

## TRABALHO 1

# **PATOLOGIAS OBSERVADA EM BORREGOS DE ENGORDA REGULADOR E SUA RELAÇÃO COM DIFERENTES PARÂMETROS AMBIENTAIS E DE GESTÃO. EFEITOS DO CONTROLO DA COCCIDIOSE NOS ÍNDICES SANITÁRIOS**

---

### **RESUMO E OBJETIVOS**

Este trabalho é composto por três estudos distintos, mas que se destinam, todos eles, a atingir os objetivos indicados anteriormente. São os seguintes:

- Estudo de patologias observada em engorda regulador e da relação dos índices sanitários (mortalidade, morbidade e apreensões) com diferentes aspetos de gestão e com parâmetros ambientais (1999-2005).
- Efeitos do controlo da coccidiose nos índices de mortalidade e morbidade (2003-2006).
- Cálculo dos índices de mortalidade e dos intervalos de variação ao longo dos meses do ano em engordas reguladores (explorações de classificação com menos de 21 dias de estadia média) e longos (engorda de borregos de mais de 21 dias) por meio do estudo de dados mensais de 4 engordas (2 longos e 2 reguladores) com um mínimo de 20 meses em cada um deles (123 meses no total) (2009-2013).

Em primeira instância, foi conduzido um estudo numa engorda regulador durante sete anos, tendo sido avaliados a mortalidade, os abates de urgência e as apreensões no matadouro. A mortalidade e os abates de urgência nos meses de verão (1,33% e 7,6%, respetivamente) em comparação com os meses de inverno (0,72% e 3,2%). Verificou-se uma relação significativa entre estes dados e a temperatura, a humidade e a pressão atmosférica, bem como com a origem dos borregos. As patologias respiratórias agudas (67% das mortalidades e abates de urgência) e crónicas (25,06% de pulmões apreendidos) foram as principais causas de perdas de origem sanitária.

Num segundo estudo, foram comparados os dados de mortalidade e morbidade do mesma engorda durante os anos de 2003, 2004 (com ração limpa, sem medicação), 2005 e 2006 (com tratamento em ração de decoquinato a 20 ppm), com o objetivo de comparar os valores de tais parâmetros: num primeiro momento, comparando os dois anos com e sem tratamento e, num segundo momento, comparando os períodos de inverno (outubro a março) e verão (abril a setembro) dos dois períodos de dois anos, para se conseguir avaliar o efeito do controlo da coccidiose nos índices sanitários estudados. A morbidade diminuiu significativamente ( $p < 0,001$ ), passando de 5,49% (médias de 2003 e 2004) para 2,49% (médias de 2005 e 2006), tendo a mortalidade também diminuído, mas de forma não significativa (de 0,96% para 0,91%).

Adicionalmente, foram recolhidos dados individuais dos animais mortos (número de identificação da exploração de origem) em 4 engordas (dois deles com um ciclo longo de engorda, de mais de 21 dias, e dois criadouros reguladores com ciclos de estadia inferiores a 21 dias), bem como dos animais presentes durante pelo menos 20 meses, entre o período compreendido entre 2009 e 2013. Foram estabelecidas as médias de mortalidade mensal e o desvio padrão, para estabelecer intervalos de variação por mês quanto à percentagem de mortalidade mensal de animais em engorda.

Desta forma, conseguimos estabelecer os resultados médios de mortalidade esperados segundo o tipo de criadouro, bem como os valores máximos de mortalidade admissíveis (tendo em conta o intervalo de variação mensal). Conseguimos, igualmente, quantificar a influência das explorações de origem na mortalidade final do criadouro e conseguimos avaliar a qualidade sanitária das compras de um criadouro com base na análise dos seus dados de mortalidade.

## INTRODUÇÃO

A engorda de borregos é uma prática habitual em Espanha desde há muitos anos (Thos, 1976), tendo uma importância crescente os denominados engordas reguladores, cujos borregos provêm de inúmeras explorações e têm uma estadia breve nestas explorações, inferior a um mês. As taxas de mortalidade nestas engordas e as suas causas têm sido pouco documentadas no nosso país (Moreno, 1994), bem como o baixo crescimento, os abates de urgência ou as apreensões no matadouro e a sua possível relação com parâmetros relacionados com a gestão, ambientais, explorações de origem, etc. Além disso, os trabalhos realizados de análise destes dados apresentam valores díspares de mortalidade (Nash e col., 1997; Lacasta e col., 2008; Black e col., 1997) e de apreensões no matadouro (Luzón e De las Heras, 1999a; González, 2015b; Vilallonga, 2013). Este trabalho tem como finalidade principal dar a conhecer estes aspetos estudados durante um longo período de tempo.

Por outro lado, é bem conhecida a influência da coccidiose nos fenómenos de imunossupressão e na facilitação do desenvolvimento da patologia oportunista (Wright e Coop, 2008), mais concretamente a Síndrome Respiratória Ovina (González, 2015). Como tal, também é conhecida a utilização do decoquinato como tratamento de controlo desta infestação (Taylor e Bartram, 2012).

## PRODUÇÃO



Calor excessivo no verão.  
Animais ao ar livre.



Controlo da temperatura da nave por meio de termografia.



## MATERIAL E MÉTODOS

### 1.1. Estudo de patologias em engordas e sua relação com parâmetros de gestão e ambientais

Durante sete anos consecutivos (1998 a 2005), estudou-se uma engorda de 3.500 vagas, distribuídas por 3 naves que, por sua vez, estavam divididas em 24 quadras. A exploração está situada em La Joyosa (Saragoça) e trabalha fundamentalmente com gado Raso Aragonês e também Merino, mas em menor proporção. Durante este período de tempo, foram engordados mais de 400.000 borregos. À entrada na engorda, todos os borregos de diferentes origens eram submetidos a uma classificação prévia (pois provinham de inúmeras explorações de origem situadas nas províncias de Saragoça, Teruel, Guadalajara, Cuenca, Huesca, Cáceres, Badajoz e Córdoba, fundamentalmente). Ao longo deste tempo, foram realizadas 63 amostragens periódicas diferentes para a recolha de dados e a avaliação de diferentes parâmetros. Os parâmetros estudados foram:

a) Parâmetros ambientais da engorda, num total de treze, incluindo temperaturas máxima, mínima e média, pressões atmosféricas máxima, mínima e média, humidade relativa, tensão de vapor, precipitações totais e intensidade das mesmas e velocidade do vento. Os dados foram solicitados à Agência estatal de Meteorologia a partir da estação meteorológica do aeroporto de Saragoça, situada a poucos quilómetros da exploração (La Joyosa, Saragoça) e referem-se a dados mensais.

b) Parâmetros relacionados com os animais:

- Exploração de origem dos animais. Origem e tipo da raça utilizada na alimentação.
- Entrada de animais, censo mensal de borregos e número de borregos vendidos.
- Dias de estadia média. Calculados com base no número de borregos presentes e de borregos vendidos (que passaram pela engorda) por meio da equação:  $\text{Dias de estadia} = (\text{presentes}/\text{vendidos}) \times 30$ .
- Número de mortalidades e de abates de urgência, em cada amostragem, totais e média. A percentagem de abates de urgência em relação aos borregos presentes dá-nos o índice de morbilidade.
- Coeficiente de exploração, expresso entre 0 e 1 como uma relação entre o número de mortalidades e a exploração de origem das mesmas. O 1 indica um número igual de mortalidades e explorações de

## PRODUÇÃO



A mortalidade em algumas engordas é muito alta, sobretudo nos meses de maior calor.



Os ventiladores para circulação do ar são estratégias de melhoria ambiental em criadouros de zonas quentes.



origem, enquanto os valores próximos de 0 indicam o extremo oposto: todas as mortalidades provêm de poucas explorações.

- Realização de 103 autópsias de animais mortos ou abatidos de urgência. Foram recolhidas amostras de 21 deles e realizadas análises de histopatologia (Departamento de Anatomia Patológica da Universidade de Saragoça).
- Estudo das apreensões no matadouro, distribuídas mensalmente. Foram consideradas as apreensões totais, de pulmão, fígado e parciais.

Todos os dados foram analisados estatisticamente por meio de análises padrão de correlações em SAS e por meio de análises de correlações de Pearson em SPSS (Departamento de Anatomia Patológica da Universidade de Leon e Ruminant Research Center da Nutreco).

### 1.2. Estudo do efeito do controlo da coccidiose nos índices sanitários da engorda (% mortalidade e % morbilidade)

Realizou-se uma análise de variância entre os dados mensais de mortalidade (percentagem de mortalidades em relação aos borregos presentes) e morbilidade (percentagem de abates de urgência de animais doentes em relação aos borregos presentes) de todos os meses de 2003 e 2004 (sem nenhum controlo da coccidiose) e de 2005 e 2006 (com 20 ppm de decoquinato em ração de forma contínua e sem nenhuma outra medicação). A análise estatística foi efetuada comparando os resultados dos meses ( $n=48$ ) com ( $n=24$ ) e sem tratamento ( $n=24$ ), de forma global e comparando os dados por épocas do ano (verão, de abril a setembro; e inverno, de outubro a março).

1.3. Estudo dos resultados médios de mortalidade e seus intervalos de variação (desvio padrão) em todos os meses do ano, por tipo de engorda.

Por outro lado, foram recolhidos dados de mortalidade individual ( $n=8.286$ ) de 4 engordas (2 deles de tipo regulador, com menos de 21 dias de estadia dos animais, e 2 de engorda longa, com mais de 21 dias de estadia média), com uma média de animais em engorda de 4.301,

EXPLORAÇÃO	ESTADIA	Nº MESES	ANOS ESTUDO
ENGORDA 1	<21 dias	35	2011-2013
ENGORDA 2	<21 dias	36	2011-2013
ENGORDA 3	>21 dias	21	2009-2011
ENGORDA 4	>21 dias	31	2010-2013

Tabela 1P – Meses estudados e tipo de criadouro. Dados de mortalidade.

## PRODUÇÃO



As telas corta-vento são úteis para a melhoria da ventilação no inverno.



Outro sistema de ventilação muito utilizado em engordas: janelas basculantes automáticas.



durante mais de 20 meses em cada um deles (123 meses no total), durante o período de tempo compreendido entre 2009 e 2013, conforme detalhado na Tabela 1P.

## RESULTADOS

A atividade da engorda em alguns dos anos estudados, segundo dados fornecidos pelo produtor de gado, está expressa na Tabela 2P. Reflete claramente a atividade de uma engorda regulador de classificação de borregos (Bello, 2015).

ANO	BORREGOS VENDIDOS	PESO ENTRADA	PESO SAÍDA	Kg CARCAÇA	DIAS ESTADIA	CONSUMO RAÇÃO
2002	78.635	22,3	25,3	11,9	14	10,3
2003	-	22,7	25,3	11,9	10	8,8
2004	82.174	22,5	25,5	12,0	15	10,7
2005	-	22,1	26,0	12,2	15	12,5

**Tabela 2P** – Pesos de entrada e saída do criadouro, consumos de ração e borregos vendidos em alguns dos anos do período estudado

Os resultados gerais da engorda e dos parâmetros sanitários relacionados com as patologias são detalhados na Tabela 3P.

	N	MÉDIA MENSAL	DS
PRESENTES	79	2.681	675
DIAS ESTADIA	79	2.681	675
% MORTALIDADE	79	2.681	675
% MORBILIDADE	79	2.681	675
% APREENSÕES PULMÃO	79	2.681	675
% APREENSÕES FÍGADO	79	2.681	675
% APREENSÕES CARCAÇA	79	2.681	675
% APREENSÕES PARCIAIS	79	2.681	675
COEFICIENTE DE EXPLORAÇÃO	79	2.681	675

**Tabela 3P** – Dados de borregos presentes, dias de estadia e parâmetros relacionados com os resultados sanitários da exploração, bem como n° de meses estudados de cada um deles

Durante todo o período que durou o estudo, foram contabilizados um total de 1.562 borregos mortos por diferentes causas e 5.182 abates de urgência, o que representa 0,96% e 5,8%, respetivamente. A percentagem de mortalidades, avaliada como o número de borregos mortos em relação à média mensal de borregos presentes na engorda, oscilou entre 0,30% (janeiro de 2000) e 2,3% (abril de 1999). Observou-se uma oscilação mensal média que teve o seu mínimo nos meses de inverno (0,72% em janeiro e 0,71% em fevereiro) e o seu máximo entre março

## PRODUÇÃO



O stress do transporte é uma das principais causas predisponentes da Síndrome Respiratória Ovína



Broncopneumonia hemorrágica aguda



e agosto, superiores a 1% de mortalidades, tendo sido de 1,33% no mês de julho.

Relativamente aos abates de urgência, a percentagem de morbilidade, avaliada como o número de borregos abatidos de urgência em relação à média mensal de borregos presentes no criadouro, oscilou entre 0,7% (outubro de 2005) e 12,1% (julho de 2002).

A distribuição mensal dos mesmos oscilou entre 3,2% em janeiro e 7,6% em julho, tendo o valor mais alto (8,4%) ocorrido no ano de 2000, apresentando uma evolução semelhante à de mortalidades, que foi mínima em janeiro e máxima em julho. Tal evolução pode ser observada no Gráfico 1P.

EVOLUÇÃO MORTALIDADE E MORBILIDADE AO LONGO DO ANO (1999-2005)

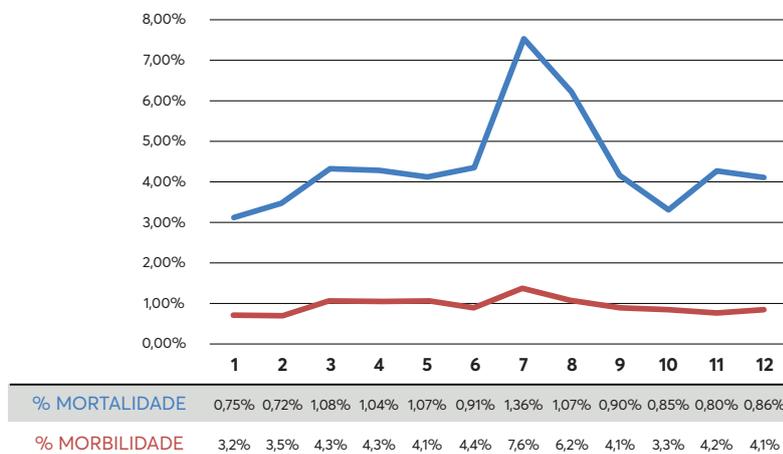


Gráfico 1P – Evolução da mortalidade (n= 79 meses) e da morbilidade (n= 35 meses) em relação aos borregos presentes ao longo do ano (1999 a 2005)

As principais causas de mortalidade observadas nos 103 borregos autopsiados foram: de origem respiratória, como pneumonia aguda ou subaguda de tipo fibrinonecrótico e septicemia hemorrágica, que afetaram 67% dos casos. Foram observadas patologias digestivas de curso agudo, com lesões compatíveis com enterotoxémias e colibaciloses septicémicas, em 28% das autópsias. Outras patologias ou não diagnosticadas perfizeram 5%. Não se realizou a abertura da cavidade craniana, pelo que não foram contempladas causas de origem nervosa e curso agudo como Necrose Cerebrocortical (salvo em poucas autópsias).

Das amostras recolhidas (n= 21) a partir de pulmões dos borregos autopsiados e do seu estudo histopatológico, obteve-se os seguintes resultados:

## PRODUÇÃO



A sanidade das explorações de origem é outro fator predisponente decisivo nas patologias das engordas



Colibacilose septicémica



- Lesões compatíveis com broncopneumonia catarral purulenta crónica – 38,1%.
- Lesões compatíveis com broncopneumonia purulenta – 9,5%.
- Lesões compatíveis com broncopneumonia catarral purulenta aguda – 14,3%.
- Lesões compatíveis com broncopneumonia fibrinosa e necrótica – 38,1%.

A percentagem de rejeição nos 420.765 borregos abatidos entre 1998 e 2005 de que dispomos de dados foi de 25,34% de pulmão, 10,77% de fígado, 0,25% de carcaça e 1,09% de rejeições parciais. Relativamente aos pulmões apreendidos, as maiores percentagens foram observadas entre maio e julho (entre 27,6% e 29,2%), com um máximo de 29,2% no mês de maio. Entre agosto e janeiro, as percentagens oscilaram entre 22,2% e 25,9%. As rejeições de fígado oscilaram entre 9% e 12,7%, atingindo os máximos entre o outono e o inverno (entre 10,1% e 12,7%) e os mínimos em julho e agosto (9,4% e 9%).

Em relação ao estudo de correlações Pearson, é apresentado na Tabela 4P (correlações entre mortalidade, morbilidade e rejeições com os parâmetros de gestão da engorda e ambientais).

	% MORTALID.	% MORBILID.	% REJEIÇ. PULMÃO	% REJEIÇ. TOTAIS	% REJEIÇ. PARCIAIS
CENSO ENGORDA	-	++ (0,74), 35	-	++ (0,53), 55	++ (0,57), 28
DIAS ESTADIA	-	++ (0,75), 23	-	++ (0,51), 52	++ (0,74), 28
COEFL. DE EXPLORAÇÃO (ORIGEM)	++ (-0,47), 51	-	-	-	-
PRESSÃO ATMOSFÉRICA MÁX.	++ (-0,39), 63	-	-	-	-
PRESSÃO ATMOSFÉRICA MÍN.	++ (-0,39), 63	-	-	-	-
PRESSÃO ATMOSF. MÉDIA/DIA	++ (-0,39), 63	-	-	-	-
DIFERENÇAS PRESSÃO ATMOSF.	-	-	-	-	-
TEMPERATURA MÁX.	+ (0,27), 63	-	-	-	-
TEMPERATURA MÍN.	+ (0,26), 63	-	-	-	-
TEMPERATURA MÉDIA/DIA	+ (0,27), 63	-	-	-	-
DIFERENÇAS DIÁRIAS TEMPERAT.	+ (0,26), 63	-	-	+ (0,38), 44	++ (0,71), 16
PRECIPITAÇÃO TOTAL	-	-	-	-	-
INTENSIDADE MÁXIMA PRECIPIT.	-	+ (0,56), 19	-	-	-
VELOCIDADE DO VENTO	-	+ (0,56), 19	-	-	+ (0,54), 16

+: A correlação é significativa ao nível 0,05 | ++: A correlação é significativa ao nível 0,01  
A vermelho, as correlações mais significativas.

**Tabela 4P** – Correlações Pearson (SPSS vs 12) entre a mortalidade (%), a morbilidade (%) e as rejeições (%) com as variáveis relacionadas com a engorda e com os parâmetros ambientais estudados. Entre parênteses, o coeficiente de correlação e, à frente, o número de meses recolhidos

## PRODUÇÃO



Pulmão de aspeto normal



Pulmão apreendido

Quanto ao efeito do tratamento com decoquinato para controlar a coccidiose sobre os índices de mortalidade e morbidade, por anos, está representado na Tabela 5P. Por outro lado, os resultados da análise de variância por época do ano (verão e inverno e total do ano) apresentam diferenças significativas no que diz respeito à diminuição da morbidade com o tratamento de controlo, no global do ano e nas duas estações estudadas. Pelo contrário, no índice de mortalidade, a análise não revela uma significância estatística, apesar da diminuição da mortalidade durante os meses de tratamento de controlo da coccidiose (Tabela 6P).

PERÍODO	ANO	% MORTALIDADE		% MORBILIDADE		
		MÉDIA	DesvSt	MÉDIA	DesvSt	N
SEM DECOQUINATO	2003	0,95%	0,37%	4,60%	1,74%	12
	2004	0,97%	0,38%	6,37%	2,73%	12
COM DECOQUINATO (20 ppm)	2005	0,95%	0,31%	2,47%	0,91%	12
	2006	0,88%	0,33%	2,51%	0,96%	12

**Tabela 5P** – Resultados médios e desvio padrão (DS) de mortalidade (%) e morbidade (%)/mês, durante os anos de estudo, com e sem decoquinato (20 ppm).

ANOVA	% MORTALIDADE	% MORBILIDADE	N
		NS	24
INVERNO (outubro-março)	p<0,01	NS	24
VERÃO (abril-setembro)	p<0,001	NS	48
TODO O ANO	p<0,001		

**Tabela 6P** – ANOVA de resultados de mortalidade e morbidade comparando os meses com e sem tratamento com decoquinato durante as 3 épocas estudadas

Por outro lado, os resultados mensais de mortalidade em engordas reguladores (<21 dias de estadia média) e longos (>21 dias de estadia média) obtidos a partir da recolha de dados mensais de duas explorações de cada tipo de criadouro são os que constam da Tabela 7P.

ENGORDA	MÊS REAL	% MORTALIDADE/MÊS (Média)	DesvSt
REGULADOR	Janeiro	0,91%	0,24%
	Fevereiro	1,05%	0,24%
	Março	1,30%	0,75%
	Abril	1,24%	0,44%
	Maio	1,78%	0,80%
ENGORDA REGULADOR (<21 dias de estadia). 2 explorações, 72 meses (2011-2013)	Junho	1,55%	0,80%
	Julho	1,66%	1,02%
	Agosto	1,80%	0,80%
	Setembro	1,32%	0,80%
	Outubro	1,36%	0,94%
	Novembro	1,08%	0,51%
	Dezembro	0,80%	0,27%

## PRODUÇÃO



Fígado rejeitado. Cisticercose



Pneumonia Enzoótica por *Mycoplasma ovipneumoniae*



ENGORDA	MÊS REAL	% MORTALIDADE/MÊS (Média)	DesvSt
LONGO	Janeiro	1,15%	0,74%
	Fevereiro	1,74%	0,73%
	Março	1,73%	0,67%
	Abril	2,10%	0,43%
	Maio	1,64%	0,37%
	Junho	2,48%	0,56%
	Julho	2,24%	0,56%
	Agosto	1,80%	0,58%
	Setembro	1,34%	1,04%
	Outubro	1,45%	0,99%
	Novembro	1,70%	0,36%
	Dezembro	1,48%	1,24%

## DISCUSSÃO

A maior mortalidade durante os meses de agosto coincide com o que há anos tem sido observado por outros autores em engordas convencionais, sendo a causa possivelmente atribuível à temperatura (Thos, 1976; Luzón e De las Heras, 1999a). No nosso caso, confirma-se esta suposição e verifica-se uma maior correlação com a pressão atmosférica, parâmetro que também deverá ser tido em conta no futuro. As principais patologias associadas à mortalidade, a abates de urgência e a rejeição no matadouro foram as de tipo respiratório, agudas ou crónicas, facto que coincide com o observado por Lacasta e col. (2008), Moreno (1994) e Luzón e De las Heras (1999a, 1999b), e com números semelhantes aos constatados neste estudo. Ambos os trabalhos também associam o aumento de dias de engorda a pneumonias crónicas muito extensas, não existindo diferenças significativas na produção em casos moderados e ligeiros. O elevado número de apreensões de fígado durante os meses de outono e inverno coincidirá com a época de maior incidência de lesões devido a cisticercose visceral em borregos de engorda, como refere Peris Palau e col. (1987). Por outro lado, os resultados referentes a apreensões de pulmão são superiores ao publicado por Vilallonga (2013), embora coincidam em termos da variação sazonal. No entanto, são até inferiores aos obtidos por González (2015b), mas isso pode dever-se à maior incidência de patologias respiratórias observada em gado Merino, e o nosso estudo está maioritariamente focado em gado Raso Aragonês.

Os resultados das autópsias estão em linha com os obtidos por González (2015), com uma predominância de lesões respiratórias compatíveis com processos agudos e, em menor medida, com processos crónicos e septicémicos de

## PRODUÇÃO



Pleuropneumonia fibrinosa



Enterotoxémia



tipo respiratório. As percentagens de patologia digestiva são bastante semelhantes às publicadas por este autor. Os resultados são também bastante idênticos aos de Luzón (2009), embora os dados fornecidos por este autor provenham, na sua maioria, de explorações de base geratriz e não de engordas de animais de múltiplas proveniências.

Os resultados de correlações entre os índices sanitários (mortalidade, morbilidade e apreensões) e os parâmetros relacionados com a gestão (dias de estadia e animais presentes) e a qualidade sanitária das explorações de origem (coeficiente de exploração) permitem extrair conclusões interessantes. A mortalidade não é significativamente influenciada pelos aspetos de gestão, mas sim pelo coeficiente de exploração, o que sugere a importância da sanidade das explorações de origem como um dos principais fatores predisponentes na mortalidade de processos agudos. Mas os animais presentes (ou densidade) e os dias de estadia já têm relação com a morbilidade. Estas duas variáveis são fortemente relacionadas, por diversos autores (Brodgen e col., 1998; Grobe e col., 2006; González, 2015), com os fatores predisponentes causa de padecimento de Síndrome Respiratória Ovína. Se se tratar de uma engorda regulador onde não são realizados tratamentos com antimicrobianos, a patologia manifesta-se na sua máxima pureza, sem interferência dos produtos antibióticos utilizados nas engordas longas que poderiam camuflar a incidência de doenças. O censo de animais presentes e os dias de estadia também têm uma correlação significativa com as rejeições de carcaças e parciais, em linha com o afirmado por González (2015b) no que diz respeito à relação das rejeições com a problemática a médio e longo prazo do criadouro. Quanto às apreensões de pulmão, apesar de não estarem correlacionadas com os fatores de gestão, estão correlacionadas com a morbilidade (0,47,  $p > 0,05$ ).

A mortalidade (fundamentalmente associada a processos agudos, já que os crónicos são detetados e enviados para o matadouro como abates de urgência) está significativamente correlacionada com parâmetros ambientais (note-se que os dados fornecidos são médias mensais) como as temperaturas média, máxima, mínima e diferenças de temperatura ( $n = 63$ ,  $p < 0,05$ ) e, em maior medida, com a pressão atmosférica ( $n = 63$ ,  $p > 0,01$ ). O efeito da temperatura e da idoneidade das instalações nas patologias do borrego de engorda foi demonstrado por diversos autores (Lacasta e col., 2008; Ruíz de Arkaute e

## PRODUÇÃO



Pneumonia por aspiração



A coccidiose é uma infestação que favorece o desenvolvimento da Complexo Respiratório Ovíno



col., 2009; Martin e Cid, 2013; Rodríguez e Fernández, 2015; Rodríguez e col., 2016), com grande influência nos meses de verão. Relativamente à pressão atmosférica, e à falta de mais estudos específicos em ruminantes, podemos fazer referência ao apontado por Battestini e col. (1995), que alude aos disbarismos sofridos como consequência de alterações de pressão atmosférica ou, no referente às cavidades corporais, ao efeito que a pressão tem nelas – neste caso, será aplicável ao rúmen, ao efeito da pressão atmosférica no seu grau de preenchimento e à influência que poderá ter na sua motilidade e portanto, no seu esvaziamento, e a sua possível influência no pH ruminal e nas patologias (Enermak, 2009).

As relações entre morbidade e velocidade do vento e grau de precipitação poderão estar ligadas à influência que ambos os fenómenos atmosféricos têm no grau de humidade relativa e ao efeito que esta tem nas patologias (Rodríguez e col., 2016).

Relativamente ao efeito do controlo da coccidiose na mortalidade (diminuição em 4,8%, mas sem ser estatisticamente significativo) e na morbidade (diminuição em 54,5%), está bastante relacionado com o afirmado por González (2015), Andrews (2013), Miller e col. (2012), Wright e Coop (2008) e Foreyt (1990), quanto à influência da coccidiose no padecimento de outras patologias. Por outro lado, o efeito do decoquinato no controlo da coccidiose também foi descrito por Berriatua e col. (1994) e Reynal e col. (1995). Segundo o nosso estudo, fica evidente a importância da coccidiose nos processos mais crónicos (morbidade).

Os resultados de mortalidade nas 4 engordas estudadas deixam claras as diferenças entre os engordas reguladores, com menor tempo de estadia dos animais e com menos mortalidade, e os criadouros longos, com maior tempo de estadia. Ainda que estes resultados sejam aparentemente contraditórios com a falta de correlação entre mortalidade e dias de estadia descrita no primeiro trabalho, há que aludir ao facto de que, nestas engordas, os animais com processos crónicos são abatidos de urgência. No caso das engordas longas, os processos crónicos são tratados na enfermaria e muitos deles acabam por terminar em morte, o que explica a maior mortalidade nestas engordas longas. Além disso, nas engordas mais longas, costuma utilizar-se ração medicada, o que ajuda a atenuar a morbidade de forma considerável.

## PRODUÇÃO



Coccidiose clínica. Nas engordas, apesar de esta doença ser fundamental nas patologias, raramente ocorre a nível clínico



Saída de espuma pelas narinas. Muito frequente em mortalidades de borregos de engorda. Edema pulmonar, geralmente associado a Enterotoxémia



## CONCLUSÕES

- Neste trabalho, confirma-se a importância das patologias de origem respiratória, agudas e crónicas, na mortalidade, morbidade observada numa engorda reguladora de borregos. Estabelece-se, também, uma correlação significativa entre a mortalidade, a morbidade e as rejeições de pulmão, confirmando as patologias de origem respiratória como a principal causa de mortalidades e perdas de origem sanitária.
- Verificou-se que a principal relação entre as perdas de carácter sanitário é a proveniência dos animais. Neste sentido, revelou-se útil utilizar o denominado "coeficiente de exploração" como indicador ou avaliador da qualidade sanitária das explorações de origem dos borregos mortos. O seu cálculo (n.º de explorações de origem das mortalidades num mês / número de mortalidades totais num mês) pode ser um índice válido para avaliar a qualidade sanitária das compras de uma determinada engorda.
- Os valores obtidos em rejeições de pulmão, fígado e carcaça, bem como os seus desvios padrões, podem servir de referência para avaliar os resultados obtidos em criadouros em geral em condições comerciais.
- Os parâmetros de exploração avaliados que se relacionaram com a mortalidade ou as diferentes patologias respiratórias observadas foram, de forma pouco significativa, a temperatura e a humidade e, em maior grau, a pressão atmosférica.
- O controlo da coccidiose é um fator muito importante na estratégia de redução das patologias das engordas com borregos de várias proveniências. O decoquinato administrado na ração à dose recomendada (1 mg/Kg PV) é uma boa opção pelo resultado e pelo inexistente período de retirada deste produto, dado que não deixa resíduos na carne.
- Os resultados de mortalidade e desvio padrão obtidos após o tratamento dos dados de quatro criadouros ao longo de mais de 20 meses ajudam-nos a obter valores de referência quanto à mortalidade média e à sua variabilidade, consoante cada um dos meses do ano e o tipo de criadouro. Entendemos que são dados de grande utilidade para avaliar os resultados sanitários de uma determinada engorda e comparar esses resultados com as referências obtidas neste estudo, estabelecendo-se, assim, valores normais e valores máximos admitidos (valor médio mais o desvio padrão).

### PRODUÇÃO



Linfadenite mesentérica



Animais em tratamento via água

