



UNIVERSIDADE DE LISBOA

Faculdade de Medicina Veterinária

AVALIAÇÃO DE ÍNDICES REPRODUTIVOS NAS GANADARIAS PORTUGUESAS DE
RAÇA BRAVA DE LIDE

MANUEL MARIA VILARINHO CARVALHO GARCIA MENDES

CONSTITUIÇÃO DO JÚRI

Doutor Luís Filipe Lopes da Costa
Doutor Luís Lavadinho Telo da Gama
Dr. António Vasco Lucas

ORIENTADOR

Dr. António Vasco Lucas
CO-ORIENTADORA
Doutora Maria Luísa Mendes Jorge

2018

LISBOA



UNIVERSIDADE DE LISBOA

Faculdade de Medicina Veterinária

AVALIAÇÃO DE ÍNDICES REPRODUTIVOS NAS GANADARIAS PORTUGUESAS DE
RAÇA BRAVA DE LIDE

MANUEL MARIA VILARINHO CARVALHO GARCIA MENDES

DISSERTAÇÃO DE MESTRADO INTEGRADO EM MEDICINA VETERINÁRIA

CONSTITUIÇÃO DO JÚRI

Doutor Luís Filipe Lopes da Costa

Doutor Luís Lavadinho Telo da Gama

Dr. António Vasco Lucas

ORIENTADOR

Dr. António Vasco Lucas

CO-ORIENTADORA

Doutora Maria Luísa Mendes Jorge

2018

LISBOA

AGRADECIMENTOS

Ao Dr. António Vasco Lucas, por ter aceitado ser meu Orientador, por toda a colaboração, partilha de histórias e de conhecimentos, por toda a disponibilidade durante esta dissertação, e por me receber na Associação sempre de forma simpática e calorosa.

À Professora Luísa Mendes Jorge, pela confiança depositada em mim desde o início, e por ser sempre impulsionadora deste projeto, mesmo quando tudo parecia não querer dar certo. Muito obrigado pela paciência, pelo rigor exigido, e por ter estado presente ao longo destes 5 anos de percurso académico, sempre a lutar para podermos estudar o Toiro Bravo na Faculdade.

Ao Dr. João Santos Andrade pela maneira como me recebeu na Associação, e por se ter mostrado disposto a colaborar nesta dissertação, quer como presidente da APCTL, quer como ganadeiro.

À doutora Andreia Valença, pelo apoio ao longo do período de estágio, sobretudo na fase final da elaboração desta dissertação.

À Associação Portuguesa de Criadores de Toiros de Lide, pela confiança depositada na elaboração deste trabalho e por ter contribuído em tudo para que chegasse ao fim com sucesso.

À Dra. Lina Maltez e ao Dr. Manuel Romão, por me terem recebido na Sanitejo como estagiário, e por toda a partilha de ensinamentos e conhecimentos. São, sem duvida, uma referência como médicos veterinários que eu procurarei seguir.

À Dra. Sílvia Almeida, Dr. Asthon, Dr. Pedro Reis, Dr. João Vidal, por todos os ensinamentos que partilharam comigo, quer a nível teórico, mas principalmente a nível prático, na AASM-CUA.

À SVC, na pessoa do Dr. Luís Pissarra, Dra. Maria do Carmo Feliciano, Dr. Miguel Perdigão e Rui Ferreira, por estes 5 anos de convivência, por me terem dado a conhecer a realidade de um Médico Veterinário de campo, e por partilharem comigo tantos conhecimentos.

Ao Dr. Nuno Figueiredo, pela sua honestidade e disponibilidade em receber-me, e por partilhar comigo o seu conhecimento. Será para mim uma referência.

Ao Professor João Nestor, pelas saídas de campo durante o curso fora do âmbito curricular, e pela prontidão no esclarecimento de dúvidas e ajuda, quer ao longo do curso, quer na elaboração desta dissertação. É sem dúvida um Professor que, mesmo sem me ter dado aulas, marcará a minha passagem académica.

À Joana, por ter feito parte destes cinco anos, e por continuar presente nos que não-de vir. Pelo apoio incondicional em todos os momentos, pela ideias e opiniões, mas acima de tudo pela confiança que sempre me transmitiu para enfrentar todas as adversidades deste trabalho. Foi sem dúvida uma das chaves para que este trabalho chegasse ao fim.

À minha família, em especial aos meus pais, os grandes pilares da minha formação. Por terem acreditado e por me terem encorajado a nunca desistir. Por me terem dado a possibilidade de tirar o curso que queria, mesmo perante todas as adversidades, muito obrigado pelo esforço, por todos os sacrifícios, por todo o apoio desde o início e por nunca me terem “cortado as asas”.

Aos “javalis”, Augusto, João, Zuca, Diogo, Nuno, Carmitos, Dani, Carlota e Cilinha, por terem partilhado comigo estes cinco anos de histórias e aventuras. Sem vocês, a minha vinda para Lisboa não teria tanto significado.

RESUMO

AVALIAÇÃO DE ÍNDICES REPRODUTIVOS NAS GANADARIAS PORTUGUESAS DE RAÇA BRAVA DE LIDE

A raça Brava de Lide é uma raça autóctone portuguesa. Até à data, são escassos os estudos sobre manejo reprodutivo nestes bovinos. O objetivo desta dissertação consistiu em caracterizar os índices reprodutivos das ganadarias associadas à Associação Portuguesa de Criadores de Toiros de Lide (APCTL). Foram avaliados o número de vacas reprodutoras, o número de partos por ano, a idade média do efetivo reprodutor, a idade média ao primeiro parto, o intervalo médio entre partos (IEP) e a taxa de fertilidade anual, entre os anos de 2007 e 2016. Posteriormente, caracterizou-se a ganadaria Prudêncio, analisando os mesmos parâmetros, entre os anos de 2012 e 2016. Os dados foram recolhidos através da consulta da base de dados da APCTL, Genpro online, bem como dos seus registos físicos, e através de entrevistas a ganadeiros e médicos veterinários assistentes das ganadarias. Os nossos resultados mostraram que houve uma melhoria relativamente à idade média do efetivo reprodutor, à idade ao primeiro parto e ao IEP. Contudo, a taxa de fertilidade continua baixa, apesar de existir equilíbrio entre a oferta e a procura de toiros para lidar. O manejo reprodutivo deverá ser ajustado a cada caso, visando otimizar a eficiência reprodutiva e produtiva da exploração.

Palavras Chave: Raça Brava de Lide, Efetivo reprodutor, Maneio reprodutivo, Índices reprodutivos, Taxa de Fertilidade.

ABSTRACT

EVALUATION OF REPRODUCTIVE INDEXES IN THE PORTUGUESE LIVESTOCK BREED *BRAVA DE LIDE*

The *Brava de Lide* breed is a Portuguese autochthonous breed. To date, there are few studies on reproductive management in these cattle. The objective of this dissertation was to characterize the reproductive indexes of cattle ranchers associated with the *Associação Portuguesa de Criadores de Toiros de Lide* (APCTL). The number of breeding cows, the number of births per year, the mean age of the reproductive herd, the mean age at first calving, the mean interval between calving and the annual fertility rate between 2007 and 2006 were evaluated between the years of 2007 and 2016. Subsequently, the cattle ranch *Prudêncio* was characterized, analyzing the same parameters, between the years of 2012 and 2016. The data were collected through the consultation of the APCTL database, Genpro online, as well as of their physical records, and through interviews with cattle breeders and veterinarian assistants of the cattle ranches. Our results showed that there was an improvement regarding the average age of the reproductive herd, age at first calving and IEP. However, the fertility rate remains low, although there is a balance between supply and demand for bulls to the bullfight. The reproductive management should be adjusted to each case, in order to optimize the reproductive and productive efficiency of the farm.

Keywords: Breed *Brava de Lide*, Effective reproductive, Reproductive management, Reproductive indexes, Fertility rate.

ÍNDICE

AGRADECIMENTOS.....	i
RESUMO.....	iii
ABSTRACT	iv
LISTA DE FIGURAS.....	vi
LISTA DE GRÁFICOS.....	viii
LISTA DE TABELAS.....	ix
LISTA DE ABREVIATURAS	x
I. INTRODUÇÃO.....	1
1. Atividades desenvolvidas durante o estágio curricular	1
2. O Toiro de Lide	5
2.1. História	5
2.2. Regulamento	18
2.3. Fisiologia reprodutiva.....	19
2.4. Particularidades no manejo reprodutivo na raça Brava de Lide	25
II. OBJETIVOS.....	30
III. MATERIAL E MÉTODOS.....	31
IV. RESULTADOS.....	33
1. Avaliação dos índices reprodutivos das 87 ganadarias em estudo.....	33
1.1. Número total de fêmeas inscritas no LGA.....	33
1.2. Número de partos.....	34
1.3. Idade média das fêmeas do efetivo reprodutor	35
1.4. Idade média ao primeiro parto	37
1.5. Intervalo médio entre partos	39
1.6. Taxa de fertilidade	41
2. Caracterização da ganadaria Prudêncio.....	44
2.1. Avaliação dos índices reprodutivos da ganadaria Prudêncio entre 2012 e 2016....	46
V. DISCUSSÃO.....	52
VI. CONCLUSÕES.....	57
VII. BIBLIOGRAFIA.....	58

LISTA DE FIGURAS

Figura 1. Outras atividades desenvolvidas durante o estágio curricular. Colheita de sangue em bovinos. (Fotografia original).	3
Figura 2. Outras atividades desenvolvidas durante o estágio curricular. Prova de intradermotuberculinização comparada em bovinos para o plano de erradicação da tuberculose bovina. (Fotografia original).	3
Figura 3. Outras atividades desenvolvidas durante o estágio curricular. Parto distócico. (Fotografia original).	4
Figura 4. Outras atividades desenvolvidas durante o estágio curricular. Caso clínico de neonatologia: diarreia neonatal num vitelo. (Fotografia original).	4
Figura 5. Comportamento de Bravura. Lutas pelo estabelecimento de hierarquia entre dois animais do mesmo lote. (Fotografia cedida por Miguel Matias).....	5
Figura 6. Comportamento de Bravura. Lutas pelo estabelecimento de hierarquia entre dois animais do mesmo lote. (Fotografia original).....	6
Figura 7. Encaste Santa Coloma, Ganadaria Vinhas. Grupo de animais com características zootécnicas bem definidas, representando bem a definição de encaste. (Fotografia cedida por Filipa Pucariço)	7
Figura 8. Padrão da raça Brava de Lide. Grupo de toiros representativo das características morfofuncionais da raça Brava de Lide. (Fotografia original)	9
Figura 9. Investida a campo aberto. Fotografia captada numa visita à ganadaria em que uma vaca investe de largo para o campino, inesperadamente, retratando o seu comportamento particular de bravura. (Fotografia original)	9
Figura 10. Lote de fêmeas reprodutoras. Conjunto de vacas aprovadas na prova de tenta que vão gerar descendência na ganadaria. Note-se a presença do semental. (Fotografia original).....	10
Figura 11. Lote de animais com 1 ano de idade (anojos). Grupo de animais homogéneo, do mesmo sexo e nascidos no mesmo ano. (Fotografia cedida por Filipa Pucariço).....	11
Figura 12. Lote de novilhos. Grupo de machos com 3 anos de idade. (Fotografia original)	11
Figura 13. Identificação animal. Nas imagens podemos observar que o campino separa o bezerro da mãe, nas primeiras horas de vida, para aposição da marca auricular. (Fotografias originais)	12

Figura 14. Ferra. Fotografia ilustrativa da ferra numa ganadaria, aqui efetuada como antigamente, agarrando o animal recorrendo à força do Homem. (Fotografia original)	12
Figura 15. Ferra. Fotografia ilustrativa da ferra realizada na jaula de ferra para fazer a contenção física do animal. (Fotografia original)	13
Figura 16. Animal ferrado. Aposição, a fogo, da marca da ganadaria na coxa, do n.º de ordem do animal no costado, do algarismo do ano de nascimento na espádua, e a letra P na tábua do pescoço. (Fotografia original).....	13
Figura 17. Tenta. Fêmea a ser toureada na prova de tenta. (Fotografia original).....	14
Figura 18. Vaca recém parida a alimentar a sua cria. Note-se a pouca pastagem, característica da época de partições na raça Brava de Lide. (Fotografia original).....	15
Figura 19. Grupo de animais desmamados. Conjunto de animais que foram recentemente retirados das mães e serão posteriormente separados por sexo, (Fotografia original).....	16
Figura 20. Praça de tentas (tentadeiro) e os currais. O tentadeiro e os currais são infraestruturas fundamentais numa ganadaria de raça Brava de Lide. (Fotografia original) .	17
Figura 21. Contenção física. Aqui podemos ver os currais de uma ganadaria e a sua manga de tratamentos, onde por rotina se realizam as ações sanitárias e o maneio reprodutivo. (Fotografia original).....	17
Figura 22. Contenção física. Fotografia ilustrativa da jaula de contenção, mueco, onde está um toiro a ser examinado. (Fotografia original)	18
Figura 23. Exame andrológico. Fotografia onde se pode ver o médico veterinário a realizar a palpação rectal ao semental aquando do seu exame andrológico. (Fotografia original)....	23
Figura 24. Lote de cobrição. Lote de vacas reprodutoras com o semental e a sua descendência. (Fotografia original)	26
Figura 25. Toiros de 4 anos. Lote de toiros com 4 anos, muito homogéneo, pronto a ser lidado em praça. (Fotografia original).....	27
Figura 26. Lote de vacas reprodutoras. Conjunto de vacas apartadas nos currais para se efetuar o controlo reprodutivo. (Fotografia original).....	29
Figura 27. Palpação retal. O médico veterinário a fazer o controlo reprodutivo numa ganadaria. Note-se a expressão da vaca, sempre muito atenta e reativa ao que se passa à sua volta. (Fotografia original).....	29

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1. Número de fêmeas inscritas no LGA entre os anos de 2007 e de 2016.....	33
Gráfico 2. Número total de partos entre os anos de 2007 e de 2016.....	34
Gráfico 3. Evolução da idade média das fêmeas do efetivo reprodutor entre os anos de 2007 e de 2016.....	35
Gráfico 4. Idade média do efetivo reprodutor no ano de 2016.....	36
Gráfico 5. Frequência relativa da idade média do efetivo reprodutor no ano de 2016	36
Gráfico 6. Evolução da idade média ao primeiro parto do efetivo reprodutor entre os anos de 2007 e de 2016.....	37
Gráfico 7. Idade média ao primeiro parto do efetivo reprodutor no ano de 2016.	38
Gráfico 8. Frequência relativa da idade ao primeiro parto do efetivo reprodutor no ano de 2016.....	38
Gráfico 9. Evolução da média do intervalo entre partos do efetivo reprodutor entre os anos de 2007 e de 2016.....	39
Gráfico 10. Média do intervalo entre partos do efetivo reprodutor no ano de 2016	40
Gráfico 11. Frequência relativa do intervalo entre partos no efetivo reprodutor no ano de 2016	40
Gráfico 12. Evolução da média da taxa de fertilidade aparente entre os anos de 2007 e de 2016.....	42
Gráfico 13. Evolução da média da taxa de fertilidade real entre os anos de 2007 e de 2016.	42
Gráfico 14. Frequência relativa da média da taxa de fertilidade real das 87 ganadarias em estudo no ano de 2016.	43
Gráfico 15. Número de fêmeas reprodutoras no período entre os anos de 2012 e de 2016 na ganadaria Prudêncio.....	46
Gráfico 16. Número total de partos entre os anos de 2012 e de 2016 na ganadaria Prudêncio.	47
Gráfico 17. Evolução da idade média do efetivo reprodutor da ganadaria Prudêncio entre os anos de 2012 e de 2016.	47
Gráfico 18. Evolução da idade média ao primeiro parto do efetivo reprodutor existente na ganadaria Prudêncio entre os anos de 2012 e de 2016.....	48

Gráfico 19. Evolução do intervalo médio entre partos na ganadaria Prudêncio entre os anos de 2012 e de 2016.....	48
Gráfico 20. Evolução da taxa de fertilidade aparente entre os anos de 2012 e de 2016.	49
Gráfico 21. Evolução da taxa de fertilidade real entre os anos de 2012 e de 2016.	49
Gráfico 22. Representação do valor médio da taxa de fertilidade aparente e da taxa de fertilidade real na ganadaria Prudêncio entre o ano de 2012 e o ano de 2016.....	50
Gráfico 23. Total de baixas no efetivo de fêmeas com idades compreendidas entre o nascimento e a ferra entre os anos de 2012 e de 2016.	50
Gráfico 24. Total de baixas no efetivo de machos com idades compreendidas entre o nascimento e a ferra entre os anos de 2012 e de 2016.	51
Gráfico 25. Número de machos lidados entre os anos de 2012 e de 2016.	51

LISTA DE TABELAS

Tabela 1. Outras atividades desenvolvidas durante o estágio curricular.....	2
Tabela 2. Animais lidados em espetáculos tauromáquicos no ano de 2016 divididos por idades.....	8
Tabela 3. Distribuição do número de ganadarias por região e efetivo de fêmeas reprodutoras no ano de 2016 segundo a Nomenclature of Units for Territorial Statistics II (NUTS II).....	34
Tabela 4. Apresentação dos valores da taxa de fertilidade real das 87 ganadarias em estudo no ano de 2016 segundo a NUTS II.....	43
Tabela 5. Apresentação dos valores da taxa de fertilidade real das 87 ganadarias em estudo no ano de 2016 segundo os seus efetivos.....	43
Tabela 6. Distribuição do efetivo da ganadaria Prudêncio dividido por lotes de produção no ano de 2017.....	45

LISTA DE ABREVIATURAS

AASM – CUA	Associação Agrícola de São Miguel - Cooperativa União Agrícola
APCTL	Associação Portuguesa de Criadores de Toiros de Lide
APBRB	Agrupamento de Produtores de Bovinos de Raça Brava
BVD	Diarreia Viral Bovina (<i>Bovine Virus Diarrhea</i>)
CL	Corpo Lúteo
DAD	Deslocamento de Abomaso à Direita
DAE	Deslocamento de Abomaso à Esquerda
FD	Folículo Dominante
FSH	Hormona Estimuladora dos Folículos (<i>Follicle Stimulating Hormone</i>)
GnRH	Hormona Libertadora de Gonadotrofinas (<i>Gonadotrophin releasing hormone</i>)
IBR	Rinotraqueíte Infecciosa Bovina (<i>Infectious Bovine Rhinotracheitis</i>)
IEP	Intervalo Entre Partos
IGAC	Inspeção Geral das Actividade Culturais
LGA	Livro Genealógico de Adultos
LH	Hormona Luteinizante (<i>Luteinizing Hormone</i>)
NUTS II	<i>Nomenclature of Units for Territorial Statistics II</i>
OPP	Organização de Produtores Pecuários
PGF 2 α	Prostaglandina F2 alfa
RET	Regulamento de Espetáculos Tauromáquicos
SFT	<i>Society For Theriogenology</i>
SNIRB	Sistema Nacional de Registo de Bovinos
SVC	Sociedade Veterinária de Coruche

I. INTRODUÇÃO

1. ATIVIDADES DESENVOLVIDAS DURANTE O ESTÁGIO CURRICULAR

O presente estágio curricular foi realizado na Associação Portuguesa de Criadores de Toiros de Lide (APCTL) entre período de outubro de 2016 e outubro de 2017 a fim de efetuar a avaliação dos índices reprodutivos na vacada Brava de Lide nos últimos dez anos. A informação foi recolhida através dos registos da APCTL, da consulta da sua base de dados Genpro Online, bem como através de entrevistas efetuadas aos ganadeiros e médicos veterinários assistentes das ganadarias.

Adicionalmente, houve oportunidade de acompanhar: o Dr. Manuel Romão e a Dra. Lina Maltez no período de outubro a dezembro de 2016, na Sanitejo, organização de produtores pecuários (OPP) da Chamusca; a Dra. Sílvia Almeida na Associação Agrícola de São Miguel - Cooperativa União Agrícola (AASM-CUA) durante os meses de janeiro e fevereiro de 2017; e o Dr. Luís Pissarra no período de março a maio de 2017 na Sociedade Veterinária de Coruche (SVC). As atividades desenvolvidas resultantes deste acompanhamento encontram-se resumidas na Tabela 1.

Na Sanitejo a atividade clínica baseou-se na sanidade de animais de produção, nomeadamente bovinos, ovinos e caprinos. Neste âmbito, foram realizadas e assistidas as seguintes atividades: colheitas de sangue (Figura 1), em bovinos para o Plano de Erradicação da Brucelose e da Leucose Bovina, e em pequenos ruminantes para o Plano de Erradicação da Brucelose, provas de intradermotuberculização comparada em bovinos para o Plano de Erradicação da Tuberculose Bovina (Figura 2), vacinações e desparasitações de bovinos e pequenos ruminantes, e vacinações do Plano de Erradicação da Língua Azul em pequenos ruminantes. Em termos de atividade clínica médica foram acompanhados essencialmente casos de reprodução, como partos distócicos (Figura 3) e metrites pós-parto, e casos de neonatologia, como diarreias virais e pneumonias em vitelos (Figura 4).

Na Cooperativa União Agrícola de São Miguel, associação que se dedica maioritariamente ao acompanhamento e tratamento de bovinos de leite, foram assistidos e acompanhados diferentes casos clínicos como cetose, mamites, hipocalcémias, pneumonias quer em vitelos quer em vacas adultas, diarreias virais em vitelos e diarreias nutricionais/metabólicas em vacas adultas, casos de lesão do nervo obturador pós parto, fraturas proximal de fémur, torções uterinas, partos distócicos, prolapsos uterinos totais, e cirurgias diversas, de entre as quais a resolução de uma hérnia inguinal numa bezerra, uma enucleação devido a um carcinoma no globo ocular, excisão de carcinomas da 3ª pálpebra e deslocamentos de

abomaso à esquerda e à direita. Na área da reprodução foram ainda realizadas recolhas de embriões para posterior criopreservação bem como vários diagnósticos de gestação.

Finalmente, na Sociedade Veterinária de Coruche, o foco foram essencialmente os bovinos. Houve oportunidade de consolidar técnicas como a colheita de sangue, vacinação e desparasitação de ruminantes, e palpações rectais em bovinos de leite e de carne para diagnóstico de gestação. Foi também prestada assistência a diferentes casos clínicos nas áreas de reprodução, e afeções do aparelho digestivo, do aparelho respiratório e do aparelho músculo-esquelético.

Tabela 1. Outras atividades desenvolvidas durante o estágio curricular.

Identificação dos Casos Clínicos	Número de casos observados
Cetose	52
Mamites	64
Hipocalcémia	39
DAE; DAD	17; 1
Pneumonia	83
Hérnia Inguinal	1
Enucleação	1
Exérese Carcinoma 3ª pálpebra	11
Partos Bovinos	27
Partos Pequenos Ruminantes	3
Torções Uterinas	4
Diarreias Neonatais	78
Metrites	41
Lesão Nervo Obturador	11
Fratura Fémur	2
Palpação retal para Diagnóstico de Gestação	±700
Colheita de Sangue em Bovinos	±3000
Colheita de Sangue em Pequenos Ruminantes	±5000
Intradermotuberculização em Bovinos	±3000
Vacinação de Bovinos	3000
Vacinação de Pequenos Ruminantes	5000
Desparasitação de Bovinos	3000
Desparasitação de Pequenos Ruminantes	5000

Figura 1. Outras atividades desenvolvidas durante o estágio curricular. Colheita de sangue em bovinos. (Fotografia original).



Figura 2. Outras atividades desenvolvidas durante o estágio curricular. Prova de intradermotuberculinação comparada em bovinos para o plano de erradicação da tuberculose bovina. (Fotografia original).



Figura 3. Outras atividades desenvolvidas durante o estágio curricular. Parto distócico.
(Fotografia original).



Figura 4. Outras atividades desenvolvidas durante o estágio curricular. Caso clínico de neonatologia: diarreia neonatal num vitelo. (Fotografia original).



2. O TOIRO DE LIDE

2.1. História

A raça Brava de Lide, assim como todos os bovinos domésticos, descende de um bovino primitivo que habitava nos campos do Oeste da Europa, Ásia Central e Norte de África, o *Uro* ou *Auroch*, considerado o toiro selvagem do neolítico (Cossio, 1986). A principal diferença para as outras raças domésticas, para além do seu comportamento, é o objetivo de produção. Enquanto que nas raças domésticas o objetivo é a produção de descendência para obtenção de carne e/ou leite, na raça Brava de Lide, o principal objetivo é a produção de um animal para utilização nos espetáculos tauromáquicos devido ao seu particular carácter de bravura (Salter Cid, 2001).

O toiro de lide é um animal que responde de forma motora ante um dado estímulo, determinando-se em investida reta até ao objeto excitante, ou seja, exhibe uma acometividade que define o carácter elementar de toda a complexidade comportamental, definindo a bravura (Figuras 5 e 6). A base da sua seleção reside na avaliação da resposta perante a repetição do estímulo (Lucas, 2010a).

Figura 5. Comportamento de Bravura. Lutas pelo estabelecimento de hierarquia entre dois animais do mesmo lote. (Fotografia cedida por Miguel Matias)



Figura 6. Comportamento de Bravura. Lutas pelo estabelecimento de hierarquia entre dois animais do mesmo lote. (Fotografia original)



Até ao século XIV, os bovinos eram usados como fonte alimentar, para treino bélico ou para diversão da população, contudo, a sua rusticidade e morfologia levaram ao seu aproveitamento também nas atividades agrícolas (Lucas, 2012).

As primeiras referências a ganadarias bravas datam do século XV (Domecq, 2009; Purroy Unanua, 2009). No século XVI, áreas geográficas como Navarra, Mancha, Castela, Andaluzia e Ribatejo dispunham de vários grupos destes animais, ainda que muito díspares em morfologia e comportamento, dando origem às castas fundacionais, conhecidas como as castas Navarra, Castelhana, Francesa, Andaluzia e Portuguesa. Das castas fundacionais surgem algumas subcastas que originaram os encastes que perduram até aos dias de hoje. Por encaste entende-se o conjunto de animais pertencentes a uma ou várias ganadarias que, com a mesma origem genética, possuem características zootécnicas e comportamentais comuns, que o diferenciam dos outros, de uma forma que constitui um agrupamento racial. Essas características têm que se difundir dentro da raça Brava, sendo condição para ser considerado encaste, serem base genética e comportamental de outras ganadarias. (Montesinos, 2002; Garrido, 2008). Da casta andaluzia surgem quatro troncos principais, a subcasta Cabrera, Gallardo, Vasqueña e Vistahermosa, sendo esta última a mais expressiva na Raça Brava, estando presente na maioria das ganadarias em Portugal e Espanha, e de onde provêm os encastes Murube Urquijo, Contreras, Saltillo, Santa Coloma (Figura 7), Albasserrada, Urcola e Ibarra-Parlade. Da subcasta Cabrera tem origem o encaste Miura (sendo uma importante ganadaria em Espanha), da subcasta Gallardo surge o encaste Pablo Romero/Partido de Resina, e da subcasta Vasquena surge o encaste Verágua (Lucas, 2010b).

Figura 7. Encaste Santa Coloma, Ganadaria Vinhas. Grupo de animais com características zootécnicas bem definidas, representando bem a definição de encaste. (Fotografia cedida por Filipa Pucariço)



É no século XVIII que a seleção do toiro bravo para a lide tauromáquica tem maior expressão em Espanha, tentando aumentar a capacidade de investida das reses para cumprir as exigências do toureio da época (Domecq, 1986; Domecq, 2009).

Em Portugal, esta seleção começou nos finais do século XIX, seguindo o modelo de seleção espanhol, ainda que o toiro bravio português fosse dotado de maior corpulência e de alguma mansidão, encontrando-se aquém das exigências do toureio português. Assim, os ganadeiros portugueses viram-se obrigados ao cruzamento das suas vacas com reprodutores de raça brava espanhola (Dupuy, 2005; Lucas, 2012).

Em 1977, foi criada a APCTL afim de promover a seleção da raça Brava de Lide em Portugal, sendo também o órgão gestor do Livro Genealógico Português dos Bovinos de Raça Brava de Lide (APCTL, 2006). Neste momento, existem em Portugal 101 ganadarias associadas com um efetivo total de 397 machos e 7588 fêmeas inscritos no Livro Genealógico de Adultos (LGA).

Com base em dados fornecidos pela APCTL, no ano de 2016 foram lidados em espetáculos regulamentados em Portugal 1506 animais, não havendo registo dos animais lidados em tauromaquias populares (Tabela 2).

Tabela 2. Animais lidados em espetáculos tauromáquicos no ano de 2016 divididos por idades.

	< 3 anos	3 anos	4 anos	> 4 anos	Total
Machos lidados	172	517	731	86	1506

Segundo o Regulamento do Livro Genealógico Português dos Bovinos da Raça Brava de Lide (2006), a raça brava é formada por animais de resistente estrutura corporal, bem musculados, de proporções equilibradas e de harmoniosa conformação. A sua seleção, para além de assentar no seu comportamento, também assenta no padrão da raça, presente no anexo I do mesmo regulamento, e cita que o animal deve ser de tamanho mediano e esqueleto fino, com pelagens diversas, podendo ser simples (preta, flava, vermelha, branca ou castanha), ou mista, ainda que a pelagem predominante seja a cor preta; de andamentos fáceis, enérgicos e corretos; de comportamento nervoso, grande agressividade e nobreza nas investidas; muito rústico, tendo uma grande capacidade de adaptabilidade. Morfologicamente, a cabeça deve ser de tamanho médio e fronte larga, apresentar um perfil subconvexo ou reto, onde os cornos finos se inserem horizontalmente, apresentando secção elíptica, onde predomina a forma em gancho. O pescoço deve ser bem ligado e bem musculado no macho. No que respeita à região dorso lombar, a cernelha deve ser muito larga no macho adulto, ainda que pouco saliente, e deve ter um costado bem arqueado e dorso reto (Figura 8).

Quanto ao seu comportamento, como referido acima, são animais bastante nervosos e agressivos, não tolerando a presença humana, influenciando diretamente o maneio diário da exploração e a própria lide em praça (Pedraza, 2001). A Figura 9 ilustra bem as características comportamentais desta raça, sendo uma fotografia captada numa visita a uma ganadaria, em que uma vaca ao ser movimentada de uma cerca para outra, investe, inesperadamente, para o campino que está a cavalo.

O sistema de produção nesta raça é determinado não só pelas suas características como também pelo seu objetivo produtivo, a obtenção de um toiro que será lidado com 4 ou 5 anos. O Toiro de Lide é considerado por alguns o guardião de espaços ecológicos únicos, sendo o paradigma da biodiversidade ambiental desde os seus primórdios (Carpio, 2010). Estes animais são produzidos em sistemas extensivos ou semi-intensivos, onde o contacto com o Homem deve ser o menor possível (Barradas, 2015).

Figura 8. Padrão da raça Brava de Lide. Grupo de toiros representativo das características morfofuncionais da raça Brava de Lide. (Fotografia original)



Figura 9. Investida a campo aberto. Fotografia captada numa visita à ganadaria em que uma vaca investe de largo para o campino, inesperadamente, retratando o seu comportamento particular de bravura. (Fotografia original)



A raça brava de lide, pela sua rusticidade e peculiaridade no maneio, desenvolve-se em explorações com grandes extensões de terreno, sendo a área média destas de 500 hectares no Alentejo e região centro, 300 hectares na região de Lisboa, e 30 hectares nos Açores (Pucariço, 2015). Nas áreas destinadas à produção desta raça, os solos são pobres e na maioria sem grande aptidão agrícola, ainda que, nas que existe essa aptidão, estas sejam

divididas em parcelas onde é feita a colheita de culturas vegetais, aproveitando os restos para alimentação do seu efetivo (Pedraza, 2001). Assim, este sistema de produção procura ser sustentável e altamente respeitador do espaço e do bem-estar animal (Vieira, Fernández, Posado, Bartolomé & Garcia, 2012).

De um modo geral, os animais encontram-se divididos em grupos consoante a idade e o sexo. Existem:

- Lotes de vacas reprodutoras com idade geralmente superior a 2,5 anos, aprovadas na tenta, que vão gerar descendência na exploração (Figura 10);
- Grupo formado por machos ou fêmeas com 1 ano de idade (Anojos) (Figura 11);
- Grupo formado por machos ou fêmeas com 2 anos de idade (Garraios), sendo este grupo de fêmeas aquela que será submetido à prova de tenta;
- Grupo formado por machos com 3 anos de idade (Novilhos) (Figura 12);
- Grupo formado por machos com 4 e/ou 5 anos de idade, sendo estes os que serão vendidos para serem lidados em praça e/ou nos diferentes espetáculos tauromáquicos (Barradas, 2015).

Esta divisão por lotes permite ao ganadeiro uma otimização na gestão do efetivo, controlando todas as fases de produção, melhorando o manejo alimentar, reprodutivo e sanitário, de acordo com as necessidades de cada lote (Enrich, 2013).

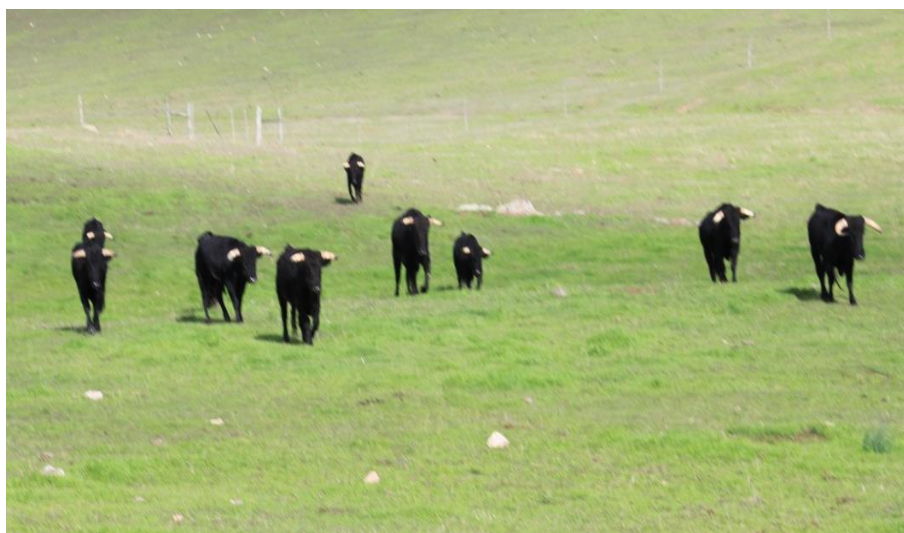
Figura 10. Lote de fêmeas reprodutoras. Conjunto de vacas aprovadas na prova de tenta que vão gerar descendência na ganadaria. Note-se a presença do semental. (Fotografia original)



Figura 11. Lote de animais com 1 ano de idade (anojos). Grupo de animais homogéneo, do mesmo sexo e nascidos no mesmo ano. (Fotografia cedida por Filipa Pucariço)



Figura 12. Lote de novilhos. Grupo de machos com 3 anos de idade. (Fotografia original)



Nas primeiras horas de vida, os bezerros são identificados com a aposição da marca auricular em conformidade com o Decreto-Lei número 142/2006 de 27 de julho (Figura 13). Ao desmame, e na presença do secretário técnico do Livro Genealógico da Raça Brava de Lide, realiza-se a ferra.

Figura 13. Identificação animal. Nas imagens podemos observar que o campino separa o bezerro da mãe, nas primeiras horas de vida, para aposição da marca auricular. (Fotografias originais)



A ferra consiste na aposição, a fogo, a azoto líquido ou elétrica, da marca da ganadaria na coxa, do número de ordem do animal no costado, do algarismo do ano de nascimento na espádua, e a letra P na tábua do pescoço que corresponde ao país de origem (Figuras 14, 15 e 16). O ano de nascimento aqui referido corresponde ao ano ou era ganadeira que se inicia no dia 1 de julho do corrente ano civil e termina no dia 30 de junho do ano civil seguinte (Lucas, 2010a).

Figura 14. Ferra. Fotografia ilustrativa da ferra numa ganadaria, aqui efetuada como antigamente, agarrando o animal recorrendo à força do Homem. (Fotografia original)



Figura 15. Ferra. Fotografia ilustrativa da ferra realizada na jaula de ferra para fazer a contenção física do animal. (Fotografia original)



Figura 16. Animal ferrado. Aposição, a fogo, da marca da ganadaria na coxa, do n.º de ordem do animal no costado, do algarismo do ano de nascimento na espádua, e a letra P na tábuia do pescoço. (Fotografia original).



O Toiro é um animal ruminante e a nutrição das vacas encontra-se intimamente ligada à sua capacidade reprodutiva e gestacional desde o início da puberdade (Cabello, 1999). As vacas mal alimentadas podem sofrer de anestro e consequentemente não ser recetivas ao macho (Garrido, 2008). O enriquecimento ambiental e as melhorias na alimentação e nas condições da exploração provocam um aumento da taxa de fertilidade. Segundo Collantes e Telles (2011), nesta raça, as fêmeas atingem a puberdade a partir dos 12 meses, mas, de um modo geral, só são introduzidas no lote reprodutor a partir dos 2,5 anos de idade, após a tenta, associada a boa condição corporal (3 numa escala de 5) e com 55-60% do seu peso de adulto (Purroy Unanua, 2003; Garrido, 2008).

A tenta constitui uma prova funcional fundamental para a seleção de reprodutores nesta raça. Os animais são classificados em função da resposta comportamental a um estímulo específico (vara ou muleta) sendo apurados os animais com classificação alta para posterior entrada nos lotes reprodutores (Figura 17) (Brito Paes et al., 2017). É a prova fulcral que dita, ou não, a continuidade do animal na exploração. Realiza-se num tentadeiro, pequena praça, onde, para além do comportamento, também se seleciona pelas características morfológicas. O animal é classificado e o ganadeiro, tendo em conta a nota que lhe atribui, aprova-o ou refuga-o, consoante o seu protocolo, a sua conceção de bravura, e o seu “Toiro Ideal” (Domecq, 1986; Purroy, 1987; Mocho, 2012).

A tenta é realizada a fêmeas com 2 a 3 anos de idade, ainda que também possa ser realizada a machos (Mocho, 2012). Em Portugal a tenta de machos é menos frequente. A seleção dos sementais, de uma maneira geral, é feita em praça durante as corridas de toiros, através da análise do seu comportamento.

Figura 17. Tenta. Fêmea a ser toureada na prova de tenta. (Fotografia original)



As características do sistema tradicional de produção e a origem da raça Brava de Lide favorecem o aumento dos níveis de consanguinidade, tendo em conta alguns fatores tais como, o tamanho reduzido das ganadarias, o rácio entre machos e fêmeas (50:1 e 40:1) e o uso voluntário de acasalamentos consanguíneos, estratégia utilizada para selecionar os caracteres desejados (Santa-Martina, 2001; Domínguez et al., 2010). Segundo Cañon et al., (2007) no estudo da variabilidade genética na raça de Brava de Lide, os níveis de consanguinidade individual estimados para os três encastes estudados são relativamente elevados, traduzindo o facto de serem encastes fechados, em que o acasalamento entre parentes é inevitável.

Após o parto, que na raça Brava de Lide ocorre normalmente numa altura do ano em que escasseia a pastagem (final do verão, outono e inverno), deve suplementar-se as fêmeas diariamente com 1 a 2kg de concentrado associado a 2 a 3kg de forragem. É uma etapa fundamental visto que o aparecimento do próximo cio, e conseqüente intervalo entre partos, está dependente, de entre outros fatores, da alimentação (Figura 18). A suplementação deve ter em conta o déficit de nutrientes de cada pastagem, sendo que cada exploração terá a sua fórmula (Garrido, 2008).

Figura 18. Vaca recém parida a alimentar a sua cria. Note-se a pouca pastagem, característica da época de parições na raça Brava de Lide. (Fotografia original)



Do desmame aos 2 anos de idade deve procurar-se um crescimento ligeiro, mas o mais continuado possível (ganho médio diário de 350g) (Figura 19). Os bezerros com menos de 1 ano não devem sofrer uma paragem no crescimento, sendo que nesta fase procura-se tirar o maior partido das pastagens. Nesta raça, a produção de leite é baixa, cerca de 4kg/dia, e um vitelo quando atinge os 75kg de peso vivo necessita de 4kg de leite por dia para ter um ganho médio diário de 350g. Uma alternativa para otimizar o maneio alimentar dos vitelos e das vacas recém paridas, é a colocação de concentrado em comedouros seletivos. Assim, os vitelos começam a ingerir concentrado, bebem menos leite, e as necessidades que a vaca tem com a lactação diminuem, aumentando assim a sua condição corporal (Bessa, 2010).

Figura 19. Grupo de animais desmamados. Conjunto de animais que foram recentemente retirados das mães e serão posteriormente separados por sexo, (Fotografia original)



Para que um toiro bravo possa produzir comportamento em forma de bravura e acometividade, é necessário que tenha um desenvolvimento musculo esquelético adequado (Purroy Unanua, 2003). O nível de crescimento no ano da lide deve ser moderado, cerca de 500g/dia, para se obter animais com trapio, mas não gordos. Os toiros alimentam-se quase exclusivamente de pastagem e forragem, mas as exigências do toiro de hoje obrigam os produtores a recorrer a concentrados (Domecq, 2009). Devem ser utilizadas quantidades moderadas de concentrados, 4 a 6kg, com níveis razoáveis de zinco, ácidos aminados sulfurados e biotina, importantes na formação da córnea e unhas, bem como estimular a ingestão de forragem (Cancela de Abreu, 2010). Em linguagem taurina, “trapio” traduz-se na imponência, na beleza, nas proporções harmoniosas do toiro (Garrido, 2008). Na vida do toiro há dois momentos nutricionais fundamentais: o desmame e o remate. O remate consiste na fase final do sistema de produção de uma ganadaria. Os problemas digestivos são maioritariamente por falta de forragem na ração nestas fases (Domecq, 2009).

A nível sanitário, é importante implementar um programa sanitário preventivo e completo, feito pelo médico veterinário da exploração, que tem por base não só os planos sanitários oficiais, mas também os problemas de cada exploração (Mendes Jorge et al., 2013).

Na produção de bovinos da raça brava de lide são necessárias infraestruturas específicas bem delineadas para se realizar um manejo correto dos animais. A exploração é, geralmente, dividida em vários parques e as cercas devem ser reforçadas para evitar que os animais as partam e fujam para a via pública. Deve existir um tentadeiro com currais adequados, e uma manga de tratamentos resistente que deve incluir uma jaula de contenção, denominada muelco. (Figuras 20, 21 e 22).

Figura 20. Praça de tentas (tentadeiro) e os currais. O tentadeiro e os currais são infraestruturas fundamentais numa ganadaria de raça Brava de Lide. (Fotografia original)



Figura 21. Contenção física. Aqui podemos ver os currais de uma ganadaria e a sua manga de tratamentos, onde por rotina se realizam as ações sanitárias e o maneio reprodutivo. (Fotografia original)



Figura 22. Contenção física. Fotografia ilustrativa da jaula de contenção, muelco, onde está um toiro a ser examinado. (Fotografia original)



Relativamente aos trabalhadores da exploração, existem o maioral e os seus ajudantes. O maioral é a pessoa responsável pelo maneo diário dos animais e, geralmente, é quem melhor os conhece. Deve ser uma pessoa com experiência nas rotinas de uma ganadaria, habituado à vida no campo e com conhecimentos no maneo e comportamento do gado, e é por ele que passam as decisões diárias no campo, sendo “os olhos do ganadeiro” (Enrich, 2013). É ele que é responsável pelos seus ajudantes que também devem ser conhecedores do comportamento dos animais, dado a sua peculiaridade e perigo. Para além disso, os trabalhadores devem saber montar a cavalo e lidar toiros, uma vez que é a cavalo que se mudam os animais de cerca, se separam os animais em lotes diferentes, que se separam os bezerros nascidos das mães para lhes colocar a marca auricular, entre muitas outras coisas, sempre com a ajuda dos cabrestos. Os cabrestos são bovinos, normalmente de raça mertolenga, que vivem em completa harmonia com a manada, e que são um grande auxílio para movimentar os animais, por terem um comportamento mais dócil e mais submisso. Como os bovinos tem um comportamento gregário, ao movimentar os cabrestos, os toiros ou vacas bravas seguem-nos, sendo fundamentais na lide diária no campo bravo.

2.2. Regulamento

O atual Regulamento do Espetáculo Tauromáquico (RET) foi aprovado, em anexo, ao Decreto-Lei nº 89/2014, de 11 de junho e entrou em vigor no dia 12 de agosto de 2014

(Inspeção Geral das Atividades Culturais [IGAC], 2014). Segundo este, no que toca aos animais a serem lidados, só é permitida a lide de reses puras provenientes de ganadarias certificadas pela autoridade competente em matéria de sanidade animal, e que se encontrem inscritas no Livro Genealógico Português dos Bovinos da Raça Brava de Lide; As reses devem ser acompanhadas dos respetivos certificados de nascimento, emitidos pelo Livro Genealógico Português dos Bovinos da Raça Brava de Lide e demais documentos de identificação bovina e de sanidade legalmente requeridos, a entregar ao médico veterinário na hora da inspeção; em qualquer tipo de espetáculo não são admissíveis reses anteriormente lidadas ou com mais de seis anos de idade; Excetuam-se da obrigatoriedade de reses puras, as reses do sexo feminino destinadas a espetáculos de variedades taurinas; Para efeitos de contagem da idade, considera-se o primeiro dia do mês de nascimento (IGAC, 2014)

No que respeita às reses a lidar em corridas de toiros e corridas mistas, estas têm de ser do sexo masculino e obedecer às seguintes características: em praças de toiros de 1.^a categoria, têm que ter mais de 4 anos de idade para o toureio a cavalo e mais de 3 anos para o toureio a pé e pelo menos 450 kg de peso para ambas as modalidades; em praças de toiros de 2.^a categoria, têm que ter mais de 3 anos de idade e pelo menos 430 kg de peso; em praças de toiros de 3.^a categoria, têm que ter mais de 3 anos de idade e pelo menos 410 kg de peso (IGAC, 2014).

2.3. Fisiologia reprodutiva

A fisiologia reprodutiva da vaca depende da ação de um conjunto de hormonas que atuam nos ovários, no útero e nas glândulas mamárias. Estas hormonas influenciam o comportamento animal, o desenvolvimento folicular, a maturação do oócito, a ovulação, a formação e função do corpo lúteo (CL), a manutenção da gestação, o parto e a lactação (Reece, 2006).

A principal hormona que regula a reprodução na vaca é a hormona libertadora de gonadotrofinas (GnRH), que é segregada de forma pulsátil no hipotálamo, e estimula a síntese da hormona luteinizante (LH) e da hormona folículo estimulante (FSH) na hipófise anterior, que por sua vez promovem a síntese de esteroides gonadais e a gametogénese (Hopper, 2015). A FSH estimula o crescimento folicular, e a LH é importante na maturação final do folículo e consequente ovulação. A LH após a ovulação mantém um papel importante na luteinização, quer na formação do CL quer na sua ação. Deste modo, a GnRH desempenha um papel crucial na regulação da atividade ovárica durante o ciclo éstrico da vaca (Gordon, 1996; Reece, 2006).

O ciclo éstrico é o tempo compreendido entre o início de um ciclo e o início do ciclo imediatamente a seguir, e nas vacas, em média, tem a duração de 21 dias (18 a 24 dias). A vaca é poliéstrica não sazonal apresentando ciclo éstrico durante todo o ano (Andrews, Blowey, Boyd & Eddy, 2004). Este é classicamente dividido em quatro fases: proestro, estro, metaestro e diestro (Gregory, 1987). O proestro e o estro correspondem à fase folicular que vai desde o dia 19 do ciclo até ao comportamento do estro, vulgarmente denominado cio, e o metaestro e o diestro correspondem à fase lútea, que se inicia no dia 1 e dura até ao dia 18 do ciclo (Youngquist & Threlfall, 2007).

Segundo Pelegrino, Angel & Piazzentino (2009), o anestro é a fase em que não existe ciclo éstrico e é traduzida num estado de completa inatividade sexual, sem manifestação de cio. Pode haver crescimento multifolicular, ainda que de pequenas dimensões, e podem existir pequenos corpos lúteos que regrediram e não são funcionais. Ocorre antes da puberdade, durante a gestação, em algumas fêmeas pós-parto, e nas espécies sazonais numa determinada altura do ano. A duração deste período está relacionada com vários fatores tais como a raça, a condição corporal antes do parto, a estação do ano, o desmame tardio, a idade do animal, a involução uterina e o efeito macho (William, 1990; Ball & Peters, 2004).

A fase folicular é composta pelo proestro e pelo estro, como referido anteriormente. É um período caracterizado por altas concentrações de estrogénio, FSH e LH, e baixas concentrações de progesterona (Hopper, 2015).

A regressão do corpo lúteo, que provoca uma diminuição nas concentrações de progesterona, é seguida de uma rápida maturação do folículo dominante (FD), e conseqüentemente, um aumento do estradiol (Lucy, Mcdougall & Nation, 2004). Esta dinâmica hormonal induzirá uma onda pré-ovulatória de LH. O estradiol pode iniciar esta resposta agindo no hipotálamo para aumentar a secreção de GnRH e/ou sobre a hipófise para aumentar a sensibilidade à GnRH. São necessárias concentrações de estradiol superiores às encontradas durante a fase lútea para estimular o aumento pré-ovulatório de LH (Gordon, 1996).

A fase lútea é composta pelo metaestro e pelo diestro e é caracterizada pela predominância da progesterona, visto ser a fase em que existe um corpo lúteo maduro, e como tal as concentrações de progesterona são elevadas. Contrariamente, as concentrações de LH em circulação são relativamente baixas e as concentrações de FSH e estradiol oscilam de acordo com as ondas de crescimento folicular (Hopper, 2015).

Quando as concentrações de progesterona no sangue diminuem, consequência da luteólise, inicia-se a fase folicular, levando à seleção e ao crescimento acelerado de outro folículo

ovulatório (Youngquist & Threlfall, 2007). A luteólise ocorre devido a libertação de prostaglandina F2 α (PGF2 α) no útero que causa alterações no fluxo sanguíneo do corpo lúteo, provocando a sua lise, sendo este um evento chave no ciclo éstrico bovino (Harrison, Kenny & Nuswender, 1987; Youngquist & Threlfall, 2007).

Nas explorações de bovinos de carne, o sucesso económico está praticamente dependente da eficiência reprodutiva, pois o rendimento vem apenas da venda de vitelos. Este sucesso reprodutivo depende de uma boa saúde reprodutiva dos machos e fêmeas presentes na exploração, contudo, a fertilidade do toiro, revela-se de maior importância visto que apenas um toiro vai cobrir um considerável número de vacas. Este é um fator que por vezes é desvalorizado por alguns produtores que tomam como um dado adquirido a fertilidade dos seus sementais (Bettencourt & Romão, 2009).

Posto isto, o exame andrológico completo de todos os sementais é fundamental para o sucesso reprodutivo do efetivo, principalmente nesta raça onde a idade dos sementais é mais elevada do que nas raças de produção de carne. De uma maneira geral, na raça Brava de Lide, o semental é selecionado na corrida de toiros, entre os 4 e os 5 anos de idade, onde volta à exploração de origem para ser tratado, sendo inserido num lote de cobertura 6 meses a 1 ano depois. Passados dois anos, ocorre a tenta das suas filhas, e só aí é que o semental é aprovado, ou não, como reprodutor, uma vez que o objetivo é produzir animais bravos, dentro da conceção de bravura de cada ganadeiro. Devido a esta particularidade do manejo reprodutor, os sementais que estão inseridos nos lotes de fêmeas reprodutoras são mais velhos do que nas explorações de produção de carne.

O exame andrológico é um exame realizado pelo médico veterinário para determinar a capacidade potencial de um toiro gerar descendência em condições de monta natural (Fordyce et al., 2006). Serve para reunir informações que permitam concluir se os machos são férteis e assim aptos para serem reprodutores (Simões, 2008).

De acordo com os parâmetros implementados pela *Society For Theriogenology* (SFT) em 1993, para atingir uma classificação positiva de reprodutor satisfatório, um toiro tem que atingir níveis mínimos em quatro categorias: no exame físico geral, no exame do trato reprodutivo, na circunferência escrotal de acordo com a idade no momento do exame, e no espermograma, nomeadamente a motilidade e morfologia dos espermatozoides (Alexander, 2008).

Segundo Barbosa, Machado e Bergamaschi (2005), este exame é composto por 4 fases: identificação do animal e do proprietário, exame clínico, espermograma e conclusão, e está indicado na avaliação do reprodutor antes da época reprodutiva. Este exame deve ser

efetuado cerca de 60 dias antes da época reprodutiva uma vez que essa é a duração da espermatogénese (Bettencourt & Romão, 2009).

O exame clínico deve ser efetuado em repouso e em movimento e deve ser começado pela anamnese para se obter a maior informação possível acerca do animal.

De seguida efetua-se o exame físico geral. Começa-se pela inspeção geral do animal, e nesta fase é importante ter especial atenção à avaliação do sistema locomotor. Este é essencial para o animal procurar alimento e para procurar as fêmeas que apresentam cio, sobretudo na raça Brava de Lide em que as cercas são grandes e as fêmeas costumam andar dispersas. Em suma, para garantir uma boa performance reprodutiva, o animal tem de estar fisicamente normal, com os sentidos (visão, olfato e audição) aptos e sem problemas para a sua alimentação e deteção de vacas em cio (Barbosa et al., 2005).

Após a inspeção geral, efetua-se o exame do aparelho genital. Os órgãos genitais externos são examinados por inspeção e palpação, enquanto os internos são examinados por palpação rectal (Barbosa et al., 2005). O exame andrológico deve incluir a avaliação serológica para agentes infecciosos com repercussão na reprodução (BVD, IBR, brucelose, leptospirose) e a recolha de material para pesquisa de agentes de transmissão venérea como o protozoário *Tritrichomonas fetus* e a bactéria *Campilobacter fetus* (Robalo Silva & Lopes da Costa, 2010).

A inspeção dos órgãos genitais revela a eventual existência de lesões dermatológicas, perfurantes ou a existência de assimetrias. À palpação, os testículos devem mover-se livremente no escroto e serem de tamanho semelhante. A sua textura deve ser firme, mas menos densa do que a do epidídimo e cordão espermático, que devem apresentar uma relação anatómica e tamanhos relativos normais (Kastelic & Thundathil, 2008).

Após a inspeção e palpação da genitália externa, mede-se o perímetro escrotal. Esta é medida em centímetros por meio de uma fita métrica na zona de maior diâmetro dos testículos, e está diretamente relacionada com a quantidade e qualidade do sémen, sendo também um ótimo indicador da idade à puberdade dos machos (Moraes, Horn & Rosado, 1998; Bettencourt, 2010).

O exame dos órgãos genitais internos, como referido anteriormente, é feito por palpação rectal onde devem ser avaliadas as ampolas dos canais deferentes e as glândulas vesiculares, quanto ao tamanho, forma, lobulação e sensibilidade (Figura 23) (Barbosa et al., 2005; Bettencourt & Romão, 2009).

Figura 23. Exame andrológico. Fotografia onde se pode ver o médico veterinário a realizar a palpação rectal ao semental aquando do seu exame andrológico. (Fotografia original)



Após o exame clínico minucioso, procede-se à realização do espermograma com vista a avaliar a quantidade e qualidade do sémen. É fundamental possuir um local, fixo ou em ambulatório, que esteja limpo e protegido, que possua um microscópio comum, com objetivas de ampliação de 100 ou 400 vezes e platina aquecida, água quente para aquecer externamente o tubo de colheita, electroejaculador completo, corantes para ver a morfologia dos espermatozoides, contador de células, tubos de centrifuga, lâminas e lamelas, pipetas e tubos para amostras e luvas de palpação (Barbosa et al., 2005).

Os principais métodos que são utilizados para a recolha de sémen são a vagina artificial e a electroejaculação, sendo este último o mais utilizado atualmente (Simões, 2008; Nicacio, 2014). A electroejaculação é um método de recolha mais fácil, mais rápido, e mais seguro para o operador, e permite a recolha de amostras de qualquer animal em situação de campo (Simões, 2008).

Devem ser analisados, macroscopicamente, a consistência, cor e volume do sémen (Noakes, Parkinson & England, 2001). O volume é medido em mililitros no tubo de colheita, e varia entre 5 e 8mL. A cor deve ser branca ou marfim e a consistência deve ser cremosa (Barbosa et al., 2005).

Microscopicamente são analisadas a motilidade e morfologia dos espermatozoides, a percentagem de espermatozoides normais, a concentração, a progressão uniforme e retilínea, e a presença de material estranho, de modo a garantir a qualidade do ejaculado (Moraes et al., 1998; Noakes et al., 2001).

A avaliação da motilidade (total ou progressiva) é um teste rápido e dá-nos a percentagem de espermatozoides móveis, característica que está relacionada com a fertilidade (Foote, 2003). A análise morfológica pode ser realizada através do uso de eosina-nigrosina e posterior visualização ao microscópio. Esta coloração também permite determinar a proporção de espermatozoides vivos e mortos, sendo que os mortos permitem a entrada da eosina, enquanto a nigrosina confere o tom de fundo (Freneau, Chenoweth, Elis & Rupp, 2009). Os parâmetros para a classificação qualitativa do sémen são a motilidade, que deverá ser no mínimo 30%, e a morfologia, que deverá ser 70% espermatozoides normais (Parkinson, 2004).

No final do exame andrológico, na posse de todos os resultados do exame clínico geral, do resultado do exame detalhado do aparelho genital, da análise representativa de uma amostra de sémen e do exame do comportamento sexual, o médico veterinário emitirá um certificado onde o classifica como apto, inapto ou questionável para a reprodução (Barbosa et al., 2005).

Os índices reprodutivos são necessários para avaliar adequadamente o desempenho reprodutivo da vacada (Caldow, Lowman & Riddel, 2015). Nas vacas de carne, onde se insere a raça Brava de Lide, os índices reprodutivos mais importantes são a taxa de fertilidade anual, o intervalo entre partos, e a idade ao primeiro parto.

A fertilidade é definida pela capacidade de produzir descendentes, sendo a base de todos os desafios reprodutivos. A fórmula clássica para calcular a taxa de fertilidade anual obtém-se dividindo o número de vacas paridas num ano, pelo número total de vacas existentes na exploração, multiplicando o valor obtido por 100. Esta fórmula pressupõe que todas as vacas tenham parido no período dum ano, tendo um intervalo entre partos (IEP) máximo de 365 dias. O valor obtido por esta fórmula pode ser denominado de taxa de fertilidade aparente (Pacheco, 2013; Bettencourt & Romão, 2009). Como o IEP raramente é de 365 dias, sendo na maioria das vezes superior, Bettencourt & Romão (2009) defendem que se deve ajustar esta taxa de fertilidade à realidade. Assim, a taxa de fertilidade real é calculada multiplicando a taxa de fertilidade aparente por um fator de correção específico. O fator de correção é um ajuste à realidade, uma vez que a taxa de fertilidade aparente pressupõe que todas as vacas tenham parido num espaço de um ano, circunstância que nem sempre se verifica. Por conseguinte, deve fazer-se um ajuste da taxa de fertilidade aparente com o intervalo entre partos. O fator de correção referido obtém-se dividindo os 365 dias do ano pela média do intervalo entre partos da exploração. O valor obtido é multiplicado pela fertilidade aparente, dando-nos o valor da taxa de fertilidade real.

O intervalo entre partos é definido como o número de dias entre dois partos consecutivos (Vinatέα & Madrigal 2010). Nos bovinos o IEP ideal para que se obtenha o máximo de rendimento reprodutivo é no máximo de 365 dias, fazendo com que haja um parto por vaca por ano (Rabassa et al., 2007). Embora saibamos que não é simples atingir este valor, deve tentar-se quebrar a barreira dos 400 dias de intervalo entre partos médio (Romão, 2013). Um dos fatores que contribui para o aumento do IEP é o anestro pós-parto. O anestro pós-parto é o período que vai desde o parto até ao primeiro cio fértil, sendo a sua duração influenciada por diversos fatores. Segundo Randel (1990), a condição corporal no momento do parto é o principal fator condicionante do intervalo de tempo necessário para o restabelecimento da atividade ovárica pós-parto, ou seja, da duração do anestro pós-parto. Outros fatores que influenciam o anestro pós-parto são o estado nutricional pré-parto, a involução uterina, o estímulo do vitelo a mamar, o desmame tardio, a produção de leite, o número de partições e a exposição aos toiros após o parto. Esses fatores, atuando negativamente, interrompem o mecanismo endócrino que controla a manifestação do estro (Yavas & Walton, 2000).

A idade ao primeiro parto é importante para que se obtenha o máximo rendimento da vaca. É preciso ter especial atenção na entrada para o lote de cobrição, visto que as novilhas devem estar com uma condição corporal >5 numa escala de 9, ter entre 60 a 65% do seu peso adulto, e devem ter o primeiro parto perto dos 24 meses de idade (Funston, Martin, Larson & Roberts, 2015). Na raça Brava de Lide esta idade é mais elevada, entre os 36 e os 42 meses, visto que as novilhas só entram para o lote reprodutivo após serem aprovadas na prova de tenta, efetuada a partir dos 2 anos (Agrupamento de Produtores de Bovinos de Raça Brava [APBRB], 2007).

2.4. Particularidades no manejo reprodutivo na raça Brava de Lide

Como referido, grande parte dos ganadeiros opta por ter uma época reprodutiva específica para a sua vacada. De uma maneira geral formam-se lotes de cobrição com 25 a 30 vacas, onde semental é inserido durante um período determinado pelo ganadeiro (Enrich, 2013) (Figura 24). A introdução repentina do semental no lote reprodutor favorece o aparecimento do cio nas vacas, uma vez que liberta feromonas que provocam o desencadeamento e sincronização da atividade sexual nas fêmeas. As feromonas são substâncias produzidas nas glândulas anexas dos órgãos sexuais que tem o efeito de estimular sexualmente os indivíduos do sexo oposto (Purroy Unanua, 2003). Tradicionalmente, o semental é inserido em outubro/novembro e retirado em março/abril, havendo ganadeiros que optam por realizar duas fases dentro da mesma época reprodutiva. Entre fases reprodutivas dentro do mesmo ano, há ganadeiros que optam por realizar diagnóstico de gestação com o objetivo de separar as vacas gestantes das não gestantes, juntando o mesmo ou outro semental na segunda fase

da época reprodutiva, apenas com as vacas não gestantes. Há quem substitua o semental na segunda fase da época reprodutiva fazendo com que haja partos de dois sementais diferentes no mesmo ano, justificando esta opção com maior variabilidade genética e maior eficiência reprodutiva, uma vez que o primeiro já cobriu as vacas que conseguiu na primeira fase. Também há ganadeiros que optam por ter o semental com o lote de reprodução o ano inteiro.

A existência de uma época reprodutiva definida permite ter uma camada de bezerros mais uniforme, otimizar o manejo, quer sanitário, quer alimentar, e permite escolher a época de partos para uma determinada altura do ano. Na raça Brava de Lide, a época de partos de eleição começa no início do ano ganadeiro, 1 de julho, procurando que seja o mais curta possível. Uma vez que os animais têm que ter no mínimo 3 ou 4 anos, consoante a categoria da praça e do espetáculo tauromáquico em causa, e para diminuir o tempo de estadia na exploração, os partos são concentrados nesta altura.

Figura 24. Lote de cobrição. Lote de vacas reprodutoras com o semental e a sua descendência.
(Fotografia original)



No antigo regulamento, a idade do toiro era dada pela era de nascimento, ou seja, se um toiro nascesse no final do ano ganadeiro, próximo da primavera, passados 4 ou 5 meses, como o ano ganadeiro transitava, os toiros passavam a ter 1 ano de idade, quando na verdade só tinha 5 meses. Isto fazia com que passassem menos tempo na exploração, diminuindo o custo de produção. Com o regulamento atual, o que conta não é a era, mas sim a data de nascimento, logo, a época de partos alterou-se, pretendendo-se que a época de nascimentos seja mais próxima do início do ano ganadeiro para o ganadeiro poder gerir melhor os toiros a lidar dentro das regras do regulamento (Figura 25).

Figura 25. Toiros de 4 anos. Lote de toiros com 4 anos, muito homogéneo, pronto a ser lidado em praça. (Fotografia original)



De uma maneira geral, e na realidade portuguesa, a época de cobrição é a única ação reprodutiva por parte do produtor. A raça Brava de Lide, no geral, tem resistido aos avanços da ciência relativos às técnicas reprodutivas existentes para bovinos, como por exemplo inseminação artificial a tempo fixo, sincronização de cio e diagnósticos de gestação. As particularidades comportamentais podem ser a justificação desta resistência, uma vez que para qualquer tratamento, as vacas têm que ser movimentadas nas cercas, encerradas nos currais, passar pela manga e ser sujeitas a contenção física, presas pela cabeça com cordas ou nas jaulas de contenção, causando sempre picos de stress que condicionam a taxa de fertilidade, para além de aumentar os custos de produção e os riscos de lesão associados a esta manipulação.

Ainda assim, para tentar melhorar fertilidade da exploração e concentrar os partos perto do início do ano taurino, alguns ganadeiros implementaram técnicas de manejo reprodutivo nas suas explorações, nomeadamente a sincronização do ciclo éstrico e o diagnóstico de gestação. As hormonas utilizadas no controlo farmacológico do ciclo éstrico são semelhantes às hormonas do sistema reprodutivo produzidas no hipotálamo (GnRH), no ovário (estradiol e progesterona), e no útero (PGF2 α) dos bovinos. A atividade biológica das hormonas exógenas tenta reproduzir a atividade das hormonas endógenas em condições normais (Lucy et al., 2004).

A sincronização do ciclo éstrico consiste em diminuir ou aumentar o ciclo éstrico através da utilização de hormonas ou associações hormonais, de modo a que um grupo de vacas entre em estro e/ou ovule durante um curto período de tempo, ou até mesmo num único dia (Gonsalves et al., 2002).

Para que se consiga a sincronização de cios no lote reprodutor, uma das técnicas utilizadas é a pré sincronização. Esta consiste numa administração dupla de PGF2 α com um intervalo de 11 a 14 dias. Isto garante que após a segunda administração, todas as vacas tenham um corpo lúteo responsivo à prostaglandina, fazendo com que entrem em cio mais ou menos na mesma altura, 48 a 72h depois (Lopes da Costa, 2015). O toiro é inserido no lote após a segunda administração de PGF2 α . Contudo, segundo Mas et al., (2011), os resultados obtidos com este protocolo são baixos, e defende que se deve associar um análogo da progesterona.

A utilização de progesterona e dos seus análogos (acetato de melengestrol e medroxiprogesterona) também podem ser utilizados para sincronização de estro, e consiste na sua administração por um período de 7 a 14 dias através de dispositivos intravaginais. Depois deste período, o dispositivo intravaginal é removido e é administrada PGF2 α . Os animais entram em cio 48 a 72 horas depois. É um protocolo com resultados positivos no aumento da taxa de fertilidade em ganadarias de raça Brava de Lide (Mas et al., 2011; Lopes da Costa, 2015).

Outro protocolo que pode ser utilizado é o *Ovsync*, que tem como objetivo a sincronização de ovulações. No primeiro dia administra-se GnRH, independentemente do dia do ciclo éstrico com o objetivo de que o folículo dominante ovule. Sete dias depois, administra-se por via intramuscular PGF2 α , e 48 horas depois, uma nova administração de GnRH. Este protocolo permite sincronizar o estro e/ou ovulações. Após a administração PGF2 α , deve introduzir-se o semental no lote (Mas et al., 2011).

Após o termino da época reprodutiva, o semental é retirado do lote. O diagnóstico de gestação, quando existe, deve ser feito num momento correspondente a um estadio gestacional mínimo em que o médico veterinário se sinta confiante com a técnica, idealmente entre os 30 e os 40 dias após a retirada do semental (Lopes da Costa, 2008). Este poderia ser feito mais cedo, a partir do 25^o dia após a retirada do semental, mas tendo em conta as características da raça, opta-se por atrasar o diagnóstico para os 30-40 dias de gestação, visto que o stress da vinda das vacas à manga é o suficiente para que haja perdas embrionárias precoces. O diagnóstico de gestação pode ser feito com o auxílio de um ecógrafo e permite ao produtor ter uma ideia da taxa de fertilidade do lote, do tempo de gestação das vacas, e das vacas não gestantes, dividindo-as em cercas separadas para otimização do manejo, e prevendo assim o número de bezerros que terá na época de partos (Figuras 26 e 27).

Figura 26. Lote de vacas reprodutoras. Conjunto de vacas apartadas nos currais para se efetuar o controlo reprodutivo. (Fotografia original)



Figura 27. Palpação retal. O médico veterinário a fazer o controlo reprodutivo numa ganadaria. Note-se a expressão da vaca, sempre muito atenta e reativa ao que se passa à sua volta. (Fotografia original)



Quanto à inseminação artificial, muito comum nas vacas de leite, é uma técnica que começa a ser introduzida na raça Brava de Lide no México. Nesta raça os cios são de difícil deteção, sendo um fator limitante na aplicação de técnicas de reprodução assistida. Para além do maneo das fêmeas ser mais arriscado para a saúde dos animais, visto terem que passar muitas vezes pela manga, os custos são elevados para o retorno existente, e as taxas de fertilidade são baixas (Collantes & Téllez, 2011; Mas et al., 2011).

II. OBJETIVOS

Até à data não existe um levantamento sobre os índices reprodutivos na raça Brava de Lide em Portugal. Este estudo foi desenvolvido com o objetivo de avaliar índices reprodutivos na raça Brava de Lide entre os anos de 2007 e de 2016. No plano delineado para a recolha de dados, consideraram-se todas as ganadarias portuguesas com solar em Portugal continental, num total de 87.

Este trabalho foi realizado em diferentes fases que podemos resumir em: (i) enquadramento da produção da raça Brava de Lide e definição dos parâmetros a caracterizar (ii) levantamento de dados; (iii) estudo de índices reprodutivos de uma ganadaria em destaque em relação à taxa de fertilidade anual; (iv) tratamento de dados; (v) discussão dos resultados obtidos; (vi) conclusões.

III. MATERIAL E MÉTODOS

Neste trabalho foram avaliadas a totalidade de ganadarias de raça Brava de Lide existentes em Portugal continental, associadas à APCTL (101), entre os anos de 2007 e de 2016. Foram excluídas as ganadarias sem efetivo (3), as ganadarias dos Açores (8) e as ganadarias de origem espanhola (3), tendo sido avaliadas 87 ganadarias. Os dados recolhidos para a caracterização dos índices reprodutivos na raça Brava de Lide foram obtidos através da consulta da base de dados Genpro Online, dos registos da APCTL, bem como de entrevistas aos ganadeiros e médicos veterinários assistentes, relativamente a questões de manejo geral, reprodutivo e sanitário.

O Genpro Online é uma plataforma informática da Ruralbit desenvolvida online, que tem como objetivo servir de auxílio à gestão de Livros Genealógicos. Permite registar informação sobre explorações, animais, produções e diversos acontecimentos relacionados com os animais através de um conjunto de formulários, relatórios e procedimentos (Ruralbit, 2017). Neste caso, e segundo a APCTL, os dados dos seus associados são declarados à Associação e confirmados pelo secretário técnico do Livro Genealógico de Bovinos de Raça Brava de Lide, sendo posteriormente comunicados ao Genpro Online por um responsável da APCTL. Os únicos dados que são automaticamente introduzidos no Genpro Online são os provenientes do Sistema Nacional de Registo de Bovinos (SNIRB), nomeadamente os nascimentos e os animais mortos.

Introduziu-se toda a informação numa base de dados delineada no programa Excel 2016 da Microsoft onde foram construídas folhas de trabalho para cada exploração, divididas por ano ganadeiro, onde constavam o número de vacas inscritas no LGA, o número de partos, a idade média ao primeiro parto, o intervalo médio entre partos, a idade média do efetivo reprodutor, a taxa de fertilidade aparente e a taxa de fertilidade real. Os dados das 87 ganadarias foram ainda resumidos numa tabela por ano.

Índices reprodutivos avaliados na raça Brava de Lide entre os anos de 2007 e de 2016:

- Número total de fêmeas inscritas no LGA.
- Número de partos das fêmeas existentes no LGA.
- Idade média do efetivo reprodutor: a média da idade do efetivo reprodutor de cada exploração foi obtida diretamente da Genpro Online entre os anos de 2007 e de 2015. A idade

média do efetivo reprodutor no ano de 2016 foi calculada a partir da idade de cada vaca existente nas explorações em estudo.

- Idade média ao primeiro parto: a média da idade ao primeiro parto de cada da exploração foi obtida diretamente da Genpro Online entre os anos de 2007 e de 2015. A idade ao primeiro parto no ano de 2016 foi calculada a partir da idade de cada vaca existente nas explorações em estudo.

- Intervalo médio entre partos: a média do intervalo entre partos do efetivo reprodutor de cada exploração foi obtido diretamente da Genpro Online entre os anos de 2007 e 2015. O intervalo entre partos no ano de 2016 foi calculada a partir do intervalo entre partos de cada vaca existente nas explorações em estudo.

- Taxa de fertilidade aparente: obtém-se dividindo o número de vacas paridas (número total de partos) pelo número de vacas total (fêmeas inscritas em LGA), multiplicando o valor obtido por 100. Calculámos a taxa de fertilidade aparente para cada exploração, nos diferentes anos, calculando depois a média da taxa de fertilidade aparente e o seu desvio padrão.

- Taxa de fertilidade real: obtém-se multiplicando a taxa de fertilidade aparente pelo fator de correção. O fator de correção é calculado dividindo 365 pelo intervalo entre partos. Calculámos a taxa de fertilidade real para cada exploração, nos diferentes anos, calculando depois a média da taxa de fertilidade real e o seu desvio padrão (Bettencourt & Romão, 2009).

Foi realizada em particular a caracterização da ganadaria Prudêncio entre os anos de 2012 e de 2016 com base na resposta a um inquérito feito ao ganadeiro, na consulta dos registos da ganadaria e na consulta de registos da APCTL.

Análise estatística

A análise exploratória das variáveis incluiu média, desvio padrão e frequência. Os resultados da média foram apresentados como média \pm desvio padrão. A análise estatística dos valores recolhidos foi realizada no programa GraphPad Prism 6.0 (GraphPad Software, San Diego, Califórnia, U.S.A.).

IV. RESULTADOS

Os dados inseridos neste trabalho destinam-se a informação pública, não devendo, por isso, ser utilizados para outros fins, visto não terem sido sujeitos a validação definitiva.

1. AVALIAÇÃO DOS ÍNDICES REPRODUTIVOS DAS 87 GANADARIAS EM ESTUDO

1.1. Número total de fêmeas inscritas no LGA

Na avaliação dos índices reprodutivos, é fundamental conhecer o número total de fêmeas que constituem os lotes reprodutivos de cada ganadaria. A consulta da base de dados Genpro Online permitiu conhecer o efetivo reprodutor e a sua evolução ao longo dos dez anos ganadeiros em estudo. No território continental português, o efetivo de fêmeas inscritas no LGA de bovinos de raça Brava de Lide mostrou uma variação no período compreendido entre 2007 e 2016, tal como pode ser observado no Gráfico 1. Podemos verificar que desde 2007 o número de vacas adultas aumentou, havendo um pico de 7683 animais no ano de 2012. A partir dessa data houve uma diminuição do número de fêmeas, existindo em 2016 um total de 6958 animais.

A dimensão média do efetivo de fêmeas reprodutoras das ganadarias é, contudo, diferente em função de diversos fatores, sejam eles a área da exploração, a região, o tipo de solo, diversos fatores económicos, entre outros. A distribuição das 87 ganadarias estudadas por região e efetivo de fêmeas reprodutoras encontra-se resumido na Tabela 3.

Gráfico 1. Número de fêmeas inscritas no LGA entre os anos de 2007 e de 2016.

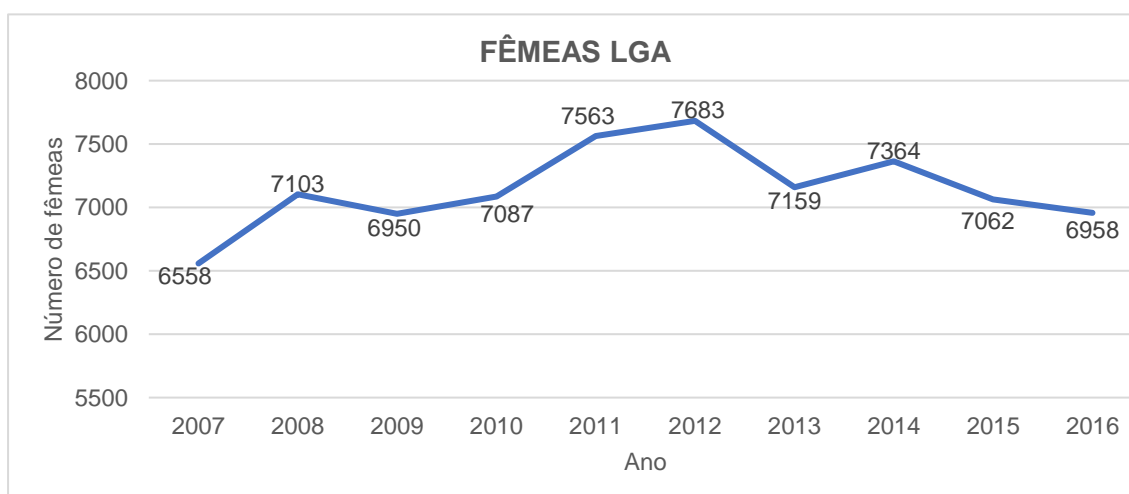


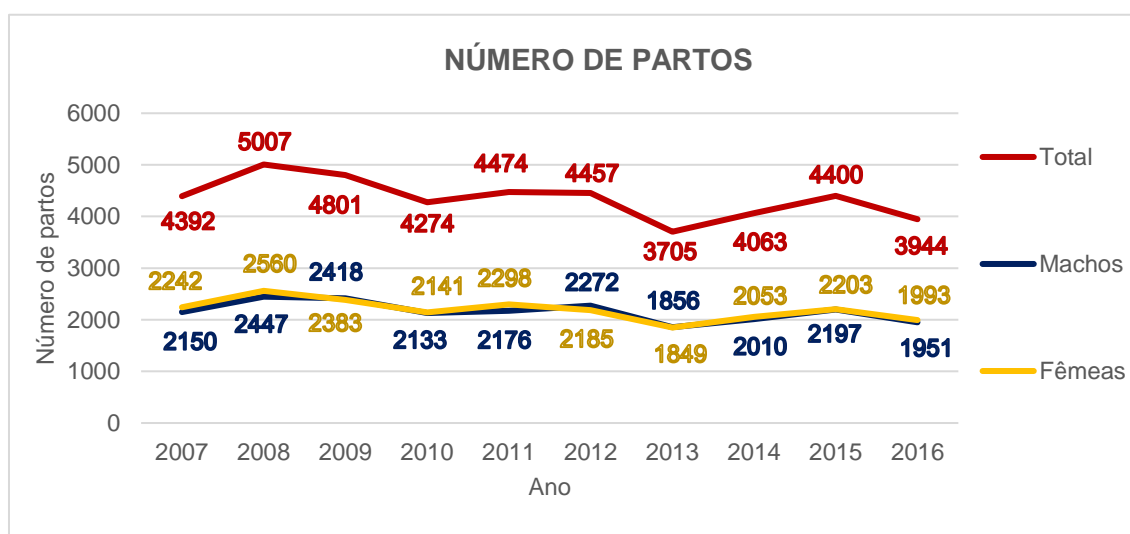
Tabela 3. Distribuição do número de ganadarias por região e efetivo de fêmeas reprodutoras no ano de 2016 segundo a *Nomenclature of Units for Territorial Statistics II* (NUTS II).

Efetivo	Alentejo	Lisboa	Centro	Total
< 50	21	3	4	28
51 - 100	24	3	-	27
101 - 150	20	1	1	22
151 - 200	9	-	-	9
> 200	1	-	-	1

1.2. Número de partos

Tal como em outras raças, a produção de um bezerro por vaca por ano é o objetivo a atingir, de forma a obter mais fêmeas para tentar/selecionar como reprodutoras e mais machos para lidar em praça. Os nossos resultados mostraram que o número de partos tem variado ao longo dos dez anos em estudo. Verificou-se que o número total de partos diminuiu ligeiramente, ainda que tenha havido um pico de 5007 partos no ano de 2008. Em 2016 foram registados 3944 partos. Pudemos ainda verificar ao longo deste período que o número de machos e de fêmeas nascidos foi sensivelmente igual (Gráfico 2).

Gráfico 2. Número total de partos entre os anos de 2007 e de 2016.



1.3. Idade média das fêmeas do efetivo reprodutor

A consulta da base de dados Genpro Online mostrou a evolução da média da idade das fêmeas reprodutoras e está representada no Gráfico 3. Os nossos resultados revelaram que houve uma diminuição da média da idade destas fêmeas, sendo em 2016 de 9,21 anos. Uma vez que nesta base de dados apenas estão disponíveis os dados individuais de cada vaca referentes ao ano de 2016, procedemos à análise destes últimos. Pudemos verificar que a idade média das fêmeas do efetivo reprodutor era de $9.21 \pm 4,3$ anos (Gráfico 4), e que 40% do efetivo reprodutor existente tinha idades compreendidas entre 4 e 8 anos (Gráfico 5).

Gráfico 3. Evolução da idade média das fêmeas do efetivo reprodutor entre os anos de 2007 e de 2016.

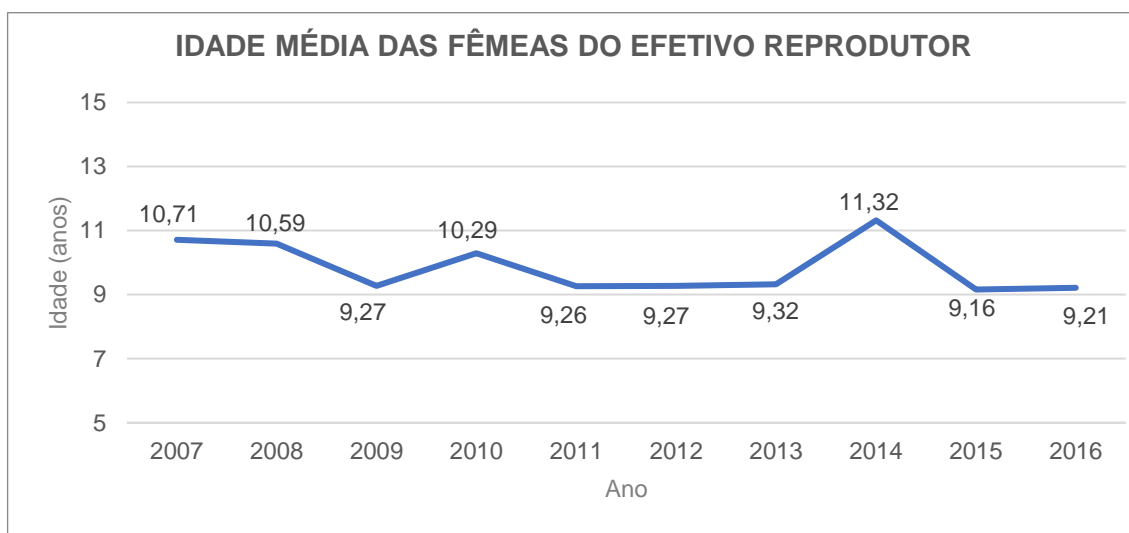


Gráfico 4. Idade média do efetivo reprodutor no ano de 2016.

IDADE MÉDIA DO EFETIVO REPRODUTOR

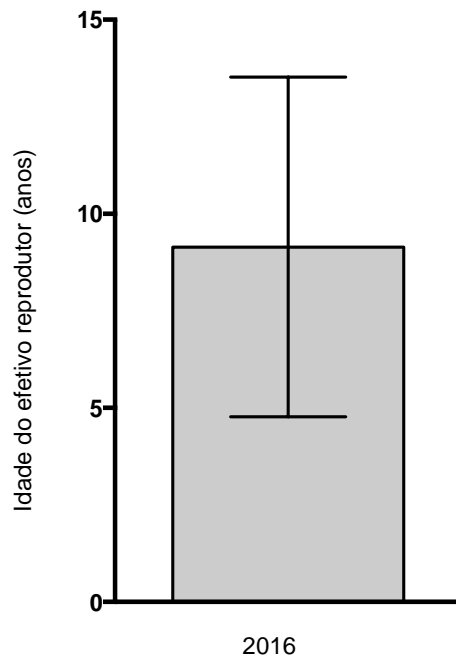
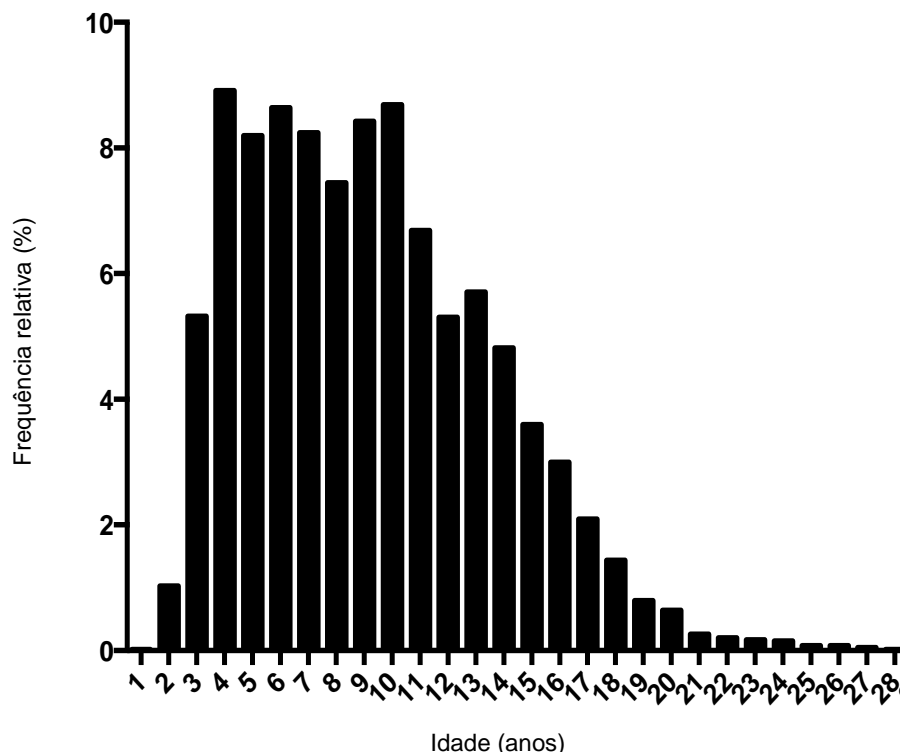


Gráfico 5. Frequência relativa da idade média do efetivo reprodutor no ano de 2016

IDADE MÉDIA DO EFETIVO REPRODUTOR



1.4. Idade média ao primeiro parto

A média da idade média ao primeiro parto das vacas existentes no efetivo reprodutor entre os anos de 2007 e de 2016 encontra-se representada no Gráfico 6. Verificámos que a idade ao primeiro parto diminuiu, ao longo dos dez anos estudados, sendo no ano de 2016 de 45,4 meses. Do mesmo modo, uma vez que nesta base de dados apenas estão disponíveis os dados individuais de cada vaca referentes ao ano de 2016, procedemos à análise destes últimos. Pudemos verificar que a idade média ao primeiro parto é de $45,4 \pm 12$ meses (Gráfico 7) e que aproximadamente 70% do efetivo reprodutor tem uma idade ao primeiro parto compreendido entre os 35 e os 50 meses (Gráfico 8).

Gráfico 6. Evolução da idade média ao primeiro parto do efetivo reprodutor entre os anos de 2007 e de 2016.

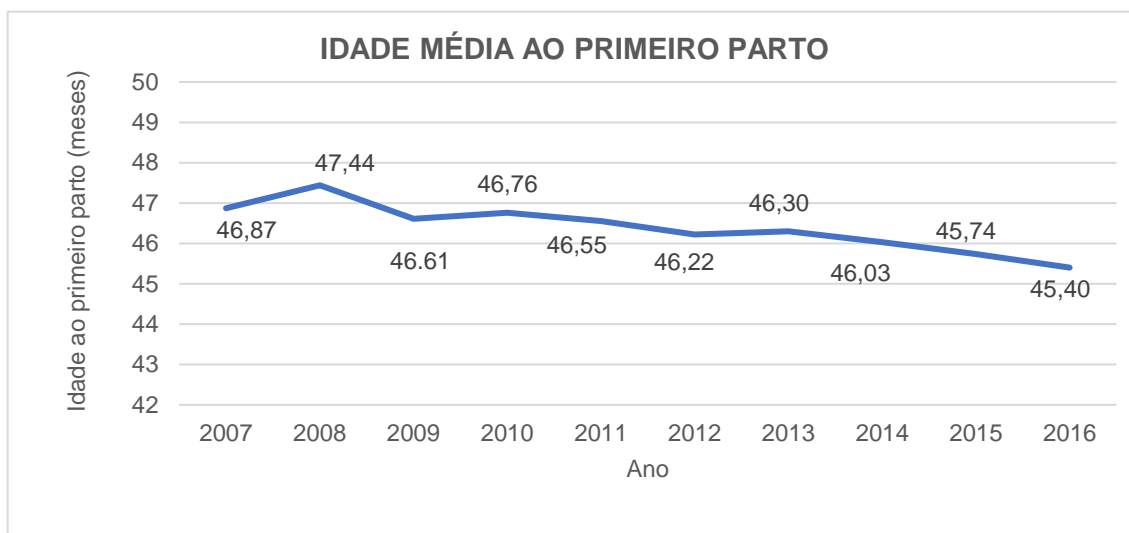


Gráfico 7. Idade média ao primeiro parto do efetivo reprodutor no ano de 2016.

IDADE MÉDIA AO PRIMEIRO PARTO

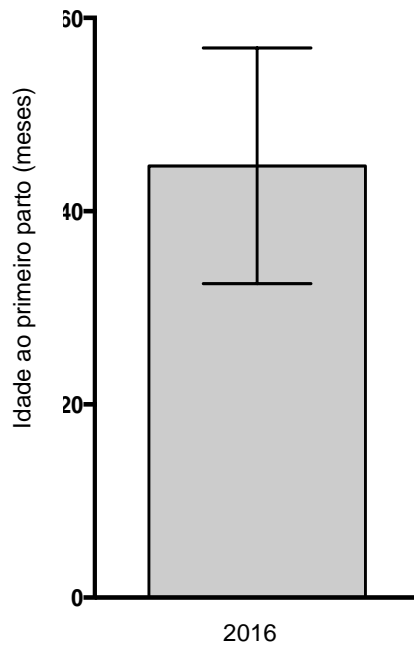
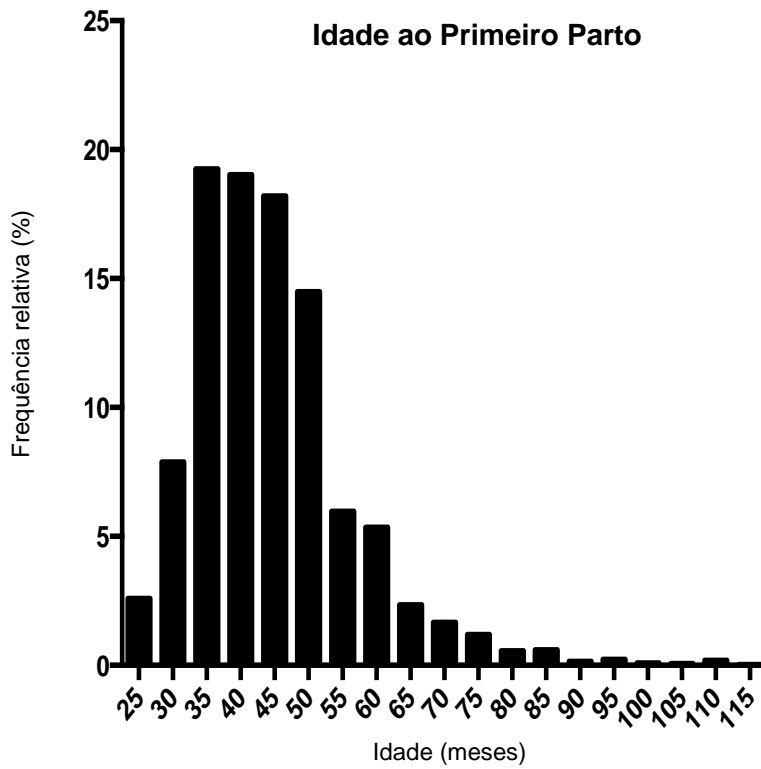


Gráfico 8. Frequência relativa da idade ao primeiro parto do efetivo reprodutor no ano de 2016.



1.5. Intervalo médio entre partos

A evolução do valor médio do intervalo médio entre partos entre os anos ganadeiros de 2007 e 2016 foi estudada tendo por base a consulta do Genpro Online. Os nossos resultados mostraram que este índice reprodutivo apresentou uma melhoria considerável, particularmente a partir do ano de 2011, tendo diminuído de uma média de 595,66 dias de intervalo entre partos para 535,08 dias no ano de 2016 (Gráfico 9). De igual modo, uma vez que nesta base de dados apenas estão disponíveis os dados individuais de cada vaca referentes ao ano de 2016, procedemos à análise destes últimos. Pudemos verificar que o valor médio do intervalo entre partos no ano de 2016 foi de $535,08 \pm 196$ dias (Gráfico 10) e que 58% das vacas apresentou um intervalo médio entre partos de 400 dias (Gráfico 11).

Gráfico 9. Evolução da média do intervalo entre partos do efetivo reprodutor entre os anos de 2007 e de 2016.

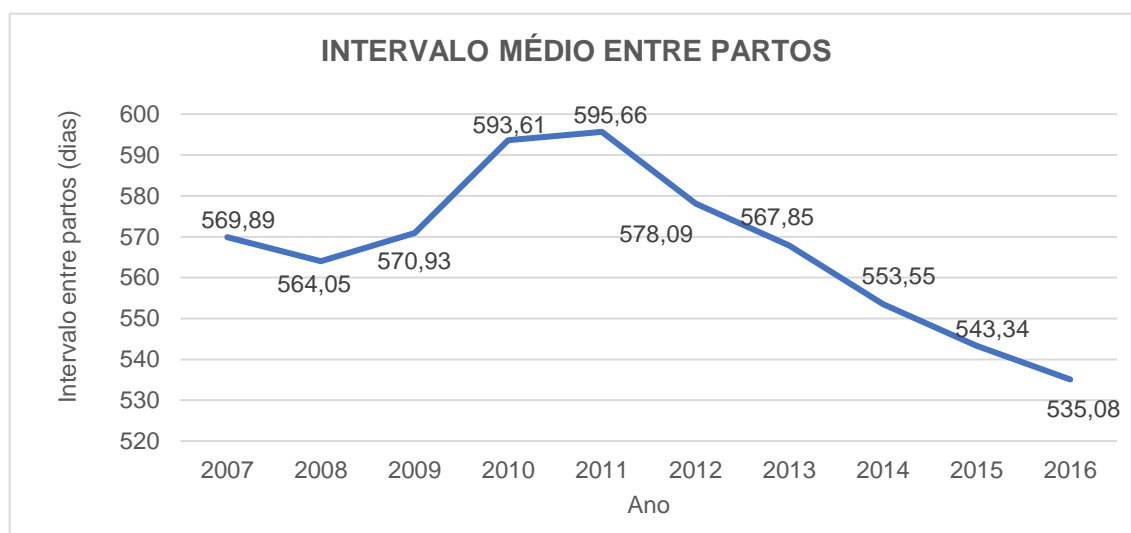


Gráfico 10. Média do intervalo entre partos do efetivo reprodutor no ano de 2016

INTERVALO MÉDIO ENTRE PARTOS

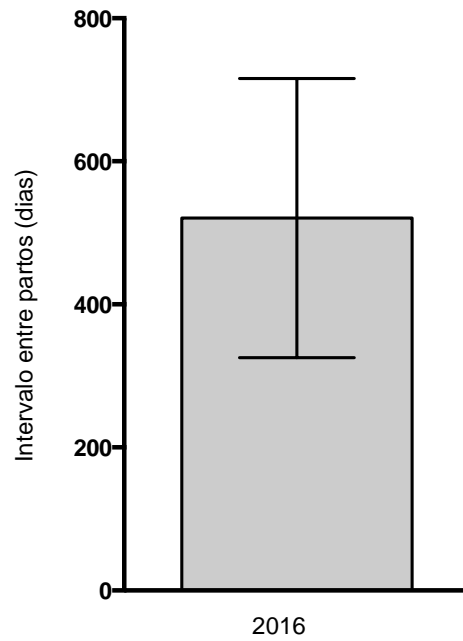
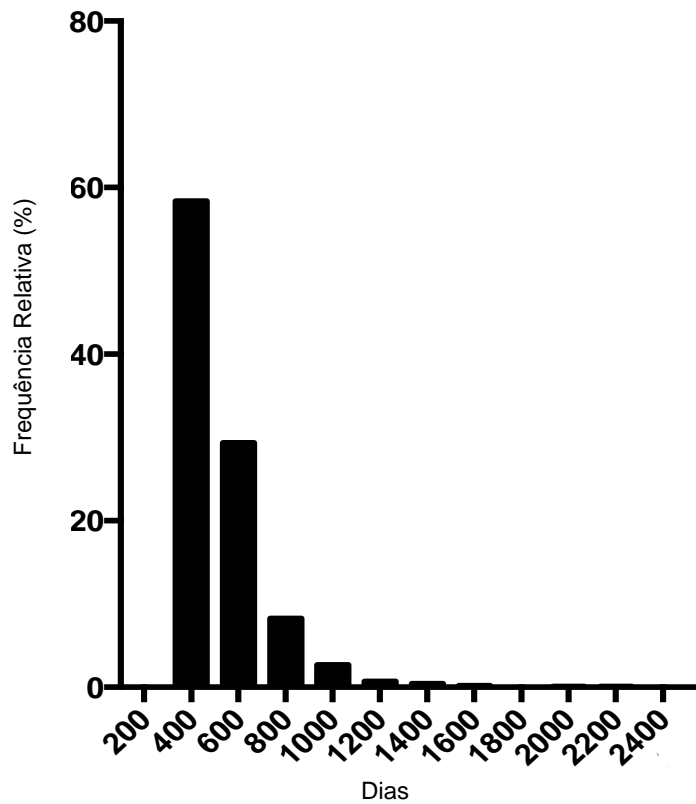


Gráfico 11. Frequência relativa do intervalo entre partos no efetivo reprodutor no ano de 2016

INTERVALO MÉDIO ENTRE PARTOS



1.6. Taxa de Fertilidade

Neste trabalho, outro dos parâmetros que avaliámos foi a taxa de fertilidade anual. Calculámos-a através de duas fórmulas distintas, a taxa de fertilidade aparente (dividindo o número de partos pelo número total de vacas do lote reprodutor) e a taxa de fertilidade real. Segundo Bettencourt e Romão (2009), a taxa de fertilidade real é calculada multiplicando a taxa de fertilidade aparente por um fator de correção específico. O fator de correção é um ajuste à realidade, uma vez que a taxa de fertilidade aparente pressupõe que todas as vacas tenham parido num espaço de um ano, circunstância que nem sempre se verifica. Por conseguinte, deve fazer-se um ajuste da taxa de fertilidade aparente com o intervalo entre partos. O fator de correção referido obtém-se dividindo os 365 dias do ano pela média do intervalo entre partos da exploração. O valor obtido é multiplicado pela fertilidade aparente, dando-nos o valor da taxa de fertilidade real. Pudemos verificar que, quer a taxa de fertilidade aparente, quer a taxa de fertilidade real, não alteraram muito ao longo dos dez anos estudados. A taxa de fertilidade aparente no ano de 2007 apresentou o valor de $63,29 \pm 25,23\%$ e no ano de 2016 o valor de $56,79 \pm 26,63\%$ (Gráfico 12). Já a taxa de fertilidade real diminuiu de $42,98 \pm 21,13\%$ no ano de 2007 para $41,53 \pm 23,82\%$ no ano de 2016 (Gráfico 13).

O Gráfico 14 mostra a frequência relativa da taxa de fertilidade real no ano de 2016. Podemos observar que 43% das ganadarias apresentam uma taxa de fertilidade real superior a 50%, havendo ganadarias com taxas de fertilidade real de 70% (11,6% das ganadarias), 80% (2,3% das ganadarias) e 90% (4,7% das ganadarias).

Na Tabela 4 encontram-se resumidos os valores da taxa de fertilidade real no ano de 2016 divididos por regiões segundo a NUTS II e na Tabela 5 estão resumidos os mesmos valores da taxa de fertilidade real, mas separados por tamanho de efetivo.

No conjunto, estes resultados mostram que, apesar da média da taxa de fertilidade real, no ano de 2016, ser de $41,53 \pm 23,82\%$, mais de 50% do efetivo reprodutor, 3795 fêmeas, apresentam taxas de fertilidade real com valores entre 41 e 100%.

Gráfico 12. Evolução da média da taxa de fertilidade aparente entre os anos de 2007 e de 2016.

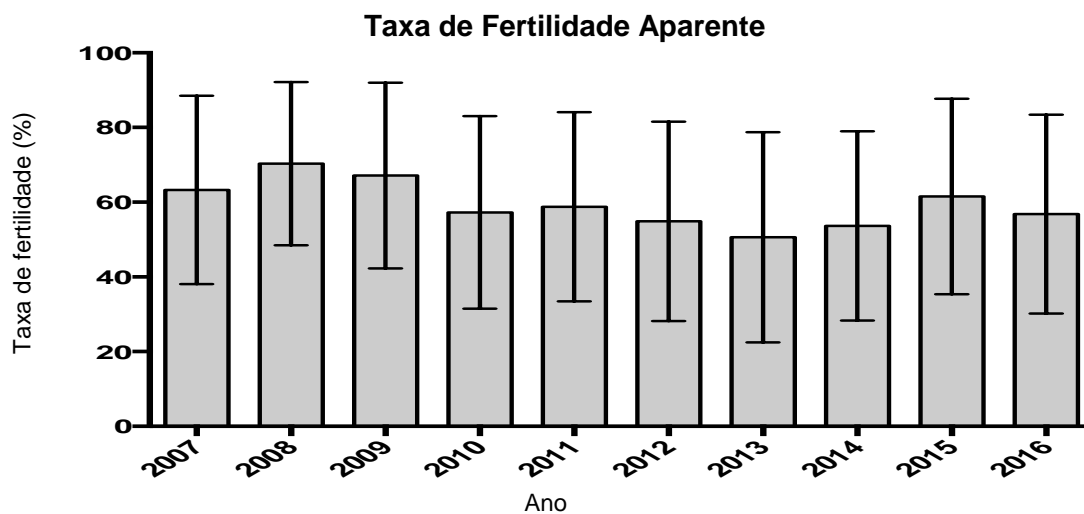


Gráfico 13. Evolução da média da taxa de fertilidade real entre os anos de 2007 e de 2016.

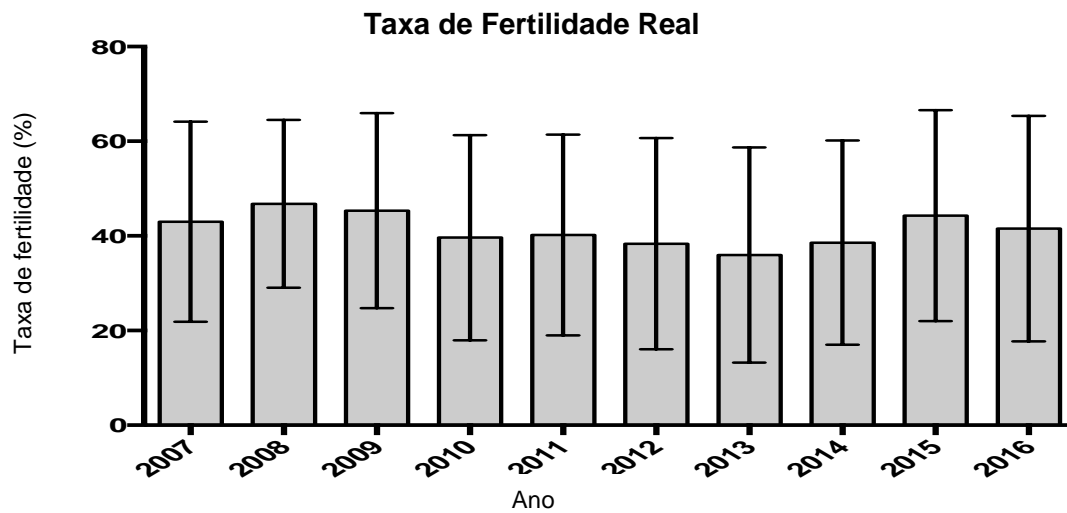


Gráfico 14. Frequência relativa da média da taxa de fertilidade real das 87 ganadarias em estudo no ano de 2016.

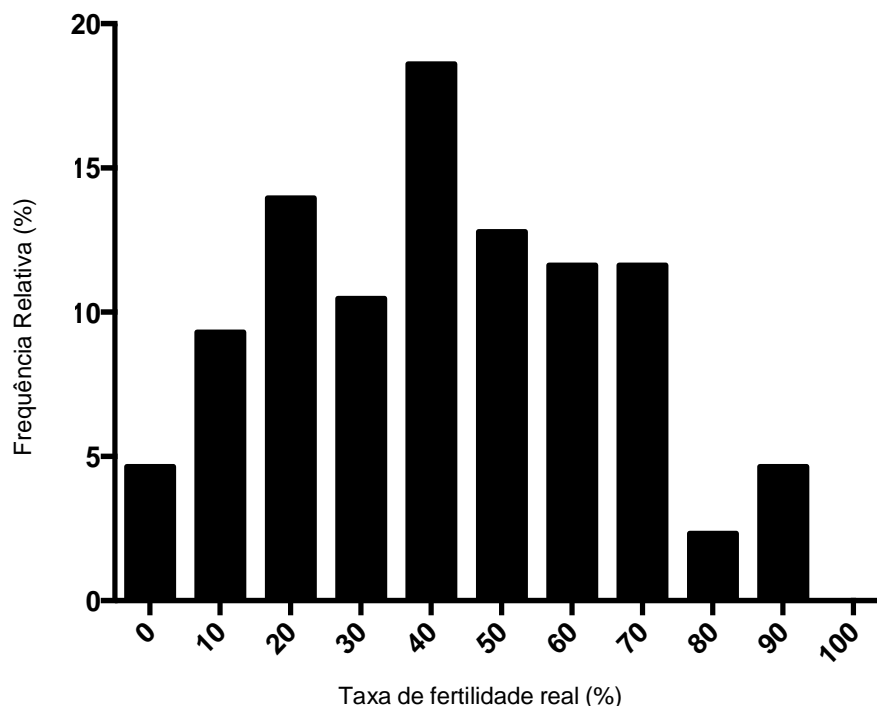


Tabela 4. Apresentação dos valores da taxa de fertilidade real das 87 ganadarias em estudo no ano de 2016 segundo a NUTS II.

Nuts II	0 – 20%	21 – 40%	41 – 60%	61 – 80%	81 – 100%	Total
Alentejo	15	20	21	17	3	76
Lisboa	2	1	2	1	0	6
Centro	1	1	1	0	2	5
Total	18	22	24	18	5	87

Tabela 5. Apresentação dos valores da taxa de fertilidade real das 87 ganadarias em estudo no ano de 2016 segundo os seus efetivos.

Efetivo	0 – 20%	21 – 40%	41 – 60%	61 – 80%	81 – 100%	Total
< 50	7	3	8	6	4	28
51 – 100	6	8	7	5	1	27
101 – 150	4	8	5	5	0	22
151 – 200	1	3	4	1	0	9
> 200	0	0	1	0	0	1
Total	18	22	25	17	5	87

2. CARACTERIZAÇÃO DA GANADARIA PRUDÊNCIO

A escolha da ganadaria que nos propusemos estudar baseou-se na sua taxa de fertilidade anual acima da média e na vontade do ganadeiro colaborar neste estudo, garantindo o acesso aos dados da sua ganadaria. Os índices avaliados foram o número de fêmeas inscritas no LGA, o número total de partos, a idade média do lote reprodutor, a idade média ao primeiro parto, o intervalo médio entre partos, o número de baixas no efetivo entre o desmame e a ferra, a taxa de fertilidade aparente, a taxa de fertilidade real e o número de machos lidados, entre os anos de 2012 e de 2016. Os dados foram obtidos através da consulta da base de dados Genpro Online, dos dados da APCTL, e dos registos pessoais do ganadeiro Dr. João Santos Andrade.

A ganadaria Prudêncio, propriedade da Casa Prudêncio - Sociedade Agropecuária, Lda., tem o seu solar na Herdade da Palhavã, situada no Porto Alto, concelho de Benavente. É uma ganadaria que procede de António Luís Lopes, antiga vacada de casta portuguesa, que foi adquirida pela família Prudêncio Silva em 1923. No ano de 1943, o efetivo foi cruzado com um semental Andrade Irmão, procedente de Soler e Alves dos Rios, e em 1970 houve um novo refrescamento genético com um semental de Norberto Pedroso. Em 1975, a ganadaria foi aumentada com um lote de vacas e um semental de José Manuel Andrade, procedentes de Andrade Irmão, voltando a ser novamente cruzada com um semental de Passanha em 1993. O encaste atual é o Murube - Urquijo (APCTL, 2006).

A área adstrita à criação de animais de raça Brava de Lide é de 280 ha, não tendo sido alterado nos últimos cinco anos. Atualmente o efetivo reprodutor é composto por 98 fêmeas e 2 sementais. Um dos sementais, de seu nome Valenciano com o ferro da ganadaria espanhola Campos Pena, nasceu a 12 de outubro de 2004, e está presente na ganadaria desde o ano 2010. O segundo semental, o Estorninho, nasceu a 16 de setembro de 2011 nesta ganadaria, e após a sua tenta, no ano de 2014 foi aprovado e inscrito no LGA, cobrindo logo nesse ano, ainda que só tivesse cerca de 3 anos de idade. Nos anos de 2012, de 2013 e de 2015 houve apenas um semental no lote reprodutor, o Valenciano, enquanto que nos anos de 2014 e de 2016 o ganadeiro optou por utilizar o Valenciano desde o final do mês de outubro até ao início do mês de janeiro, e o Estorninho desde o final do mês de janeiro até ao final do mês de março.

Os restantes animais encontram-se na exploração nos diferentes lotes, como está resumido na Tabela 6.

Tabela 6. Distribuição do efetivo da ganadaria Prudêncio dividido por lotes de produção no ano de 2017.

	< 1 ano	1–2 anos	2–3 anos	3–4 anos	4–5 anos	> 5 anos	Total
Fêmeas	35		4			98	137
Machos	31	57	49	44	15	16	212

Maneio sanitário

A exploração é oficialmente indemne de tuberculose bovina (T3) de acordo com o Decreto-Lei número 272/2000 de 8 de novembro, oficialmente indemne de brucelose bovina (B4) de acordo com o Decreto-Lei número 244/2000 de 27 de setembro, e oficialmente indemne de leucose bovina (L4) de acordo com o Decreto-Lei número 114/99 de 14 de abril. Para além do que é exigido por lei, o efetivo reprodutor é vacinado pelo médico veterinário assistente. Nos cinco anos em estudo, todo o efetivo reprodutor foi vacinado de seis em seis meses contra as clostridioses, e a totalidade do efetivo foi desparasitado com ivermectina, também semestralmente.

Maneio reprodutivo

Nesta ganadaria, como na maioria das ganadarias portuguesas, a única ação reprodutiva é a existência de uma época reprodutiva. Há anos em que o ganadeiro opta por utilizar apenas um semental em toda a época reprodutiva, e anos em que o ganadeiro opta em fazer duas fases dentro da mesma época. Quando existem duas fases, a primeira fase inicia-se em outubro/novembro, quando insere o semental no lote das fêmeas reprodutoras, e termina no início de janeiro. O lote reprodutor está sem semental entre 2 a 3 semanas, sendo depois colocado um segundo semental. A segunda fase começa no final de janeiro e termina no final de março. Este protocolo permite que as vacas que não tenham ficado gestantes na primeira fase, tenham possibilidade de ficar nesta segunda, havendo partos de dois sementais diferentes no mesmo ano. Com isto, para além de aumentar a diversidade genética da descendência, garante um melhor rendimento reprodutivo, uma vez que o primeiro semental esteve num lote com cerca de 100 vacas, podendo ocorrer uma diminuição da sua capacidade reprodutiva. Com esta gestão da época reprodutiva, o ganadeiro garante que os partos são concentrados entre julho e dezembro, ou seja, na primeira metade do ano ganadeiro. Nesta exploração, o ganadeiro opta por não efetuar diagnóstico de gestação nem qualquer tipo de acompanhamento reprodutivo quer antes, quer durante, quer depois da época reprodutiva, orientando a sua escolha pela observação do efetivo, e justificando que está satisfeito com o intervalo médio entre partos e com a taxa de fertilidade existente na exploração. Desde 2015,

todos os sementais inseridos nos lotes de vacas reprodutoras são alvo de exame andrológico antes da época reprodutiva, a fim de garantir a aptidão reprodutora do toiro.

Maneio alimentar

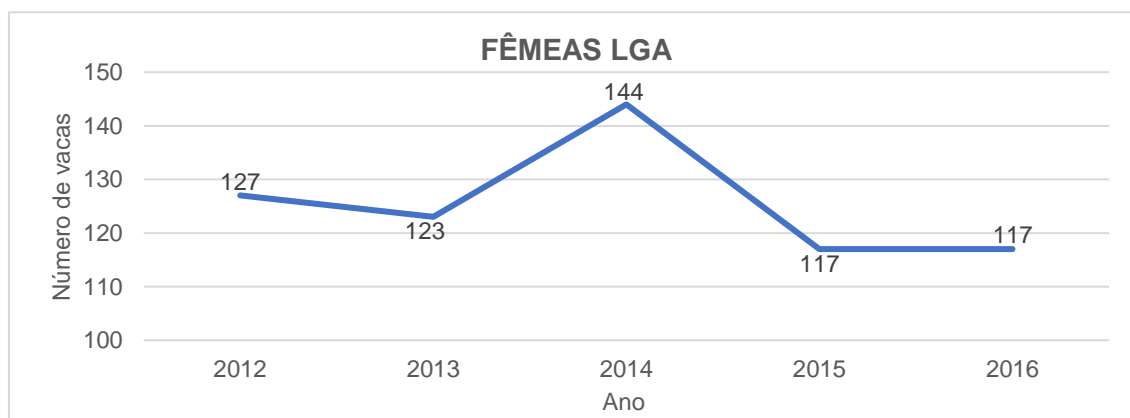
A alimentação é efetuada consoante a idade e o sexo dos animais, de acordo as suas necessidades, sendo diferente em cada fase de produção. A base da alimentação dos machos é a pastagem natural, que neste caso é abundante durante quase todo o ano, sendo complementado com concentrado nos animais com 1 ano de idade. O mesmo se verifica nos animais de 3 e 4 anos, sendo estes os que vão ser lidados. A alimentação das fêmeas também tem a mesma base, a pastagem natural com alguns períodos de palha, contudo, em épocas de maior carência, são suplementadas com feno à descrição.

2.1. Avaliação dos índices reprodutivos da ganadaria Prudêncio entre 2012 e 2016

Número de fêmeas LGA

A consulta do Genpro Online permitiu conhecer o efetivo reprodutor da ganadaria Prudêncio. Os dados foram posteriormente confirmados com o secretário técnico do Livro Genealógico de Bovinos de raça Brava de Lide e através dos registos do ganadeiro. A evolução do número de fêmeas do efetivo reprodutor inscrito no LGA encontra-se resumido no Gráfico 15. Nota-se uma ligeira diminuição do efetivo ao longo dos cinco anos estudados, ainda que não seja muito acentuada. No ano de 2012 existiam 127 vacas e no ano de 2016 havia 117.

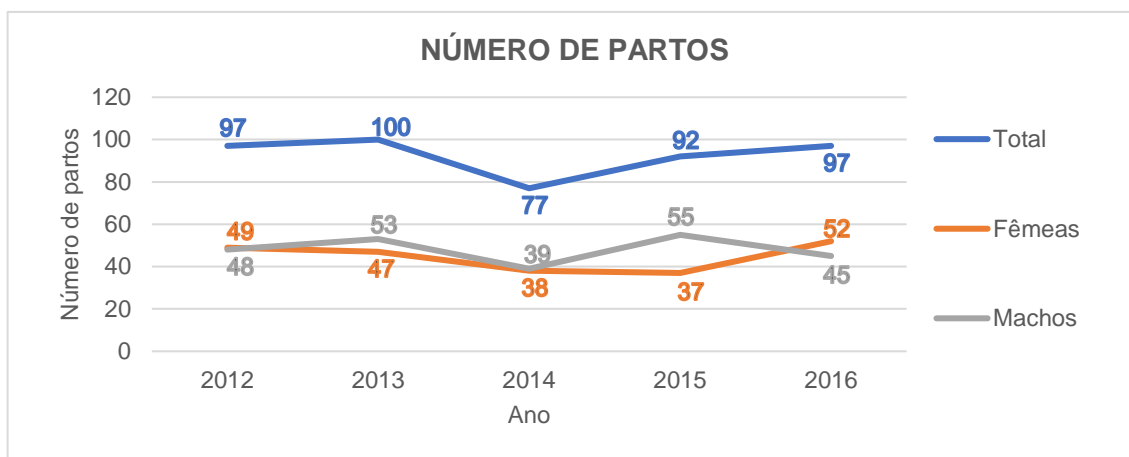
Gráfico 15. Número de fêmeas reprodutoras no período entre os anos de 2012 e de 2016 na ganadaria Prudêncio.



Número de partos

O número de partos nesta ganadaria manteve-se constante, cerca de 100 partos por ano, como está demonstrado no Gráfico 16, ainda que tenha havido um valor mínimo de 77 partos no ano de 2014. O número de machos e fêmeas nascidas foi sensivelmente igual, sendo metade do número total de partos.

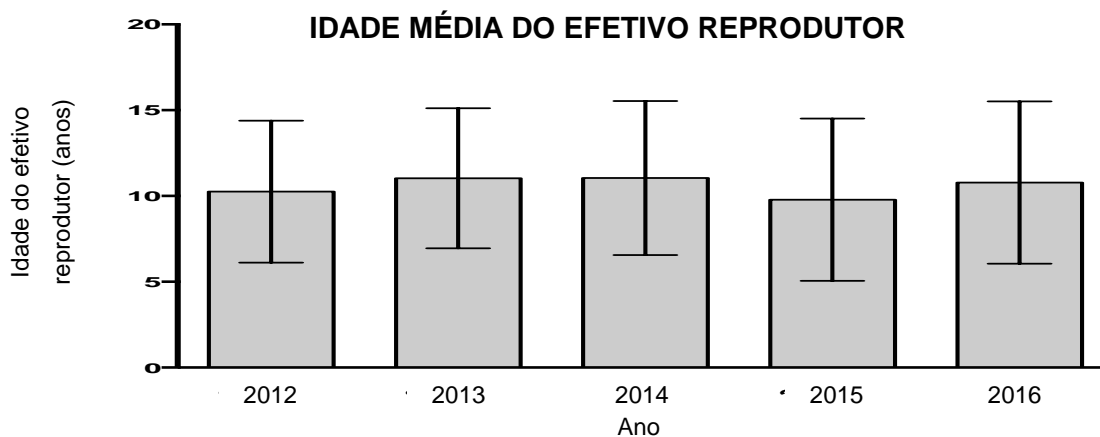
Gráfico 16. Número total de partos entre os anos de 2012 e de 2016 na ganadaria Prudêncio.



Idade média do efetivo reprodutor

A idade média do efetivo reprodutor mostra um ligeiro aumento entre os anos de 2012 e de 2016. No ano 2012 existia uma idade média do efetivo reprodutor de $10,25 \pm 4,13$ anos e no ano 2016 havia uma idade média de $10,78 \pm 4,73$ ano (Gráfico 17).

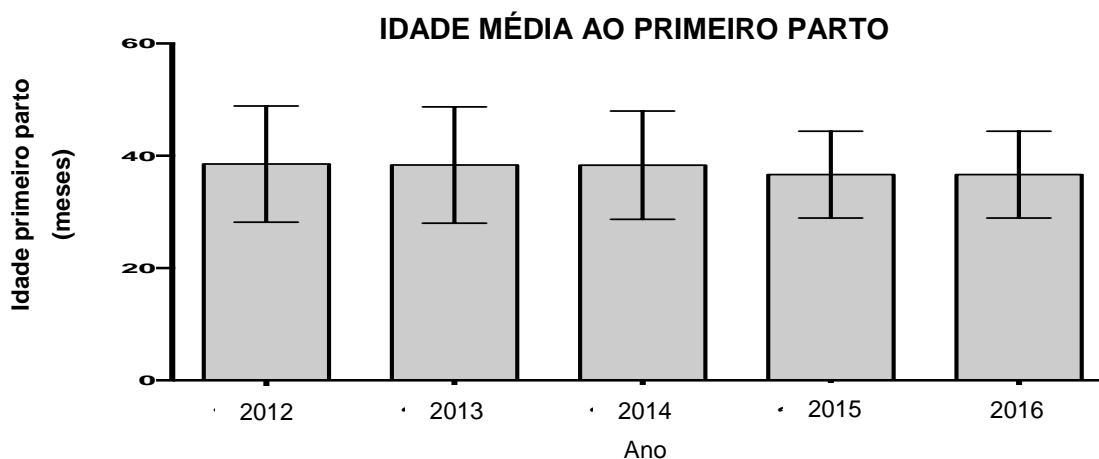
Gráfico 17. Evolução da idade média do efetivo reprodutor da ganadaria Prudêncio entre os anos de 2012 e de 2016.



Idade média ao primeiro parto

A idade média ao primeiro parto das vacas existentes nesta ganadaria entre os anos de 2012 e de 2016 está representada no Gráfico 18. Verifica-se uma diminuição ao longo dos cinco anos estudados, passando de $38,53 \pm 10,34$ meses em 2012 para $36,64 \pm 7,74$ meses em 2016.

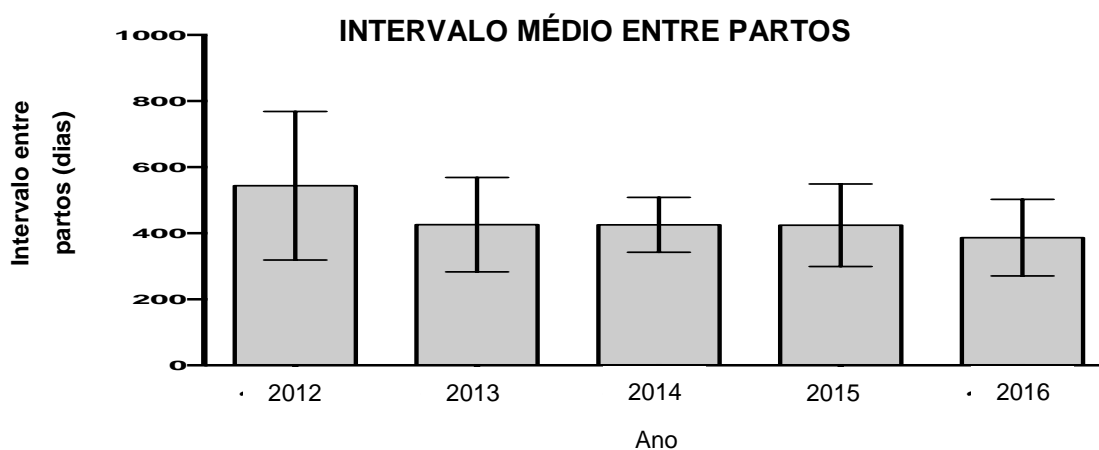
Gráfico 18. Evolução da idade média ao primeiro parto do efetivo reprodutor existente na ganadaria Prudêncio entre os anos de 2012 e de 2016.



Intervalo médio entre partos

No Gráfico 19 encontra-se representado a evolução do intervalo médio entre partos da ganadaria Prudêncio. Podemos verificar que existe uma acentuada melhoria ao longo dos cinco anos estudados, passando de $543,7 \pm 225$ dias em 2012 para $386,6 \pm 115,7$ dias em 2016.

Gráfico 19. Evolução do intervalo médio entre partos na ganadaria Prudêncio entre os anos de 2012 e de 2016.



Taxa de fertilidade

Na caracterização desta ganadaria também calculámos a taxa de fertilidade anual através das duas fórmulas anteriormente descritas, a taxa de fertilidade real e a taxa de fertilidade aparente. A sua evolução encontra-se resumida nos Gráficos 20 e 21. A taxa de fertilidade aparente nesta ganadaria sofreu um aumento nos anos estudados, passando de 76% para 83%, ainda que no ano de 2014 tenha tido um valor mínimo de 53%. A taxa de fertilidade real também aumentou, ainda que seja inferior à taxa de fertilidade aparente, aumentando de 51% para 78%, ainda que também tenha tido um valor mínimo de 46% no ano de 2014. Ao longo dos cinco anos, a taxa de fertilidade aparente apresentou uma média de $74,54\% \pm 12,04$ e a taxa de fertilidade real uma média de $62,56 \pm 13,50$ (Gráfico 22).

Gráfico 20. Evolução da taxa de fertilidade aparente entre os anos de 2012 e de 2016.

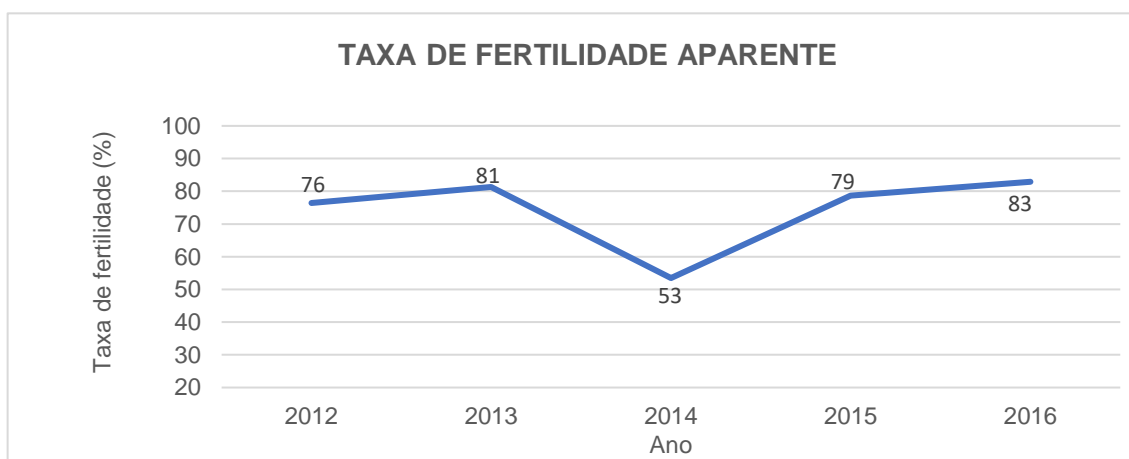


Gráfico 21. Evolução da taxa de fertilidade real entre os anos de 2012 e de 2016.

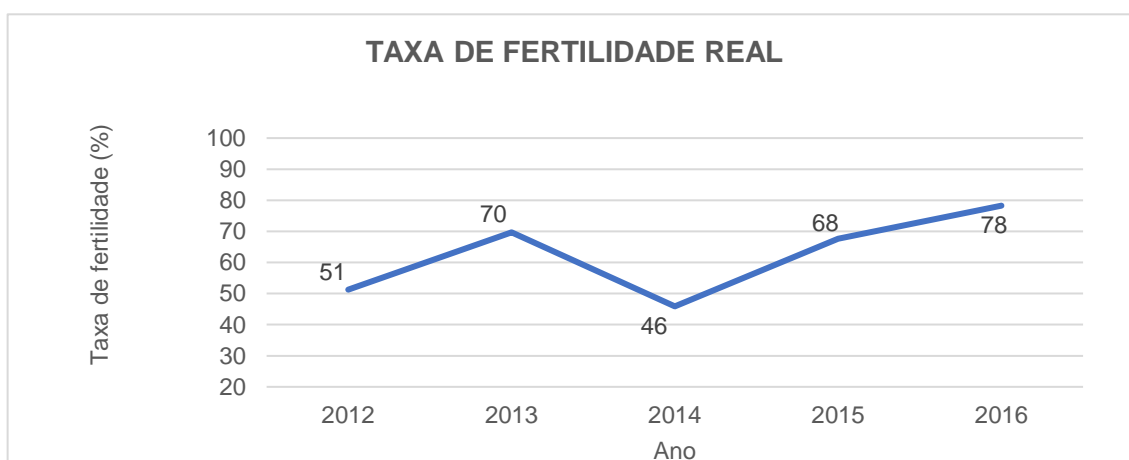
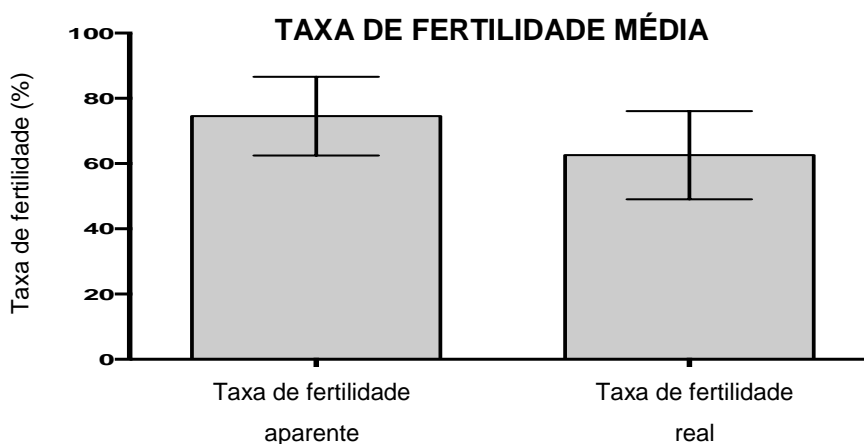


Gráfico 22. Representação do valor médio da taxa de fertilidade aparente e da taxa de fertilidade real na ganadaria Prudêncio entre o ano de 2012 e o ano de 2016.



Número de baixas no efetivo entre o nascimento e a ferra

O número de baixas no efetivo entre os anos de 2012 e de 2016 com idades compreendidas entre o nascimento e a ferra foi calculado pela diferença entre o número de animais nascidos e o número de animais ferrados. Essa diferença pode ser observada nos Gráficos 23 (fêmeas) e 24 (machos). A azul está representado o número total de animais nascidos, a laranja o número total de animais ferrados, e a cinzento o número total de baixas entre o nascimento e a ferra. Verifica-se que o total de baixas no efetivo de fêmeas no ano de 2012 e de 2013 é baixo, sendo de 3 animais e 1 animal, respetivamente. Nos anos de 2014 e 2015, as baixas no efetivo de fêmeas são a totalidade de fêmeas nascidas. Nestes dois anos o ganadeiro optou por vender todas as fêmeas nascidas, não ficando com nenhuma para renovação do efetivo reprodutor. Em 2016 o ganadeiro optou por ficar apenas com 20 das 52 fêmeas nascidas. No efetivo de machos, entre o nascimento e a ferra, as perdas variam entre 1 e 4 animais ao longo dos cinco anos.

Gráfico 23. Total de baixas no efetivo de fêmeas com idades compreendidas entre o nascimento e a ferra entre os anos de 2012 e de 2016.

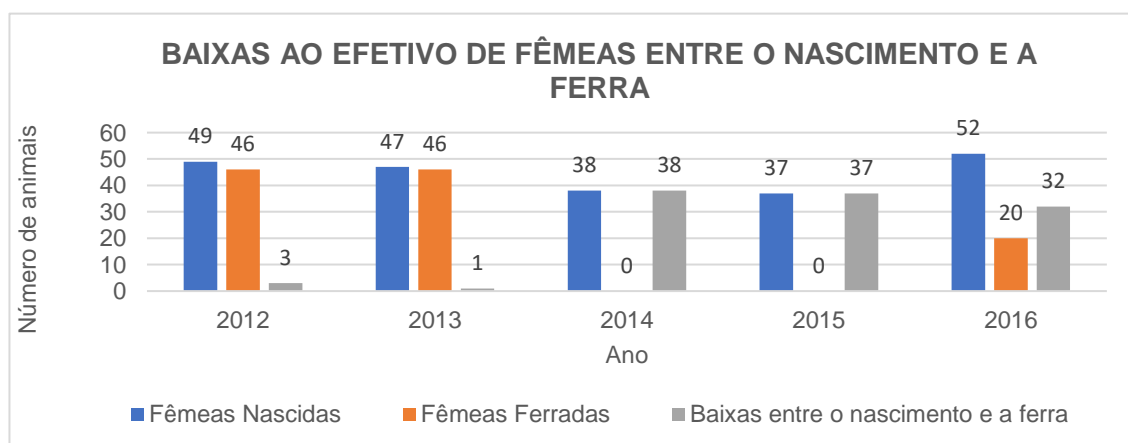
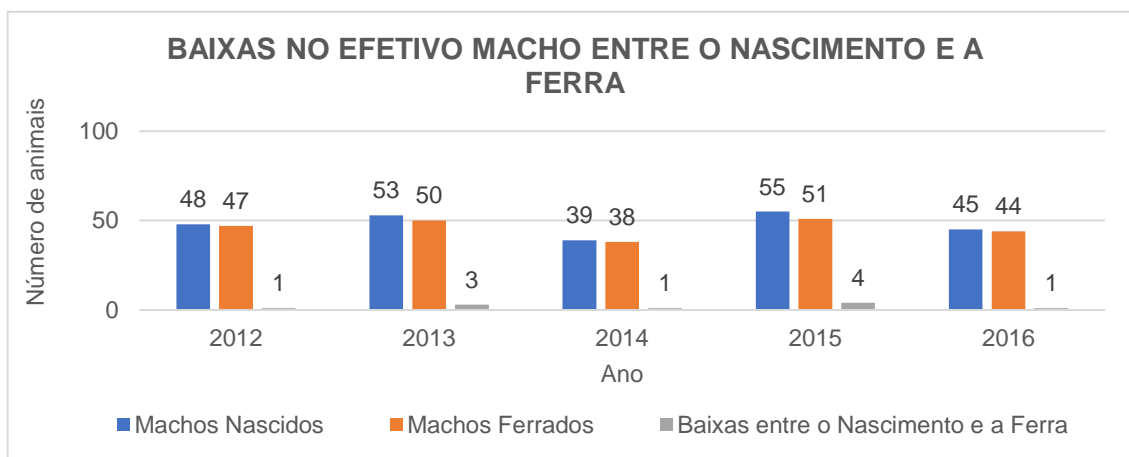


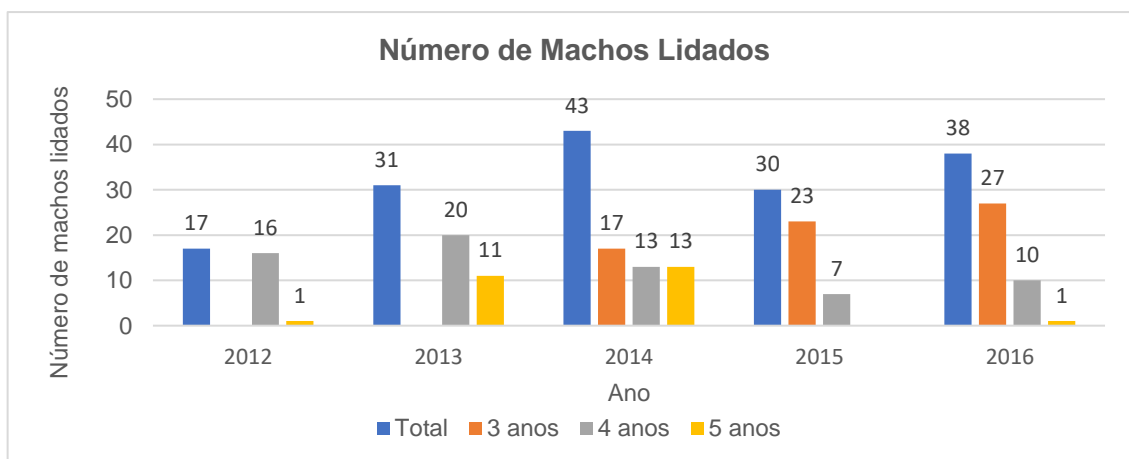
Gráfico 24. Total de baixas no efetivo de machos com idades compreendidas entre o nascimento e a ferra entre os anos de 2012 e de 2016.



Machos lidados em espetáculos regulamentados

O número de machos lidados da ganadaria Prudêncio encontra-se resumido no gráfico 25. Ao longo dos cinco anos estudados verifica-se algumas oscilações, havendo um pico de 43 machos lidados em 2014 e um valor mínimo de 17 machos lidados em 2012.

Gráfico 25. Número de machos lidados entre os anos de 2012 e de 2016.



V. DISCUSSÃO

A raça Brava de Lide, em termos comportamentais, é uma raça única no mundo, carecendo de estudos acerca da sua produção. Como tal, este trabalho teve como objetivo avaliar os índices reprodutivos das ganadarias portuguesas de raça Brava de Lide com solar em Portugal continental e, posteriormente, caracterizar uma ganadaria que tivesse taxa de fertilidade anual acima da média registada. A ganadaria escolhida foi a ganadaria Prudêncio.

Ganadarias portuguesas com solar em Portugal Continental

No que diz respeito ao efetivo de fêmeas reprodutoras, os nossos resultados mostraram que se verificou uma ligeira diminuição do número total destes animais, existindo cerca de 7000 fêmeas em lotes de cobrição no ano de 2016. Segundo dados da APCTL, nos últimos anos, muitas explorações sofreram partilhas familiares, fazendo com que a área adstrita à criação de animais de raça Brava de Lide se alterasse, e conseqüentemente, houvesse explorações que se viram obrigadas a diminuir o efetivo. A crise económica que assolou o nosso país nos últimos anos foi também motivo para que algumas ganadarias tivessem que reduzir o número de animais. A região do Alentejo continua a ser detentora do maior número de ganadarias, 75 das 87 existentes no território continental, sendo que 65 delas possuem um efetivo reprodutor até 150 fêmeas.

O conhecimento do número de partos por ano é um aspeto que consideramos fundamental, uma vez que, quer a renovação do efetivo reprodutor, quer o número de machos que serão lidados, dependem do número de nascimentos. Ao longo dos dez anos estudados, os nascimentos diminuíram de 4395 animais para 3944. Atendendo a que no ano de 2016 se lidaram 1506 machos (Genpro, 2017), podemos considerar que, apesar da diminuição do número de animais nascidos, continua a existir um equilíbrio entre estes últimos e o número de animais necessários para lidar nos espetáculos tauromáquicos.

O processo de seleção de reprodutores na raça Brava de Lide é muito particular, uma vez que assenta no comportamento de bravura durante a lide e em determinadas características morfológicas que o otimizam. A grande maioria das explorações, com várias dezenas de anos de existência, apresentam animais com um tipo comportamental de bravura e características morfológicas próprias bem definidas, e a reposição do efetivo reprodutor apenas se realiza quando na tenta surgem animais com essas mesmas características (Lucas, 2010a).

A média da idade do efetivo reprodutor na raça Brava de Lide sofreu uma redução de cerca de 1,5 anos, nos 10 anos de estudo, sendo em 2016 de $9.14 \pm 4,3$ anos. Cerca de 41% do efetivo reprodutor tinha idades entre os 4 e os 8 anos. Belo et al., (2013), no seu estudo em 30 explorações de vacas aleitantes no Alentejo, verificou que o valor mais baixo de IEP se verificava em vacas com idades compreendidas entre 5,5 e 7,5 anos. A diminuição da média da idade do efetivo reprodutor verificada na raça Brava de Lide constitui um ponto positivo na sua produção.

Considera-se que uma novilha que tenha atingido 65% do peso vivo adulto é sexualmente madura e pode iniciar a sua vida produtiva. Nos bovinos de carne a puberdade pode ocorrer entre os 14 e os 27 meses, dependendo do maneio a que estão sujeitos (Robalo Silva, 2008), mas segundo Collantes e Telles (2011), as fêmeas, na raça Brava de Lide, atingem a puberdade a partir dos 12 meses de idade. Nas raças de carne, o seu peso e conformação corporal associados à sua morfologia são as únicas condições para que uma novilha entre no lote reprodutivo. Na raça Brava de Lide isto não se verifica, uma vez que, como vimos, o que determina a entrada para o lote reprodutor é a aprovação na tenta. A tenta é efetuada apenas a partir dos 2,5/3 anos de idade, ou seja, uma fêmea aprovada só entrará no lote reprodutor no ano seguinte, aumentando, conseqüentemente, a idade ao primeiro parto. Efetivamente, o nosso estudo mostrou que, apesar da média da idade ao primeiro parto ter diminuído ao longo dos dez anos estudados, ainda se mantém elevada, com valores de $45,40 \pm 12$ meses no ano de 2016, comparando com outras raças de carne, como por exemplo a Alentejana, em que segundo Carolino (2006), a idade ao primeiro parto é de 37 meses.

Nos bovinos, o IEP ideal para que se obtenha o máximo de rendimento reprodutivo e produtivo é de 365 dias, fazendo com que haja um parto por vaca por ano (Rabassa et al., 2007). O valor médio na raça Brava de Lide obtido neste estudo é muito superior ao ideal. Houve um aumento entre os anos de 2007 e de 2011, onde a média do IEP era de 595,66 dias, reduzindo até ao ano de 2016, onde se registou um valor médio de IEP de $535,08 \pm 196$ dias. Contudo cerca de 60% do efetivo reprodutor apresentou valores de IEP de 400 dias no ano de 2016. A diminuição da média da idade do efetivo reprodutor verificada nos últimos 10 anos na raça Brava de Lide pode justificar a melhoria de IEP observada.

Em algumas explorações de bovinos de carne em Portugal, o valor médio do IEP é superior a 420 dias (Belo et al., 2013; Carolino, Leite, Dantas & Gama, 2009; Carolino & Gama 2011; Reis 2010;), valor que também se verifica na raça Mertolenga em 2016, onde o valor médio de IEP era de 465 ± 154 dias (Carolino & Rodrigues, 2016). Comparando estes valores com os obtidos nesta dissertação, o valor médio de IEP é mais elevado na raça Brava de Lide do que nas restantes estudadas. Na raça Brava de Lide é frequente existirem vacas nas

ganadarias sem parir dois ou três anos sem serem refugadas, uma vez que o ganadeiro opta, muitas vezes, por ficar com estas vacas no seu lote reprodutor, baseando a sua decisão nas suas notas de tenta elevadas ou na bravura da sua descendência, uma vez que o objetivo do ganadeiro é produzir bravura e não carne.

Outro índice reprodutivo que nos propusemos estudar entre os anos de 2007 e 2016 foi a taxa de fertilidade anual existente nas ganadarias portuguesas com solar em Portugal continental. Assim, ao longo dos dez anos estudados, verificou-se que quer a média da taxa de fertilidade real, quer a média da taxa de fertilidade aparente da totalidade das ganadarias, se mantiveram em valores aproximados, sendo no ano de 2016 de $41,53 \pm 23,82 \%$ e de $56,79 \pm 26,63 \%$, respetivamente. Apesar de estes valores médios serem baixos para a espécie (Ribeiro, 2010), existem ganadarias com taxas de fertilidade real muito superiores, sendo que 43% das ganadarias avaliadas apresentam taxas de fertilidade com valores entre os 50 e os 90%, podendo esta diferença ser devida a diferentes fatores, tais como o encaste, a alimentação, o manejo reprodutivo e sanitário, entre outras.

A raça Brava de Lide é de facto uma raça com baixa taxa de fertilidade anual, quando comparada com outras explorações de bovinos de carne, pelo que muito beneficiaria com a aplicação de programas de manejo reprodutivo. Segundo Belo et al., (2013), a taxa de fertilidade na amostra estudada em Portugal é de 74%. Contudo, as características genéticas e comportamentais da raça Brava de Lide, tornam-na, de uma maneira geral, mais suscetível a insucessos dos protocolos reprodutivos em consequência do stress do manejo (Collantes & Téllez, 2011; Mas et al., 2011). É também por este motivo que os ganadeiros têm relutância em implementar programas reprodutivos nas suas explorações. O simples facto de ter que fechar as vacas em cercas mais pequenas, fazê-las passar pela manga, mais do que uma vez, bem como a necessidade de contenção física dos animais, para que se possa instituir o plano de tratamento, são razões suficientes para que haja perdas embrionárias causadas pelo stress e para aumentar o risco de lesões físicas dos animais.

Em resumo, podemos considerar que na raça Brava de Lide, nos últimos 10 anos, houve uma melhoria relativamente à idade média das fêmeas do efetivo reprodutor, na idade ao primeiro parto e no IEP. Contudo a média da taxa de fertilidade continua baixa. No nosso entender, facto de existir equilíbrio entre a oferta e a procura de toiros para lidar não é impeditivo de que se possa melhorar este índice reprodutivo, representando melhor eficiência reprodutiva e produtiva para o ganadeiro

Ganadaria Prudêncio

A Ganadaria Prudêncio tem mantido o mesmo efetivo, no que diz respeito ao número de fêmeas reprodutoras, sendo esse o objetivo do ganadeiro. Verificou-se que no ano de 2012 existiam 127 fêmeas e 117 no ano de 2016. Também o número de partos se manteve constante ao longo dos cinco anos, cerca de 100 partos por ano, ainda que no ano de 2014 tenha havido um valor mínimo de 77 nascimentos. Este valor mais baixo no ano de 2014 pode ser explicado, segundo o ganadeiro, por ter sido este um ano menos rico em pastagens e pelo facto de o ganadeiro ter optado por utilizar apenas um semental no lote reprodutor com 123 vacas, uma vez que apenas os filhos deste apresentaram as características de bravura que procurava. Voltou a introduzir um segundo semental nas épocas seguintes, com retorno ao número médio de partos característico da ganadaria.

No que diz respeito à idade média do efetivo reprodutor, esta aumentou ligeiramente de $10,25 \pm 4,13$ anos no ano de 2012 para $10,78 \pm 4,73$ anos no ano de 2016. Este valor é superior aos valores obtidos no estudo da média da idade do efetivo reprodutor do total de ganadarias portuguesas existentes em Portuga continental, uma vez que o ganadeiro tem optado por não introduzir novas fêmeas reprodutoras nos últimos anos, mantendo as fêmeas reprodutoras existentes no lote de cobrição.

A idade ao primeiro parto foi outro índice estudado nesta ganadaria. Os valores que obtivemos demonstram uma ligeira melhoria ao longo dos cinco anos estudados, passando de $38,53 \pm 10,34$ meses em 2012 para $36,64 \pm 7,74$ meses em 2016 (Gráfico 17). Comparando com os valores do efetivo reprodutor total estudado neste trabalho, podemos verificar que os valores da idade média ao primeiro parto na ganadaria Prudêncio são inferiores, sendo um fator que pensamos influenciar positivamente a eficiência reprodutiva da exploração.

Um dos parâmetros que nos fez escolher esta ganadaria para caracterizar foi o seu valor médio de IEP. A ganadaria Prudêncio apresenta valores médios de IEP acima da média registada no estudo efetuado ao efetivo reprodutor total, e regista uma melhoria acentuada neste índice entre os anos de 2012 e de 2016, passando de $543,7 \pm 225$ dias para $386,6 \pm 115,7$ dias em 2016. Esta melhoria pode ser justificada pelo facto de se ter introduzido um semental significativamente mais novo no ano de 2014, com 3 anos de idade, no lote reprodutor, tendo oportunidade de cobrir todas as vacas que não tenham ficado gestantes na primeira fase pelo semental mais velho, com 10 anos de idade.

Outro dos fatores que tivemos em conta na escolha desta ganadaria foi a sua taxa de fertilidade anual. A taxa de fertilidade anual foi calculada pelas duas formulas anteriormente

descritas, a taxa de fertilidade aparente e a taxa de fertilidade real. Apresentou uma melhoria na taxa de fertilidade aparente de 76% no ano de 2012 para 83% no ano de 2016, e uma melhoria na taxa de fertilidade real de 51% no ano de 2012 para 78% no ano de 2016. Ambas apresentaram um valor mínimo no ano de 2014, e como anteriormente explicado, pode dever-se ao facto de existir apenas um semental no lote reprodutor ao longo dos cinco meses de época reprodutiva associado à carência de pastagem natural. Contudo, a média registada ao longo dos cinco anos estudados é de $74,54 \pm 12,04\%$ na taxa de fertilidade aparente e de $62,56 \pm 13,50\%$ na taxa de fertilidade real, valores acima dos observados na média das ganadarias avaliadas.

Quanto ao número de baixas do efetivo nos animais com idades compreendidas entre o nascimento e a ferra, foi calculado através da diferença entre os animais nascidos e os animais ferrados. Nota-se desde logo uma diferença tendo em conta o sexo. Nas fêmeas, ao longo dos cinco anos, o número de baixas no efetivo é bastante diferente, sendo baixo nos anos de 2012 e de 2013, e muito elevado nos anos de 2014, 2015 e de 2016. No ano de 2014 e de 2015 o ganadeiro optou por vender a totalidade das fêmeas antes da ferra, justificação para que não haja fêmeas ferradas nesses anos. Já no ano de 2016 optou por ferrar apenas 20 fêmeas, afim de tentar diminuir a idade média do efetivo reprodutor e por conseguinte, tentar melhorar ainda mais os seus índices reprodutivos.

No que diz respeito aos machos, o total de baixas do efetivo entre o nascimento e a ferra é constante, oscilando entre 1 e 4 animais ao longo dos cinco anos estudados, podendo atribuir estas baixas a mortes neonatais. A sua origem é multifatorial, podendo ser devido a diarreias neonatais, patologias respiratórias, falta de assistência das mães, hipotermia, entre outras (Neto, 2015).

Em resumo, podemos considerar que o manejo reprodutivo, alimentar e sanitário deve ser ajustado a cada caso, no sentido de otimizar a eficiência reprodutiva e produtiva da exploração. Contudo, o que determina o sucesso de uma ganadaria é a bravura dos animais durante a lide em praça, pelo que a escolha dos sementais assume um papel fundamental a considerar nesta raça. Um cuidado especial deve ser dado ao efetivo reprodutor por forma a conciliar bravura e índices reprodutivos.

VI. CONCLUSÕES

O presente trabalho permitiu-nos concluir que o efetivo de fêmeas reprodutoras de raça Brava de Lide, ao longo dos dez anos estudados, se manteve mais ou menos constante, rondando os 7000 animais. O que determina o sucesso de uma ganadaria é a bravura dos animais demonstrada durante a lide em praça, pelo que a escolha dos sementais e do efetivo de fêmeas reprodutoras assume um papel fundamental a considerar nesta raça. Um cuidado especial deve ser dado ao efetivo reprodutor por forma a conciliar bravura e os índices reprodutivos e produtivos da exploração. O número de partos, apesar de ter diminuído nestes últimos 10 anos, ainda se encontra em equilíbrio com a procura de toiros para lidar e de fêmeas para repor no efetivo reprodutor.

Podemos considerar que na raça Brava de Lide, nos últimos 10 anos, houve uma melhoria relativamente à idade média das fêmeas do efetivo reprodutor, na idade média ao primeiro parto e no IEP. Ainda que mais de 50% do efetivo tenha apresentado taxas de fertilidade acima de 40%, houve ganadarias com taxa de fertilidade anual muito baixas. Pensamos que estas ganadarias com acompanhamento reprodutivo, nomeadamente sincronização de estro e diagnóstico de gestação, poderiam melhorar os seus índices reprodutivos. O facto de existir equilíbrio entre a oferta e a procura de toiros para lidar não é impeditivo de que se possa melhorar a taxa de fertilidade, representando melhor eficiência reprodutiva e produtiva para o ganadeiro.

Com a realização deste trabalho e com a caracterização da ganadaria Prudêncio pudemos ainda concluir que para além do maneio alimentar e sanitário, o maneio reprodutivo é fundamental e deverá ser ajustado a cada exploração, no sentido de otimizar a eficiência reprodutiva e produtiva da ganadaria. O papel do médico veterinário assistente constitui, por conseguinte, uma pedra angular no sucesso da ganadaria, quer na obtenção de maior número de animais para lidar, quer na obtenção de camadas mais homogéneas de toiros para apresentar em praça.

VII. BIBLIOGRAFIA

Agrupamento de Produtores de Bovinos de Raça Brava, Lda. (2007). Carne de Bravo do Ribatejo Denominação de Origem Protegida – Caderno de Especificações.

Alexander, J.H. (2008). Bull breeding soundness evaluation: A practitioner's perspective. *Theriogenology* 70, 469–472.

Andrews, A.H., Blowey, R.W., Boyd, H., Eddy, R.G. (2004). Reproductive Physiology in Cattle. In *Bovine Medicine Diseases and Husbandry of Cattle*. 471-507. Oxford: Blackwell Science Ltd.

Associação Portuguesa de Criadores de Toiros de Lide (2006). *Ganadarias portuguesas*. Porto Alto: APCTL

Ball, P.J.H. & Peters, A.R. (2004). *Reproduction in cattle*. (3rd ed.). Wiley-Blackwell. 79-91.

Barbosa, R.T., Machado, R., Bergamaschi, M.A.C.M. (2005). *A importância do exame andrológico em bovinos*, Embrapa. Acedido em 5 setembro 2017 <http://www.infoteca.cnptia.embrapa.br/bitstream/doc/47256/1/Circular41.pdf>

Bessa, R.J.B. (2010). Alimentação de bovinos de raça brava. *Curso de Formação Contínua: O Médico Veterinário e o Toiro de Lide*. Novembro. Lisboa

Barradas, M.I.G. (2015). *Estudo das características físico-químicas e nutricionais da carne de raça brava de lide*. Dissertação de Mestrado em Engenharia Zootécnica. Lisboa: Instituto Português de Agronomia – Universidade de Lisboa

Belo, C.C., Belo, A.T., Felício, N., Martins, J., Domingos, T. (2013). Parâmetros reprodutivos de efetivos de vacas aleitantes no Alentejo. *Revista de ciências agrárias*, 36: 84-95.

Bettencourt C.M.V. (2010) Aula de Reprodução Ginecologia e Obstetrícia Ano letivo 2010 – 2011 F.M.V. ULHT

Bettencourt, E. & Romão, R. (2009). Avaliação Económica de Explorações de Bovinos de Carne: Impacto dos Fatores Reprodutivos. *1 Jornadas do Hospital Veterinário Muralha de Évora*. Março. Évora.

Brito Paes, V., Ferreria, S., Ferras, C., Valença, A., Mateus, L., Stilwell, G., Moreira da Silva, J., Vasco Lucas, A., Mendes-Jorge, L. (2017). Os níveis de cortisol e a nota de tenta: resposta à dor em foco [abstract]. *XIII Symposium del Toro de Lidia*. P75. 20-21 de octubre. Zafra.

Cabello, J.L.A. (1999). Revision de las anomalias reproductivas más frecuentes. (factores que afectan la reproducción de la vaca de lidia). *IV Symposium Nacional del Toro de Lidia*, 22-23 octubre. Zafra

Caldow, G., Lowman, B., Riddel, I., (2015). Veterinary intervention in the reproductive management of beef cow herds. *Farm Animal Practice*, 27, 406-411.

Cancela de Abreu, M. (2010). Maneio alimentar do toiro de lide. *Curso de Formação Contínua: O Médico Veterinário e o Toiro de Lide – Maneio e Características Morfo-funcionais*. Dezembro. Lisboa.

Cañon, J., Cortés, O., García, D., García-Atance, M.A, Tupac-Yupanqui, I., Dunner, S. (2007). *Distribución de la variabilidad genética en la raza de Lidia*. Arch. Zootec, 56. 391 – 396

Carolino, N. (2006) - *Estratégias de seleção na raça bovina Alentejana*. Dissertação de doutoramento, Lisboa, Universidade Técnica de Lisboa, Faculdade de Medicina Veterinária.

Carolino, N., Leite, J, Dantas, R., Gama, L.T. (2009) Avaliação genética da raça Barrosã. Arch. Zootec. 58: 545-548.

Carolino, N., Gama, L.T. (2011). Avaliação genética da raça bovina Limousine. *Catálogo de touros da raça Limousine*. Associação de criadores de raça bovina Limousine.

Carolino, N., Pais, J., Henriques, N., Rodrigues, S. (2016). Avaliação genética da raça bovina mertolenga. *Catálogo de touros - avaliação genética 2016*. Associação de criadores de raça bovina mertolenga.

Carpio, I. (2010). La crianza del toro bravo: un presente que mira al futuro y un futuro potenciador del pasado. *Revista Profesión Veterinaria*, 16, pp. 94-96.

Collantes, R.P., Téllez H, J.R. (2011). Reproducción asistida en ganado de lidia. *III Congreso ibero-americano de veterinarios taurinos*. México

Cossio, J. M. (1986). *Los toros. tratado técnico e histórico*. Madrid: Espana-Calpe, S.A.

Decreto-Lei nº 114/1999 de 14 de abril. *Diário da República nº 87 – I série*. Ministério da agricultura, do desenvolvimento rural e das pescas.

Decreto-Lei nº 244/2000 de 27 de julho. *Diário da República nº 224 – I série*. Ministério da agricultura, do desenvolvimento rural e das pescas.

Decreto-Lei nº 272/2000 de 8 de novembro. *Diário da República nº 258 – I série*. Ministério da agricultura, do desenvolvimento rural e das pescas.

Decreto-Lei nº 142/2006 de 27 de julho. *Diário da Republica nº 144 – I série*. Ministério da agricultura, do desenvolvimento rural e das pescas.

Domecq, A.D. 1986. *El toro bravo, teoría y práctica de la bravura*. (2.^a edición). Espasa-Calpe, Madrid. Colección la Tauromaquia, 2: 45 – 67; 105 – 115; 149 – 161; 173 – 181; 251 - 313

Domecq, J.P. (2009). *Del toreo a la bravura*. Madrid: Alianza Editorial.

Domínguez, J.V., Rodríguez, F.A.A., Núñez, R.D., Ramírez, R.V., Ortega, J.A.G., Ruíz, A.F. (2010) *Análisis del pedigrí y efectos de la consanguinidade en el comportamiento del ganado de Lidia mexicano*. Arquivo Zootecnico. 59. 63-72

Dupuy, P., (2005). Palha - 150 anos de história. Edições Castelão, Portugal, pp 11-22.

Enrich, J. B. (2013). *Eficiência técnico-económica de las ganaderias de toros de lidia*. Universidade Pública de Navarra - Escola Técnica Superior de Ingenieros Agrónomos.

Foote, R.H. (2003). Fertility estimation: a review of past experience and future prospects. *Animal Reproduction Science*, 75, 119–139.

Fordyce, G., Entwistle., Norman, S., Perry, V., Gardiner, B., Fordyce, P. (2006). Standardising bull breeding soundness evaluations and reporting in australia. *Theriogenology*, 9945, 1-9.

Freneau. G.E., Chenoweth, P.J., Ellis, R., Rupp, G. (2009). Sperm morphology of beef bulls evaluated by two different methods. *Animal Reproductive Science*, 118, 176-181.

Funston, R.N., Martin, J.L., Larson, D.M., Roberts, A.J. (2015). Physiology and endocrinology simposium: nutritional aspects of developing replacement heifers. *Journal Animal Science*, 90, 1166-1171.

Garrido, J. P. (2008). *El toro bravo en el campo*. Córdoba: Editorial Almuzara, S.L., Colección Taurologia.

Genpro online (2017). *Genpro online - Livro Genealógico da Raça Brava de Lide*. Disponível em: <https://genpro.ruralbit.com/main.php>

Gonsalves PBD, Figueiredo JF, Freitas VJF (2002). Transferência e Criopreservação de Embriões Bovinos. In: *Técnicas Aplicadas À Reprodução Animal*, Editora Livraria Varela (São Paulo), 127-178

Gordon, I. (1996). The cow's oestrous cycle and associated events. In *Controlled Reproduction in Cattle and Buffaloes*. 100-132. UK: CABI Publishing.

Gregory RM (1987). Fisiologia e Endocrinologia do trato reprodutivo feminino. In: *Curso Teórico-Prático de Transferência de Embriões* (Brasília), 30-45.

Harrison, L.M., Kenny, N., Niswender, G.D. (1987). Progesterone production, lh receptors, and oxytocin secretion by ovine luteal cell types on days 6, 10 and 15 of the oestrous cycle and day 25 of pregnancy. *Journals of Reproduction & Fertility Ltd*, 79, 539-548.

Hopper, R.M. (2015). Neuroendocrine Control of Estrus and Ovulation. In *Bovine Reproduction*. 203-218. UK: Wiley Blackwell.

Inspeção Geral das Atividades Tauromáquicas (2014). *Realização de espetáculos tauromáquicos (alterações legislativas)*. Lisboa: IGAC.

Kastelic, J., e Thundathil, J. (2008). Breeding soundness evaluation and semen analysis for predicting bull fertility. *Reproduction in Domestic Animals*. 43, 368–373.

Lopes da Costa, L. (2008). Controlo da reprodução em efetivos bovinos de produção de carne. *Revista Portuguesa de Buiatria*, 5-14.

Lopes da Costa, L. (2015) Aula de Reprodução e Obstetrícia II. Ano letivo 2014– 2015 Faculdade Medicina Veterinária. Universidade de Lisboa.

Lucas, A. V. (2010a). O toiro de lide em Portugal: sua origem, dispersão e evolução; identificação, registos e contrastes (pp. 4-14; 21-24). Samora Correia: APCTL.

Lucas, A.V. (2010b). Padrão, encastes, e características funcionais da raça. *Curso de Formação Contínua: O Médico Veterinário e o Toiro de Lide*. Novembro. Lisboa

Lucas, A.V. (2012). Origem e evolução do toiro de lide em Portugal. *Contra-Barreira, Revista de Equitação e Tauromaquia*. 26: 26 – 27

Lucy MC, Mcdougall S, Nation DP (2004). The use of hormonal treatments to improve the reproductive performance of lactating dairy cows in feedlot or pasture-based management systems. *Animal Reproduction Science*, 82-83: 495-512.

Mas A., Sanes J.M., Martínez-Gomariz, F., Diego, R., Vallejo, P., Seva, J.I. (2011). Protocolo de sincronización de celo en vacas de lidia com monta natural. *Anatomia Veterinária*, 27: 93-99. Murcia

Mendes Jorge, L., Ramos, J. C., Lourenço, D., Arias Vasqu ez, M. S., Sanchez-Andrade F ernandez, R., Paz Silva, A. & Madeira de Carvalho, L. M. (2013). Aspectos de la producción y manejo del toro de lidia en portugal: principales parasitos gastrointestinales identificados en los meses de oto o y invierno. *XI Symposium del Toro de Lidia, 25-26 Octubre*. Zafra.

Mocho, S.B., (2012). *Variabilidade genética para características de lide na Raça Brava*. Tese de Mestrado, Faculdade de Medicina Veterinária e Instituto Superior de Agronomia; Universidade Técnica de Lisboa, 9-6.

Montesinos, A.R. (2002). *Prototipos raciales del vacuno del lidia*. Ministerio de agricultura, pesca e alimentacion. Centro de publicaciones.

Moraes, J.C.F., Horn, M.M., Rosado Jr, A.G. (1998). Exame andrológico em touros: qualidade dos indicadores da aptidão reprodutiva em distintos grupos raciais. *Ciência Rural*, 28, 647-652

Neto, R.F.S.R. (2015). *Avalia o das principais causas de mortalidade neonatal em vitelos*. Tese de Mestrado, Universidade de Tr s os Montes e Alto Douro. Vila Real.

Nicacio. A.C. (2014). *Por que realizar exame andrológico?*, Embrapa. Acedido em 5 setembro 2017 <https://www.embrapa.br/busca-de-noticias/-/noticia/2159041/artigo-por-que-realizar-exame-andrologico>.

Noakes, D.E., Parkinson, T.J., e England, G.C.W. (2001). Fertility and infertility in male animals. In *Arthur's Veterinary Reproduction and Obstetrics* (W. B. Saunders), 8^a ed. 695-750.

Noseir, W.M.B. (2003). Ovarian follicular activity and hormonal profile during estrous cycle in cows: the development of 2 versus 3 waves. *Reproduction Biology and Endocrinology*, 1:50.

Pacheco, S.M.F. (2013). *Estudo de Alguns  ndices Reprodutivos em Vacaria de Bovinos Leiteiros*. Tese de Mestrado em Engenharia Zootécnica - Produ o Animal. Faculdade de Medicina Veterinária e Instituto Superior de Agronomia; Universidade Técnica de Lisboa.

Parkinson, T.J. (2004). Evaluation of fertility and infertility in natural service bulls. *Veterinary Journal*, 168, 215–229.

Pedraza, F.B., (2001). *Iniciaci n a la festa de los toros*. Editorial Edaf, Madrid, pp 19-28; 43-51.

Pelegri o, R.C., Angelo G., Piazzentin, K.E. (2009). Anestro ou condi es anovulatrias em bovinos. *Revista Cientifica eletr nica de Medicina Veterinaria*. 12.

Pucariço, F.M.N. (2015). *Estudo do Impacto Socioeconómico da Capeia Arraiana*. Tese de Mestrado em Medicina Veterinária. Lisboa: Faculdade de Medicina Veterinária - Universidade de Lisboa.

Purroy Unanua, A. (1987). *La cria del toro bravo. Arte y progreso*. Mundi-prensa, Madrid. 27 - 59- 107 – 140.

Purroy Unanua, A. (2003). *Comportamiento del toro de lidia. En el campo, en el ruedo*. Universidad Publica de Navarra, Pamplona. 25-67.

Purroy Unanua, A. (2009). Toro de lidia: retos de futuro. *IX Symposium Del Toro De Lidia, 23-24 Octubre*. Zafra. 57-58.

Rabassa, V.R., Pfeifer, L.F.M., Schneider, A., Moura da Luz, E., Costa, E.R.M. & Corrêa, M.N. (2007). Anestro pós-parto em bovinos: mecanismos fisiológicos e alternativas hormonais visando reduzir este período - uma revisão. *Revista da FZVA - Uruguiana*, 14:1, 139-161.

Randel, R. (1990). Nutrition and postpartum rebreeding in cattle. *Journal of Animal Science*, 68, 853-862.

Reece, Q.O. (2006). *Dukes, Fisiologia dos Animais Domésticos*. (12th ed.). 664-669. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan.

Reis, M. (2010). Avaliação de índices reprodutivos em vacadas de carne me extensivo no Alentejo. Dissertação de Mestrado em Medicina Veterinária, FMV-UTL.

Ribeiro, H. I. (2010). Rinotraqueíte Infecciosa Bovina num efectivo de bovinos de carne: uma análise multifactorial na perspectiva da medicina de grupo. Dissertação de Mestrado. Faculdade de Medicina Veterinária – UTL.

Robalo Silva, J.R. & Lopes da Costa, L. (2010). Avaliação da função reprodutiva do touro para sistemas de produção em extensivo: componentes da avaliação, protocolos e guia de interpretação. *Revista Portuguesa de Buiatria*, 39-54. Dezembro

Romão, R. (2013). Avaliação e gestão reprodutiva dos efetivos de carne. *XXXVII Jornadas da AEFMV*. Dezembro. Lisboa.

Romão, R., Bettencourt, E. (2009). Maneio reprodutivo em explorações de bovinos de carne: possibilidades técnicas. *1 Jornadas do Hospital Veterinário Muralha de Évora*. Março. Évora.

Ruralbit (2017). *Ruralbit, tecnologia ao serviço do mundo rural*. Disponível em <http://www.ruralbit.pt/>

Salter Cid, P. (2001). *O exterior dos bovinos das raças autóctones*. Lisboa: Garrido editores

Santa-Martina, J.M. 2001. *El toro de Lidia: conservación de los recursos genéticos*. *Arquivo Zootecnico*, 50. 35-40

Simões, J.P.C. (2008). Exame andrológico de bovinos, DGV. DSPA. Acedido em 22 de setembro 2017 em <http://www.bovinoalentejano.com.pt>

Vieira, C., Fernández, A.M., Posado, R., Bartolomé, D.J., Garcia, J.J., (2012). *El vacuno de lidia como productor de carne de calidad*. Centro etnográfico y bibliográfico virtual del toro de lidia, Junta de Castilla y León, Eurocarne, Nº 204,106-116

Vinatéa, V.J. & Madrigal, T.C. (2010). Gestión Técnico – económica de explotaciones bovinas extensivas: un nuevo reto para el veterinario. *XV Congreso Internacional Anembe de Medicina Bovina*. Granada. 51-60.

Yavas, Y. & Walton, J.S. (2000). Postpartum acyclicity in suckled beef cows: a review. *Theriogenology*, 54, 25-55.

Youngquist, R.S. & Threlfall, W.R. (2007). Clinical reproductive physiology of the cow. In *Large Animal Theriogenology*. 258-270. St Louis: Missouri

William, G.L. (1990). Suckling as a regulator of postpartum rebreeding in cattle: a review. *Journal of animal science*, 68, 831-852.