



Análise e Avaliação de uma Exploração de Bovinos de Raça Brava de Lide

“Investigação de possíveis causas para a falta de força durante o exercício”

Carlos Maria Falcão Lourenço Ferreira

Dissertação para obtenção do Grau Mestre em
Engenharia Agronómica – Agropecuária

Orientadores: Professor Doutor José Paulo Pimentel de Castro Coelho, ISA
Professora Doutora Maria Luísa Mendes Jorge, FMV

Júri:

Presidente: Doutora Cristina Maria Moniz Simões Oliveira, Professora Associada com Agregação do(a) Instituto Superior de Agronomia da Universidade de Lisboa.

Vogais: Doutor Miguel Luís Mendes Saraiva Lima, Professor Associado com Agregação do(a) Faculdade de Medicina Veterinária da Universidade de Lisboa.

Doutor José Paulo Pimentel de Castro Coelho, Professor Associado com Agregação do(a) Instituto Superior de Agronomia da Universidade de Lisboa

I. Agradecimentos

A todos os que deram o seu contributo para a elaboração desta dissertação, quer através de conselhos e ensinamentos, quer de palavras de motivação, faço questão de manifestar os meus mais sinceros agradecimentos.

Aos Professores meus orientadores, em especial, agradeço a sua preciosa orientação científica que tornou possível a conclusão deste meu trabalho. Agradeço-lhes os ensinamentos preciosos, a sua ajuda exigente e a sua paciência e disponibilidade que guiaram o meu esforço e o meu empenho e que me permitiram desenvolver e melhorar esta dissertação e levá-la a bom porto. Tenho para com eles uma dívida de gratidão pelo que me ensinaram e pela ajuda que representaram para o meu percurso académico – jamais esquecerei a sua orientação e incentivo nem o contributo que deram, quer para o meu futuro profissional, quer para o meu crescimento enquanto pessoa e enquanto cidadão.

Aos meus amigos e, em especial, à minha família, agradeço as palavras de motivação (e de exigência) que me incentivaram a nunca desistir deste percurso académico no Instituto Superior de Agronomia da Universidade de Lisboa.

Faço ainda questão de manifestar um agradecimento particular aos Ganadeiros da ganadaria sobre a qual incidiu o estudo da minha dissertação. É uma Ganadaria com enorme prestígio, que desconhecia quando iniciei este trabalho, mas que passei a admirar. Sempre me acolheram de braços abertos manifestando total disponibilidade para me esclarecer todas as minhas questões e dúvidas. Foram essenciais para a elaboração deste estudo e trabalho.

À Associação Portuguesa de Criadores de Toiros de Lide o meu sincero agradecimento por toda a ajuda prestada na recolha de informações e no facultar de documentação que se revelaram preciosas na execução deste trabalho.

Por fim, um agradecimento aos meus colegas que me acompanharam durante este projeto, auxiliando-me no trabalho de campo, sempre dispostos a ajudar-me e a colaborar.

II. Resumo

O objetivo principal deste trabalho é a caracterização de uma exploração de bovinos de *Raça Brava de Lide*, com o propósito de conhecer o funcionamento de uma exploração desta natureza e evidenciar as suas características específicas que a diferenciam de outros tipos de explorações de bovinos.

Começamos por elaborar uma introdução sobre os bovinos de *Raça Brava de Lide*, referindo diversos aspetos específicos da produção desta espécie: história, características, nomenclaturas, manejo geral, alimentação, etc.

Em seguida apresentamos o objetivo secundário desta dissertação: a investigação das possíveis causas da caída e falta de força dos animais durante o exercício físico na tenta. À luz deste objetivo, foi elaborada uma detalhada revisão bibliográfica sobre as possíveis causas das caídas e da falta de força nos bovinos desta raça.

Em sequência, para tentar descobrir possíveis causas das caídas das fêmeas de tenta na Ganadaria em estudo, foi adotada uma metodologia experimental que envolveu a realização de levantamentos florísticos, análises de solo e análises de sangue a novilhas antes e depois da tenta.

Por último, discutem-se os resultados e retiram-se algumas conclusões das quais destacamos: i) a possível existência de uma relação direta entre o pastoreio intensivo e a elevada presença de gramíneas e de plantas tóxicas na pastagem; ii) as fêmeas de tenta apresentaram alterações sanguíneas de Magnésio, Potássio e Cálcio, antes e depois da tenta; iii) a existência de uma possível relação entre a incorreta suplementação em períodos de escassez alimentar e a falta de força manifestada pelos animais durante o exercício.

Palavras-chave: raça brava de lide, caída, gramíneas, plantas tóxicas, pastoreio

III. Abstract

The objective of this work was to characterize a bovine Brava de Lide breed production system with the purpose of better understand the specific characteristics that differentiate it from other types of cattle farms.

For this purpose, it was elaborated a review on Brava de Lide Portuguese autochthonous bovine breed, focusing on its history, morphological and behavioral specific characteristics, particular terms and designations, general handling procedures, nutritional aspects, etc.

This work had also the objective of investigate the causes of animal lack of strength during exercise and find ways to solve this problem, contributing for the improvement of animal performance. For that, we made a review of all the possible causes for the lack of strength of animals and the reasons why they fall during exercise.

Blood analyses of the affected animals, before and after the *tenta*, as well as soil, and plant analysis were performed in order to find possible causes for the this lack of strength and falls during the exercise.

The results are discussed and major conclusions are presented: i) possible relation between intense grazing and existence of a high percentage of grasses and toxic plants in pasture; ii) imbalances in the blood levels of Magnesium, Potassium and Calcium before and after the “tenta”; in the studied group of animals, when compared to the reference group; iii) possible relation between the incorrect supplementation in periods of food scarcity and the lack of strength of the animals during the exercise.

Keywords: brava de lide breed, falls, grasses, toxic plants, grazing

IV. Índice Geral

I.	Agradecimentos.....	ii
II.	Resumo.....	iii
III.	Abstract.....	iv
IV.	Índice Geral.....	v
V.	Índice de Figuras.....	vii
VI.	Índice de Quadros.....	viii
1	Introdução: o problema e os objetivos deste trabalho.....	1
2	Revisão bibliográfica.....	2
2.1	História do Toiro de Lide e aspetos importantes de seleção.....	2
2.2	História do Toiro de Lide em Portugal e dos encastes mais relevantes.....	5
2.3	Sistema de produção de bovinos de <i>Raça Brava de Lide</i> em Portugal.....	7
2.3.1	Distribuição geográfica.....	7
2.3.2	Solos e Geologia.....	8
2.3.3	Vegetação.....	8
2.3.4	Instalações de uma Ganadaria.....	9
2.3.5	Maneio.....	10
2.3.6	Carne.....	15
2.3.7	Modo de Identificação dos Bovinos de Raça Brava.....	15
2.4	Caídas nos Bovinos de Raça Brava.....	16
2.4.1	Origens/Causas das Caídas.....	16
3	Material e Métodos.....	24
3.1	Caracterização da Ganadaria caso de estudo.....	24
3.1.1	História.....	24
3.1.2	Áreas e Parques.....	24
3.1.3	Animais.....	26
3.1.4	Seleção.....	27
3.1.5	Alimentação.....	27
3.1.6	Solos e Pastagens.....	28
3.1.7	Tratamentos e Mobilizações dos Animais.....	29

3.1.8	Tentas e Corridas de Toiros.....	30
3.2	Métodos de estudo	31
4	Resultados e sua análise.....	32
4.1	Levantamento florístico	32
4.2	Análises de solo.....	33
4.3	Manejo das pastagens.....	34
4.4	Tenta	34
4.5	Análises de sangue.....	34
5	Conclusões.....	40
6	Referências Bibliográficas	42
7	Anexos	49
	Anexo 1. Nomenclatura da Pelagem dos Bovinos de Raça Brava de Lide	49
	Anexo 2. Nomenclatura dos tipos de Córneas dos Bovinos de Raça Brava de Lide.....	53
	Anexo 3. Folha de Registo de Campo	55
	Anexo 4. Boletim de Resultados da Análise de Solo (Solo 1 / Parque 1).....	56
	Anexo 5. Boletim de Resultados da Análise de Solo (Solo 2 / Parque 2).....	57
	Anexo 6. Boletim de Resultados da Análise de Solo (Solo 3 / Parque 3).....	58
	Anexo 7. Boletim de Resultados da Análise de Solo (Solo 4 / Parque 4).....	59
	Anexo 8. Boletim de Resultados da Análise de Solo (Solo 5 / Parque 5).....	60
	Anexo 9. Boletim de Resultados das Análises de Sangue.....	61
	Anexo 10. Carta do Mapa da Exploração (Parques).....	62
	Anexo 11. Carta de Solos da Exploração	63
	Anexo 12. Carta Agrícola e Florestal da Exploração.....	64

V. Índice de Figuras

Figura 1. Exemplar da Casta Navarra (imagem retirada do site: https://acodileon.wordpress.com)	2
Figura 2. Exemplar Casta Andaluza (imagem retirada do site: https://acodileon.wordpress.com)	3
Figura 3. Exemplar Casta Francesa (imagem retirada do site: http://torear.blogspot.pt/)	3
Figura 4. Exemplar Casta Castelhana (imagem retirada do site: http://www.escaleradelexito.com)	4
Figura 5. Exemplar Casta Portuguesa (Lucas, 2010)	4
Figura 6. Evolução do Ganho Médio Diário dos Bovinos de Raça Brava em função da idade (adaptado de: Caballero de la Calle, 2002)	11
Figura 7. Curva de Evolução de Pastagem nas condições de sequeiro Mediterrâneo (Crespo, 1975)	12
Figura 8. Manga (esquerda) e um dos Parques (direita).....	25
Figura 9. Toiros para serem lidados (Imagem retirada do site: http://www.campopequeno.com)	26
Figura 10. Exemplo de um dos tipos de Solo e Pastagem da Ganadaria	29
Figura 11. Mangas e Currais onde são feitos os Tratamentos e Mobilizações	29
Figura 12. Tentadeiro da Ganadaria onde são feitas as Tentas	31

VI. Índice de Quadros

Quadro 1. Distribuição Geográfica do efetivo em Portugal (APCTL, 2015).....	8
Quadro 2. Idade, em meses, das várias Etapas do Desenvolvimento Sexual da Fêmeas das diferentes Raças de Bovinos (Garrido, 2014)	13
Quadro 3. Plantas Tóxicas cuja ingestão por bovinos pode causar caídas.....	18
Quadro 4. Plantas Tóxicas encontradas e percentagens de recobrimento com gramíneas e outras plantas.....	32
Quadro 5. Resultados das análises de solos para os diferentes solos/parques da exploração.	33
Quadro 6. Valores de Cálcio (Ca) no sangue em animais antes e depois da Tenta e entre animais de controlo e do caso de estudo (mg/dl)	35
Quadro 7. Valores de Magnésio (Mg) no sangue em animais antes e depois da Tenta e entre animais de controlo e do caso de estudo (mg/dl)	35
Quadro 8. Valores de Potássio (K) no sangue em animais antes e depois da Tenta e entre animais de controlo e do caso de estudo (mg/dl)	35
Quadro 9. Comparação entre as médias dos dois grupos de animais	36
Quadro 10. Comparação entre as médias antes e depois do exercício/tenta	36
Quadro 11. Gráficos do Teste de Comparação de Médias (<u>Média</u> ; <u>Média + Desvio Padrão</u> e <u>Média – Desvio Padrão</u>)	37

1 Introdução: o problema e os objetivos deste trabalho

Numa exploração de bovinos de *Raça Brava de Lide*, observou-se que as fêmeas tentadas apresentavam falta de força e caídas de vários graus durante a lide.

Atendendo a que a falta de força nestes animais tem etiologia multifatorial, considerámos a hipótese de avaliar alguns aspetos de manejo, em especial o alimentar, no sentido de poder determinar a influência destes na sintomatologia observada.

O objetivo principal deste trabalho é, por conseguinte, o de caracterizar o sistema de produção de bovinos de *Raça Brava de Lide*, com o intuito de avaliar os aspetos mais relevantes do manejo, em especial do manejo alimentar. Foi ainda realizada a colheita de sangue, antes e depois da lide, para avaliação da resposta ao esforço exigido durante o exercício físico.

O estudo dos tipos de manejo tem como objetivo a sua otimização atendendo às especificidades dos animais. Contudo, a avaliação do manejo alimentar, a análise de solos e das pastagens e forragens, terão um maior enfoque, atendendo à possível influência destes no desempenho físico que é exigido aos animais durante a lide.

A caracterização dos aspetos referidos tem como objetivo principal a identificação das causas possíveis que determinam a falta de força e caídas dos animais durante o exercício físico.

2 Revisão bibliográfica

2.1 História do Toiro de Lide e aspetos importantes de seleção

O Toiro de Lide tem origem no *Bos Primigenius* (Toiro Primitivo que habitou na Ásia, África e na Europa). (Areva, 1958)

A diferenciação desta raça conta com séculos de história, durante os quais as explorações dedicadas à sua criação e desenvolvimento se focaram na seleção das características comportamentais do Toiro Bravo associadas à bravura, muito diferentes das restantes raças de bovinos, selecionadas para a produção de carne e/ou de leite. (Cáñon et al., 2008)

A bravura é, assim, o carácter principal na seleção do toiro de lide. É uma resposta de acometividade e repetição do toiro a um dado estímulo, respondendo de forma motora determinada por uma investida reta até ao objeto excitante. A bravura é assim o carácter que define toda a complexidade comportamental do toiro de lide. (Lucas, 2010)

O Toiro Bravo sofreu, até aos dias de hoje, diversas seleções de caracteres desde as denominadas castas fundacionais, castas que deram origem ao Toiro Bravo, até aos inúmeros encastes que podemos observar nas presentes ganadarias. As *Castas* consideradas fundacionais são:

- *Casta Navarra* – casta proveniente da região onde existem as primeiras referências a ganadarias bravas, embora rudimentarmente organizadas. (Lucas, 2010)



Figura 1. Exemplar da Casta Navarra (imagem retirada do site: <https://acodileon.wordpress.com>)

- *Casta Andaluza* – Na região de Andaluzia e com 4 troncos principais ou subcastas; a de Cabrera (seleccionada por Rafael José Cabrera, com animais oriundos dos frades cartuxos e dominicanos) (1740), a de Gallardo (por Francisco Gallardo, com origem idêntica à de Cabrera, mas com nítida diferenciação morfológica - Pablo Romero Partido Resina), a Vasqueña (de Vicente José Vazquez Verágua) e a de Vistahermosa (Conde de Vistahermosa encastes actuais na sua maioria). (Lucas, 2010)



Figura 2. Exemplar *Casta Andaluza* (imagem retirada do site:
<https://acodileon.wordpress.com>)

- *Casta Francesa* – Na região sul do país, diferenciada conforme as regiões em duas sub-castas – a Landesa e a Camarguesa. (Lucas, 2010)



Figura 3. Exemplar *Casta Francesa* (imagem retirada do site:
<http://torear.blogspot.pt/>)

- *Casta Castelhana* – Diferenciada em três sub-castas, casos da Colmenereña (na zonal de Colmenar), a Jijona (na região Manchega e desenvolvida pelo criador Miguel José Jijon, e daí a sua designação) e ainda a Morucha (concentrada na região de Salamanca). (Lucas, 2010)



Figura 4. Exemplar Casta Castelhana (imagem retirada do site: <http://www.escaleradelexito.com>)

- *Casta Portuguesa* – casta de origem em Portugal com distribuição no vasto território português. Esta casta sofreu uma forte seleção e introdução de novas castas levando à sua quase extinção existindo apenas uma ganadaria puramente de casta portuguesa, a ganadaria Vaz Monteiro. (Lucas, 2010)



Figura 5. Exemplar Casta Portuguesa (Lucas, 2010)

Por *encaste* entende-se um grupo de animais originários das castas fundacionais, alvo de seleção feita ao longo do tempo, adquirindo características morfológicas e comportamentais bastante fincadas, únicas e bem definidas. Os encastes são selecionados e trabalhados pelos criadores com o intuito de produzir linhagens novas com as características que sigam os padrões de interesse do criador. (Lucas, 2010)

Em Portugal os encastes existentes têm origem na casta Fundacional castelhana Vistahermosa, existindo atualmente no nosso país, apenas uma Ganadaria originária da antiga Casta Fundacional Portuguesa - a Ganadaria Vaz Monteiro. (Lucas, 2010)

Considerando as suas características morfológicas, a *Raça Brava de Lide* é uma raça bastante rústica, com uma musculatura bem desenvolvida, mas com um porte mais pequeno se comparado com o porte dos bovinos para produção de carne e de leite. (Lucas, 2010). São bovinos com um forte dimorfismo sexual sendo que a fêmea apresenta um peso e musculatura bastante inferior ao do macho.

A Criação de Bovinos de *Raça Brava de Lide* realiza-se em sistema de produção extensivo, (Carpio, 2009) nomeadamente em pastagens naturais e vegetação espontânea, sendo que o contacto com o Homem é reduzido ao mínimo estritamente necessário, para que a sua presença não influencie o desenvolvimento das características comportamentais do toiro de lide. O toiro bravo é criado em total liberdade, coabitando com outras espécies, também elas preservadas e protegidas. (Nunes, 2005; Prieto, Garrido, 2008; Carpio, 2009; Mocho, 2012)

2.2 História do Toiro de Lide em Portugal e dos encastes mais relevantes

Em Portugal a criação do Toiro Bravo começou a surgir no princípio do século XIX. Então, os toiros eram utilizados de duas formas: os toiros mais agressivos e que apresentavam sinais de melhor desempenho e resposta aos estímulos que lhes eram inculcados, eram selecionados para serem lidados; os restantes, que apresentavam comportamento de mansidão, eram castrados e utilizados para trabalhos no campo. (Lucas, 2010)

Em 1830, o rei D. Fernando VII de Espanha ofereceu a D. Miguel I, rei de Portugal, exemplares da casta Vasqueña que, posteriormente, foram cruzados com os toiros das terras Portuguesas originando uma nova casta à qual se passou a chamar de Casta Portuguesa. (Lucas, 2010)

As ganadarias que ao longo dos tempos tiveram maior importância na seleção e evolução do Toiro Bravo em Portugal foram: (<http://www.touradas.pt>)

- Ganadaria de Rafael José da Cunha, fundada em 1830 - ganadaria que deu origem a muitas outras de Casta Portuguesa, nomeadamente a Ganadaria Infante da Câmara, fundada em 1858.

- Ganadaria do Marquês de Vagos, fundada no início do séc. XIX - deu origem à famosa ganadaria Vaz Monteiro, fundada em 1840, sendo atualmente a única ganadaria com animais de Casta Portuguesa pura.
- Ganadaria de Norberto Pedroso, fundada em 1910, que originou um encaste muito particular que pode ser observado na linhagem existente nas atuais ganadarias Irmãos Dias, fundada em 1976, e Vale do Sorraia, fundada em 1970.
- Ganadaria Palha, fundada em 1846 por José Pereira Palha Blanco, que adquiriu vacas de encaste espanhol que cruzou com sementais de encaste português. Esta Ganadaria atingiu uma grande reputação tendo tido um forte impacto na evolução da seleção do Toiro de Lide em Portugal.
- Ganadaria Pinto Barreiros, fundada em 1931 - introduziu em Portugal o sangue da linha Ibarra-Parladé sendo responsável pela difusão desta linha nas Ganadarias portuguesas: Oliveira Irmãos e António Silva.
- Ganadaria Alves do Rio, fundada em 1916 - responsável pela introdução da linha Tamarón em Portugal.
- Ganadaria Vinhas, fundada em 1946 - é a única das ganadarias atuais com encaste Santacoloma.
- Ganadaria Cabral Ascensão, fundada em 1951 - apresenta na sua linhagem atual os sangues das Castas Vistahermosa e Jijona.
- Ganadaria Fernando Palha, fundada em 1963 - tem vindo a preservar o sangue da Casta Vasqueña.

Como podemos constatar, ao longo dos tempos, existiu em Portugal uma forte introdução de linhagens espanholas provocando o desaparecimento quase total da Casta Portuguesa.

Segundo a APCTL, encontramos nas ganadarias portuguesas referências à presença das seguintes castas, encastes e sub-encastes: (APCTL 2006)

- Casta Portuguesa
 - Encaste Lafões
 - Encaste Vaz Monteiro
 - Encaste Norberto Pedroso
 - Encaste J. Fagundes
 - Encaste Castro Parreira
 - Encaste Dinis Fernandes
- Casta Vasqueña
 - Encaste Veragua

- Casta Vistahermosa
 - Encaste Murube - Urquijo
 - Encaste Contreras
 - Encaste Santa Coloma
 - Encaste Albassuerrada
 - Encaste Parladé
 - Sub-Encaste Gameiro Cívico
 - Sub-Encaste Tamaron - Alves do Rio
 - Sub-Encaste Pinto Barreiros
 - Sub-Encaste Oliveira Irmãos
 - Sub-Encaste Pedrajas
 - Sub-Encaste Conde la Corte
 - Sub-Encaste Atanazio Fernandez
 - Sub-Encaste Nuñez
 - Sub-Encaste Torrestrella
 - Sub-Encaste Domecq
- Cruzamentos de Castas
 - Encaste Martinez – Montaluz
 - Encaste Cabral Ascensão
 - Encaste Simão Malta

Como nos é dado observar, existiu uma grande introdução de encastes provenientes de Espanha nas ganadarias portuguesas.

2.3 Sistema de produção de bovinos de *Raça Brava de Lide* em Portugal

2.3.1 Distribuição geográfica

A produção de bovinos de *Raça Brava de Lide* apresenta uma grande especificidade: o seu principal objetivo consiste na produção de um comportamento - bravura. A produção de carne constitui um subproduto desta atividade. (Dias Gomes, 2016)

Apesar de os eventos tauromáquicos se realizarem em praticamente todo o território nacional, a produção de bovinos de *Raça Brava de Lide* requer um sistema de produção específico: como tal, encontramos uma concentração de ganadarias (cerca de 96) localizadas maioritariamente nas Regiões do Alentejo e de Lisboa e Vale do Tejo. Existem ainda ganadarias na Região Autónoma dos Açores. Segundo dados da

APCTL, em 2015 existia um efetivo total de bovinos de *Raça Brava de Lide* de 24 442 animais. (APCTL, 2015)

Quadro 1. Distribuição Geográfica do efetivo em Portugal (APCTL, 2015)

Nº de Efetivos	Alentejo	Lisboa e Vale do Tejo	R. A. Açores	Total
Nº Fêmeas Reprodutoras	5106	2085	313	7504
Nº Machos Reprodutores	205	92	21	318
Nº Restantes Bovinos	11786	4251	583	16620
Total	17097	6428	917	24442

A produção de bovinos de *Raça Brava de Lide* é uma atividade única que requer grandes espaços, com encabeçamentos mais baixos do que os da produção de bovinos de carne, de forma a proporcionar-lhes bem-estar e exercício em grande liberdade. (Dias Gomes, 2016)

2.3.2 Solos e Geologia

Segundo a carta de solos de Portugal observa-se que os solos predominantes nas regiões onde é efetuada a criação de bovinos de *Raça Brava de Lide* são os *Litossolos* e os *Podzóis*, podendo existir alguns *Luvissolos*. (Crespo, 1975)

Estes tipos de solos podem sofrer desequilíbrios ao nível da sua vegetação natural, por estarem sujeitos a regimes de precipitação bastante irregular, passíveis de secas frequentes, tratando-se ainda de solos que evidenciam alguma lixiviação. O facto de a vegetação natural ser inconstante e irregular constitui outro indicador justificativo da grande rusticidade da *Raça Brava de Lide* que consegue resistir bastante bem perante condições adversas (Crespo, 1975).

2.3.3 Vegetação

Como referido, a produção de bovinos de *Raça Brava de Lide* caracteriza-se pela produção em extensivo que promove o pastoreio natural e a conservação da biodiversidade existente. Assim sendo, a produção destes bovinos realiza-se sobretudo em montados naturais de sobre e/ou azinho, com um sob coberto de

pastagens biodiversas, que podem ser naturais ou semeadas, dependendo do grau de existência/disponibilidade de alimento. (Dias Gomes, 2016)

O toiro bravo é um defensor do meio ambiente; um valor ecológico de primeira magnitude e um elemento fundamental para a manutenção e sobrevivência do montado, um ecossistema único no mundo, exclusivo da Península Ibérica e que constitui uma verdadeira reserva de fauna e flora à imagem dos grandes parques naturais protegidos. O gado bravo partilha o seu espaço com o lince ou a águia imperial; se o toiro de lide desaparecesse, o mesmo aconteceria a estas espécies. (Dias Gomes, 2016)

2.3.4 Instalações de uma Ganadaria

A Produção de Bovinos de *Raça Brava de Lide* necessita de infraestruturas que apesar de poderem ter similaridades às da Produção de Bovinos de Carne têm algumas particularidades, entre as quais destacamos:

- *Vedações e Cercados* – permitem delimitar as áreas e separar a exploração em vários espaços denominados de folhas ou parcelas. Estas servem, essencialmente, para separação dos animais em lotes ou grupos consoante o interesse do ganadeiro e para implementar a rotação do pastoreio fator importante na manutenção dos solos e dos pastos em boas condições e na garantia do seu crescimento e perpetuação. Na *Raça Brava de Lide* estas vedações são fixas e, nomeadamente, duplas e com um bom espaçamento entre elas. Isto permite maior segurança e maior facilidade do maneio destes animais. (Grave, J., 2002; Correia, Pedro B.C. 2012)
- *Curral* – é o espaço mais pequeno normalmente delimitado por paredes de betão e/ou cimento e pedra/tijolo, ou por cercas de madeira, ou metálicas. Os currais permitem separar ou individualizar os animais e permitir uma maior facilidade e acesso a espaços onde se executam tarefas como tratamentos, inspeções veterinárias, ferras, operações de separação de animais, encaminhamento dos animais para transporte, etc. Os currais devem ter uma localização central e o acesso faz-se através dum portão de acesso grande ligada a um parque com corredor de acesso, isto é, os animais são encaminhados para este parque pequeno e seguem pelo corredor de acesso até entrarem no portão de acesso ao curral. (Carpio, I., 2009; Grave, J., 2002)
- *Mangas e Jaulas* – são estruturas metálicas, normalmente amovíveis, ou em cimento / betão, caso sejam fixas. Estas mangas e jaulas estão ligadas aos

currais e permitem a separação individual de cada animal facilitando o isolamento do mesmo, de forma segura, pelos operadores: o animal pode, assim, ser contido para nele se executarem, em segurança, as tarefas necessárias como as ferras, tratamentos, inspeções veterinárias, etc. As mangas também permitem o encaminhamento dos animais para os veículos de transporte ou para a parcela à qual o animal está destinado. (Garrido, P.J.L., 2014; Mendes, M.M.V.C.G., 2018)

- *Comedouros e Bebedouros* – são equipamentos, fixos ou móveis, destinados à água e aos suplementos alimentares, como fenos e concentrados. São estruturas essenciais para explorações que não possuam charcos ou ribeiras, fundamentais nas épocas de maior escassez de alimento natural nas pastagens. (Cossio, J.M., 1986; Domecq, A.D., 1986)
- *Praça de Tentas ou Tentadeiro* – é uma infraestrutura, particular das ganadarias, circular normalmente em betão/cimento/tijolo (caso sejam fixas) ou em suporte metálico (caso sejam móveis). Esta infraestrutura simula uma praça de toiros, mas de dimensões mais reduzidas. Possui geralmente burladeros (estruturas de madeira ou cimento) que permitem que uma pessoa se proteja ou se esconda para observar o animal podendo possuir ainda uma pequena bancada. Esta infraestrutura foi concebida essencialmente para a operação denominada de tenta, onde os animais (quase sempre fêmeas) são lidados e estudados pelo ganadeiro que os observa e retira as informações de acordo com os seus interesses. (Purroy, A.U., 1987; Grave, J., 2002)
- *Báscula* – é uma estrutura importante, associada a uma manga ou jaula, que permite pesar o animal e verificar se o peso está conforme o regulamento tauromáquico. (Grave, J., 2002; Domecq, A.D., 1986)

Para além destas infraestruturas, uma ganadaria possui normalmente estruturas de apoio ao correto maneio: parques de máquinas, armazéns, silos, escritórios, ou outras que o ganadeiro considere necessárias.

2.3.5 Maneio

Como em qualquer outra atividade agrícola encontram-se diversos tipos de maneio na produção de bovinos de *Raça Brava de Lide*. Destes destacam-se: o Maneio da Mão-de-obra; o Maneio Alimentar; o Maneio Sanitário; o Maneio Reprodutivo e o Maneio de Seleção.

Maneio da Mão-de-obra – diz respeito à organização do trabalho exercido pelos trabalhadores numa ganadaria. Estes trabalhadores têm de ser capazes e

competentes para que exista um bom funcionamento, organização e controlo das atividades a realizar. O encarregado denomina-se de Maioral. Este trabalhador deve ser um bom conhecedor da Produção de *Bovinos de Raça Brava de Lide* e, particularmente, dos animais presentes na ganadaria em que trabalha, dominando também todo o trabalho que é necessário realizar numa exploração desta natureza, sendo o líder que gere, forma e garante a qualidade e eficácia do trabalho dos restantes colaboradores. (Linares Fernández, 2007)

Manejo Alimentar – é essencial para a produção e engloba todas as atividades relacionadas com a alimentação dos animais. Para alcançar um bom manejo alimentar é de considerar duas vertentes: a das necessidades dos animais e a vertente das disponibilidades de pastagem. (Rodríguez Medina, 1993; Efe Serrano, 2006)

Na primeira, teremos que considerar, entre outros, os seguintes fatores: idade e sexo dos animais; necessidades nutritivas específicas de cada fase de desenvolvimento; quantidades ingeridas; Índice de Conversão; Ganhos Médios Diários (GMD); Condição Corporal; perdas energéticas; entre outros aspetos relevantes. (Caballero de la Calle, 2002)

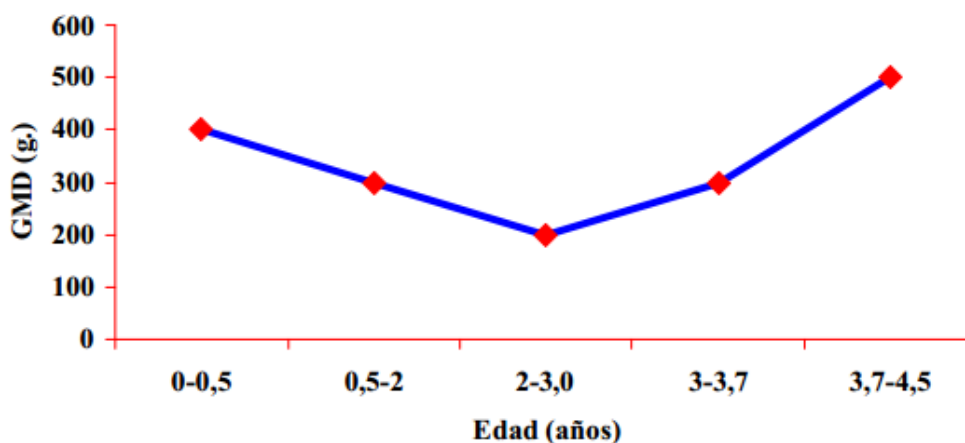


Figura 6. Evolução do Ganho Médio Diário dos Bovinos de Raça Brava em função da idade (adaptado de: Caballero de la Calle, 2002)

Os animais, consoante o sexo, idade e estado fisiológico apresentam diferentes necessidades alimentares. Durante a gestação e após o parto devem suplementar-se as fêmeas diariamente com 1 - 2kg de concentrado associado a 2 - 3kg de forragem. (Garrido, 2008)

Nos Vitelos, do desmame aos 2 anos de idade, deve procurar-se um crescimento constante (GMD de 350g). Nesta raça, a produção de leite é baixa (cerca de 4kg/dia) e um vitelo, para ter um GMD de 350g, necessita de 4kg de leite por dia. Assim, para melhorar o manejo alimentar das vacas em lactação e atender às suas necessidades, é colocado concentrado nos comedouros fazendo com que os vitelos comecem a ingerir concentrado e as necessidades que a vaca possui com a lactação diminuem, melhorando assim a sua condição corporal. (Bessa, 2010)

Para os Novilhos e Toiros o crescimento deve ser mais controlado e rigoroso (GMD mais ou menos de 500g). Devem ser utilizadas quantidades moderadas de concentrados, 4 a 6kg por dia, com níveis razoáveis de microelementos, tais como o zinco e o enxofre, e biotina, importantes na formação da córnea e unhas. (Cancela de Abreu, 2010; Domecq, 2009) A suplementação alimentar com alimentos concentrados não deverá exceder os 8 kg diários de alimento composto. (Rodriguez, 2011)

Na vertente da pastagem incluem-se todos os fatores que afetam ou condicionam a sua quantidade e qualidade nutricional: duração e fases do ciclo vegetativo; composição florística e características nutritivas das diferentes espécies; plantas tóxicas, etc. (Crespo, 1975)

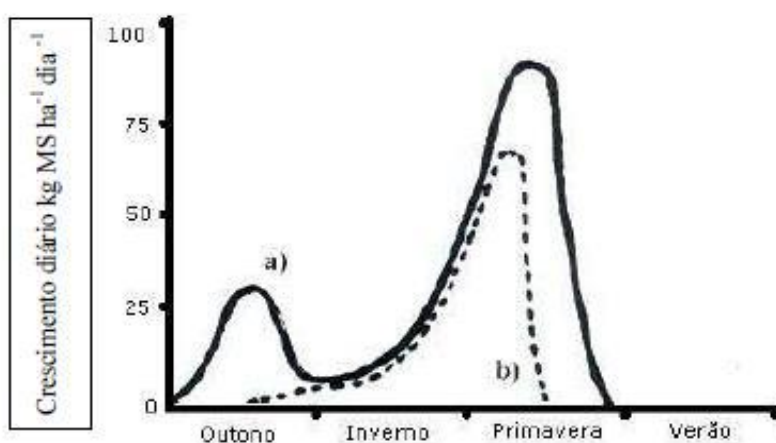


Figura 7. Curva de Evolução de Pastagem nas condições de sequeiro Mediterrâneo (Crespo, 1975)

Através da comparação entre as disponibilidades e as necessidades alimentares é possível efetuar observações que ajudam a melhor gerir o manejo alimentar: 1. identificar as épocas em que é desnecessário fornecer suplemento alimentar e as épocas mais vantajosas para os partos; 2. proceder à sinalização dos animais com maiores necessidades; 3. identificar as zonas da exploração com melhor rendimento

de pastagem para a alimentação e para a separação do terreno em parcelas (Domecq, 2009).

Maneio Sanitário – neste tipo de manejo incluem-se as atividades veterinárias como também de bem-estar animal. É extremamente importante para uma ganadaria que haja um eficaz e correto controlo sanitário para que os seus animais estejam em excelentes condições e a exploração livre de doença ou problema indesejado. (Laffitte, 2001)

Maneio Reprodutivo – englobam-se as atividades relacionados com a reprodução animal e a produção de nova descendência. Para este manejo é importante o conhecimento do animal no que se refere aos aspetos reprodutivos, a saber: 1. período de gestação (9 meses); 2. período de maturidade sexual tanto nas fêmeas como nos machos (Quadro 2); 3. idade apropriada para a primeira cobrição; 4. período de lactação e amamentação; 5. taxa de fertilidade; entres outros aspetos relevantes para o ganadeiro. (Purroy, 2003)

Para este manejo é também importante conhecer as épocas do ano mais vantajosas para a cobrição e para a ocorrência dos partos sendo que estas variam dependendo dos interesses do ganadeiro e também do ciclo vegetativo das pastagens. Em geral, na reprodução utilizam-se sementais (macho adulto selecionado de acordo com as características desejáveis) para criar descendência. (Lucas, A, 2010)

Quadro 2. Idade, em meses, das várias Etapas do Desenvolvimento Sexual da Fêmeas das diferentes Raças de Bovinos (Garrido, 2014)

	Fêmeas de Raça Brava de Lide	Fêmeas de Carne (em Média)	Fêmeas de Leite
Idade do primeiro cio	9 -13	10 -15	8 -12
Maturidade Sexual	15	18	15
Início da puberdade	12	15	11
Idade da 1ª cobrição	15 - 24	22-24	15 -18
Idade do 1º parto	24	9 -13	24

A nomenclatura, dos animais, por idades é a seguinte: (Pedraza, 2001; UCTL, 2005; Lomo, 2012)

- *Mamão* – é o termo tauromáquico dado ao animal acabado de nascer e que ainda necessita da sua mãe para sobreviver.
- *Bezerro ou Bezerra* – é o nome dado ao animal quando atinge a idade de ser desmamado e é retirado da mãe. Esta idade depende, por vezes, dos interesses do criador mas, normalmente, o desmame é feito aos 7/8 meses de idade.
- *Anojo ou Anoja* – é o nome dado a um animal com 1 ano de idade.
- *Garraio ou Garraia* – é o nome dado a um animal com 2 anos de idade.
- *Novilho ou Novilha* – é o nome dado um animal com 3 anos de idade.
- *Toiro ou Vaca* - é o nome dado ao animal adulto quando atinge 4 anos de idade. Este nome é posteriormente alterado para os machos sendo que estes, depois de serem lidados, caso venham a ser curados e recuperados poderão ser, de novo colocados numa vacada, para se tornarem Toiros reprodutores, passando a chamar-se de Toiros Sementais ou apenas de Semental.

Manejo de Seleção – neste tipo de manejo incluem-se os estudos genéticos e os critérios de seleção da raça para que o ganadeiro consiga, ao longo do tempo, estabelecer a sua própria linhagem e, através da seleção das características dos animais que possui, consiga produzir exemplares que cumprem com os seus interesses. São os diferentes interesses e preferências dos vários ganadeiros que nos permitem afirmar que não existem ganadarias iguais possuindo cada uma linhagem própria, apesar das semelhanças resultantes de serem todas descendentes das mesmas castas fundacionais. Todavia, os ganadeiros têm conseguido afastar estas semelhanças criando novas e diferentes linhagens com características bem marcadas e notórias. A característica e caracter mais importante para a seleção é a bravura sendo este o parâmetro que os ganadeiros mais avaliam e apreciam durante a seleção. (Lomillos et al, 2013; Domecq et al, 1986)

2.3.6 Carne

A carne é um subproduto da produção de bovinos de raça brava pois o principal objetivo desta produção é a bravura, como atrás referimos.

Apesar de a carne de bovino de raça brava não ser tão conhecida ou apreciada como o é a carne de outras raças, tem-se vindo a constatar que esta é uma carne que tem alcançado algum crescimento nas vendas ao longo dos últimos anos e que ganhou a valorização de Denominação de Origem Protegida (DOP). (Lucas, 2010)

2.3.7 Modo de Identificação dos Bovinos de Raça Brava

Como qualquer outra produção pecuária todos os animais têm de ser, por lei, identificados e registados. A Identificação dos bovinos de *Raça Brava de Lide* é feita, segundo os Regulamentos do Livro Genealógico da Raça Brava de Lide, o Regulamento (CE) n.º 2680/1999 e o Decreto-Lei Nº 142/2006. (Lucas, 2010)

A Identificação dos Bovinos de Raça Brava é feita das seguintes formas:

- Identificação Auricular utilizando Brincos Auriculares com o Número de SNIRA do Animal e Número da Exploração (Identificação Obrigatória pela Lei Portuguesa e regulamentada, neste caso, pelo Livro Genealógico de Bovinos de Raça Brava de Lide)
- Identificação de Marcas a Fogo (numa operação denominada de Ferra) na pele do animal, nas seguintes zonas do corpo:
 - *Costado* – número de ordem do animal na exploração
 - *Espádua* – último número do Algarismo do Ano Ganadeiro em que o animal nasceu (inicia-se a 1 de Julho e termina a 30 de Junho do ano civil seguinte)
 - *Anca ou Coxa* – ferro da Ganadaria
 - *Pescoço* – marca do Livro Genealógico Português de Bovinos de Raça Brava de Lide (Identificação Obrigatória para todas as ganadarias em solo português e também para ganadarias estrangeiras que queiram lidar em Portugal)
 - *Garupa* – marca do Livro Genealógico Espanhol de Bovinos de Raça Brava de Lide (Identificação apenas obrigatória caso o ganadeiro queira que os seus animais sejam lidados em território espanhol)

Para além destas formas de identificação, cada animal pode ainda ser alvo de caracterização e descrição individual e minuciosa da sua pelagem e do tipo de córnea (Anexos 1 e 2).

2.4 Caídas nos Bovinos de Raça Brava

As caídas dos bovinos de *Raça Brava de Lide*, nomeadamente das vacas na tenta e nos toiros de lide em praça são um tema bastante delicado que tem vindo a ganhar relevância e projeção na investigação. Existem bastantes estudos sobre o tema das caídas que apontam para diversas causas e origens, apresentando ainda diferentes classificações para as caídas. Todavia, trata-se de estudos morosos que exigem dedicação e alguns encargos com custos inerentes à realização de exames e análises, pelo que os ganadeiros, por vezes, desistem de os fazer. (Montero, 2013)

2.4.1 Origens/Causas das Caídas

Segundo vários autores as origens/causas das caídas são diversas podendo apresentar as seguintes: Física; Alimentar; Sanitária; Medicamentosa; Patológica; Circulatória; Nervosa e Psíquica; Metabólica; Endócrina; Genética; Etológica; (...) outras. Apesar das causas das caídas estarem bem classificadas e identificadas, quando nos deparamos com um problema concreto de caídas dos animais numa determinada ganadaria, nem sempre é fácil identificar a origem exata do problema. Todavia, um bom conhecimento sobre o tema aumenta a probabilidade de o resolver. (Montero, 2013)

2.4.1.1 Origem Física

Neste tipo, agrupamos as caídas causadas por fatores físicos inerentes ao animal, como por exemplo: lesões físicas durante o transporte ou outras, e falta de exercício físico. (Mármol de Puerto, 1967; Romagosa, 1977; Rodríguez Montesinos, 1991; Miguéz, 1993; Montero, 1962)

2.4.1.2 Origem Alimentar

As causas ou origens alimentares estão relacionadas com aspetos a nível alimentar, destacando-se: a escassez de alimento e de certos nutrientes essenciais ou, em contrapartida, o excesso de alimento. (Herrera, 1982; García-Belenguer et al, 1992; Delgado, 1984; García, Criado et al, 1984)

2.4.1.3 Origem Sanitária

As causas de origem sanitária relacionam-se com todos os aspetos de higiene e sanidade animal. Existem causas relacionadas com o excesso de parasitismo e com

a falta de cuidados de higiene que provocam uma fraca imunidade e os tornam mais propícios à debilidade. (Sánchez, 1988; Martínez, F., 2001)

2.4.1.4 Origem Medicamentosa

Neste grupo são consideradas todas as causas relativas a medicamentos administrados de forma errónea que levam à debilidade do animal ou à ingestão acidental de pesticidas, herbicidas e fertilizantes. (Montero, 1962; Miguéz, 1993)

2.4.1.5 Origem Patológica

Sob o ponto de vista patológico consideramos as causas originadas em doenças e/ou lesões indutoras da debilidade e fraqueza do animal que provocam as caídas. (Montero, 1990)

2.4.1.6 Origem Circulatória

Os autores destacam situações de trombose e de insuficiência circulatória (Jordano, 1982; Mármol del Puerto, 1967)

2.4.1.7 Origem Nervosa e Psíquica

Nela se incluem todos os problemas a nível psicológico e nervoso, como cataplexia e inibição nervosa emocional. (Jordano, 1955; Montaner, 1991; Siegel, J. M. et al. 1991; Castejón et al, 1986)

2.4.1.8 Origem Metabólica

Neste tipo estão incluídas todas as causas oriundas de problemas, alterações ou situações a nível do metabolismo do animal, destacando-se a fadiga muscular, alterações enzimáticas, espasmos musculares e acidose ruminal. (Alonso de la Varga, 1994; Montaner, 1991; Montero, 1962)

2.4.1.9 Origem Endócrina

Neste parâmetro incluímos as caídas relacionadas com o sistema endócrino do animal, nomeadamente, com as falhas na secreção e produção de determinadas hormonas, onde se salientam os problemas renais e adrenais. (Orensanz, 1959; Delgado, 1984; Montaner, 1991)

2.4.1.10 Origem Genética

As caídas podem estar relacionadas com a herança genética de predisposição para as caídas, bem como com a excessiva consanguinidade. (Montaner, 1991; Delgado, 1984)

2.4.1.11 Outras Origens

Existem ainda outras causas que estão na origem de caídas e que não se enquadram nas anteriormente apresentadas, como por exemplo a presença de Plantas Tóxicas. De acordo com Vasconcelos *et al.* (2014) as plantas que podem originar as caídas são as referidas no Quadro 3.

Quadro 3. Plantas Tóxicas cuja ingestão por bovinos pode causar caídas




Planta/ Nome vulgar	Comentário
<p>Agrostemma, vulgarmente conhecida por beijos-de-freira</p> 	<p>É uma planta anual que possui maior introdução na Região Mediterrânica oriental com a época de floração em abril-julho possuindo saponinas na semente que provocam estas lesões nos animais: salivação, gastroenterites, tremores musculares e desenvolvimento de paraplegia. Apesar de afetar também animais adultos, são os animais mais jovens os mais suscetíveis à intoxicação. Sendo que as sementes são o agente da toxicidade o perigo encontra-se tanto nas pastagens como também nas farinhas provenientes de misturas em que estas plantas existem.</p>
<p>Amaranthus, vulgarmente conhecida por bredos</p> 	<p>É uma planta tóxica possuindo nitratos. O perigo para o animal verifica-se em todo o seu ciclo vegetativo sendo a sua floração entre agosto e outubro. Os sintomas e lesões que provoca são: redução na capacidade de transporte de Oxigénio no sistema circulatório devido à formação de metahemoglobina - o sangue ganha uma cor castanha escura, desenvolve-se no animal a depressão e os tremores, a descoordenação motora, a aceleração cardíaca, convulsões e, em casos mais graves, a morte. Podemos encontrar estas plantas em praticamente todas as pastagens de Portugal. É uma planta verno-estival.</p>
<p>Chelidonium, vulgarmente conhecida por erva-andorinha</p> 	<p>Possui alcaloides com enorme toxicidade em todos os órgãos reduzindo-se esta quando a planta está seca. A sua floração acontece em março-setembro. Esta planta provoca sede, salivação abundante, cambaleios e inércia do animal. Encontra-se no norte e centro do país em locais húmidos. É uma planta vivaz rizomatosa.</p>

<p><i>Chenopodium,</i> vulgarmente conhecida por pé-de-ganso</p> 	<p>Possui toxicidade em toda a sua estrutura na natureza de oxalatos e nitratos sendo os oxalatos os causadores das intoxicações mais graves. Provoca no animal hipocalcémia, acumulação de oxalato de cálcio nos rins, cambaleios, batimento cardíaco débil, perdas de consciência e, em casos mais graves, a morte. É uma planta anual verno-estival de planície.</p>
<p><i>Datura,</i> vulgarmente conhecida por figueira-do-inferno</p> 	<p>Planta que possui sementes com concentrações elevadíssimas de alcaloides sendo extremamente tóxica até para os humanos - é um forte alucinogénio e pode provocar a morte. A sua época de floração ocorre em julho-outubro encontrando-se em todos os tipos de solo pois possui grande adaptação às várias texturas e pH sendo que são mais visíveis nas culturas verno-estivais regadas. Em bovinos provoca lesões no sistema nervoso central e periférico, aumento do ritmo cardíaco, grande agitação e convulsões violentas, descoordenação motora e, em casos mais graves, a morte. É uma planta anual e verno-estival.</p>
<p><i>Digitalis,</i> vulgarmente conhecida por dedaleira</p> 	<p>Evidencia forte toxicidade em toda a sua composição, quer em estado fresco, ou mesmo quando seca. Apresenta uma toxicidade de glicósidos cardíacos que desencadeiam vômitos, dores abdominais e musculares, diarreias, batimentos cardíacos irregulares, tremuras e convulsões. A floração ocorre entre abril-setembro ou entre maio-agosto, dependendo da espécie, e encontra-se em todo o território Português nomeadamente no norte e centro e em locais húmidos, frescos e sombrios. É uma planta bienal ou vivaz.</p>
<p><i>Echium,</i> vulgarmente conhecida por chupa-mel</p> 	<p>Encontra-se normalmente no norte e centro do território mas a sua fácil adaptação ao clima fá-la desenvolver-se também noutras áreas mais a sul. A floração acontece em maio-setembro ou março-agosto e o órgão agente da toxicidade é toda a planta que possui na sua estrutura alcaloides pirrolizidinas que provocam nos animais fotossensibilização, acumulação excessiva de cobre no fígado, letargia, descoordenação motora, intoxicação hepática crónica, cegueira e, em casos mais graves, a morte. É uma planta anual ou vivaz.</p>

<p><i>Equisetum</i>, vulgarmente conhecida por cavalinha-dos-campos</p> 	<p>A sua toxicidade reside na enzima tiaminase produzida pela planta que provoca deficiência em tiamina (vitamina B1), anemias, afeta o sistema nervoso, o coração e os músculos e fraqueza muscular. Apresenta uma floração entre fevereiro-setembro ou entre fevereiro-outubro ou entre abril-junho dependendo da espécie e pode ser encontrada em todo o território nacional em locais húmidos especialmente junto a linhas de água. É uma planta vivaz.</p>
<p><i>Erophaca</i>, vulgarmente conhecida por alfavaca-dos-montes</p> 	<p>Possui alcaloides de Indolizidina na sua estrutura revelando uma alta toxicidade que desencadeia a anemia, queda de pelo, descoordenação motora, problemas nas unhas (úngulas e cascos) e dificuldades na locomoção. É uma planta que podemos encontrar nos bosques e matos com floração entre fevereiro-junho. Existem algumas espécies sem toxicidade. É uma planta perene.</p>
<p><i>Euphorbia</i>, vulgarmente conhecida por erva-leiteira</p> 	<p>Liberta um líquido leitoso que é irritante, vesicante e cáustico que apresenta toxicidade a nível de resinoides, esterres diterpenos e purgantes drásticos que atuam mesmo quando a planta está seca. Os seus efeitos tóxicos manifestam-se na irritação bucal e gastrointestinal e no tecido muscular e nervoso sendo os animais mais jovens os mais afetados. Tem uma floração entre janeiro-julho ou entre janeiro-maio ou entre abril-julho dependendo da espécie e pode ser encontrada principalmente nas regiões de elevada altitude da Beiras e Trás-os-Montes. É uma planta com espécies anuais e espécies perenes rizomatosas.</p>
<p><i>Hedera</i>, vulgarmente conhecida por hera</p> 	<p>Planta que apresenta saponinas triterpenóides que originam alpha e beta hederina que constituem a sua toxicidade: esta provoca vômitos, diarreias, agitação, desconforto, cambaleio e paraplegia. É uma planta com floração entre setembro-outubro que podemos encontrar em todas as regiões de Portugal. Os fragmentos resultantes de podas e limpezas podem representar uma fonte de perigo. É uma planta perene.</p>

<p><u>Oenanthe,</u> vulgarmente conhecida por embude</p> 	<p>Extremamente tóxica, principalmente nas raízes tuberosas que possuem oenantetoxina, oenantenol, oenantenona, provoca no animal lesões no sistema nervoso, salivação excessiva, dilatação das pupilas, dificuldades respiratórias e convulsões espasmódicas. É conhecida por provocar morte súbita devido à sua extrema toxicidade. Floresce entre abril-junho e pode ser encontrada por todo o território Português em locais húmidos junto a ribeiros, a barragens, a bebedouros seminaturais e em outros locais perto de água. É uma planta vivaz com raízes tuberosas.</p>
<p><u>Papaver,</u> vulgarmente conhecida por papoilas</p> 	<p>Possui alcaloides na sua estrutura, exceto nas sementes, e provoca agitação, descoordenação motora e inflexibilidade muscular no animal. As papoilas florescem entre janeiro-julho ou entre março-junho ou entre março-julho ou entre junho-agosto dependendo da espécie e encontram-se exemplares por todo o território Português nomeadamente nas regiões montanhosas do norte e centro do país. É uma planta anual.</p>
<p><u>Ricinus,</u> vulgarmente conhecida por rícino</p> 	<p>A toxalbumina nas sementes e alcaloide neurotóxico nos restantes órgãos desta planta têm uma grande toxicidade, especialmente as sementes, que provocam diarreias com muco e sangue, dores abdominais e musculares, perda de peso e anorexia e sintomas nervosos como, por exemplo, tremores. Apresenta floração entre maio-julho e pode ser observada nas regiões tropicais de Portugal e nas culturas cultivadas com sementes oleaginosas. Esta planta tem uma alta toxicidade para os Humanos contendo, principalmente nas sementes, um dos venenos mais potentes conhecidos. É uma planta perene.</p>
<p><u>Robinia,</u> vulgarmente conhecida por falsa-acácia</p> 	<p>A toxicidade das sementes revela-se na toxalbumina que provoca gastroenterites, sintomas e problemas nervosos e perdas de peso e anorexia. Planta com floração entre maio-setembro e que se encontra em todas as regiões de Portugal por ser uma planta invasora com grande potência de propagação. Em 1999, o Decreto-Lei nº 565/99, de 21 de Dezembro proibiu a sua plantação e, como tal, o efetivo tem vindo a diminuir. É uma planta perene.</p>

<p><u>Rumex,</u> vulgarmente conhecida por azedinhas</p> 	<p>Possui ácido oxálico, oxalatos solúveis e nitratos indutores de distúrbios digestivos e alimentares, descoordenação motora, acumulação de oxalato de cálcio nos rins, hipocalcémia, insuficiência renal e problemas urinários, asfixia e dificuldades respiratórias e, em casos de maior gravidade, a morte. A floração desta planta situa-se entre maio-junho ou entre abril-junho ou entre junho-agosto ou entre julho-setembro dependendo da espécie sendo vulgar encontrar-se em todas as regiões do nosso território. É uma planta perene.</p>
<p><u>Senecio,</u> vulgarmente conhecida por erva tasneirinha</p> 	<p>Toxicidade dos alcaloides pirrolizidinas existentes em toda a sua estrutura, quer em estado seco ou fresco. Porque apresenta igualmente toxicidade em fano e silagem considera-se bastante perigosa requerendo atenção para o seu perigo. Provoca perdas de apetite, diarreias, fotossensibilização, insuficiência hepática, icterícia e encefalopatia hepática. Floresce entre março-outubro ou entre fevereiro-setembro ou entre março-agosto ou entre janeiro-dezembro dependo da espécie sendo que é possível encontrar todas as espécies em todo o território em pastagens naturais. O efetivo de exemplares desta planta tem vindo a aumentar sendo que a sua perigosidade requer dos criadores especial atenção. É uma planta anual, bienal ou vivaz.</p>
<p><u>Solanum,</u> vulgarmente conhecida por erva-moira</p> 	<p>Floresce entre março-setembro e pode ser encontrada nas culturas verno-estivais de regadio. Possui glicoalcaloide esteroide e outros alcaloides derivados do tropano e dos nitratos. A sua toxicidade verifica-se na parte vegetativa e nos frutos imaturos. Ao ser ingerida provoca irritação gastrointestinal, irritação no sistema nervoso, paralisia e anoxia. É uma planta geralmente anual, mas poder ser também perene.</p>
<p><u>Sorghum Bravo,</u> vulgarmente conhecida por sorgo-bravo</p> 	<p>Floresce entre junho-setembro e a sua toxicidade reside no glicósido cianogénico que é um precursor de ácido cianídrico, extremamente tóxico, e que provoca respiração ofegante, salivação anormal, tremores musculares e perda de força, convulsões, dilatação das pupilas e asfixia. Esta planta encontra-se especialmente no centro e sul de Portugal em pastagens naturais e semeada em mistura com o sorgo forrageiro anual por inseminação enganosa. O sorgo-bravo é uma planta vivaz.</p>

<p><u>Tribulus,</u> vulgarmente conhecida por abrolhos</p> 	<p>São especialmente os frutos e sementes com saponinas esteroides, alcaloides e nitratos que lhe conferem a sua toxicidade e provocam lesões a nível mecânico (ulcerações, feridas no corpo especialmente no focinho, na língua e gengivas) e a nível tóxico (tremores, descoordenação motora, cambaleios e fotossensibilização heptagénica. Floresce entre junho-setembro e pode ser encontrada em locais secos de solos arenosos. É uma planta anual.</p>
<p><u>Urtica,</u> vulgarmente conhecida por urtigas</p> 	<p>Possui nitratos e outras substâncias irritantes em toda a sua estrutura conferindo-lhe toxicidade através do ardor, irritação, coceira, tremores e dificuldades respiratórias. Floresce entre maio-junho, ou entre janeiro-dezembro, ou entre março-setembro dependendo da espécie encontrando-se por todo o território Português. Planta anual, mas também pode ser vivaz.</p>
<p><u>Xanthium,</u> vulgarmente conhecida por picatrês ou bardana-menor</p> 	<p>Planta que possui frutos e espinhos agressivos e sementes e plântulas tóxicas com carboxiatractilósido que provoca nos animais depressão, fraqueza muscular, descoordenação motora, intoxicação hepática, dificuldades respiratórias e cardíacas, irritações e feridas do corpo nomeadamente na zona da boca. Planta que floresce entre junho-outubro podendo ser observada em culturas verno-estivais e ruderal. É uma planta anual.</p>

3 Material e Métodos

3.1 Caracterização da Ganadaria caso de estudo

Neste trabalho foi realizada a caracterização de uma ganadaria localizada no Alentejo. A informação foi obtida por entrevista ao Ganadeiro e por consulta de registos físicos da APCTL.

3.1.1 História

A Ganadaria em estudo foi fundada em 1970. A atividade original desta propriedade centrava-se na exploração de bovinos para carne e na produção de porco preto. O aparecimento de um surto de febre aftosa na exploração a par do interesse deste Ganadeiro, que possuía um efetivo de vacas bravas sem terreno para as criar, deu origem à realização de um negócio de compra destas terras por parte da presente Ganadaria, surgindo assim o primeiro efetivo de vacas bravas na exploração.

Posteriormente, o crescente gosto do Ganadeiro pela exploração da *Raça Brava de Lide* e a paixão pelo Toiro Bravo conduziram ao crescimento do efetivo desta Ganadaria.

3.1.2 Áreas e Parques

(Ver Anexos 10 e 12 – Mapa da exploração e Carta Agrícola e Florestal)

A propriedade possui cerca de 250 hectares dividida por 6 parques (sendo que cada parque possui entre 40 hectares divididos pelo relevo e tipologia dos terrenos). Estes parques são delimitados por vedações de cerca fixa uma vez que esta é a forma mais eficaz de separação de espaços para efetivos de raça brava. Os Parques destinados aos animais possuem bebedouros automáticos e comedouros, 5 por cada parque e distanciados entre si, onde são colocados o feno ou a palha e concentrados, sempre que necessário.

A Ganadaria possui ainda um olival que funciona, no seu sob coberto, como zona de pastoreio para o efetivo de novilhas de reposição e, quando estas são incorporadas na vacada adulta, para os animais mais jovens ou recentemente desmamados (Anexo 10 – Parque 2). Existe ainda um parque junto deste olival por onde passa um ribeiro que tem sido utilizado para manter o lote de fêmeas reprodutoras (Anexo 10 – Parque 3). O parque com a melhor pastagem é utilizado para produzir feno espontâneo e silagem, posteriormente transformados em fardos e armazenados,

usados como suplemento alimentar nas épocas de maior escassez (Anexo 10 – Parque 4).

Após o corte do feno o parque 4 é pastoreado pelos novilhos durante os meses de junho, julho e agosto, de forma a limpar e aproveitar melhor o restolho. O parque 5 (Anexo 10) junto à estrada e à manga serve para rotação dos animais, de parque para parque, por forma a melhorar a o aproveitamento das pastagens pelo efetivo. Por último, existe o parque 6, destinado aos toiros e sementais; é o parque de maior dimensão. É um parque, que está incorporado no Parque 5 (anexo 10) de dimensões cerca de 30ha. Este parque 6 tem dimensões adequadas, tem uma boa vegetação (pastagem natural rica em leguminosas e gramíneas com grande variedade) no qual o Ganadeiro pretende que se mantenham os animais nas melhores condições alimentares e físicas preparatórias para a corrida de toiros. A rotação nestes diferentes parques é feita consoante a produção de erva e as necessidades alimentares dos animais sendo que, em situação de carência alimentar, é fornecido suplemento à base de fardos de feno (estes fardos são produzidos no Parque 4 (Anexo 10) com base em pastagem natural sendo a sua composição muito variável).

Do edificado da Ganadaria constam a habitação, o escritório e o parque de máquinas onde são guardados todos os equipamentos, a maquinaria e ferramentas agrícolas necessários ao correto funcionamento da exploração.

A Ganadaria possui também um tentadeiro ligado à manga e currais onde os animais são examinados e separados e onde se realizam as tentas. Este espaço está também associado a um pequeno parque destinado a isolar os animais que precisem de observação mais cuidada, apoio na alimentação ou na administração de medicação.



Figura 8. Manga (esquerda) e um dos Parques (direita)

3.1.3 Animais

A Ganadaria possui um efetivo de cerca de 60 vacas reprodutoras e 5 sementais (sendo que destes, apenas 1, se encontra na vacada, sendo substituído por um outro numa gestão que privilegia a rotação de sementais e a recuperação dos mesmos – a rotação destes sementais é feita, normalmente, de 2 em 2 meses). Esta rotação de sementais permite manter as suas qualidades e condição física obtendo-se assim melhores taxas de fertilidade. Nos últimos 10 anos, a taxa de fertilidade média desta ganadaria apresentou valores superiores aos 85% com base nos registos físicos da APCTL (lotes de cobrição e nº de partos por ano).

A Ganadaria, para além do efetivo de vacas e de sementais, possui um efetivo de cerca de:

- 16 fêmeas com 1 ano de idade.
- 9 fêmeas com 2 anos de idade que serão tentadas para seleção como reprodutoras. As fêmeas não aprovadas na tenta serão vendidas.
- 10 machos com menos de 1 ano de idade (Bezerros). Estes ainda se encontram com as mães sendo desmamados com, mais ou menos, 8 meses e são depois encaminhados para um parque isolado.
- 10 machos com 1 e 2 anos de idade (Anojos e Garraios). Este lote encontra-se separado dos restantes num parque isolado. Quando os animais atingem os 3 anos de idade são separados deste lote e são encaminhados para outro parque.
- 5 machos com 3 anos de idade (Novilhos). Estes também se encontram num parque separado e depois quando atingirem os 4 anos de idade seguem para o parque 6 onde são rematados para as corridas.

É de notar que as fêmeas com idades entre os 1 e 2 anos, anteriormente citadas, se encontram no parque 2 (Anexo 10). Os grupos de machos referidos, são separados em pequenos parques que estão incorporados no parque 5 (Anexo 10) e junto à Manga.



Figura 9. Toiros para serem lidados (Imagem retirada do site: <http://www.campo pequeno.com>)

3.1.4 Seleção

Segundo o Ganadeiro, há que ter sempre em consideração três critérios de seleção no seu efetivo: Bravura, Trapio e Ausência de Defeitos (o animal que apresentar algum defeito físico é eliminado). Contudo, o fator essencial é a necessidade de reposição que está ligada à Bravura, ou seja, o ganadeiro só repõe se os animais que observa na tenta demonstram a Bravura que deseja.

Nesta ganadaria desconhece-se realmente o encaste inicial que lhe deu origem, mas sabe-se que existe uma forte presença dos encastes Pinto Barreiros e Conde de La Corte.

Segundo o Ganadeiro, todos os sementais e fêmeas reprodutoras são provenientes da própria ganadaria, desde a sua fundação, nunca tendo sido introduzido um semental diferente de outra ganadaria. Acredita-se, por conseguinte, que possa existir uma forte consanguinidade no efetivo desta ganadaria.

3.1.5 Alimentação

O sistema de pastoreio é variável de acordo com a produção de erva das pastagens e as necessidades dos animais, sendo que, em caso de necessidade, é sempre fornecido um suplemento alimentar à base de fenos e concentrado aos machos de 3 e 4 anos e apenas de fenos às fêmeas.

Durante o Inverno, o Outono/Inverno e o início da Primavera, a alimentação é feita à base de erva de pastagem mantendo-se um regime de pastoreio contínuo. A partir do final de maio a pastagem começa a ter menor crescimento e a perder qualidade, pelo que o pastoreio passa ao regime rotacional e os animais têm de ser suplementados.

Todos os machos estão sujeitos a um pastoreio livre durante todo ano. Contudo, nas épocas de falta de erva e maior necessidade alimentar é-lhes fornecido um suplemento alimentar de ração própria para Toiros de Lide testada e certificada e de alta qualidade. Os Toiros recebem ração em vez de forragens pois necessitam de ser rematados e, como tal, pretende-se uma maior e mais rápida absorção de nutrientes e maior controlo de suplemento alimentar.

Os animais doentes e/ou debilitados que necessitam de maior apoio, engorda e ganho de energia mais controlado, são igualmente separados em parque isolado sendo-lhes administrado suplemento alimentar à base de forragem e porção de ração certificada.

3.1.6 Solos e Pastagens

Os solos desta exploração são bastante homogêneos possuindo os seguintes tipos (ver anexo 11): (Crespo, 1975)

- PV – Solos mediterrâneos vermelhos ou amarelos de rochas cristalofílicas básicas;
- PPN – Solos litólicos não húmicos de gneisses ou rochas afins;
- CA – Solos hidromórficos de textura mediana de aluviões ou coluviais;
- A – Aluviossolos modernos de textura mediana;
- Pgn – Solos mediterrâneos pardos de gneisses e rochas afins;
- ARN – Afloramentos rochosos de corneana ou rochas afins.

De modo geral os solos da exploração são argilosos, de pH neutro ou pouco ácido e de boa qualidade, possuindo uma percentagem de matéria orgânica médio-baixa e percentagens de fósforo e potássio que variam de zona para zona; assim, existem áreas com valores baixos e outras com valores altos destes elementos químicos, possuindo uma condutividade elétrica que permite classificar os solos como não salinos e não calcários. (Crespo, 1975)

O Ganadeiro refere que os solos da exploração raramente sofreram mobilizações de solo e pastagem verificando-se apenas mobilizações de limpeza de mato e de infestantes. Nunca realizou mondas. Justificou a opção pela não mobilização destes solos pelo facto de esta atividade agrícola impossibilitar a presença simultânea dos animais e porque todas as pastagens e terrenos são necessários para o pastoreio do efetivo.

A Ganadaria em estudo apresenta pastagens naturais de crescimento espontâneo e de boa e homogênea qualidade, superando-se as épocas de menor produção de erva e de pastagem, através da distribuição ao efetivo do suplemento alimentar acima referido. Esta é uma opção de gestão do Ganadeiro que tenta favorecer o crescimento e renovação natural das pastagens reduzindo o pastoreio muito intensivo ou extremo e que permite evitar a ocorrência de problemas de erosão no solo e danos no crescimento da erva.

Desta opção de gestão decorre, portanto, para a Ganadaria em estudo, a existência de solos de boa qualidade e de pastagens naturais ricas e bem conservadas, com bom crescimento e boa produção de erva.



Figura 10. Exemplo de um dos tipos de Solo e Pastagem da Ganadaria

3.1.7 Tratamentos e Mobilizações dos Animais

A realização de tratamentos e vistorias ao efetivo obriga à mobilização destes para um parque mais pequeno designado de curral e posteriormente para a manga. Esta permite, pela sua configuração em forma de corredor, imobilizar os animais e executar em cada um, à vez, de forma segura, todas as ações necessárias.

Na Ganadaria em estudo, em meados de janeiro, realiza-se o saneamento anual do efetivo com recurso à manga: nela é feita a vacinação e a desparasitação e/ou outro qualquer tratamento considerado necessário pelo veterinário de serviço. Para além deste saneamento anual dos animais, todos os tratamentos esporádicos ou mobilizações realizam-se na manga da Ganadaria.

Também os Toiros com 3 - 4 anos de idade, antes de irem para o parque 6, onde irão ser rematados, são levados à manga onde lhes é efetuada uma nova desparasitação.

Nesta Ganadaria os animais a encaminhar para a manga são levados a pé conduzidos pelo maioral e pelos restantes trabalhadores com o auxílio de veículos motorizados.



Figura 11. Mangas e Currais onde são feitos os Tratamentos e Mobilizações

3.1.8 Tentas e Corridas de Toiros

Como referido, a seleção das fêmeas reprodutoras é realizada na tenta. A tenta consiste numa prova funcional de bravura onde os animais são seriados em função da pontuação atribuída consoante a resposta a dois estímulos diferentes, a vara e a muleta (Lucas, 2010, Grave 2002). Na tenta o animal entra individualmente na arena onde é lidado: inicialmente, a cavalo por um cavaleiro denominado de Picador que estimula o animal a investir contra a montada utilizando uma vara com ponta metálica em forma de pico; depois, o animal é lidado a pé por um toureiro com muleta ou capote sendo obrigado a investir. Durante este processo o ganadeiro ou outro operador experiente observa os comportamentos e reações do animal atribuindo uma nota ao seu desempenho (1 a 10). Os animais que alcançam nota superior ou igual a 7 são mantidos na exploração para integrarem o efetivo reprodutor. Os animais reprovados, com nota inferior a 7 são vendidos, ou para o matadouro, ou para outra ganadaria.

Na Ganadaria em estudo ocorrem uma a duas tentas por ano que se realizam em março - época em que os animais tentados apresentam melhor condição corporal. As fêmeas são tentadas a partir dos 2,5 anos, idade em que, de um modo geral, apresentam um comportamento de bravura bem marcado.

Esta Ganadaria participa por ano, em média, em três Corridas de Toiros (numa média de utilização de 18 toiros). Antes de cada corrida os toiros resenhados, são separados e encaminhados para um parque da exploração onde são rematados e preparados de forma a apresentarem as melhores condições na corrida: é-lhes fornecido um suplemento alimentar à base de ração apropriada para esta fase e são sujeitos a exercício físico. No dia da corrida os animais são conduzidos para a manga onde são embarcados em condições de menor *stress* possível e com todo o cuidado, o mesmo acontecendo aquando do desembarque na praça de toiros. Durante a corrida, o Ganadeiro pontua a prestação de cada toiro na lide, com recurso aos seus próprios critérios que presidiram à seleção de bravura na ganadaria: modo de entrada em praça, prontidão da investida, humilhação da investida, *fijeza*, duração da investida, tipo de andamentos, resistência ao exercício, repetição de investidas, entre outros, que no seu conjunto definem a bravura do animal. Se algum dos toiros lidados se tiver revelado extraordinário e tiver apresentado todas as condições de bravura pretendidas pelo Ganadeiro, este animal é trazido de volta para a Ganadaria como semental.



Figura 12. Tentadeiro da Ganadaria onde são feitas as Tentas

3.2 Métodos de estudo

Para análise e obtenção de resultados, para o presente estudo, foram efetuados os seguintes procedimentos:

- Levantamento florístico em que se utilizou uma folha de registo de campo (Anexo 3) e se executaram as seguintes tarefas: levantamento da percentagem de gramíneas e percentagem das restantes plantas; levantamentos e identificação das plantas tóxicas presentes na pastagem. Para este levantamento florístico foram analisados 20 locais (com 1 m² de superfície) diferentes em cada parque (num total de 5) e efetuados os respetivos registos.
- Amostragem de solos de cada parque, resultante da mistura de 5 amostras parciais recolhidas segundo um esquema representativo. As 5 amostras finais foram entregues no Laboratório do DCEB – Química e Ambiente (Departamento Ciências e Engenharia de Biosistemas) do Instituto Superior de Agronomia, onde foram realizadas as análises de rotina do solo, que contempla as seguintes variáveis: Textura do Solo; pH; Fósforo, Potássio; Matéria Orgânica; Condutividade Elétrica; Calcário e Necessidade em Cal. Os resultados obtidos nessas análises são apresentados nos Anexos 4, 5, 6, 7 e 8.
- Colheitas de sangue para análise laboratorial. Foram feitas 9 colheitas de sangue antes e depois da Tenta, num total de 18. As amostras foram analisadas no Laboratório da Faculdade de Medicina Veterinária de Lisboa com respeito às seguintes variáveis: nível de Cálcio (Ca); nível de Magnésio (Mg) e nível de Potássio (K). Os resultados laboratoriais constam no Anexo 9 deste trabalho. Os animais de controlo servem como base de comparação dos níveis normais dos elementos analisados que devemos encontrar.

4 Resultados e sua análise

4.1 Levantamento florístico

Foi elaborado um levantamento florístico onde se procurou: identificar a presença e identidade de plantas tóxicas; a percentagem de recobrimento com gramíneas e outras plantas. Assim, com base numa folha de registo de campo (Anexo 3) e no método explicado anteriormente, obtiveram-se os seguintes resultados.

Quadro 4. Plantas Tóxicas encontradas e percentagens de recobrimento com gramíneas e outras plantas

	Solo 1/ Parque 1	Solo 2/ Parque 2	Solo 3/ Parque 3	Solo 4/ Parque 4	Solo 5/ Parque 5
% média de gramíneas	64%	49%	59%	55%	63%
% média de outras plantas	36%	51%	41%	45%	37%
Espécies Tóxicas Encontradas	Echium Euphorbia Sorghum Bravo	Chelidonium Echium Euphorbia Sorghum Bravo	Echium Euphorbia Sorghum Bravo	Echium Euphorbia Sorghum Bravo	Amaranthus Chenopodium Echium Euphorbia Sorghum Bravo

No geral, a percentagem de gramíneas em relação à de outras plantas é maior em todos os parques, exceto no Parque 2. As percentagens são mais desequilibradas em favor das gramíneas nos Parques 1, 5 e 3.

Quanto às plantas tóxicas foram apenas encontradas seis espécies ao todo, sendo que três (Echium, a Euphorbia e o Sorghum) existem em todos os Parques, e as restantes (Chelidonium, Chenopodium e Amaranthus), existem apenas num dos Parques (2 ou 5).

Verificámos que a predominância de gramíneas e plantas tóxicas na pastagem ocorre ao fim de algum tempo de permanência dos animais na mesma. Este facto pode significar um sobre pastoreio, situação que é de evitar.

4.2 Análises de solo

Os resultados das análises de solo constam dos Anexos 4, 5, 6, 7, e 8.

O quadro seguinte resume o essencial dos resultados.

Quadro 5. Resultados das análises de solos para os diferentes solos/parques da exploração.

Nº Solo /Parque	Textura	pH	M.O.	Fósforo	Potássio	CE
Solo 1/Parque 1	Argilosa Fina	6,5 (Pouco Ácido)	2,4 % (Médio)	117 mg/kg (Alto)	94 mg/kg (Médio)	0,13 (mS/cm)
Solo 2/Parque 2	Argilosa Fina	6,0 (Pouco Ácido)	2,34 % (Médio)	63 mg/kg (Médio)	106 mg/kg (Alto)	0,05 (mS/cm)
Solo 3/Parque 3	Argilosa Fina	6,6 (Neutro)	1,86 % (Baixo)	37 mg/kg (Baixo)	50 mg/kg (Baixo)	0,05 (mS/cm)
Solo 4/Parque 4	Argilosa Fina	7,6 (Pouco Alcalino)	2,34 % (Médio)	24 mg/kg (Muito Baixo)	34 mg/kg (Baixo)	0,08 (mS/cm)
Solo 5/Parque 5	Argilosa Fina	6,5 (Pouco Ácido)	1,43 % (Baixo)	19 mg/kg (Muito Baixo)	126 mg/kg (Alto)	0,04 (mS/cm)

A partir dos dados do quadro podemos concluir que estamos perante solos bastante homogéneos, sem grandes limitações para a atividade agrícola, não existindo grandes diferenças relativamente aos resultados da Textura, pH, Matéria Orgânica e Condutividade Elétrica. Relativamente aos teores de Fósforo e Potássio existem algumas diferenças significativas que importa corrigir nas classificações de baixa e muito baixa.

4.3 Maneio das pastagens

A partir de uma visita guiada e detalhada à exploração que efetuámos na companhia do Ganadero, recolhemos uma série de informação sobre o aspeto visual e qualitativo das pastagens e sobre o respetivo maneio em cada um dos parques. Do conjunto dos apontamentos que então registámos, destacamos os seguintes:

- Parece haver uma relação direta entre o sobre pastoreio, o aumento da percentagem de gramíneas e o aumento da presença de plantas tóxicas. Particularmente, o parque 1 sugere a existência desta relação;
- As plantas tóxicas estão presentes um pouco por todos os parques e pastagens, sendo, no entanto, a sua importância mais notada nas áreas mais pastoreadas;
- Observou-se que o parque 4 foi o que apresentou melhor qualidade visualmente caracterizada, sendo ainda o parque onde foram registadas as menores percentagens de plantas tóxicas. Ora, acontece que se trata de um parque não pastoreado, que tem como finalidade a produção de feno. Este facto é indiciador de que o pastoreio, por ser sempre feito numa forma seletiva, poderá desencadear, ou facilitar, o desenvolvimento das plantas tóxicas.

Em termos gerais podemos afirmar que o maneio deverá ser mais atento e eficaz no que diz respeito à manutenção de um equilíbrio entre gramíneas e outras espécies, bem como relativamente ao combate e erradicação das plantas tóxicas.

4.4 Tenta

Durante a tenta realizada nesta Ganadaria observaram-se os seguintes aspetos:

- Momentos de caídas em que os animais perderam a força nos membros torácicos e caíram.
- Os animais que caíram mais vezes foram os que apresentaram pior condição corporal e se cansaram mais rapidamente.

4.5 Análises de sangue

Os resultados das análises de sangue constam do Anexo 9. A partir dos resultados obtidos nas análises foram construídas três tabelas e três quadros onde estão representados a média, a variância, o desvio padrão e um teste de comparação de médias dos diversos parâmetros antes e depois da tenta.

Quadro 6. Valores de Cálcio (Ca) no sangue em animais antes e depois da Tenta e entre animais de controlo e do caso de estudo (mg/dl)

	Animais Controlo	Animais do caso de estudo
Animais antes da Tenta	Média = 8,52 Variância = 0,06 Desvio Padrão = 0,24	Média = 8,07 Variância = 0,07 Desvio Padrão = 0,27
Animais após a Tenta	Média = 8,36 Variância = 0,27 Desvio Padrão = 0,52	Média = 7,63 Variância = 0,69 Desvio Padrão = 0,83

Valores de referência Cálcio (Ca) para bovinos: 7,8 – 10,5 (mg/dl)

Quadro 7. Valores de Magnésio (Mg) no sangue em animais antes e depois da Tenta e entre animais de controlo e do caso de estudo (mg/dl)

	Animais de Controlo	Animais do caso de estudo
Animais antes da Tenta	Média = 2,27 Variância = 0,15 Desvio Padrão = 0,39	Média = 2,34 Variância = 0,02 Desvio Padrão = 0,13
Animais após a Tenta	Média = 2,64 Variância = 0,03 Desvio Padrão = 0,17	Média = 3,21 Variância = 0,13 Desvio Padrão = 0,36

Valores de referência Magnésio (Mg) para bovinos: 1,2 – 2,4 (mg/dl)

Quadro 8. Valores de Potássio (K) no sangue em animais antes e depois da Tenta e entre animais de controlo e do caso de estudo (mg/dl)

	Animais de Controlo	Animais do caso de estudo
Animais antes da Tenta	Média = 5,94 Variância = 1,88 Desvio Padrão = 1,37	Média = 5,82 Variância = 2,80 Desvio Padrão = 1,68
Animais após a Tenta	Média = 7,20 Variância = 0,08 Desvio Padrão = 0,27	Média = 8,94 Variância = 0,69 Desvio Padrão = 0,83

Valores de referência Potássio (K) para bovinos: 3,9 – 5,8 (mg/dl)

Quadro 9. Comparação entre as médias dos dois grupos de animais

Grupo de Animais	Antes do exercício/tenta			Depois do exercício/tenta		
	Cálcio (Ca)	Magnésio (Mg)	Potássio (K)	Cálcio (Ca)	Magnésio (Mg)	Potássio (K)
Caso Estudo	8,07	2,34	5,82	7,63	3,21	8,94
Controlo	8,52	2,27	5,94	8,36	2,64	7,20
g.l.	12	12	12	12	12	12
t de STUDENT	3,17	0,55	0,13	1,76	3,31	4,50
Probabilidade*	<0,01	n.s.	n.s.	n.s.	<0,01	<0,001

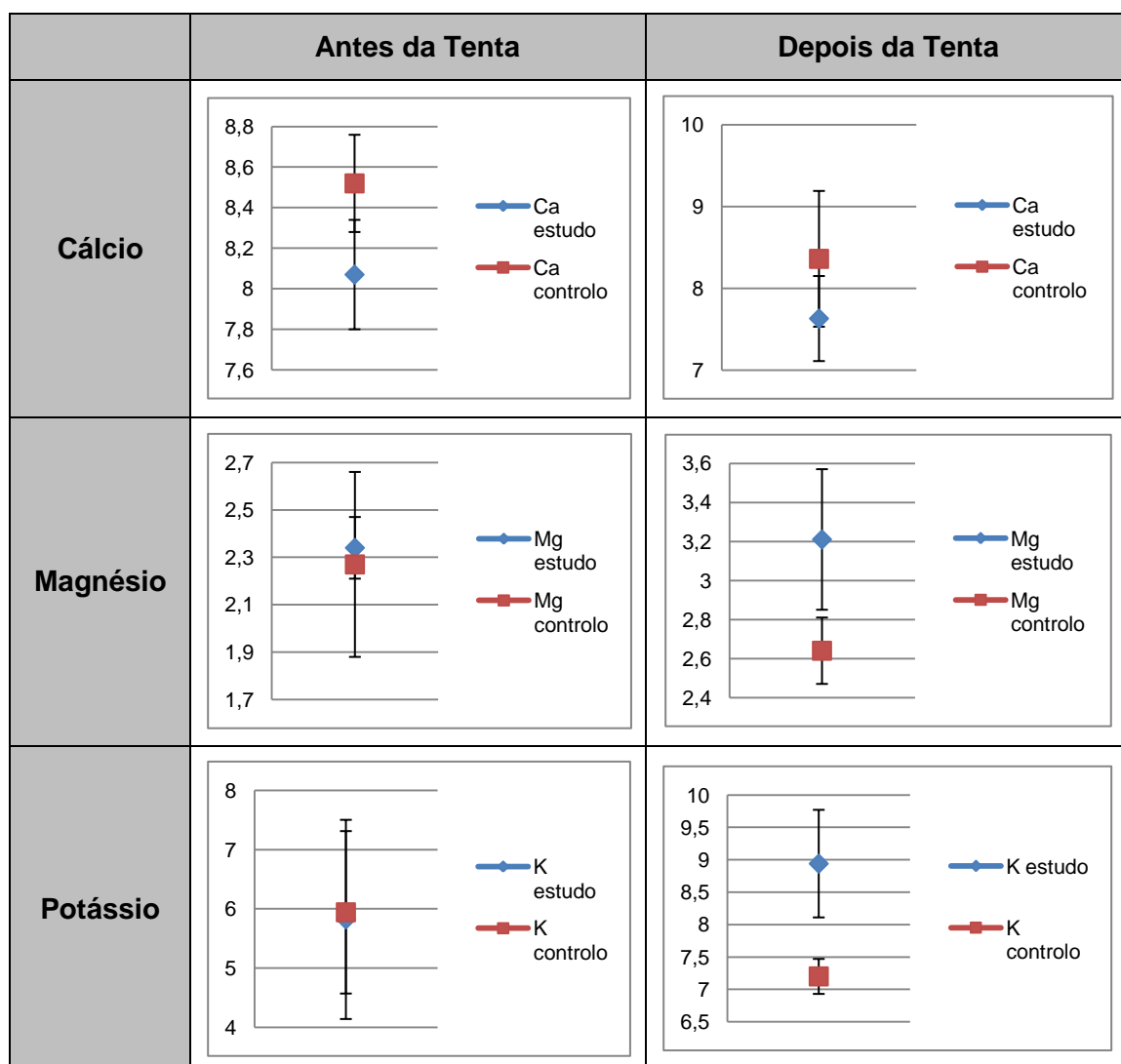
*n.s. – não significativo; P<0,05 significativo; P<0,01 muito significativo; P<0,001 altamente significativo

Quadro 10. Comparação entre as médias antes e depois do exercício/tenta

Modalidades	Caso de estudo			Caso de controlo		
	Cálcio (Ca)	Magnésio (Mg)	Potássio (K)	Cálcio (Ca)	Magnésio (Mg)	Potássio (K)
Antes	8,07	2,34	5,82	8,52	2,27	5,94
Depois	7,63	3,21	8,94	8,36	2,64	7,20
g.l.	8	8	8	4	4	4
t de STUDENT	0,51	2,99	2,25	0,22	0,83	0,92
Probabilidade*	n.s.	<0,05	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.

*n.s. – não significativo; P<0,05 significativo; P<0,01 muito significativo; P<0,001 altamente significativo

Quadro 11. Gráficos do Teste de Comparação de Médias (Média; Média + Desvio Padrão e Média – Desvio Padrão)



Em relação ao Cálcio (Ca) e observando as tabelas e as folhas das análises podemos tomar nota das seguintes observações:

- Os animais de controlo, tanto antes como após a tentativa, apresentaram valores dentro dos limites de referência ou muito próximos, pelo que, em relação aos animais de controlo não existe qualquer nota importante que mereça ser salientada.
- Os animais de estudo, antes da tentativa, apresentaram valores dentro dos limites de referência, exceto a vaca V5 que apresentou um valor de 7,7 mg/dl, próximo do limite inferior, o que pode ser considerado ainda dentro de um valor normal.
- Após a tentativa, os animais em estudo sofreram forte quebra nos valores de cálcio pelo que todos se aproximaram do valor limite inferior existindo 4 vacas (V1; V2; V4 e V9) com valores bastante baixos (7,6; 5,6; 7,7 e 7,3 mg/dl respetivamente).

- Pela observação dos gráficos de teste de comparação de médias podemos observar que tanto antes como depois da tenta, não existe uma diferença significativa entre os valores dos animais de controlo e dos animais de estudo.
- Constatou-se que, antes da tenta, os valores dos animais de controlo e os dos animais de estudo foram próximos. No entanto, quando ambos os grupos são sujeitos a exercício físico, os valores tornam-se bastante distantes entre os dois grupos de animais em análise, sendo que os valores dos animais em estudo são muito inferiores aos valores dos animais de controlo.
- A observação do teste de comparação de médias, constante do gráfico em análise, permite concluir não existir diferença significativa entre os valores dos animais de controlo e dos animais em estudo, mas que os valores dos animais de estudo são muito inferiores aos dos animais de controlo.

Em relação ao Magnésio (Mg) e observando as tabelas e as folhas de análise podemos tomar nota das seguintes observações:

- Os animais de controlo apresentam, antes e após a tenta, valores de magnésio normais, ou seja, apesar de se verificar um aumento de magnésio após a tenta, estes valores não são muito elevados considerando os valores de referência podendo admitir-se como normais.
- Os animais de estudo apresentam antes da tenta valores bastante elevados muito próximos do limite superior de referência e, ao serem expostos a atividade física, vão apresentar valores de magnésio bastante elevados, muito acima do limite superior de referência. A média dos valores apresenta-se acima do valor de referência pelo que podemos admitir que, estes animais, apresentam elevados níveis de magnésio no sangue, tanto antes da tenta como após a tenta.
- A observação do teste de comparação de médias constante do gráfico em análise permite concluir existir diferença significativa entre os valores dos animais de controlo e dos animais em estudo apenas depois da tenta. Após a tenta, os valores entre os animais de controlo e de estudo, afastaram-se muito tendo os animais de estudo sofrido um grande aumento no seu valor distanciando-se bastante do valor dos animais de controlo.
- Ao compararmos os animais de controlo com o grupo dos animais de estudo observamos que, em repouso os valores não são muito diferentes entre si mas, os animais em estudo, apresentam maiores valores de magnésio e que, após a tenta, ambos os valores aumentam sendo que o valor de magnésio dos animais em estudo cresce muito mais do que nos animais de controlo.

Em relação ao Potássio (K) e observando as tabelas e as folhas das análises registamos as seguintes observações:

- Os animais de controlo apresentam valores de potássio bastante elevados relativamente aos valores de referência apresentando 2 vacas (C1 e C2) valores muito acima do limite superior de referência - (7,8 e 7,0 respetivamente). Este facto, é indicativo de que a média geral é elevada e superior ao limite de referência se bem que, ao restringirmos a análise ao caso particular de 2 animais, poderemos estar em presença de valores anómalos e muito superiores aos expectáveis.
- Os valores de potássio dos animais de controlo após a tenta sofreram um aumento elevado fazendo com que todos os animais apresentem valores acima do limite superior de referência com uma média de 7,2 mg/dl considerado um valor muito elevado.
- Em relação aos animais em estudo observaram-se valores normais dentro dos limites de referência exceto nas vacas (V1; V2 e V6). De notar que a vaca V6 apresentou um valor muito elevado de 9,9 mg/dl de Potássio. Como a média geral não é muito elevada podemos admitir que este valor anómalo se deve apenas a um caso particular.
- Após a tenta ocorreu um aumento dos valores de Potássio nos animais em estudo passando todos eles para valores muito elevados, consideravelmente superiores aos limites de referência. De notar que estes valores são preocupantes porque o aumento nos valores foi muito brusco fazendo com que, no geral, todos os animais apresentassem valores acima de 8 mg/dl - valor muito acima do limite superior de referência. A média destes valores é muito elevada aproximando-se de 9 mg/dl levando a concluir que se trata de uma situação generalizada.
- Pela observação dos gráficos do teste de comparação de médias podemos observar que antes da tenta não existe uma diferença significativa entre os valores do grupo dos animais de controlo e nos de estudo, mas que, depois da tenta já se verifica uma diferença muito grande entre os valores destes diferentes lotes de animais e que o valor dos animais de estudo sofreu um grande aumento distanciando-se bastante do valor dos animais de controlo.

5 Conclusões

Seguem-se as conclusões possíveis que retirei deste estudo:

5.1 Solos e pastagens

A exploração possui uma tipologia de solos comuns para a região com pastagens sujeitas a um pastoreio intensivo.

- Constatou-se a existência de uma composição florística e de plantas tóxicas em percentagens normais ou aceitáveis, pelo que não se poderá concluir da existência de uma relação direta, do tipo causa-efeito, entre uma má nutrição do efetivo pecuário por via da pastagem e as caídas dos animais na tenta.
- No entanto, considerando a variedade e a quantidade de plantas tóxicas identificadas no estudo, sugere-se que seria importante proceder ao seu controlo mais sistemático.
- Sugere-se, ainda, o controlo de taxas exageradas de pastoreio, na medida em que o sobre pastoreio leva a um desequilíbrio da composição florística das pastagens, através de um aumento da percentagem de gramíneas.
- Reforça-se a importância da prática do controlo do pastoreio através do fornecimento de suplementos alimentares ao efetivo, em especial nas épocas em que a erva começa a escassear, considerando que a diminuição da quantidade de erva induz o animal a consumir plantas indesejáveis.
- O controlo do pastoreio terá ainda como vantagens o permitir à pastagem recuperar e crescer melhor e reduzir os riscos de compactação e erosão do solo.
- Sugere-se a existência de uma possível relação entre a incorreta suplementação das fêmeas em períodos de escassez alimentar e a falta de força manifestada por estes animais durante o exercício.

5.2. Análises de Sangue

Em relação às análises de sangue e seus resultados podemos concluir o seguinte:

- Verificou-se a não existência de diferenças estatisticamente significativas entre os resultados das análises de sangue recolhidas antes da tenta dos animais do grupo de controlo e do grupo de estudo, para o cálcio, o magnésio e o potássio.
- Verificou-se a existência de diferenças estatisticamente significativas entre os resultados das análises de sangue recolhidas depois da tenta dos animais do grupo de controlo e do grupo de estudo, para o magnésio e o potássio. Não

conseguimos explicar, sob o ponto de vista fisiológico, a razão para estas diferenças.

- O grupo dos animais em estudo, depois do exercício físico, evidenciou aumentos significativos do magnésio e do potássio que poderão associar-se a má nutrição nestes elementos. Também não conseguimos explicar, sob o ponto de vista fisiológico, a razão para estas diferenças.
- Relativamente aos valores das análises de cálcio após a tenta, verificou-se que os animais em estudo sofreram um decréscimo dos níveis de cálcio no sangue.
- Os nossos resultados sugerem que, na etologia das caídas, pode haver alguns desequilíbrios macro e micro-minerais. Sugerimos que os ganadeiros procurem, durante a vida dos toiros, prevenir estes desequilíbrios, na medida do possível. Uma possível estratégia será a introdução de plantas leguminosas, ricas em cálcio e magnésio, na alimentação dos bovinos. Outra medida que, poderá ser adotada, consiste na colocação de blocos de minerais à disposição dos animais.

5.3 Consanguinidade

Salvo exceções muito pontuais, a Ganadaria utilizou sempre os seus sementais provenientes da sua ganadaria sem se ter procedido a um refrescamento eficaz do sangue do efetivo, ou seja, sem introdução de um semental de outra proveniência. Esta opção gerou, ao longo dos anos, uma alta consanguinidade no efetivo em estudo. A seleção é, como referido, um parâmetro essencial em qualquer ganadaria, ao permitir uma constante evolução e identificação de aspetos que o ganadeiro mais valoriza e que pretende imprimir na genética dos seus animais. Todavia, a seleção poderá conduzir à consanguinidade que, como se apresentou anteriormente, poderá revestir-se de características vantajosas ou problemáticas para a ganadaria.

Reduzir a consanguinidade por meio da introdução de sementais de outras ganadarias poderá ser um objetivo para contornar este problema. No caso do presente estudo não nos foi possível afirmar, por falta de elementos, que a consanguinidade tenha sido uma das causas do problema associado às caídas, mas a bibliografia (Montaner, 1991; Delgado, 1984; Montero, 2013) indica-nos que esta estará na origem da existência de maior fraqueza nos animais e que a sua transmissão às gerações seguintes tornar-se-á problemática se não forem tomadas as necessárias medidas.

6 Referências Bibliográficas

- Alonso de la Varga, M. E (1994). *Estudio de la manifestación del síndrome de caída en la raza de lidia y su relación con determinados parâmetros etológicos y sanguíneos*. Tesis Doctoral. Universidad de León. España.
- Antunes, N.M.G. (2002). *Contribuição para o estudo dos factores ambientais que podem interferir no desempenho físico do toiro bravo durante a lide*. Tese de Mestrado em Produção Animal. Dissertação para obtenção de Grau Mestre em Engenharia Zootécnica – Produção Animal. Faculdade de Medicina Veterinária e Instituto Superior de Agronomia – Universidade de Lisboa.
- Areva, A. (1958). *Origenes e Historial de las Ganaderias Bravas*.
- Associação Portuguesa de Criadores de Toiros de Lide (2006). *Ganadarias Portuguesas e Legislação Taurina*.
- Associação Portuguesa de Criadores de Toiros de Lide (2015). *Dados Estatísticos da Temporada Taurina 2015*.
- Barradas, M. (2015). *Estudo das Características Físico-Químicas e Nutricionais da Carne de Raça Brava de Lide*. Dissertação para a obtenção do Grau de Mestre em Engenharia Zootécnica - Produção Animal. Instituto Superior de Agronomia – Universidade de Lisboa.
- Bessa, R.J.B. (2010). *Alimentação de bovinos de raça brava*. Curso de Formação Contínua: O Médico Veterinário e o Toiro de Lide. Lisboa
- Braga, R.B. (1989). *Taurología: La ciencia del toro de Lidia*. Colección la Tauromaquia. Espasa-Calpe. Madrid
- Caballero de la Calle, J.R. (2002). *Producción de carne de toro de lidia*. Mundo Ganadero. Artigos taurinos. V Congresso Mundial Taurino Veterinaria, Universidad de Castilla-La Mancha, Valladolid.
- 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. Lisboa.
- Cañon, J.; Tupac-Yupanqui, I.; García-Atande, M.A.; Cortés, O.; García, D. e Fernández, J. (2008). *Genetic variation within the Lidia bovine breed*. International Society for Animal Genetics, Animal Genetics.
- Cárdenas, G.; Jordano, D.; García Martín, J. (1980). *Caídas en e toro de lidia*. Segundas Jornadas Nacionales de Patología del Ganado Vacuno. Ed. Laboratorios Sobrino. Madrid.
- Carpio, I. (2009). *La Crianza del Toro Bravo: Un Presente Que Mira Al Futuro Y Un Futuro Potenciador Del Pasado*. Revista Profissão Veterinária.

- Castejón, F. J. (1986). *Incoordinación motora y caída del Ganado bravo durante la lidia. Posible mecanismo neuro-fisiológico*. Bol. Inf. SYVA.
- Cervantes, A., Moreno, J.E. (2004). *Las rutas del toro en andalucía*. Andalucía abierta.
- Correia, Pedro Bettencourt Cardoso (2012). *Posicionamento Genético do Gado Bravo da Ilha Terceira em Relação à Raça Brava de Lide*. Dissertação para Obtenção do Grau de Mestre em Engenharia Zootécnica. Universidade dos Açores - Departamento de Ciências Agrárias.
- Cossio, J.M. (1986). *Los Toros*. Tratado Técnico e Histórico. Madrid: Espasa-Calpe, S.A.
- Crespo, David G. (1975). *Fatores Elementares do Sequeiro do Sul - Prados Temporários e Permanentes*. INIA, Oeiras.
- Crespo, David G. (2006). *O Papel das Pastagens Biodiversas Ricas em Leguminosas na Reabilitação da Agricultura Alentejana e na Qualidade dos seus Produtos Tradicionais*. Ruraltec. Universidade de Évora. Évora.
- Cruz Barrientos, J. C. (2008). *El toro bravo en la dehesa extremeña*. Junta de Extremadura. Badajoz.
- Davies, I. H. & Munro, R. (1999). *Osteochondrosis in bull beef cattle following lack of dietary mineral and vitamin supplementation*. Veterinary Record
- Delgado, C. A. (1984). *Por qué se caen los toros?*. YA.
- Dias Gomes, Manuel Francisco Vieira Pontes (2016). *Caracterização do modo de produção da raça Brava de Lide. O caso de estudo da ganadaria Murteira Grave*. Dissertação para a obtenção do Grau de Mestre em Engenharia Agronómica – Agropecuária. Instituto Superior de Agronomia – Universidade de Lisboa.
- Domecq, A.D. (1986). *El toro Bravo, Teoría y práctica de la bravura*. 2.ª edición. Espasa-Calpe.
- Domecq, J.P. (2009). *Del Toreo A La Bravura*. Alianza Editorial. Madrid.
- Efe Serrano, J. (2006). *Pastagens do Alentejo: bases técnicas sobre caracterização, pastoreio e melhoramento*. Universidade de Évora – ICAM. Évora.
- Enrich, J.B. (2013). *Eficiência Técnico-Económica de Las Ganaderías de Toros de Lidia*. Universidade Pública de Navarra - Escola Técnica Superior de Ingenieros Agrónomos.
- Espírito Santo, M. Dalila e Monteiro, Ana (2014). *Infestantes das Culturas Agrícolas – Chaves de Identificação*. Série Didáctica Herbologia 5 (Monteiro A, Coord.). ISA Press, Lisboa.

- Fernandes, M.T.S. (1996). *Raças de bovinos autóctones. Um importante recurso genético animal português a preservar e a defender*. Veterinária Técnica.
- Ferraz, Carolina M.F.M. (2017). *A Termografia em Medicina Veterinária: Aplicação em Bovinos de Raça Brava de Lide*. Dissertação de Mestrado Integrado em Medicina Veterinária. Faculdade de Medicina Veterinária - Universidade de Lisboa.
- Ferreira, António (2000). *Caracterização de Portugal Continental, Dados Geoquímicos de Base de Sedimentos Fluviais de Amostragem de Baixa Densidade de Portugal Continental: Estudo de Factores de Variação Regional*.
- Gama, L. (2006). *Programas de selecção e conservação dos recursos genéticos animais: A experiência da Europa Mediterrânica*. Anais de Simpósios da 43ª Reunião Anual da SBZ. João Pessoa PB.
- García Criado, B.; Gómez, J. M.; García, C. A.; Redondo, B.; Montalvo, D. A.; García, B. I.; García, C. L.; Estévez, J. C.; Sánchez, R. M. A.; Hernández, M. (1984) *Estudio de pastizales en la región Cebrero-Oeste de España. En: Zarazaga, I. Estudio sobre el Toro de Lidia (1978-1983)*. Ed. Unión de Criadores de Toros de Lidia.
- Garcia Garcia, J.J. (2007). *Influencia del sistema de alimentación sobre diversos parametros indicadores de acidosis ruminal en el toro de lidia*. VIII Symposium del Toro de Lidia. Zafra.
- Garcia, ML; Rosário, J.; Antunes, M. (1981). *Bovinos em Portugal*. Direcção dos Serviços Veterinários - D.G.S.V., Lisboa.
- García-Belenguer, S., Purroy, A., González, J.M. & Gascón, M. (1992). *Efecto de la complementación con selenio y vitamina E sobre la adaptación de vacas bravas al estrés físico de la tienta*. Información Técnica Económica Agraria.
- Garrido, J. P. (2008). *El toro bravo en el campo*. Colección Taurologia. Editorial Almuzara. Córdoba
- Garrido, J.L.Prieto (2014). *El toro bravo en el campo*. 2ª Edición.
- Gaudioso, V. & Riol, A. (1996). *Selección y reproducción en el ganado de Lidia. In: Producciones equinas y de Ganado de Lidia: Zootecnia, bases de producción animal*. Mundiprensa. Madrid
- Grave, J. (2000). *Bravo!*. Oficina do Livro. Lisboa.
- Grave, J. (2002). *Bem-estar animal, aspectos relativos à produção e à utilização do touro de lide*. Congresso de Ciências Veterinárias [Proceedings of the Veterinary Sciences Congress, 2002], SPCV. Oeiras.

- Herrera de la Torre, A. (1982). *Sobre las caídas de los toros de lidia*. Bol. Inf. SYVA
- Illera, J.C., Gil, F., Silván, G. (2007). *Regulación neuroendocrina del estrés y dolor en el toro de Lidia (Bos Taurus L.): Estudio preliminar*. Revista Complutense de Ciencias Veterinarias.
- Instituto da Conservação da Natureza e das Florestas (2013). *Espécies arbóreas indígenas em Portugal continental*. ICNF.
- Jordano, D. (1982). *Becerras bravas de tienta como animales de experimentación sobre la cataplexia*. I Congreso Nacional Sociedad Española de Experimentación Animal. Madrid.
- Jordano, D.; Gómez Cárdenas, G. (1955). *Claudicación intermitente medular del ganado vacuno*. Libro jubilar en honor de D. Cesareo Sanz Egaña. Ed. Altamira. Madrid.
- Jordano, D.; Gómez Cárdenas, G. (1982). *Investigaciones sobre la caída de los toros de lidia*. Archivos de Zootecnia.
- Jorge, R. & Aguiar Rodrigues, M. (2007). *Outras Tauromaquias*. Edição dos autores. Angra do Heroísmo.
- Laffitte, J.D. (2001). *Nuevos enfoques sobre programas sanitarios en el vacuno de Lidia*. Programas Sanitarios en el V Symposium del toro de Lidia. Zafra.
- Laverón, Jorge (1996). *Historia del Toreo*. Editorial Acento
- Linares-Fernandéz, V. (2007). *Costes de Producción de Ganado Bravo*. VIII Symposium del Toro de Lidia. Zafra.
- Lomillos, J.M., Alonso M.E. & Gaudioso, V. (2013). *Análisis de la evolución del manejo en las explotaciones de toro de lidia. Desafíos del sector*. ITEA, Información Técnica Económica Agraria.
- Lomo, J.A.E., (2012). *El Mayoral en las ganaderías de lidia de Extremadura y Portugal, Funciones y Importância*.
- Lucas, A.V. (2010). *O toiro de lide em Portugal: sua origem, dispersão e evolução: identificação, registos e contrastes. Morfologia e função do toiro bravo de lide*. Faculdade de Medicina Veterinária. Lisboa.
- Mármol del Puerto, M. (1967). *La caída del toro de lidia. Ganadería*
- Martínez Gomariz, F.; Gil, F.; Ramírez-Zarzosa, G.; Latorre, R.; López Albors, O.; Sánchez, C.; Vázquez, J. M. (2001). *Presencia de sarcocystis en el músculo esquelético del toro de lidia*. V Symposium Nacional del Toro de Lidia. Zafra.
- Mendes, Manuel M.V.C.G. (2018). *Avaliação de Índices Reprodutivos nas Ganadarias Portuguesas de Raça Brava de Lide*. Dissertação de Mestrado

Integrado em Medicina Veterinária. Faculdade de Medicina Veterinária – Universidade de Lisboa.

- Míguez, M.P. (1993). *Utilización de fármacos en el toro de lidia: alteración de la conducta, recogida de muestras y análisis*. I Simposium Nacional del Toro de Lidia. Zafra.
- Ministerio de Medio Ambiente y Medio Rural E Marino (2011). *Programa de mejorado la raza bovina de Lidia*.
- Mocho, Sílvia B. (2012). *Variabilidade Genética para Características de Lide na Raça Brava*. Dissertação para obtenção do Grau de Mestre em Engenharia Zootécnica - Produção Animal. Faculdade de Medicina Veterinária e Instituto Superior de Agronomia – Universidade de Lisboa.
- Montaner, L. J. (1991). *Heredity of the falling condition in lidia cattle*. Master's Thesis. Department of Veterinary Pathology. Kansas State University. USA.
- Montero Sánchez, A. (1962). *Nueva aportaciones sobre la caída de los toros*. Avigan.
- Montero Sánchez, A. (1990). *Patología infecto-parasitaria en la caída del toro de lidia*. Bol. Agropecuario.
- Montero, Urso Martín Dávila (2013). *Osteocondrosis y su Relación en la "Caída" del Toro de Lidia*. Dissertação para obtenção do Grau de Doutor em Medicina Veterinária. Universidade de Córdoba, Faculdade de Veterinária, Departamento de Anatomia e Anatomia Patológica Comparadas.
- Montesinos, A. (2002). *Prototipos Raciales del Toro de Lidia*. Ed. Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación. Madrid.
- Moreira, Nuno (2002). *Agronomia das forragens e pastagens*. Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro. Vila Real.
- Nunes, A.M. (2005). *Avaliação Bioquímica do stresse físico dos touros de raça Brava de Lide (Bos Taurus L.)*. Dissertação de Mestrado Integrado em Saúde Pública Veterinária. Faculdade de Medicina Veterinária – Universidade de Lisboa.
- Orensanz, J. (1950). *Por que se caen los toros bravos durante la lidia?*. Ganaderia.
- Pedraza, F.B., (2001). *Iniciación a la festa de los toros*. Editorial Edaf. Madrid.
- Peralbo, A.C., Cabrera, A.G. (2001). *La alimentacion del toro de lidia/aplicacion en la ganaderia de Jaralta*. Consejería de Agricultura y Pesca. Junta de Andalucía.
- Potes, J. M. (2011). *O Montado no Portugal Mediterrânico*. Edições Colibri. Lisboa.

- Pucariço, F. (2015). *Estudo do Impacto Socioeconómico da Capeia Arraiana*. Dissertação de Mestrado Integrado em Medicina Veterinária. Faculdade de Medicina Veterinária – Universidade de Lisboa.
- Purroy, A.U. (1987). *La cria de toro bravo. Arte y Progreso*. Mundi-Prensa. Madrid.
- Purroy, A.U. (2003). *Comportamiento del toro de lidia. En el campo, en lo ruedo*. Universidad Pública de Navarra.
- Rodríguez Medina, P.L. (1993). *La alimentación del ganado de lidia*. I Er Symposium nacional del Toro de Lidia. Zafra.
- Rodríguez Montesinos, A. (1991). *Entre Campos y Ruedos*. Consejo General de Colegios Veterinarios. Ibercaja. Madrid.
- Rodriguez, D.J.B., (2011). *Influencia de la acidosis ruminal en la caída y el comportamiento del toro bravo en la plaza*. Instituto Tecnológico Agrario, Junta de Castilla y León. Valladolid
- Romagosa, J. A. (1977). *Las caídas del toro durante la lidia*. Edit. Pons. Madrid.
- Salter Cid, P. (2001). *O Exterior dos Bovinos das Raças Autóctones*. Garrido editores. Lisboa.
- Sánchez, J. M. (1988). *Contribución al estudio de diferentes sistemas de explotación en ganado bovino: valoración productiva del toro de lidia*. Tesis Doctoral. Universidad de León. España.
- Sánchez, JM; Riol, JÁ; Eguren, V.G.; Gaudioso, V.R. (1990). *Comportamiento del toro de lidia frente al caballo y muleta: aspectos aplicativos a la selección de la raza*. Archivos de Zootecnia.
- Sanz, E.L. (1993). *Origen del toro de lidia*. I Symposium Nacional Del Toro de Lidia. Zafra.
- Siegel, J.M. (1991). *Neuronal activity in narcolepsy: Identification of cataplexyrelated cells in the medial medulla*. Science.
- UCTL, (2005). *Las edades del toro*.
- Vasconcelos, Teresa; Monteiro, Ana; Torres, Maria Odete; Sá, Gizela e Paulo Forte (2014). “Infestantes de Pastagens – Plantas Tóxicas e Agressivas”. ISA Press, Lisboa.
- Voisin, A (1978). *A Tetania do Pasto*. IICA/Embrapa-CNPGL, 1986. Embrapa Roraima. Brasilia
- Sites Taurinos:
 - <http://www.ganaderoslidia.com/webroot/castas.htm>
 - <http://www.touradas.pt/tauomaquia/historia>

- https://www.geocaching.com/geocache/GC6AY7N_o-toiro-de-lide?guid=caa7aa26-6033-4b97-af8c-ac84f86d60de
- <http://capeiaarraiana.webnode.pt/sobre-nos/>
- <http://www.carregarasorte.com/p/glossario-taurino.html>
- <http://touradas.pt/tauromaquia/otouro>
- <https://acodileon.wordpress.com>
- <http://www.escaleradelexito.com>
- <http://torear.blogspot.pt/>
- <http://www.campo pequeno.com>

7 Anexos

Anexo 1. Nomenclatura da Pelagem dos Bovinos de Raça Brava de Lide

Pelagem Simples

<u>Preta</u>	Pelagem de cor preta e que devido à seleção é a pelagem predominante em bovinos de raça Brava atualmente. As cores da Pelagem preta mais vulgares são: Preta Mulata (cor baça acastanhada); Preta Azevichada (cor de azeviche) e Preta Zaina (cor completamente preta).
<u>Flava</u>	Pelagem amarela ou amarelada podendo ter tons acastanhados ou avermelhados. É uma pelagem clara. Os tons mais vulgares são: Flava Torrada (cor mais escura); Flava Palhiça (cor de palha); Flava Cereja (cor alaranjada) e Flava Lavada (cor mais clara e com descoloração em zonas corporais).
<u>Vermelha</u>	Pelagem avermelhada mais comum em raças mansas, mas aparecendo nas raças bravas. Os tons desta pelagem mais vulgares são: Retinta (cor mais escura e intensa) e Vermelha (cor mais clara).
<u>Branca</u>	Pelagem que, na raça brava, aparece com uma vasta variedade de tonalidades que podem ser consideradas variadas pelagens diferentes, mas que de facto fazem parte da pelagem considerada Branca. Os tons mais conhecidos são: Perlina (cor completamente Branca sendo muito rara e com a seleção tornou-se ainda mais rara); Barrosa (cor mais escura acinzentada) e Borralha (cor mais clara semelhante ao café com leite).
<u>Castanha</u>	Pelagem de cor acastanhada. A pelagem castanha pura com tons de casca da castanha é muito rara e normalmente esta cor associa-se à cor preta o que leva a muitos a considerarem uma pelagem composta. Os tons mais vulgares acastanhados são: Castanhos Mouriscos (animais que apresentam em zonas do su corpo tons mais escuros); Torrados (cor castanha escura); Jaros (cor castanha clara) e Piscos (cor castanha avermelhada).

Pelagem Composta

<u>Entrepelada</u>	Pelagem composta pela interpolação dos Tons brancos com os outros Tons simples: Preto, Castanho e Vermelho. O nome da pelagem é dado pela cor principal que a pelagem apresenta. Assim as Pelagens mais conhecidas são: Preta Entrepelada (cor Preta + Branca); Castanha Entrepelada (cor Castanha + Branca) e Vermelha Entrepelada (cor Vermelha + Branca).
<u>Salgada</u>	Pelagem de mistura das cores branca e preta bem arruçada.
<u>Rosilha</u>	Pelagem de mistura dos tons brancos e vermelhos.
<u>Fulva</u>	Pelagem de mistura das cores amareladas e avermelhadas sendo uma

	pelagem bastante rara em bovinos de raça brava.
<u>Rucilha</u>	Pelagem tricolor de mistura das cores branca, vermelha e preta. Normalmente esta mistura provoca pequenas malhas sendo que muitos consideram uma pelagem mista.

Pelagem Mista

<u>Malhada</u>	Pelagem que recebe o nome de acordo com a cor predominante. Assim as pelagens mais conhecidas em que, a cor predominante é a principal e não a cor das malhas, são: Preta Malhada (cor Preta com manchas de cor diferente); Castanha Malhada (cor Castanha com manchas de cor diferente); Vermelha Malhada (cor Vermelha com manchas de cor diferentes); Branco Malhado (cor Branca com manchas de cor diferente) e Flava Malhada (cor Flava com manchas de cor diferente). As pelagens mais conhecidas em que, a cor das malhas predomina sobre a cor principal, são: Malhada de Preto (Malhas de cor preta); Malhada de Vermelho (malhas de cor vermelha); Malhada de Castanho (malhas de cor castanha); Malhada de Branco (malhas de cor branca) e Malhada de Flavo (malhas de cor Flava).
<u>Roseira</u>	Pelagem em que as manchas são muito pequenas e em tons de cor branca e vermelha.
<u>Sarda</u>	Pelagem em que as malhas são muito pequenas e em consociação de tons castanho, preto e branco.
<u>Estorninha</u>	Pelagem em que a cor principal é o preto e as malhas são pequenas e de cor branca. Pode-se chamar de Salpicada (se a intensidade de manchas for menor) ou de Nevada (se a intensidade de manchas for maior).
<u>Mosqueada</u>	Pelagem onde a cor principal é o branco e as malhas de cor preta de pequena dimensão. Em alguns casos as manchas apresentam-se em forma de pequenos lunares e, neste caso, a pelagem denomina-se de Alunarada.
<u>Marchana</u>	Pelagem de cor preta que apresenta uma malha branca lateral.

Particularidades na Pelagem

Pelagem da Cabeça

<u>Caraca</u>	Pelagem da cara quando esta é toda branca e o restante corpo de outra coloração.
<u>Carinegra</u>	Pelagem da cara quando esta é toda preta e o restante corpo de outra coloração.
<u>Chamusca</u>	Quando a pelagem apresenta riscas ou manchas pretas e escuras. Este nome

	só é aplicado em pelagens flavas ou vermelhas.
<u>Estrelada</u>	Quando ocorre uma malha de cor branca e forma regular na face do animal e a restante coloração do corpo é diferente.
<u>Facada</u>	Quando a coloração do corpo é de cor diferente e ocorre uma malha na cara do animal de cor branca e com uma forma irregular ou de fita.
<u>Silvada</u>	Se na face do animal se apresentam pequenas manchas em formato nevado de cor branca.
<u>Bocalva</u>	Quando o animal apresenta um focinho de coloração clara muito distinta da restante coloração.
<u>Bocinegra</u>	Quando o focinho é de coloração negra e a restante coloração é diferente.
<u>Encoleirada</u>	Pelagem em formato de colarinho em volta do pescoço do animal e de cor branca muito distinta da restante coloração.
<u>Capuchinha</u>	Quando a coloração da cabeça é muito distinta da restante.
<u>Capirote</u>	Quando a cabeça e o pescoço apresentam uma pelagem de cor bastante diferente da restante.

Pelagem do Corpo e Extremidades

<u>Listã</u>	Quando ocorre o aparecimento de uma lista superior no lombo de coloração diferente da restante.
<u>Lombarda</u>	Quando a lista superior no lombo de cor distinta das restantes se alarga por toda a lombada.
<u>Albardada</u>	Quando a lista superior de cor diferente no lombo se prolonga pelo dorso de uma forma albarda.
<u>Aparelhada</u>	Pelagem malhada num formato de lista larga branca que percorre todo o lombo até à garupa do animal.
<u>Raiada</u>	Pelagem que apresenta listas verticais ou horizontais de tonalidade diferente da restante.
<u>Bragada</u>	Pelagem no ventre de cor branca. Quando esta pelagem se prolonga por todo o comprimento do animal denomina-se Bragada Corrida.
<u>Meana</u>	Pelagem de cor branca que aparece na zona junta aos órgãos genitais masculinos ou femininos.
<u>Rabicana</u>	Pelagem de cor branca que surge na cauda do animal.

<u>Rebarba</u>	Quando existe pelagem branca na cauda em conjunto com pelagem branca no focinho do animal.
<u>Rabalva</u>	Quando a ponta da cauda e a borla apresentam pelagem branca.

Pelagem dos Membros

<u>Calçada</u>	Pelagem da extremidade dos membros quando esta apresenta uma tonalidade branca distinta da restante pelagem do animal.
<u>Botineira</u>	Pelagem da extremidade dos membros quando esta é de cor preta ou mais escura e diferente da tonalidade da pelagem do restante corpo do animal.

Anexo 2. Nomenclatura dos tipos de Córneas dos Bovinos de Raça Brava de Lide

Segundo a sua Cor:

<u>Cornos Brancos</u>	Nome dado aos cornos de cor branca com exceção dos pitons que são de cor escura.
<u>Cornos Pretos</u>	Nome dado aos cornos de cor totalmente preta.
<u>Cornos Sujos</u>	Nome dado ao toiro que tem cornos de uma cor de difícil determinação.
<u>Cornos Acaramelados</u>	Nome dado aos cornos de cor de caramelo.

Segundo o seu Comprimento:

<u>Cornicurto</u>	Nome dado a um toiro com uma córnea mais curta do que o normal.
<u>Cornalão</u>	Nome dado a um toiro com uma córnea muito comprida.
<u>Zurdo</u>	Nome dado a um toiro que possui um corno mais curto que o outro.

Segundo a sua Grossura:

<u>Hastifino</u>	Nome dado a um toiro com pitons muito afiados.
<u>Hastigordo</u>	Nome dado a um toiro com uma córnea com uma grossura muito grande comparando com o normal.

Segundo a sua Direção:

<u>Tocado</u>	Termo espanhol dado a um Toiro com os pitons ligeiramente apontados para cima.
<u>Velete</u>	Termo espanhol dado a um toiro que possui os cornos, a partir do centro destes, levantados para cima.
<u>Baichel</u>	Nome dado a um toiro com uma córnea inclinada para baixo.
<u>Capacho</u>	Termo espanhol dado a um toiro com os cornos caídos e córnea aberta.
<u>Cornigacho</u>	Termo espanhol dado a um toiro com uma córnea bastante caída.
<u>Cornivuelto</u>	Termo espanhol dado a um toiro com uma córnea virada para cima e os pitons voltados para trás.
<u>Cornialto</u>	Nome dado a um toiro com os cornos voltados para cima.

Segundo a sua Distância entre os pitons:

<u>Carocho</u>	Termo utilizado a um toiro com os pitons muito juntos um ao outro.
<u>Brocho</u>	Termo espanhol utilizado a um toiro que possui os pitons muito próximos e

	descaídos.
<u>Cubero</u>	Termo espanhol dado a um toiro que possui os pitons muito juntos e excessivamente descaídos.
<u>Corniaberto</u>	Termo utilizado a um toiro que possui os pitons muito abertos e afastados entre si.
<u>Paleta</u>	Termo utilizado para um toiro que possui ambos os cornos retos para ambos os lados com uma abertura muito exagerada.
<u>Playero</u>	Termo espanhol dado a um toiro com os cornos caídos e retos para ambos os lados.
<u>Cornipasso</u>	Nome dado a um toiro com os cornos tortos para ambos os lados.
<u>Gaiolo</u>	Nome dado a um toiro que possui os cornos abertos em formato de meia-lua e os seus pitons próximos entre si.

Segundo a Região de onde nascem:

<u>Cornidianteiro</u>	Termo dado a um toiro em que a base onde nascem os cornos se encontra mais adiantada do que o normal.
<u>Cornitraseiro</u>	Termo utilizado a um toiro em que os cornos nascem mais atrás do que o normal.
<u>Corniavacado</u>	Nome espanhol dado a um toiro que possui os seus cornos a nascer mais atrás do que o normal e que possui uma córnea com os pitons muito abertos e afastados entre si e que os cornos, a meio destes, sofrem uma inclinação para cima.

Segundo a sua Altura:

<u>Bisco</u>	Nome utilizado para um toiro que possui um corno mais abaixo do que o outro.
---------------------	--

Segundo os Defeitos que apresentam:

<u>Despionado</u>	Nome dado a um toiro que tem um piton de um dos cornos partido mas não o corno totalmente.
<u>Descornado</u>	Nome dado a um toiro que possui um dos cornos totalmente partido pela raiz.
<u>Hastilhado</u>	Nome utilizado a um toiro que possui os pitons ou apenas um piton em lascas.
<u>Escovilhado</u>	Nome utilizado para um toiro que possui os pitons ou apenas um piton de tal forma em lascas e fissuras que a ponta termina em formato de escova.

Anexo 3. Folha de Registo de Campo

Amostra		Amostra		Amostra		Amostra		Amostra	
Parque		Parque		Parque		Parque		Parque	
Solo		Solo		Solo		Solo		Solo	
% Gramineas		% Gramineas		% Gramineas		% Gramineas		% Gramineas	
% Restantes		% Restantes		% Restantes		% Restantes		% Restantes	
Agrostemma (pag 16)		Agrostemma (pag 16)		Agrostemma (pag 16)		Agrostemma (pag 16)		Agrostemma (pag 16)	
Amaranthus (pag 20)		Amaranthus (pag 20)		Amaranthus (pag 20)		Amaranthus (pag 20)		Amaranthus (pag 20)	
Chelidonium (pag 26)		Chelidonium (pag 26)		Chelidonium (pag 26)		Chelidonium (pag 26)		Chelidonium (pag 26)	
Chenopodium (pag 28)		Chenopodium (pag 28)		Chenopodium (pag 28)		Chenopodium (pag 28)		Chenopodium (pag 28)	
Datura (pag 36)		Datura (pag 36)		Datura (pag 36)		Datura (pag 36)		Datura (pag 36)	
Digitalis (pag 38)		Digitalis (pag 38)		Digitalis (pag 38)		Digitalis (pag 38)		Digitalis (pag 38)	
Echium (pag 40)		Echium (pag 40)		Echium (pag 40)		Echium (pag 40)		Echium (pag 40)	
Equisetum (pag 42)		Equisetum (pag 42)		Equisetum (pag 42)		Equisetum (pag 42)		Equisetum (pag 42)	
Erophaca (pag 44)		Erophaca (pag 44)		Erophaca (pag 44)		Erophaca (pag 44)		Erophaca (pag 44)	
Euphorbia (pag 46)		Euphorbia (pag 46)		Euphorbia (pag 46)		Euphorbia (pag 46)		Euphorbia (pag 46)	
Hedera (pag 50)		Hedera (pag 50)		Hedera (pag 50)		Hedera (pag 50)		Hedera (pag 50)	
Oenanthe (pag 62)		Oenanthe (pag 62)		Oenanthe (pag 62)		Oenanthe (pag 62)		Oenanthe (pag 62)	
Papaver (pag 66)		Papaver (pag 66)		Papaver (pag 66)		Papaver (pag 66)		Papaver (pag 66)	
Ricinus (pag 78)		Ricinus (pag 78)		Ricinus (pag 78)		Ricinus (pag 78)		Ricinus (pag 78)	
Robinia (pag 80)		Robinia (pag 80)		Robinia (pag 80)		Robinia (pag 80)		Robinia (pag 80)	
Rumex (pag 82)		Rumex (pag 82)		Rumex (pag 82)		Rumex (pag 82)		Rumex (pag 82)	
Senecio (pag 86)		Senecio (pag 86)		Senecio (pag 86)		Senecio (pag 86)		Senecio (pag 86)	
Solanum (pag 90)		Solanum (pag 90)		Solanum (pag 90)		Solanum (pag 90)		Solanum (pag 90)	
Sorghum Bravo (pag 92)		Sorghum Bravo (pag 92)		Sorghum Bravo (pag 92)		Sorghum Bravo (pag 92)		Sorghum Bravo (pag 92)	
Tribulus (pag 94)		Tribulus (pag 94)		Tribulus (pag 94)		Tribulus (pag 94)		Tribulus (pag 94)	
Urtica (pag 96)		Urtica (pag 96)		Urtica (pag 96)		Urtica (pag 96)		Urtica (pag 96)	
Xanthium (pag 98)		Xanthium (pag 98)		Xanthium (pag 98)		Xanthium (pag 98)		Xanthium (pag 98)	

Anexo 4. Boletim de Resultados da Análise de Solo (Solo 1 / Parque 1)



INSTITUTO
SUPERIOR DE
AGRONOMIA
Universidade de Lisboa

Boletim nº 0203 / 2017

Departamento Ciências e Engenharia de Biosistemas
- Química e Ambiente -

Ciente: Data de entrada:
 Código do cliente: Data de saída:
 Tipo de amostra: Cultura:

Parâmetro	Resultado	Observações
Textura de campo	Argilosa Fina	
pH (H ₂ O) (1:2,5)	6,5	Pouco ácida
Fósforo extralvel (P ₂ O ₅) (mg/kg)	117	Alto (Índice de fertilidade 4)
Potássio extralvel (K ₂ O) (mg/kg)	94	Médio (Índice de fertilidade 4)
Matéria orgânica (N)	2,4	Médio
Condutividade elétrica (1:2) (mS/cm)	0,13	Não salino
Calcário total (CaCO ₃) (N)	<0,5	Não calcário
Necessidade em cal (ton CaCO ₃ /ha)	0	Não necessita de calagem

Anexo 5. Boletim de Resultados da Análise de Solo (Solo 2 / Parque 2)



Boletim nº 0204 / 2017

Departamento Ciências e Engenharia de Biosistemas
- Química e Ambiente -

Ciente: ISA
Código do cliente: Amostra 2
Tipo de amostra: Solo
Data de entrada: 04/05/2017
Data de saída: 15/05/2017
Cultura: Não especificada

Parâmetro	Resultado		Observações
	Argilosa	Fina	
Textura de campo			
pH (H ₂ O) (1:2,5)	6,0	Pouco ácida	
Fósforo extraiável (P ₂ O ₅) (mg/kg)	63	Médio (Índice de fertilidade 3)	
Potássio extraiável (K ₂ O) (mg/kg)	106	Alto (Índice de fertilidade 4)	
Matéria orgânica (%)	2,34	Médio	
Condutividade elétrica (1:2) (mS/cm)	0,05	Não salino	
Calcário total (CaCO ₃) (%)	<0,5	Não calcário	
Necessidade em cal (ton CaCO ₃ /ha)	2	Para elevar o pH (H ₂ O) até 6,5. Ajustar em função da cultura.	

Anexo 6. Boletim de Resultados da Análise de Solo (Solo 3 / Parque 3)



Boletim nº 0205 / 2017

Departamento Ciências e Engenharia de Biosistemas - Química e Ambiente -

Ciente: Data de entrada:
 Código do cliente: Data de saída:
 Tipo de amostra: Cultura:

Parâmetro	Resultado	Observações
Textura de campo	Argilosa Fina	
pH (H ₂ O) (1:2,5)	5,6	Neutra
Fósforo extraiável (P ₂ O ₅) (mg/kg)	37	Baixo (índice de fertilidade 2)
Potássio extraiável (K ₂ O) (mg/kg)	50	Baixo (índice de fertilidade 2)
Matéria orgânica (%)	1,86	Baixo
Condutividade elétrica (1:2) (mS/cm)	0,05	Não salino
Calcário total (CaCO ₃) (%)	<0,5	Não calcário
Necessidade em cal (ton CaCO ₃ /ha)	0	Não necessita de calagem

Anexo 7. Boletim de Resultados da Análise de Solo (Solo 4 / Parque 4)



Boletim nº 0206 / 2017

**Departamento Ciências e Engenharia de Biosistemas
- Química e Ambiente -**

Cliete: Data de entrada:
 Código do cliete: Data de saída:
 Tipo de amostra: Cultura:

Parâmetro	Resultado	Observações
Textura de campo	Argilosa Fina	
pH (H ₂ O) (1:2,5)	7,6	Pouco alcalina
Fósforo extrável (P ₂ O ₅) (mg/kg)	24	Muito baixo (Índice de fertilidade 1)
Potássio extrável (K ₂ O) (mg/kg)	34	Baixo (Índice de fertilidade 2)
Matéria orgânica (%)	2,34	Médio
Condutividade elétrica (1:2) (mS/cm)	0,08	Não salino
Calcário total (CaCO ₃) (%)	<0,5	Não calcário
Necessidade em cal (ton CaCO ₃ /ha)	0	Não necessita de calagem

Anexo 8. Boletim de Resultados da Análise de Solo (Solo 5 / Parque 5)



Boletim nº 0207 / 2017

Departamento Ciências e Engenharia de Biosistemas - Química e Ambiente -

Ciente: Data de entrada:
 Código do cliente: Data de saída:
 Tipo de amostra: Cultura:

Parâmetro	Resultado	Observações
Textura de campo	Argilosa Fina	
pH (H ₂ O) (1-2,5)	6,5	Pouco ácida
Fósforo extralvel (P ₂ O ₅) (mg/kg)	19	Muito baixo (Índice de fertilidade 1)
Potássio extralvel (K ₂ O) (mg/kg)	126	Alto (Índice de fertilidade 5)
Matéria orgânica (N)	1,43	Baixo
Condutividade elétrica (1:2) (mS/cm)	0,04	Não salino
Calcário total (CaCO ₃) (N)	<0,5	Não calcário
Necessidade em cal (ton CaCO ₃ /ha)	0	Não necessita de calagem

Anexo 9. Boletim de Resultados das Análises de Sangue

Espécie: Bovino; Raça: Brava de Lide

Sexo: F; Idade: 2 anos

Data da colheita: 10.04.2017

Amostra: Soro

Análises: (*equipamento; valores referência tabela)

Cálcio *7,8-10,5

Magnésio *1,2-2,4

Potássio *3,9-5,8 |

	Ca (mg/dl)	Mg (mg/dl)	K (mg/dl)	
<i>Incidência por feno</i>	2575/17: A 9640 (V1):	*8,4	*2,23	*6,8
	2576/17: A 9631 (V2):	*8,1	*2,47	*5,9
	2577/17: A 9628 (V3):	*8,2	*2,08	*5,0
	2578/17: A 9622 (V4):	*7,9	*2,43	*5,2
	2579/17: A 9635 (V5):	*7,7	*2,29	*4,7
	2580/17: A 9608 (V6):	*8,5	*2,44	*9,9
	2581/17: A 9625 (V7):	*8,0	*2,42	*5,4
	2582/17: A 9624 (V8):	*7,8	*2,29	*4,9
	2583/17: A 9607 (V9):	*8,0	*2,43	*4,6
<i>aps. Cálcio</i>	2584/17: B 9640 (V1):	*7,6	*3,20	*>10
	2585/17: B 9631 (V2):	*5,6	*3,81	*8,5
	2586/17: B 9628 (V3):	*8,2	*2,58	*7,7
	2587/17: B 9622 (V4):	*7,7	*3,56	*9,8
	2588/17: B 9635 (V5):	*7,8	*3,29	*9,2
	2589/17: B 9608 (V6):	*8,4	*2,89	*9,9
	2590/17: B 9625 (V7):	*8,1	*3,07	*8,5
	2591/17: B 9624 (V8):	*8,0	*3,19	*8,1
	2592/17: B 9607 (V9):	*7,3	*3,34	*8,8
<i>Contab</i>	2593/17: A C1 (5B):	*8,6	*2,94	*7,8
	2594/17: A C2 (2A):	*8,3	*1,97	*7,0
	2595/17: A C3 (3A):	*8,4	*2,03	*4,9
	2596/17: A C4 (4A):	*8,9	*2,26	*5,2
	2597/17: A C5 (6A):	*8,4	*2,13	*4,8
	2598/17: B C1 (1B):	*8,6	*2,64	*7,0
	2599/17: B C2 (2B):	*9,0	*2,94	*7,6
	2600/17: B C3 (3B):	*8,2	*2,53	*7,3
	2601/17: B C4 (4B):	*7,6	*2,6	*6,9
	2602/17: B C5 (6B):	*8,4	*2,51	*7,2

Anexo 10. Carta do Mapa da Exploração (Parques)



Anexo 11. Carta de Solos da Exploração



Anexo 12. Carta Agrícola e Florestal da Exploração

