2004, de 29 de Abril).

O **HACCP** ou Análise dos Perigos e Pontos Críticos de Controlo é um sistema preventivo que identifica situações de perigo de contaminação a nível físico, químico e microbiológico, ao longo de todo o processo de produção de géneros alimentícios (Regulamento CE n.º 852/2004, de 29 de Abril).

Um **Perigo** é um agente de natureza física, química ou biológica (microbiológica) que possa causar um risco (dano) inaceitável para a saúde do consumidor e para a qualidade do produto.

Um **Risco** é a hipótese ou probabilidade (quantificada em termos estatísticos), da ocorrência de um perigo.

Considera-se como **Contaminação**, a presença ou introdução de um perigo. Uma contaminação cruzada ocorre quando a introdução de um perigo resulta, entre diversas situações possíveis, do contacto do género alimentício com uma superfície de equipamentos, de utensílios, das mãos dos operadores ou embalagens sem higiene ou com deficiente higienização.

São **Produtos Primários** os produtos da produção primária, incluindo os produtos da agricultura, da pecuária, da caça e da pesca (Regulamento CE n.º 852/2004, de 29 de Abril).

#### **Limpeza e desinfecção:**

- Com a limpeza pretende-se remover a sujidade da superfície das instalações, equipamentos ou utensílios;
- Através da desinfecção procura-se a destruição ou diminuição dos microrganismos até níveis aceitáveis.

Uma boa lavagem e desinfecção periódicas das instalações e equipamentos, promovem um ambiente limpo, previnem o aparecimento de patologias e posteriormente a administração de fármacos.

#### **1.4 Boas práticas na produção de coelhos**

Segundo o Decreto-Lei n.º 214/2008, de 10 de Novembro, foram estabelecidas as condições gerais para o exercício das actividades pecuárias, tendo em consideração o respeito pelas normas do bem-estar animal, a defesa hígio-sanitária dos efectivos, a salvaguarda da saúde, a segurança de pessoas e bens, a qualidade do ambiente e o ordenamento do território, num quadro de sustentabilidade e de responsabilidade social dos produtores pecuários.

Com o correr dos anos, as relações recíprocas da saúde animal com outros factores aumentaram. Além da economia o produtor de coelhos deve importar-se também com a Saúde Pública e Meio Ambiente. As suas acções, inclusive no âmbito da higiene, devem calibrar-se. A prevenção da enteropatia mucóide ou outras infecções mediante a administração de antimicrobianos, está claramente regulada, para evitar a presença de resíduos na carne. O cloranfenicol e os nitrofuranos foram proibidos na produção animal devido ao seu elevado risco sobre a saúde dos que o manipulam ou dos consumidores (ROSELL, 2002).

##### **1.4.1 Condições das instalações**

De acordo com a Portaria 635/2009, do Diário da República, 1.ª série — n.º 111 — 9 de Junho de 2009, as explorações têm de assegurar as seguintes condições:

- Possuir uma barreira sanitária física, implantada a uma distância mínima de 5m das instalações de alojamento dos animais, que assegure a protecção da exploração de forma a evitar o contacto com outros animais;

- Possuir um filtro sanitário dotado de instalações sanitárias, implantado de modo a constituir o único acesso às instalações de forma a poder ser atribuída autonomia sanitária;
- Caso sejam previstos outros pontos de acesso na barreira sanitária, estes devem ser mantidos encerrados e assinalados com tabuletas de proibição de entrada de pessoas e veículos estranhos à exploração;
- Possuir instalações apropriadas para quarentena dos animais provenientes de outras explorações, excepto nas unidades de recria ou acabamento, nos entrepostos e nos centros de agrupamento;
- Possuir um depósito ou local destinado ao armazenamento de alimentos e outros produtos necessários ao funcionamento da exploração;
- Possuir um rodilúvio ou outro sistema de desinfecção na zona de acesso dos veículos;
- Possuir instalações ou contentores para acondicionamento dos animais mortos que aguardam eliminação;
- Se a exploração possuir sistema próprio de eliminação dos animais mortos, este deverá estar localizado fora da barreira sanitária;
- No caso em que a eliminação dos cadáveres de animais seja realizada por incineração, esta deverá assegurar o cumprimento dos requisitos do Regulamento CE n.º 1774/2002, do Parlamento Europeu e do Conselho, de 3 de Outubro, e os do Decreto -Lei n.º 78/2004, de 3 de Abril, relativo às emissões atmosféricas, bem como do Decreto -Lei n.º 85/2005, de 28 de Abril, caso seja prevista a incorporação de resíduos na instalação de incineração;
- No caso em que a exploração pecuária possua instalações de combustão cuja potência instalada seja sujeita ao Decreto -Lei n.º 233/2004, de 14 de Dezembro, na sua actual redacção, fica obrigada à obtenção de título de emissão de gases com efeito de estufa e ao cumprimento dos requisitos do Decreto -Lei n.º 78/2004, de 3 de Abril e, em caso de mistura com resíduos, os do Decreto – Lei n.º 85/2005, de 28 de Abril;

- Possuir infra -estruturas e equipamentos que permitam implementar o plano de gestão de efluentes pecuários que é proposto nos termos da portaria de gestão de efluentes pecuários (Portaria nº 631/2009 de 9 de Junho).

#### **1.4.2 Disposições sobre as instalações de alojamento**

De acordo com a Portaria 635/2009, do Diário da República, 1.<sup>a</sup> série — nº 111 — 9 de Junho de 2009, as instalações destinadas a alojar coelhos ou lebres devem possuir os seguintes requisitos fundamentais:

- Ser construídas de forma a assegurar condições adequadas de isolamento térmico e higrométrico, bem como ser de fácil limpeza e desinfecção, sendo que as paredes e pavimento deverão manter -se íntegros e lisos;

- Estar dimensionadas de modo a disporem das estruturas que assegurem o correcto cumprimento do plano de produção previsto, tendo em consideração a legislação vigente em matéria de bem -estar animal;

- Dispor de meios que permitam assegurar o controlo da ventilação, da temperatura, da humidade e luminosidade, de acordo com o sistema de produção;

- Dispor de sistema de abastecimento de água que assegure a eficiente lavagem das instalações e de água com qualidade adequada para o abeberamento dos animais;

- Sempre que o sistema de produção o justifique, as instalações devem estar dotadas de sistema de recolha e drenagem dos efluentes pecuários constituído por colectores fechados, para reservatórios ou sistemas adequados de gestão de efluentes, situados fora da barreira sanitária, nos termos da portaria de gestão de efluentes pecuários;

- Ter janelas e outras aberturas de arejamento e locais de alimentação protegidos, de forma a evitar a entrada de pássaros e roedores;

- Dispor de pedilúvios ou de sistemas de desinfecção do calçado, à entrada de cada pavilhão;
- Possuir condições para o isolamento de animais que sejam identificados como enfermos ou acidentados;
- No caso de explorações com áreas de produção ao ar livre, deverão ser estabelecidas as medidas hígio-sanitárias necessárias ao controlo efectivo dos agentes infecto-contagiosos e parasitários.

### **1.4.3 Equipamentos**

De acordo com a Portaria 635/2009, do Diário da República, 1.<sup>a</sup> série — nº 111 — 9 de Junho de 2009, o equipamento mínimo exigido para as explorações deverá contribuir para assegurar as condições de controlo zootécnico e hígio-sanitário dos animais e das instalações, devendo possuir:

- Comedouros e bebedouros que cumpram as normas de bem-estar vigentes e que evitem derrames para as camas;
- Jaulas para alojamento dos animais que cumpram as condições de bem-estar. Estas deverão ser feitas com materiais que assegurem o bem-estar do animal e pensadas para uma maior autonomia e comodidade do cunicultor industrial. O componente metálico deste equipamento deve ser em ferro galvanizado de alta qualidade, evitando uma corrosão prematura das jaulas, garantindo assim mais durabilidade das mesmas. Os materiais plásticos devem ser virgens e não tóxicos, respeitando as normas hígio-sanitárias para o cuidado da saúde animal e garantindo um alimento são para o consumo humano. É aconselhável possuírem um estrado com o efeito “descansa-patas” de forma a garantir o bem-estar dos animais;
- Equipamento de lavagem por pressão das instalações;

- Equipamento de pulverização destinado à aplicação de desinfectantes ou insecticidas nas instalações.

Caso se proceda à lavagem e desinfecção dos veículos de transporte dos animais, bem como das jaulas de alojamento, após a sua descarga na exploração, aquelas deverão ser realizadas com equipamento autónomo e fora da barreira sanitária.

#### **1.4.4 Condições gerais de funcionamento**

De acordo com a Portaria 635/2009, do Diário da República, 1.<sup>a</sup> série — nº 111 de 9 de Junho de 2009, as explorações devem assegurar as seguintes condições:

- O pessoal afecto à exploração terá de usar vestuário apropriado para o trabalho e os visitantes vestuário protector;

- Após a saída de cada grupo de animais ou quando termina um ciclo de produção, as jaulas e o material de produção (comedouros, bebedouros e ninhos) devem ser limpos e desinfectados, bem como assegurado um vazio sanitário (é aconselhável uma semana), antes da introdução de um novo grupo de animais;

- Os animais domésticos e silvestres não podem ter acesso aos pavilhões de alojamento dos coelhos, devendo ainda ser estabelecido e mantido um plano de controlo de pragas e de outros invasores;

- Estabelecer e manter actualizado um plano de produção, bem como implementar as medidas de biossegurança programadas;

- Executar as medidas higiénicas, sanitárias, de bem-estar animal e de controlo que venham a ser determinadas pela Direcção-Geral de Veterinária;

- Promover o uso eficiente da água, implementando medidas ou procedimentos de detecção e eliminação de perdas de água nas tubagens, nos depósitos, nas torneiras e outros

equipamentos, monitorização dos caudais e dos consumos de água bem como a separação das águas pluviais;

- Promover o uso eficiente da energia, implementando medidas de redução no âmbito das construções, equipamentos e processos produtivos;

- Promover um programa de controlo ambiental assegurando nomeadamente o registo dos consumos de água e das fontes energéticas da exploração, bem como dos efluentes e dos resíduos produzidos na exploração;

- Promover e manter actualizados procedimentos e ou equipamentos de emergência quanto a falhas de energia, abastecimento de água ou incidentes no sistema de recolha e tratamento de efluentes.

#### **1.4.5 Boas Práticas na Produção do Sémén**

De realçar a importância em manter as condições ambientais constantes, pois promovem um bem-estar dos animais e conseqüentemente uma boa produção de sémén. Entendem-se por condições ambientais constantes as seguintes:

- Temperatura - deve oscilar entre os 18 e os 22°C;
- Ventilação - velocidade de renovação máxima de 0,3m/seg;
- Níveis de amoníaco entre os 5 e os 20ppm;
- Humidade Relativa - 65%;
- Intensidade da iluminação aconselhada nos machos - 20 lux e cerca de 8h/dia.

- Assegurar um ambiente limpo e desinfectado, utilizando apenas produtos autorizados e respeitando sempre as diluições indicadas nos rótulos.

- Manter as jaulas, comedouros e bebedouros lavados e desinfectados. Evitar a deposição de dejectos pois promovem o desenvolvimento de microrganismos patogénicos. É importante

verificar diariamente as pipetas de água de forma a certificar que os animais têm água à sua disposição.

- De realçar a importância do fornecimento de água potável e de alimento (de origem certificada) aos animais. É aconselhável adaptar o fornecimento de alimento, consoante o ritmo reprodutivo de cada exploração. Sendo assim, para explorações onde os machos são utilizados 2 vezes por semana é aconselhável alimentação à descrição. Por outro lado, se a sua utilização é apenas 1 vez por semana ou menos, a alimentação deverá ser restringida a cerca de 150-200g diárias, de forma a evitar o excesso de peso dos animais e consequentemente a falta de líbido.

- Praticar um maneio que não cause *stress* aos animais, evitando ruídos e barulhos que possam afectar o seu bem-estar.

- As jaulas deverão ser feitas com materiais que assegurem o bem-estar do animal e pensadas para uma maior autonomia e comodidade do cunicultor industrial. O componente metálico das jaulas e os materiais plásticos devem ter as características referidas em 1.4.3 Equipamentos. As suas dimensões deverão ser de 90cm de comprimento por 40cm de largura e com 30cm de altura, aconselhando-se a colocação de um estrado com o efeito “descansa-patas” de forma a garantir o seu bem-estar.

#### **1.4.6 Boas Práticas na Recolha e Avaliação do Sémén**

- É importante manter o material destinado às recolhas do sémén (vaginas artificiais e tubos colectores de sémén) limpo e esterilizado, com o objectivo de não propagar doenças ou alterar a qualidade do sémén;

- Na altura de realizar as recolhas, as vaginas artificiais e tubos colectores devem estar a uma temperatura recomendável de 42-45°C. Temperaturas superiores podem afectar a mobilidade dos espermatozóides e provocar um efeito inibitório no salto no macho;

- Para cada recolha é aconselhável utilizar uma vagina artificial por macho, pois pode constituir um meio de propagação de doença a machos sãos;
- Após a recolha o sémen deverá ser colocado em banho-maria a uma temperatura de 37°C;
- Assegurar no laboratório um ambiente limpo e desinfectado, utilizando apenas produtos autorizados e respeitando sempre as diluições indicadas nos rótulos;
- A temperatura ambiente do laboratório deve ser de 15-20°C de forma a não provocar alterações no sémen, e este não deve estar muito tempo exposto à luz;
- A avaliação microscópica do sémen deverá ser realizada em microscópio que disponha de platina aquecida, a fim de não alterar as suas características;
- O material destinado à avaliação microscópica (lâminas, lamelas e pipetas) deverá estar limpo e esterilizado;
- É de extrema importância que o diluidor seja armazenado e conservado de acordo com as indicações do fornecedor, uma vez que o mesmo é responsável por manter a qualidade do sémen por tempo limitado;
- Quando o sémen é destinado a ser distribuído a cunicultores este deverá ser transportado em mala térmica que garanta uma temperatura constante (17,5°/18°C), evitando assim choques térmicos e mecânicos.

#### **1.4.7 Boas práticas na Gestaçã e Maternidade**

Na gestaçã e maternidade devem ser respeitados os requisitos seguintes:

- Assegurar um ambiente limpo e desinfectado, utilizando apenas produtos autorizados e respeitando sempre as diluições indicadas nos rótulos;
- De realçar a importância em manter as condições ambientais constantes, pois promovem um bem-estar dos animais e conseqüentemente uma boa produçã de leite na maternidade.

Entende-se por condições ambientais constantes as seguintes:

- Temperatura - deve oscilar entre os 18 e os 22°C. Temperaturas inferiores podem causar mortalidade nos ninhos e superiores alteram o comportamento das fêmeas/mães, podendo provocar também mortalidade por falta de aleitamento;
  - Ventilação - velocidade de renovação máxima de 0,3m/seg;
  - Níveis de amoníaco entre os 5 e os 20ppm;
  - Humidade relativa - 65%;
  - Intensidade de iluminação nas fêmeas - 20 lux cerca de 16h/dia.
- Os láparos recém-nascidos devem estar a uma temperatura de 30-35°C. Quando se verifica uma diminuição brusca da temperatura ambiental, é necessário verificar se têm cama suficiente nos ninhos;
- Manter as jaulas, comedouros e bebedouros lavados e desinfectados e evitar a deposição de dejectos pois promovem o desenvolvimento de microrganismos patogénicos;
- De realçar a importância do fornecimento de água potável e de alimento (de origem certificada) *ad libitum* aos animais. É importante verificar diariamente os bebedouros de forma a certificar que os animais têm sempre água à sua disposição;
- Praticar um maneio que não cause *stress* aos animais, evitando ruídos e barulhos que possam incomodar o seu bem-estar;
- As jaulas e os materiais em plástico devem respeitar os mesmos requisitos descritos no ponto 1.4.3 Equipamentos;
- As suas dimensões deverão ser 98cm de comprimento por 40cm de largura e 38cm de altura, aconselhando-se também a colocação de um estrado com o efeito “descansa-patas”;
- Na altura da inseminação artificial, o material utilizado (cânulas) deve ser esterilizado e de uso exclusivo para cada fêmea, caso contrário poderá provocar infecções e difundi-las na exploração.

#### 1.4.8 Boas Práticas no Crescimento e Engorda

Durante a fase de crescimento e engorda devem ser respeitados os requisitos seguintes:

- Assegurar um ambiente limpo e desinfectado, utilizando apenas produtos autorizados e respeitando sempre as diluições indicadas nos rótulos;

- De realçar a importância em manter as condições ambientais constantes, pois promovem um bem-estar dos animais e conseqüentemente um bom desenvolvimento na engorda.

Entende-se por condições ambientais constantes as seguintes:

- Temperatura - deve oscilar entre os 18 e os 22°C. Temperaturas superiores, alteram o comportamento dos animais, causando redução na ingestão de alimento, o que origina animais fracos e em casos extremos mortalidade;

- Ventilação - velocidade de renovação máxima de 0,3m/seg;

- Níveis de amoníaco entre os 5 e os 20ppm;

- Humidade relativa - 65%;

- Intensidade da iluminação - 20 lux cerca de 8h/dia.

- Densidade animal adequada – 6 a 7 animais/jaula.

- Manter as jaulas, comedouros e bebedouros lavados e desinfectados e evitar a deposição de dejectos pois promovem o desenvolvimento de microrganismos patogénicos;

- De realçar a importância no fornecimento de água potável e de alimento (de origem certificada) *ad libitum* aos animais;

- Praticar um maneio que não cause *stress* aos animais, evitando ruídos e barulhos que possam incomodar o seu bem-estar;

- As jaulas devem respeitar os mesmos requisitos descritos no ponto 1.4.3 Equipamentos;

- As dimensões são as descritas no ponto 1.4.7, uma vez que utilizam-se jaulas multiuso ocorrendo uma rotação dos animais (as mães saem ao desmame e os láparos permanecem nas

jaulas durante o período da recria e engorda). Quando o grupo sai para abate, permite fazer uma boa lavagem, desinfecção e vazios sanitários adequados.

A densidade animal tem bastante influência na produção, especialmente nas enterites, transtornos respiratórios, feridas e abscessos como consequência de brigas entre os animais. A incidência de enterites nas engordas diminuiu consideravelmente ao reduzir a densidade de 20 a 14 láparos por m<sup>2</sup> de jaula (as dimensões são normalmente de 40x90cm). O aumento da densidade conduz a atrasos no crescimento e maiores taxas de mortalidade (ROSELL, 2000).

Quando a densidade é elevada e as temperaturas aproximam-se do valor crítico, superiores a 25-30°C, os transtornos aumentam, originando stress térmico, já que os coelhos não são capazes de eliminar calor por condução (contacto com superfícies frias) nem por convecção, sufocando por falta de oxigénio. Nesta situação, os coelhos tendem a eliminar calor, aumentando a frequência respiratória (ROSELL, 2000).

### 1.5 Profilaxia

No **QUADRO 7** estão referidos alguns exemplos de enfermidades que podem ocorrer nas explorações de coelhos.

**QUADRO 7** – Algumas das enfermidades presentes na produção de coelho.

<b>Enfermidade</b>	<b>Factores do meio ambiente</b>	<b>Agentes implicados</b>
Coriza contagioso	Correntes de ar, mudanças bruscas de temperatura	<i>Pasteurella.multocida</i> , <i>B.bronchiseptica</i>
“Mal de patas”	Pavimentos	<i>Stafilococcus aureus</i> e outros microrganismos
Tinhas e sarnas	Calor e humidade elevados	<i>Trichophyton mentagrophytes</i> , <i>M.canis</i>
Pseudomona cutânea	Má posição dos bebedouros	<i>P.aeruginosa</i>
Mamites	Frio, correntes de ar e humidade	<i>Stafilococcus aureus</i>

Hemorrágica vírica	Mudanças bruscas de temperatura	Calicivírus
Mixomatose clássica	Abundância de moscas e mosquitos	Vírus da Mixomatose

Adaptado de ROSELL ( 2000).

Alguns pilares da higiene são o conhecimento dos agentes patogénicos, o seu ciclo biológico e, em particular, os seus meios de difusão e formas de resistência no animal ou no meio.

É importante realçar que um dos principais inconvenientes na produção intensiva de coelhos, é a produção, no mesmo pavilhão, de animais em estados fisiológicos distintos (maternidade, recia e engorda) (ROSELL, 2002).

Esta ideia não implica que a produção mais recomendada seja a de banda única. Para explorações com dimensão suficiente (mais de 500 reprodutoras), é preferível ter duas ou mais bandas únicas, mas cada uma no seu espaço.

No coelho existem doenças que aparecem em situações previsíveis. Nestes casos, o uso de antibióticos como prevenção denomina-se metafilaxia. Assim, quando se prevê que o risco de *Stafilococcus* em reprodutoras seja elevado, recomenda-se a aplicação de antibióticos por via parental (noutros casos por via oral), na altura do parto. O parto é o estado de maior *stress* para a coelha e um momento de contágio para as crias (ROSELL, 2002).

As doenças do aparelho digestivo, nos láparos desmamados, são o exemplo paradigmático na prevenção médica. A profilaxia tem vantagens: evita que adoeçam e portanto que haja mortalidade; evita atrasos notáveis no crescimento e falta de homogeneidade das ninhadas ou outros problemas (animais rejeitados no matadouro, carcaças mal classificadas). A profilaxia na patologia digestiva é altamente vantajosa, porque é difícil na maior parte dos casos curar os animais doentes (ROSELL, 2002).

A melhor forma de prevenir as doenças infecciosas é vacinando. O manuseamento das vacinas contra a mixomatose deve ser cuidadoso, durante o transporte e a sua aplicação. Os choques térmicos ou os restos de desinfectantes (o álcool não se pode usar) podem inactivá-las (ROSELL, 2002).

É importante ter como norma primordial a eliminação de animais enfermos como elemento chave na medicina preventiva e na produção, tendo como objectivo evitar a difusão de enfermidades infecto-contagiosas (ROSELL, 2000).

É de primordial importância no fim da realização de cada tarefa, a lavagem e desinfecção das mãos, a fim de evitar contaminações cruzadas (por exemplo inspeccionar ninhadas, eventualmente com *E.coli* e de seguida ninhadas não contaminadas sem lavar/desinfectar as mãos).

No **QUADRO 8** estão referidos alguns exemplos de consequências na produção, resultantes de alterações fisiológicas e oscilações nos factores ambientais.

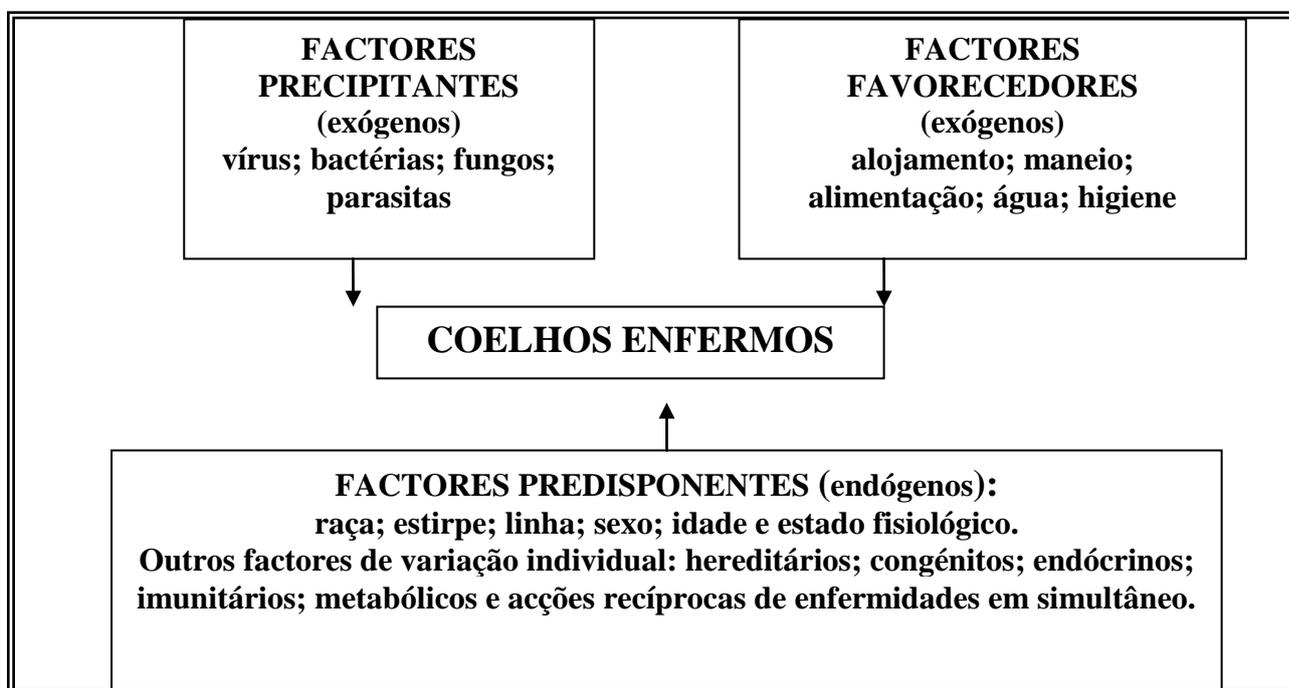
**QUADRO 8** - Exemplos de algumas consequências na produção resultantes de alterações fisiológicas e oscilações nos factores ambientais.

<b>Factores ambientais predisponentes</b>	<b>Alterações fisiológicas</b>	<b>Consequências na produção</b>
Má posicionamento e estrutura do ninho	Hipotermia, fome e traumatismo	Morte dos láparos com menos de 15 dias fora do ninho
Diminuição brusca da temperatura	Transtorno neuroendócrino	Abandono da ninhada, canibalismo
Temperatura ambiente elevada	Transtorno neuroendócrino	Baixa produção de sémen
Diminuição do fotoperíodo	Transtorno neuroendócrino	Recusa de macho
Aumento brusco da temperatura	Transtorno metabólico	Toxémia da gestação/Cetose

Adaptado de ROSELL (2000)

No **QUADRO 9** está representado um diagrama dos factores de risco na produção de coelhos.

**QUADRO 9** – Diagrama dos factores de risco na produção de coelhos.



Adaptado de ROSELL (2000)

Raça (Ex: raça Californiana, raça Neozelandesa, etc.); Estirpe (Ex: *Hyla*, *Hyplus*, *Valenciana*, etc); Linha (Ex: AGP, GP, CD, etc.).

A produção intensiva de coelhos caracteriza-se pela criação de muitos animais em espaços reduzidos e com produção todo o ano. Nessas condições o que é inerente ao ser vivo, a luta pela saúde e doença, a vida e a morte, multiplica-se. A medicina preventiva procura mantê-los em condições sanitárias compatíveis com a produção.

Os indicadores de saúde nos coelhos podem-se observar através do seu aspecto, estado corporal e comportamento. Além disso, o rendimento nas diversas produções é um excelente sinal de saúde:

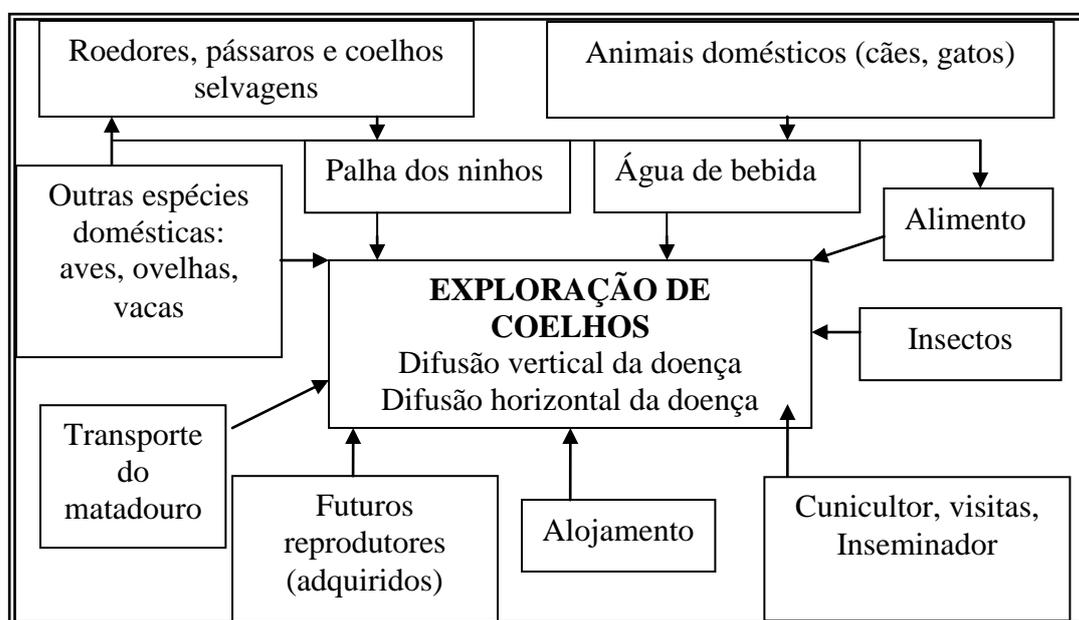
- líbido e fertilidade nos animais produtores de sêmen;

- fertilidade e produção de leite nas fêmeas;
- crescimento e homogeneidade nos láparos.

O limite entre o fisiológico e patológico, em certas ocasiões, não é fácil determinar. A melhor forma de conhecer é com critério e experiência acerca da biologia e patologia (ROSELL, 2002).

No **QUADRO 10** está representado um diagrama com os pontos críticos de contágio nas explorações de coelhos

**QUADRO 10** – Pontos críticos de contágio numa exploração de coelhos



Adaptado de ROSELL (2000)

Nas explorações de coelhos, a difusão de enfermidades pode ser horizontal, quando ocorre em distintos segmentos da população (por ex: entre a engorda e reposição, a reposição e maternidade ou a maternidade e engorda) ou vertical, quando ocorre durante a gestação e lactação. ROSELL (2000), numa revisão sobre a temática descreve a difusão horizontal, com

referência às possíveis vias de infecção e métodos de transmissão, e o contágio vertical, da seguinte forma:

**Difusão Horizontal** pode ser:

- **Directa**, através do contacto de um coelho receptivo e um enfermo, por intermédio da urina (Encefalitozoonoses) ou fezes (Coccidioses e Colibaciloses) ou através do ar (Pasteureloses);

- **Indirecta**, necessita duma fonte de infecção que pode ser um hospedeiro enfermo (Mixomatose) e um reservatório inanimado (palha com pêlos contaminados por esporos de dermatófitos) e um vector intermediário entre ambos ( o cunicultor a manipular os ninhos). A Mixomatose e a Tinha difundem-se por vectores mecânicos (moscas, mosquitos, pulgas), podendo também fazê-lo por via directa.

**As vias de infecção podem ser:**

- **Via Oral** a partir de alimentos e leite contaminados, fezes, urina;
- **Via Respiratória**, através de partículas de pó ou humidade que transportam microrganismos como a *Pasteurella* spp., *E.coli*;
- **Via Cutânea** resulta da acção dos ácaros da sarna ou dermatófitos e também da Mixomatose Atípica ou do *Staphylococcus* spp. causado por arranhões ou mordeduras da coelha aos láparos, quando a pele destes é mais permeável.

**Os métodos de transmissão, podem ser:**

- Através da ingestão de alimentos contaminados;
- Por via aérea (ex: *Salmonella* spp ou *E. Coli*);
- Por contacto (ex: dermatófitos);
- Por inoculação (ex: mosquitos - Mixomatose);

- Por via exógena (agulhas contaminadas, cânulas de inseminação artificial ou pela monta natural).

O **Contágio Vertical** pode ser:

- **Hereditário** quando se transmite através do genoma dos progenitores;
- **Congénito** se está presente ao nascimento ou durante a gestação (pode atravessar a placenta) e os estafilococos são um exemplo.

### **1.6 Levantamento de perigos numa exploração de coelhos**

A Norma 80:20 estabelece que se controlarmos 20% dos riscos mais frequentes, eliminamos 80% dos perigos resultantes. De seguida enumera-se alguns dos riscos para os animais, consumidores e pessoas que manipulam os animais (cunicultores).

Os riscos mais frequentes para o consumidor são:

- Microbiológicos nomeadamente as zoonoses, tais como Salmonelas, *Campylobacter* e a Tinha;
- Físicos tal como a presença de corpos estranhos (agulhas) no interior do animal;
- Químicos podendo ser resíduos de antibióticos ou de pesticidas (proveniente de desinfecções do ar ou dos equipamentos, nomeadamente as jaulas) (SEVILLA, 2005).

#### **1.6.1 A saúde das pessoas: tratadores, manipuladores e consumidores**

É possível que ao descrever os aspectos mais relevantes da higiene nas explorações de coelhos, se entenda que o principal objectivo sejam os animais, mas convém destacar as pessoas que com eles trabalham e que podem vir a padecer de doenças profissionais. Elas são mais importantes que os coelhos, por si mesmas e porque, se estão sãs efectuarão melhor o seu trabalho.

As zoonoses são doenças comuns ao homem e a outros animais. O mais frequente é que os coelhos contaiem os tratadores (zooantropozoonoses, como é o caso da Tinha por exemplo), embora ocasionalmente o contágio possa ser de forma inversa (antropozoonoses, como a Estafilocócia).

Desde 1996 que se verificou uma maior utilização de zoosanitários (antibióticos, hormonas, desinfectantes, insecticidas, entre outros) e conseqüentemente, casos de reacções adversas aos mesmos produtos nas pessoas. Estas substâncias podem absorver-se através da pele, por via oral ou serem inaladas, provocando sintomas respiratórios, náuseas, dor de cabeça, dermatites e fotossensibilização.

Atenção especial merecem também os transtornos que sempre se puderam observar, por hipersensibilidade (alergias) aos coelhos (ao seu pêlo e saliva), os traumatismos (feridas com o material), as doenças infecciosas (Estafilocócias, Tétano e sobretudo a Tinha) e parasitárias (Encefalitozoonoses, Sarna Sarcóptica, Toxoplasmose). Isto aplica-se aos tratadores de coelhos, trabalhadores de matadouros e técnicos de campo. De forma muito destacada, deve assinalar-se outros grupos de risco, como as crianças, os asmáticos e os imunodeficientes.

Quando se fala em ventilação nas explorações, supõe-se que o objectivo é o bem-estar dos coelhos e em definitivo, a sua produção. Não obstante, deve-se destacar também que as pessoas que trabalham em ambientes com má ventilação, por exemplo, com pouco oxigénio, excesso de dióxido de carbono ou de amoníaco, para além de frio e humidade, sem dúvida que sofrem as conseqüências, embora estas sejam a longo prazo.

No que diz respeito aos consumidores, o risco para a sua saúde pode ser devido à presença de microrganismos patogénicos (*Salmonella* spp., entre outros), devido a contaminações em origem (tratamentos inadequados na exploração) ou durante o manuseamento incorrecto da carne. Outro risco importante é a presença de resíduos de zoosanitários na carne.

Por todos estes motivos estabeleceram-se práticas de higiene nos países desenvolvidos, que incluem todos os âmbitos: produção, transformação e comercialização. O uso prudente de antimicrobianos e a traçabilidade permitem assegurar em parte estes requisitos (ROSELL, 2002).

Em suma, o maneo de zoonosários deve ser efectuado de forma prudente sempre com luvas e frequentemente, com óculos, touca e máscara. A higiene pessoal não deve ser descuidada por exemplo, mediante a lavagem com sabão antiséptico. Com respeito à ventilação não faz falta insistir no seu efeito sobre a saúde. Finalmente, no que concerne ao Tétano, a vacinação é absolutamente recomendável sendo o médico quem melhor poderá indicar.

## 2- CUMPRIMENTO DE BOAS PRÁTICAS NA EXPLORAÇÃO CUNÍCOLA

Nos serviços oficiais da Zona Agrária das Caldas da Rainha e Direcção Geral de Veterinária de Santarém, da região do Ribatejo e Oeste, está registado um total de dezassete explorações cunícolas, nove no distrito de Leiria e oito no distrito de Santarém, com um efectivo total de 6720 fêmeas reprodutoras.

Na **FIG. 2** apresenta-se a distribuição do efectivo cunícola desta região em função da dimensão da exploração. Como se pode observar, verifica-se o predomínio da exploração com dimensão média de 400-600 fêmeas, representando 40% do total, seguida das explorações com 100-200 e 200-300 fêmeas, ambas com 24%. As explorações de maior dimensão, 800-1000 fêmeas, representam apenas 12% das explorações da região. Esta distribuição reflecte a dimensão média da exploração do país que é de 600 fêmeas/exploração (Santos Pereira, 2005).

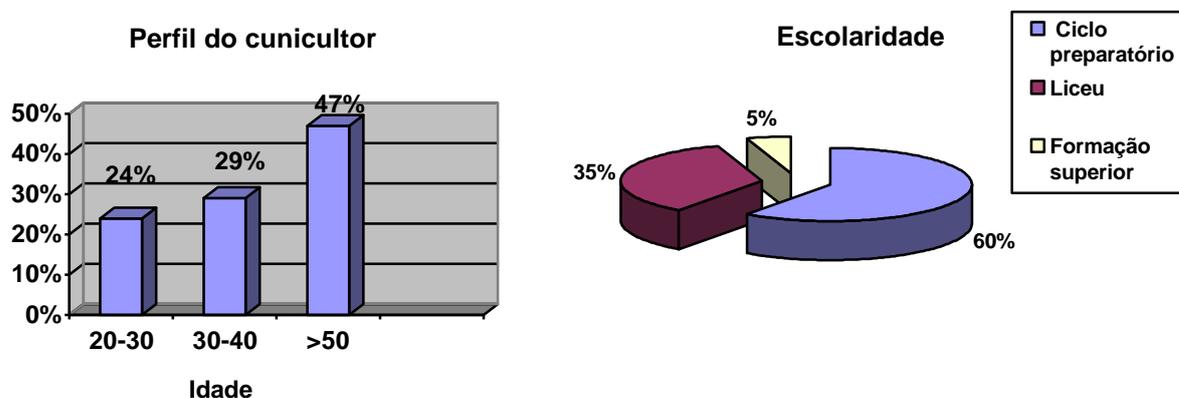


**Figura 2** - Distribuição do efectivo reprodutor

Todas as explorações registadas naqueles serviços consomem três ou quatro tipos de alimento granulado (ração), recorrem à inseminação artificial como forma de beneficiação do efectivo reprodutor, asseguram a renovação do efectivo a partir de avós (GPs) e são conduzidas em banda de 42 dias com venda dos coelhos aos 70 dias.

Na **FIG. 3** está representado o perfil do cunicultor da região do Ribatejo e Oeste, com base na sua idade e nível de escolaridade. Como se pode verificar, o cunicultor apresenta, maioritariamente (47%), idade superior a 50 anos. Os escalões etários 20-30 anos e 30-40 anos representam, respectivamente, 24 e 29%, dados que reflectem alguma fragilidade no tecido empresarial jovem da região, neste sector de produção. No que concerne ao grau de escolaridade, também se verifica alguma fragilidade ao nível da formação, uma vez que, mais de metade dos inquiridos (60%), apenas concluíram o ciclo preparatório e, apenas 5% obteve formação superior (bacharelato), enquanto os restantes (35%) obtiveram formação ao nível do ensino liceal. Porém, antes de iniciarem a actividade, a totalidade dos responsáveis pelas explorações (100%) frequentou um curso de jovem agricultor ou realizou estágio em exploração cunícola.

Na totalidade das explorações avaliadas, no que respeita ao equipamento mínimo exigido para assegurar as condições de controlo zootécnico e hígio-sanitário dos animais e das instalações, bem como relativamente ao seu dimensionamento, e em todos os sectores, aquisição de sémen, gestação e maternidade, crescimento e engorda, verificou-se o total cumprimento dos requisitos legais.



**Figura 3** - Perfil do cunicultor de acordo com a idade e escolaridade

A **FIG 4** apresenta o grau de cumprimento de determinadas boas práticas essenciais na produção de coelhos: 1 - existência de rede mosquiteira; 2 - cumprimento de vazio sanitário; 3 - cumprimento das dimensões dos equipamentos; 4 - controlo de pragas e roedores; 5 - ventilação adequada; 6 - existência de rodilúvio na entrada da exploração; 7 - existência de pedilúvio na entrada da exploração; 8 - existência de vedação na área circundante; 9 - obrigatoriedade de uso de vestuário e calçado adequado à função; 10 - limpeza e desinfecção periódica do meio ambiente; 11 - limitação à entrada de pessoas estranhas; 12 - livro de registos actualizado e preenchido; 13 - limpeza e desinfecção periódica do equipamento; 14 - limpeza e desinfecção periódica das tubagens de água e depósitos; 15 - eliminação de cadáveres em cumprimento da legislação; 16 - desinfecção periódica de silos; 17 - cumprimento de prazos na administração de fármacos; 18 - cumprimento de intervalo de segurança; 19 - realização periódica de análises à água; 20- exigência de certificado do fornecedor de alimentos; 21 - administração de alimento medicado aos animais.

Boas Práticas na Produção de Coelho:

Elaboração do manual e avaliação do grau de cumprimento na exploração cunícola

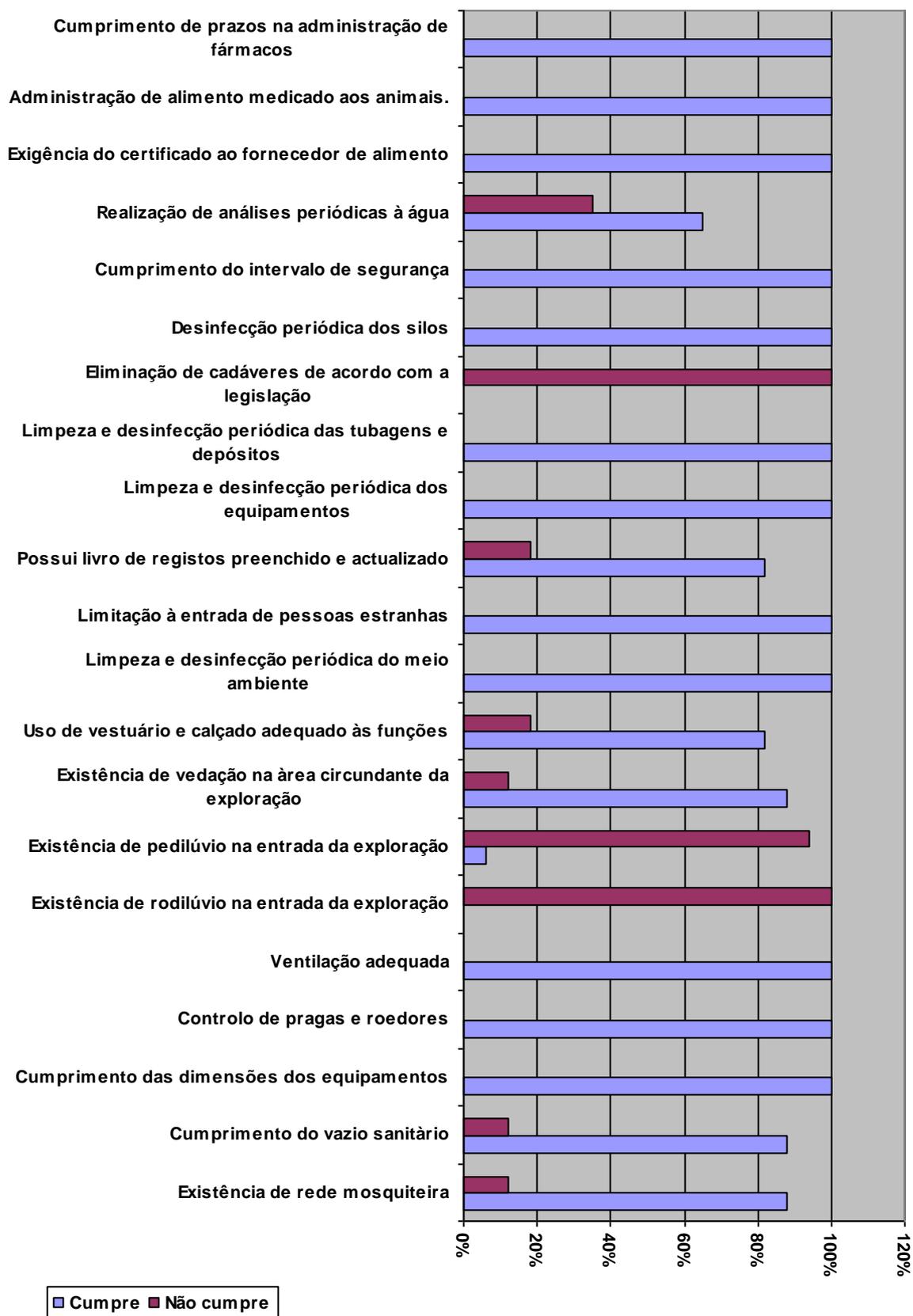


Figura 4- Grau de cumprimento de boas práticas na produção cunícola(%).

Como se pode verificar pela leitura da **FIG 4**, itens como o cumprimento da dimensão dos equipamentos, o controlo de praga de roedores, a ventilação adequada, a limpeza e desinfeção periódica do meio ambiente, a limitação da entrada de pessoas estranhas, a limpeza e desinfeção periódica dos equipamentos, tubagens de água e depósitos, a desinfeção periódica dos silos, o cumprimento dos prazos na administração de fármacos, o cumprimento dos intervalos de segurança, a exigência de certificação ao fornecedor de alimento e a administração de alimento medicado são cumpridos, sem excepção, por todas as explorações cunícolas da região.

Por outro lado, no que diz respeito à existência de rede mosquiteira, verifica-se que 12% das explorações não cumpre o requisito. Este aspecto poderá ser preocupante já que esta situação facilita a difusão de doenças como a Mixomatose e a Tinha por vectores mecânicos. Como é sabido, os insectos são reservatórios primários de infecção.

Ainda de acordo com a **FIG. 4**, verifica-se que 12% das explorações não cumprem o vazio sanitário entre entrada e saída de animais de cada pavilhão. Esta situação resulta da indisponibilidade de espaço ao nível das instalações, em que o cunicultor para o rentabilizar instala fêmeas reprodutoras e coelhos de engorda no mesmo pavilhão. Segundo ROSELL (2002), um dos principais inconvenientes na produção intensiva de coelhos, é a produção, no mesmo pavilhão, de animais em estados fisiológicos distintos (maternidade, recria e engorda). O não cumprimento do vazio sanitário pode resultar em contágios, indesejáveis, entre diferentes grupos de animais, já que nunca são efectuadas limpeza e desinfeção eficazes.

No que concerne ao dimensionamento dos equipamentos utilizados, verifica-se o total cumprimento do legislado, aspecto extremamente importante para assegurar o bem-estar animal. Esta situação resulta, em parte, do facto de os equipamentos serem adquiridos a empresas certificadas, nas quais as normas referentes às dimensões são homologadas.

Também o controlo de roedores e pragas é assegurado pela totalidade das explorações da região, aspecto igualmente relevante pois, sendo estes vectores de transmissão de inúmeras doenças, nomeadamente *Salmonelas* e Tinha, entre outras, esta prática constitui uma importante forma de evitar a sua propagação.

Pode-se verificar o total cumprimento da existência de ventilação adequada na totalidade das explorações, aspecto relevante já que permite uma boa renovação do ar, nomeadamente de oxigénio e uma boa eliminação do amoníaco presente na urina dos animais. O cumprimento deste requisito afigura-se essencial prevenindo certos problemas respiratórios que advêm duma ventilação inadequada.

Quanto à existência de rodilúvio, na entrada da exploração, verifica-se uma situação de total incumprimento por parte das explorações analisadas. Este facto poderá ser considerado preocupante atendendo a que, regularmente, há entrada de veículos na exploração, provenientes do matadouro e/ou do fornecedor do alimento, podendo estes constituir vectores de transmissão de doenças. No que concerne à existência de pedilúvio na entrada da exploração assiste-se, uma vez mais, a uma situação preocupante, já que, apenas 6% das explorações, garantem esta prática, negligenciando o perigo eminente que constitui a entrada de pessoas, embora restrita, nas suas explorações. Seria desejável, em cada visita, incluindo a do médico veterinário ou de algum técnico, o uso de *kits* descartáveis que incluem pés, touca e bata.

A existência de vedação verificou-se na quase totalidade das explorações (88%). Nas restantes, a vedação ou era inexistente ou encontrava-se em mau estado, permitindo a entrada de animais selvagens, potenciais vectores de propagação de doenças e, eventuais causadores de avultados prejuízos nas explorações.

No que respeita à utilização de vestuário e calçado adequados às funções verificou-se, igualmente, um elevado nível de adesão por parte dos cunicultores (82%). Em todas as

explorações verificou-se o uso de bata branca e limpa, bem como de calçado antiderrapante, o que se afigura uma boa prática, particularmente importante após lavagens e desinfecções.

Verificou-se o total cumprimento na limpeza e desinfecção periódica do meio ambiente, equipamentos e depósitos e tubagens de água, assim como na limitação da entrada de pessoas estranhas na exploração. Esta observação reflecte a sensibilização, cada vez maior, do cunicultor para o cumprimento desta prática, prevenindo o aparecimento e desenvolvimento de determinados insectos e microrganismos (vírus, bactérias e fungos) que, ao propagarem-se, provocam sérios prejuízos na produção.

No que concerne à actualização e preenchimento do livro de registos, também o grau de cumprimento dos cunicultores é elevado (82%). O cumprimento desta prática é de considerável importância, permitindo ao médico veterinário a identificação de eventual situação anómala. O preenchimento do livro dos registos, e respectiva manutenção de registos actualizados, reveste-se igualmente de enorme importância em eventual situação de crise sanitária, constituindo um importante pilar da rastreabilidade.

Pode-se verificar que nenhuma exploração procede à eliminação de cadáveres em conformidade com a legislação. A eliminação é efectuada na própria exploração mas sem cumprimento dos requisitos legais. Esta situação resulta de alguma precariedade que se verifica no país, a nível de serviços para a recolha de cadáveres, na exploração animal em geral e, na exploração cunícola, em particular. As empresas de recolha de cadáveres que operam no mercado são escassas e onerosas, praticando valores que, na generalidade, a exploração cunícola não consegue suportar. A eventual recolha de cadáveres, a ser realizada, para além do serviço a pagar, acresce custos à produção, já que implica que o cunicultor disponha de um sistema que permita “armazenar” os cadáveres por tempo limitado. As dificuldades apresentadas para obter este serviço a custo aceitável traduz-se em situações de incumprimento, aspecto que se reveste de alguma importância já que, como é sabido, os

cadáveres de animais originam problemas de contaminação do solo e das águas subterrâneas, maus odores e, sobretudo, transmissão de agentes patogénicos.

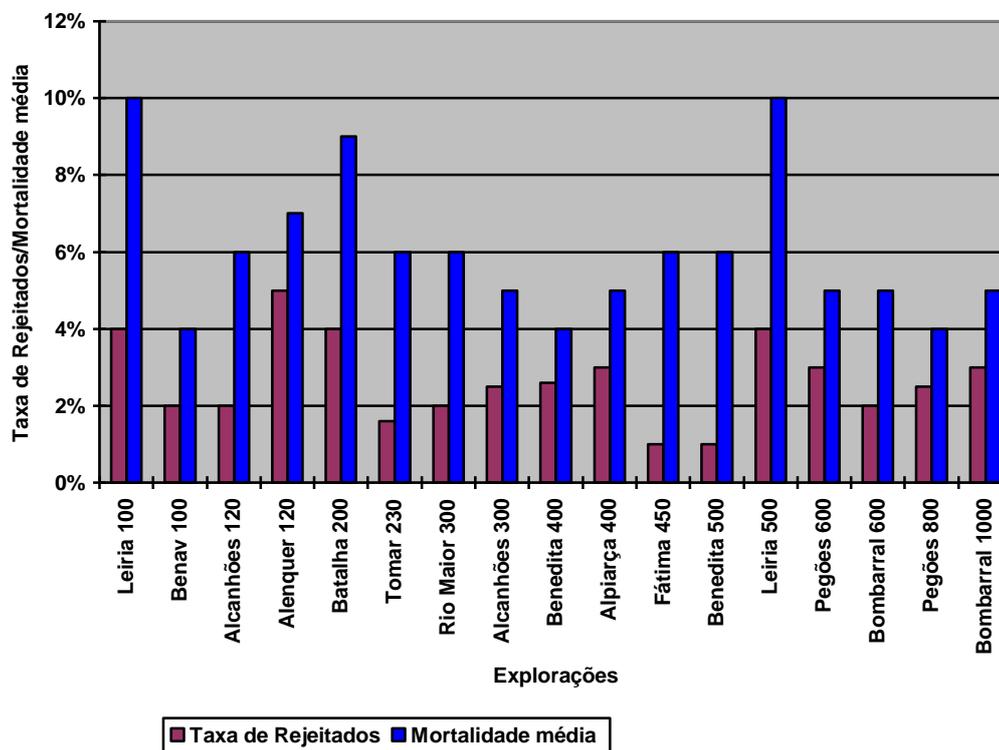
É satisfatório verificar um total cumprimento no que diz respeito à desinfecção de silos, o que é extremamente importante, evitando o desenvolvimento de bolores e fungos no seu interior, eventuais contaminações a nível do alimento e, conseqüentemente, problemas digestivos nos animais e/ou a respectiva morte.

Também se pode verificar o total cumprimento dos prazos na administração de fármacos e respeito dos intervalos de segurança. Existe uma preocupação na administração dos fármacos, a nível de dosagem, de prazo (desparasitações e vacinações periódicas ao longo do ano), assim como no cumprimento do respectivo intervalo de segurança.

No que concerne à realização periódica de análises à água consumida na exploração, verifica-se que estas apenas são efectuadas em 65% das explorações. O elevado grau de incumprimento verificado (35%) é preocupante na medida em que a eventual contaminação da água de bebida, com elevado teor de microrganismos ou mesmo com resíduos de produtos químicos, poderá ser responsável por diversos problemas ao nível digestivo e, eventualmente, causa de morte dos animais.

No que diz respeito à exigência de certificação ao fornecedor de alimento e à administração de alimento medicado aos animais, verifica-se que a totalidade das explorações cumpre com esta prática. É de referir a importância que o alimento medicado tem hoje em dia na cunicultura, devido aos problemas digestivos e respiratórios dos animais. Assim cada vez mais a indústria responsável pelo fabrico dos alimentos desta espécie, tem desenvolvido medicação visando assegurar uma elevada produtividade que se traduz pela redução da taxa de mortalidade e do índice de conversão alimentar. O fornecimento de alimento granulado é assegurado por empresas certificadas, que garantem um alimento que reúne as características microbiológicas, físicas e químicas exigidas.

Na **FIG. 5** apresenta-se informação relativa às taxas de mortalidade e de rejeição de animais, registadas nos sectores crescimento e engorda de coelhos, das explorações estudadas.



**Figura 5-** Taxas de mortalidade e de rejeição de animais, registadas nos sectores crescimento e engorda de coelhos, das explorações estudadas.

No **QUADRO 11** apresentam-se algumas estatísticas descritivas para as taxas calculadas para a mortalidade e rejeição de animais (médias, máximos e mínimos), bem como a percentagem de explorações com resultados acima dos valores de referência.

**QUADRO 11** - Taxas de mortalidade e de rejeição de animais - médias, máximos e mínimos, e percentagem de explorações acima dos valores de referência.

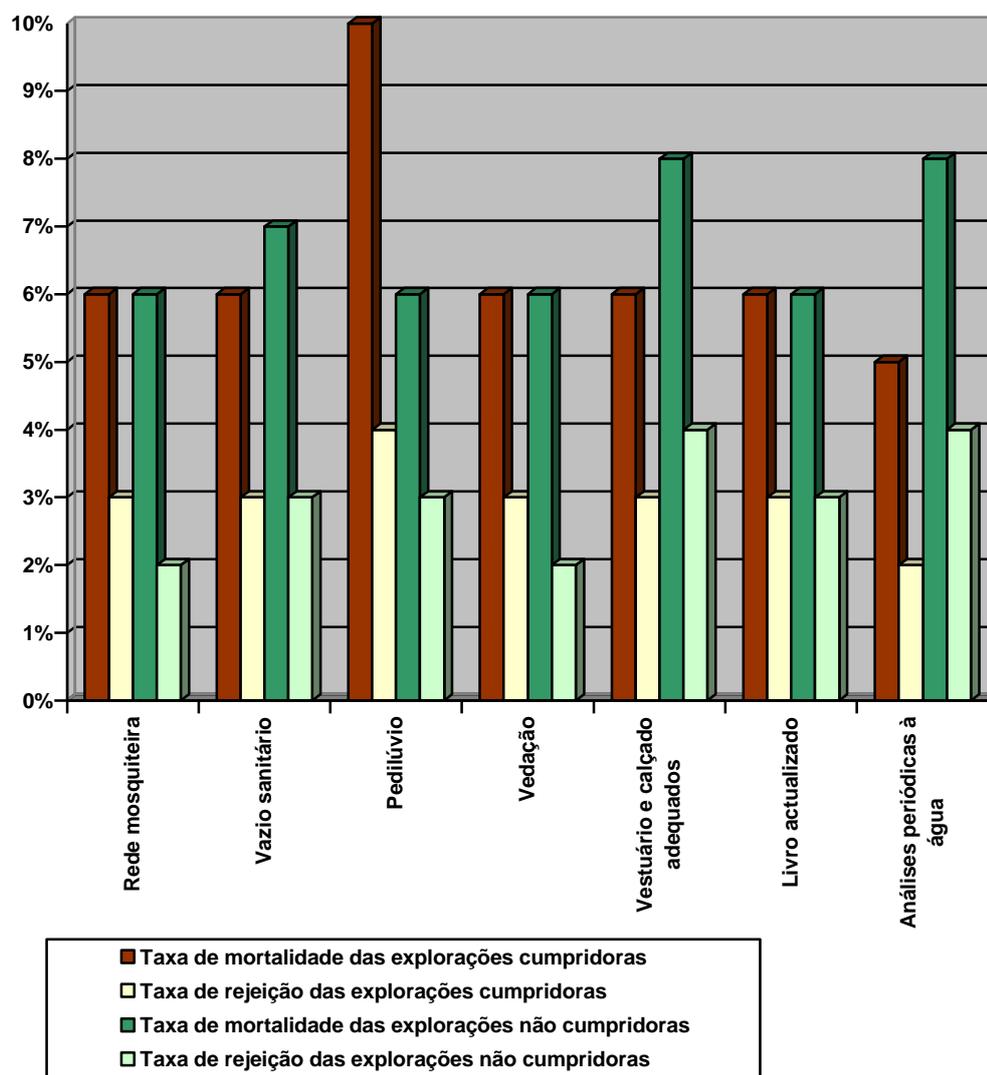
	<b>TAXA DE MORTALIDADE</b>	<b>TAXA DE REJEIÇÃO</b>
Valor médio das explorações	6,0 ± 0,02%	3,0 ± 0,01%
Valor máximo	10%	5%

Valor mínimo	4%	1%
% de explorações acima dos valores de referência Taxa de mortalidade: 7% Taxa de rejeição: 2,5-3%	18%	24%

Da análise da **FIG. 5** e do **QUADRO 11**, verificamos que a taxa de mortalidade média registada foi de 6%, com um valor máximo de 10% e um mínimo de 4%. O valor médio calculado para a taxa de mortalidade encontra-se ligeiramente inferior aos valores de referência referidos na literatura para este sector de produção da exploração cunícola que, segundo SANTOS PEREIRA (2005) cifra-se em 7%. Para estes resultados concorre, certamente, o facto de a totalidade das explorações em estudo recorrer à utilização de alimento medicado. Porém, verifica-se uma grande heterogeneidade de valores calculados para a taxa de mortalidade entre as diversas explorações em estudo, situando-se 18% destas acima dos valores de referência. Esta observação sugere a possibilidade de boa parte das explorações poder vir a melhorar o seu rendimento, implementando melhores condições técnicas na explorações dos seus animais. O mesmo acontece relativamente à taxa de rejeição de animais, tendo-se calculado um valor médio de 3%, com um máximo de 5% e um mínimo de 1%. Também para este parâmetro o valor médio calculado encontra-se no limite superior dos valores de referência referidos na bibliografia consultada, cifrando-se estes em 2,5-3% (SANTOS PEREIRA, 2005). Em relação à taxa de rejeição de animais, verifica-se que 24% das explorações ultrapassa o limite de referência, evidenciando a possibilidade de alguma melhoria técnica ao nível da exploração, minimizando a taxa de rejeição de animais e, permitindo melhorar o seu rendimento.

Na **FIG. 6** apresenta-se informação combinada relativa a parâmetros analisados, cujo cumprimento não é assegurado pela totalidade das explorações, e as respectivas taxas de

mortalidade e rejeição de animais, verificadas. Entre estes parâmetros encontram-se a existência de rede mosquiteira, o cumprimento de vazio sanitário, a existência de pedilúvio, existência de vedação, o uso de vestuário e calçado adequados, o livro de registos actualizado e finalmente as análises periódicas à água.



**Figura 6** – Taxas de mortalidade e de rejeição de animais das explorações cujo cumprimento dos parâmetros analisados não é assegurado pela sua totalidade.

Da leitura da **FIG. 6** pode-se verificar que, globalmente, a taxa de mortalidade dos animais não sofreu qualquer alteração entre as explorações cumpridoras e incumpridoras de requisitos como existência de rede mosquiteira, de vedação e de livro de registos actualizado. Esta observação da inexistência de rede mosquiteira e de vedação não terem um efeito directo na taxa de mortalidade era já expectável uma vez que se trata de medidas de prevenção de contaminação exterior por animais que sejam reservatórios primários de infecção. Não se tendo verificado a eventual infecção, não se registou aumento na taxa de mortalidade dos animais da exploração. O mesmo acontece com a manutenção de um livro de registos actualizado, obrigatório por lei, que assume importância para o médico veterinário identificar eventual situação anómala e, em caso de crise alimentar, conseguir, de forma rápida, identificar a origem dos animais infectados. Assim sendo, esta situação de incumprimento também não se traduz em qualquer alteração da taxa de mortalidade.

Pelo contrário, situações de incumprimento da exploração no que respeita a parâmetros como o vazio sanitário, a utilização de vestuário e calçado adequados e a realização de análises periódicas à água, traduziu-se num acréscimo da taxa de mortalidade verificada. No que concerne ao vazio sanitário, o incumprimento desta medida foi responsável por um acréscimo da taxa de mortalidade em um ponto percentual (7% vs 6%). Esta observação sugere um eventual contágio indesejável de animais ocorrido nas explorações onde nunca são efectuadas limpeza e desinfecção eficazes. O mesmo acontece no que diz respeito à não utilização de vestuário e calçado adequados, parâmetro onde o grau de incumprimento das explorações é de 18%, e que é responsável por um acréscimo de 2% da taxa de mortalidade (8 vs 6%), evidenciando a importância do cumprimento deste requisito. O valor de 8% registado para a taxa de mortalidade, nas explorações que não cumprem este requisito, é considerado elevado e sugere a possibilidade de uma eventual contaminação dos animais pela falta de limpeza do vestuário e calçado utilizados.

Finalmente, no que concerne à realização periódica de análises à água, verifica-se que a taxa de mortalidade nas explorações não cumpridoras sofre um acréscimo de três pontos percentuais, comparando com a taxa de mortalidade verificada nas explorações cumpridoras (8% e 5%, respectivamente). A não realização periódica de análises à água traduz-se num desconhecimento da sua eventual contaminação, quer ao nível químico (resíduos químicos) quer ao nível microbiológico (presença de microorganismos quer sejam bactérias, fungos, vírus ou parasitas), cujo consumo poderá estar na origem de graves problemas a nível digestivo e, conseqüentemente na morte dos animais.

No que concerne à taxa de rejeição de animais verificada situações de incumprimento de vazio sanitário e de livro de registos actualizado, não se traduziu em qualquer alteração entre explorações cumpridoras e incumpridoras daqueles requisitos. Quanto ao vazio sanitário, a situação de incumprimento apenas parece ter influência na taxa de mortalidade dos animais, não se reflectindo em lesões que possam ser motivo para a sua rejeição. Quanto à situação de incumprimento da manutenção de um livro de registos actualizado, à semelhança do já referido relativamente à taxa de mortalidade, não era expectável ter qualquer influência na taxa de rejeição dos animais. No que concerne a outras situações de incumprimento na exploração, apenas o incumprimento de medidas como a utilização de vestuário e calçado adequados, e a realização periódica de análises à água, e à semelhança do que se verificou para a taxa de mortalidade, a taxa de rejeição de animais registou um acréscimo nos valores observados, cifrando-se este em um e dois pontos percentuais, nos referidos parâmetros analisados, respectivamente. Possivelmente, a já referida eventual contaminação dos animais pela falta de limpeza do vestuário e calçado utilizados e os problemas ao nível digestivo que resultam da ingestão de água contaminada, podem estar igualmente, a par de uma maior taxa de mortalidade, também na origem de uma maior taxa de rejeição de animais. É de notar que a situação de incumprimento destes dois requisitos foi a principal causa de acréscimo

registado para as taxas de mortalidade e de rejeição de animais, e que estas situações representam 8% e 4%, respectivamente, das explorações analisadas.

Contrariamente ao que se verificou com a taxa de mortalidade, onde os parâmetros como a existência de rede mosquiteira e de vedação, não tiveram qualquer influência, já para a taxa de rejeição esta situação manifestou-se negativamente. Esta observação, a par do requisito pedilúvio, cuja existência se traduziu num decréscimo para ambas as taxas calculadas, de mortalidade e de rejeição, não encontra qualquer explicação plausível para além da coincidência e de se estar a trabalhar na análise de um número reduzido de explorações.

No **QUADRO 12** apresentam-se as temperaturas médias registadas, nos meses de Verão (Junho, Julho, Agosto e Setembro), no interior dos pavilhões de crescimento e engorda de animais, das explorações em estudo. O referido quadro combina ainda informação relativa a situações de incumprimento dos principais requisitos de boas práticas na exploração cunícola.

**QUADRO 12** - Temperaturas médias registadas, nos meses de Verão no interior dos pavilhões de crescimento e engorda de animais, e das situações de incumprimento dos principais requisitos de boas práticas na exploração cunícola.

<b>Localidades</b>	<b>Efectivo</b>	<b>Temperatura média de Verão (°C)</b>	<b>Vazio sanitário</b>	<b>Uso de vestuário e calçado adequados</b>	<b>Análises periódicas à água</b>
Leiria	100	33	Sim	<b>Não</b>	<b>Não</b>
Benavente	100	35	<b>Não</b>	Sim	<b>Não</b>
Alcanhões	120	30	Sim	<b>Não</b>	<b>Não</b>
Alenquer	120	35	Sim	<b>Não</b>	<b>Não</b>
Batalha	200	35	Sim	Sim	<b>Não</b>
Tomar	230	28	Sim	Sim	Sim
Rio Maior	300	30	Sim	Sim	Sim
Alcanhões	300	30	Sim	Sim	Sim
Benedita	400	30	Sim	Sim	Sim

Alpiarça	400	37	Sim	Sim	Sim
Fátima	450	30	Sim	Sim	Sim
Benedita	500	28	Sim	Sim	Sim
Leiria	500	33	Não	Sim	Não
Pegões	600	28	Sim	Sim	Sim
Bombarral	600	28	Sim	Sim	Sim
Pegões	800	28	Sim	Sim	Sim
Bombarral	1000	32	Sim	Sim	Sim

A temperatura média registada nas explorações foi de  $31,0 \pm 2,98^{\circ}\text{C}$ , com um máximo de  $37^{\circ}\text{C}$  na exploração situada em Alpiarça e um mínimo de  $28^{\circ}\text{C}$  em diversas explorações situadas em Tomar, Benedita, Pegões e Bombarral. A elevada amplitude de temperaturas médias registadas no interior dos pavilhões das diversas explorações estudadas resulta do facto de apenas algumas disporem de painéis de arrefecimento, o que permite uma temperatura mais controlada e, conseqüentemente, um melhor bem estar animal. Os valores médios registados são consideravelmente superiores aqueles referidos na literatura como temperaturas óptimas para esta fase de desenvolvimento dos animais. Segundo ROSELL (2000), a temperatura do pavilhão de animais em fase de crescimento e engorda deverá situar-se entre os 18 e os  $22^{\circ}\text{C}$ .

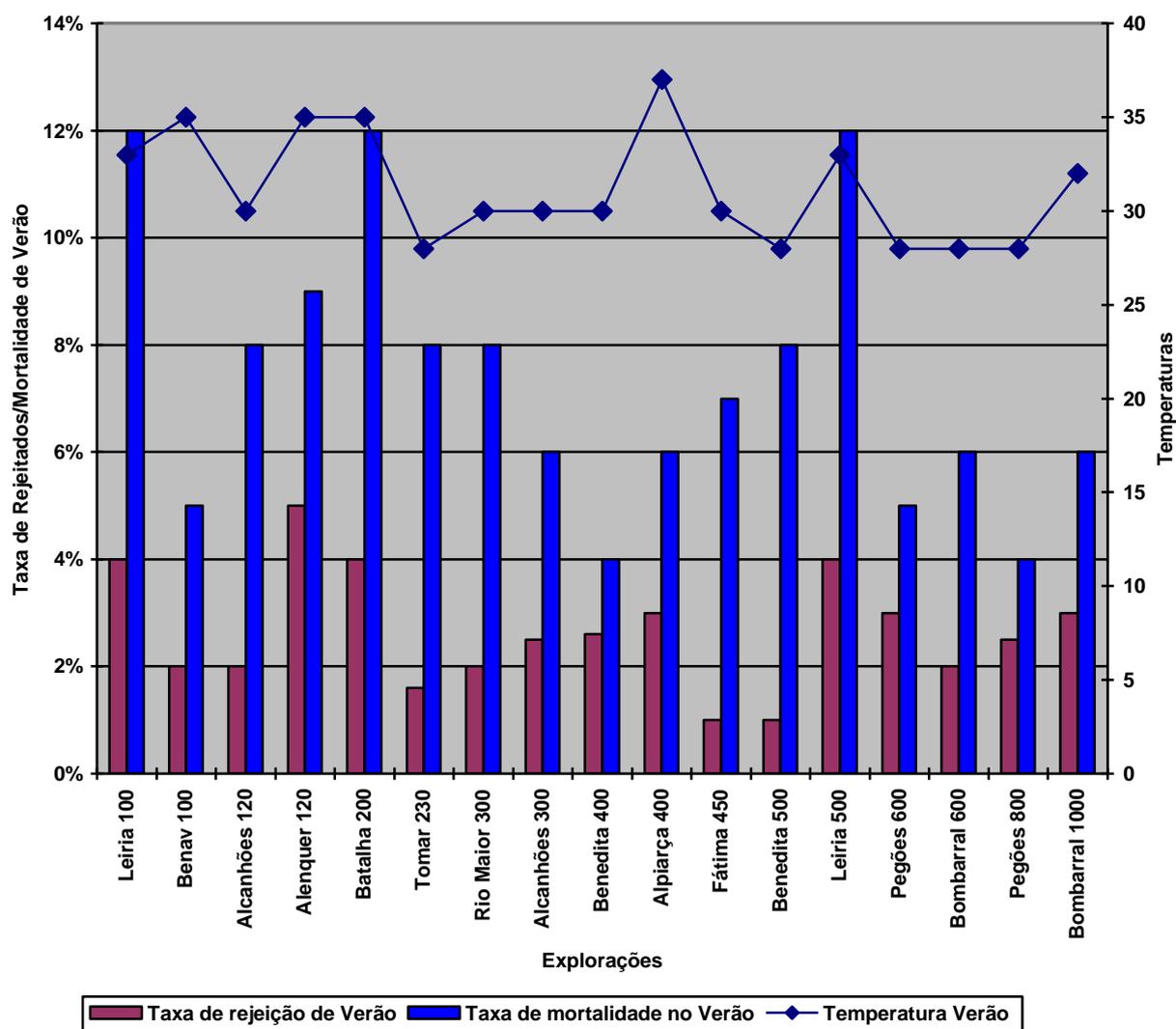
No **QUADRO 13** apresentam-se as taxas calculadas para a mortalidade e de rejeição de animais (médias, máximos e mínimos) durante os meses de Verão, bem como a percentagem de explorações com resultados acima dos valores de referência.

**QUADRO 13** - Taxas de mortalidade e de rejeição de animais nos meses de Verão - médias, máximos e mínimos, e percentagem de explorações acima dos valores de referência.

	<b>Taxa de mortalidade</b>	<b>Taxa de rejeição</b>
Valor médio das explorações	7,4 ± 0,03%	2,7 ± 0,01%
Valor máximo	12%	5%
Valor mínimo	4%	1%
% de explorações acima dos valores de referência Taxa de mortalidade: 7% Taxa de rejeição: 2,5-3%	41%	24%

Da análise do **QUADRO 13**, verificamos que a taxa de mortalidade média registada durante os meses de Verão foi de 7,4%, com um valor máximo de 12% e um mínimo de 4%. O valor médio calculado para este período é ligeiramente superior à média anual que tem como valor 6%, máximo de 10% e um mínimo de 4%. Igualmente, os valores registados para a taxa de mortalidade, ultrapassam os valores de referência referidos na literatura, reflectindo a importância da temperatura nos meses de Verão. Também a percentagem de explorações que têm os valores acima dos valores de referência, é significativo, 41%, enquanto que em relação à média anual, apenas 24% ultrapassavam os valores tidos como referência. Em relação às taxas de rejeição não se verificam alterações dignas de registo, uma vez que os valores são muito próximos.

A **FIG. 7** combina informação relativa às taxas de mortalidade e de rejeição de animais, calculadas nos meses de Verão, e as temperaturas médias registadas no interior do pavilhão dos animais em fase de crescimento e de engorda.



**Figura 7** – Taxa de mortalidade no Verão, taxa de rejeição de Verão e temperaturas registadas no Verão.

A exploração onde se registou a temperatura média mais elevada (37°C), Alpiarça, foi uma exploração que apresentou, face à média das explorações em estudo, valores intermédios/baixos de taxas de mortalidade e rejeição de animais (6% e 3%, respectivamente). Igualmente, outra exploração que registou uma temperatura média elevada (35°C), Benavente, apresentou um bom desempenho produtivo, no que concerne às taxas de mortalidade e rejeição de animais. Esta observação sugere que, outros factores que não as elevadas temperaturas *per si*, assumam um papel preponderante nos resultados produtivos da

exploração. Esta observação difere da referida pela bibliografia onde a temperatura é indicada como tendo um efeito directo no desempenho produtivo dos animais. Segundo ROSELL (2000), temperaturas elevadas alteram o comportamento dos animais, causando redução na ingestão de alimento, originando animais fracos e, em casos extremos, maior mortalidade. O aumento de temperatura de 18°C para 33°C reflecte-se numa elevação do ritmo respiratório do coelho, em 2,5 vezes. Para o mesmo diferencial de temperatura, o ritmo cardíaco aumenta 1,10-1,16 vezes, provocando um aumento da quantidade de água evaporada (90 a 128ml) (ROSELL, 2000). Ainda segundo o autor, quando a temperatura ultrapassa o valor crítico superior, 30°C no caso da engorda, os rendimentos alteram-se e os ganhos médios diários diminuem cerca de 1 a 4%, por cada °C de acréscimo. Possivelmente, nas explorações onde se registaram valores de temperatura mais elevados também houve um menor crescimento dos animais, mas esse parâmetro não foi avaliado no presente trabalho.

Porém, é igualmente verdade que as maiores taxas de mortalidade foram observadas em explorações que registaram elevadas temperaturas durante os meses de Verão, nomeadamente nas explorações Leiria, Batalha e Leiria. Note-se, no entanto que para além da temperatura elevada, todas estas explorações não realizam análises periódicas à água e, em duas delas, os funcionários não utilizam vestuário e calçado adequados. Esta observação sugere que, o efeito negativo da elevada temperatura poderá ser um aspecto particularmente importante quando alguns procedimentos de boas práticas na exploração não são cumpridos.

Como é sabido, as elevadas temperaturas favorecem o desenvolvimento microbiológico na água e a propagação de agentes infecciosos.

## VI. CONCLUSÃO

A exploração cunícola do Ribatejo e Oeste, com uma dimensão média de 400-600 fêmeas, caracteriza-se por um sistema de produção conduzido em banda de 42 dias, com venda dos coelhos aos 70 dias e recurso à inseminação artificial, como forma de beneficiação do efectivo reprodutor. O seu tecido empresarial está envelhecido, apresenta baixo nível de escolaridade, embora, maioritariamente tenha frequentado curso de jovem agricultor ou realizado estágio em exploração cunícola.

A totalidade das explorações avaliadas cumpre a legislação no que respeita ao equipamento mínimo exigido para assegurarem as condições de controlo zootécnico e hígio-sanitário dos animais e das instalações, bem como relativamente ao seu dimensionamento. No que concerne ao cumprimento de boas práticas de produção, para a generalidade das explorações em estudo, são também cumpridos os principais requisitos legais que foram objecto deste estudo. Porém, alguns requisitos como a existência de rede mosquiteira, a realização de vazio sanitário, a existência de rodilúvio e pedilúvio, a existência de vedação no perímetro da exploração, o uso de vestuário e calçado adequados às funções, o livro de registos actualizado e preenchido, a eliminação de cadáveres em cumprimento da legislação e, finalmente, a realização periódica de análises à água, verificou-se um alto valor de incumprimento em alguma explorações.

As taxas de mortalidade e de rejeição de animais, calculadas nos sectores de crescimento e engorda, apresentaram valores médios dentro dos valores de referência. Porém, a grande heterogeneidade de valores registados entre explorações, quer para a mortalidade quer para a rejeição de animais, sugere que, considerável parte da exploração cunícola da região poderia

introduzir melhorias técnicas na exploração dos animais, aumentando, dessa forma, a sua produtividade e rentabilidade.

Entre as boas práticas a cumprir na exploração cunícola e cuja situação de incumprimento foi associada a maiores taxas de mortalidade e de rejeição de animais, destacou-se o incumprimento de vazio sanitário, a utilização de vestuário e calçado adequados e a realização de análises periódicas à água.

Outro aspecto importante foi a verificação de elevados valores de temperatura ambiente dos meses de Verão, registados no interior dos pavilhões de crescimento e engorda e que ultrapassam substancialmente os valores recomendados. Esta questão assumiu particular importância nas explorações onde, para além do registo de elevadas temperatura, não se cumpriram requisitos como a realização de análises periódicas à água e/ou os funcionários não utilizam vestuário e calçado adequados, traduzindo-se numa considerável elevação da taxa de mortalidade e de rejeição de animais.

## VII. BIBLIOGRAFIA

DECRETO-LEI nº **214/2008** do Diário da República, I Série. Nº 218 de 10 de Novembro de 2008.

FAOSTAT <http://faostat.fao.org/site/569/DesktopDefault.aspx?PageID=569#ancor>.

HIPÓLITO, L. (2006) – **Estratégia de Desenvolvimento Rural para a Região de Entre Douro e Minho 2007 – 2013**. Publicação da Direcção Regional de Agricultura de Entre Douro e Minho. Ministério da Agricultura do Desenvolvimento Rural e Pescas.

LEBAS, F e COLIN, M (2001) - **Cuniculture nº 158**- 28(2) Março/Abril 2001.

LUCAS, J.M. (2008) - **Estatísticas Agrícolas**. Pag<sup>a</sup> 56.

NEVES, A.M.G.S. (2006) - **Manual de boas práticas na produção do mel**. Conceitos e definições pag<sup>a</sup>5. Editado por Federação Nacional dos Apicultores de Portugal.

PORTARIA **635/2009** do Diário da República, I Série n.º 111 de 9 de Junho de 2009.

REGULAMENTO CE nº **178/2002** do Parlamento Europeu e do Conselho de 28 de Janeiro de 2002, relativo à rastreabilidade e segurança alimentar.

REGULAMENTO CE n.º **852/2004** do Parlamento Europeu e do Conselho, de 29 de Abril de 2004, relativo à higiene dos géneros alimentícios.

REGULAMENTO CE n.º **853/2004** do Parlamento Europeu e do Conselho de 29 de Abril de 2004, que estabelece regras específicas de higiene aplicáveis aos géneros alimentícios de origem animal.

ROSELL, J. M. (2000) - *Enfermedades del conejo*. Editora Mundi-Prensa. Volume I. 605pp.

ROSELL, J. M. (2000) - *Enfermedades del conejo*. Editora Mundi-Prensa. Volume II. 598pp.

ROSELL, J. M. (2002) - **Profilaxia em explorações de cunicultura intensiva**, II Jornadas Internacionais de Cunicultura, UTAD Vila Real, 11 e 12 de Outubro.

SANTOS PEREIRA A. (2005) - **Simpósio Europeu de Cunicultura**. Elanco. Lisboa, Junho de 2005.

SEVILLA L. (2005) Seguridad Alimentaria - **Implantación de un sistema APPCC en una granja de conejos**, “simposium de cunicultura” 19 e 20 de Maio de 2005.

## **ANEXO I**

**Cunicultor:**

**Localização da exploração:**

**Dimensão do efectivo:**

**Habilitações literárias:**

**Taxa de mortalidade Verão/Inverno:**

**Taxa de rejeição:**

**Temperaturas de Verão/Inverno:**

**Frequentou um curso de jovem agricultor ou estagiou numa exploração cunícola:**

**Consumo de mais que uma ração:**

**Forma de beneficiação das fêmeas (IA):**

**Renovação do efectivo com GPs:**

**Nº de dias de cada banda:**

**Idade dos animais à venda:**

**Existência do equipamento mínimo exigido para assegurar as condições de controlo zootécnico e higio-sanitário dos animais e das instalações:**

**Cumprimento dos requisitos legais na obtenção de sémen, no dimensionamento de todos os sectores (gestação, maternidade, crescimento e engorda):**

### **INSTALAÇÕES**

- Presença de rede mosquiteira nas janelas?
- Cumprimento do vazio sanitário?
- Cumprimento das normas comunitárias em relação às dimensões dos equipamentos?
- Controlo de pragas e roedores?
- A ventilação é adequada?

- Existe um rodilúvio na entrada da exploração?
- Existe um pedilúvio na entrada da exploração?
- A área da exploração está devidamente vedada de forma a evitar a entrada de animais selvagens?

- Uso de vestuário e calçado adequado às funções?
- Faz eliminação de cadáveres de acordo com a lei?
- Limita a entrada de pessoas estranhas na exploração?
- Possui o livro de registos actualizado e devidamente preenchido?
- Possui o pavilhão de maternidade e engorda no mesmo pavilhão?

#### DESINFECÇÕES E LAVAGENS

- L+D dos equipamentos (jaulas) é periódica?
- L+D das tubagens de água e depósitos é periódica?
- L+D do meio ambiente é periódica?
- Desinfecção dos silos é periódica?

#### PROFILAXIA

- O uso de fármacos é correcto?
- O cumprimento dos prazos na administração de fármacos é correcto?
- O intervalo de segurança é respeitado?

#### ANÁLISES

- Realiza análises periódicas à água?
- Exige certificação do fornecedor de alimentos?
- Administra ração medicada aos animais?