

Produção e acompanhamento do porco Alentejano na montanhaeira

Ana Franco Mira Marques Costa

Agronomia

2020

ANA FRANCO MIRA MARQUES COSTA

Produção e acompanhamento do porco Alentejano na montanha

Relatório de estágio curricular do tipo I - Acompanhamento de processo, apresentado para obtenção do grau de licenciado em Agronomia conferido pelo Instituto Politécnico de Portalegre

Orientador interno: Rute Guedes dos Santos

Coorientador: M^a da Graça Pacheco de Carvalho

Orientador Externo: Luís Bulhão Martins

Arguente: Noémia Machado Farinha

Presidente do Júri: José Manuel Rato Nunes

Classificação: 18 valores

Escola Superior Agrária de Elvas

2020

Agradecimentos

Agradeço a um conjunto de pessoas com as quais me cruzei ao longo destes meses e que, direta ou indiretamente, contribuíram para a realização deste trabalho.

Aos meus orientadores, Professora Rute Santos e Engenheiro Luís Fernando Bulhão Martins, pela sua orientação, apoio, motivação, extrema dedicação, disponibilidade, experiência transmitida e ensinamentos proporcionados ao longo da realização deste estágio.

Aos meus coorientadores de estágio, Professora Graça Pacheco de Carvalho, Margarida Pinto Coelho, Ana Simões e Afonso Bulhão Martins, pela disponibilidade de orientação, partilha de conhecimento, paciência e dedicação que mostraram ao longo de todo este tempo.

À minha família, principalmente à minha mãe, pai e irmãos, por todo o apoio e disponibilidade que dispuseram para me apoiar e sem os quais não teria sido possível percorrer este caminho.

A todos os meus amigos, que me acompanharam nesta fase, e compreenderam as minhas faltas de tempo para com eles, e que sempre me motivaram e me distraíram nos momentos mais difíceis.

Resumo

O grupo Bulhão Martins integra um conjunto de empresas agropecuárias situadas nos distritos de Évora e Portalegre. O estágio realizado entre março e julho de 2020 teve como objetivo o acompanhamento das tarefas inerentes à gestão e manutenção do efetivo pecuário, incidindo particularmente na produção de suínos em montanha destinada à indústria transformadora em Espanha. Estimaram-se custos de produção de 358,70€/animal com 18 meses de idade. Na vara da Herdade de S. Domingos, engordaram-se 210 animais que entraram na montanha com 13,5 meses de idade e um peso médio de 106,6 kg e permaneceram na montanha 116 dias com um ganho médio diário (GMD) de 0,536 kg/dia. Com base nas análises do perfil de ácidos gordos no músculo realizadas pela entidade certificadora, esta vara enquadrou-se a classificação “bolota”. A campanha de 2019/2020 resultou na engorda e acabamento de 1625 animais, cuja idade média à entrada era de aproximadamente 16 meses, que permaneceram em média 120,15 dias na montanha e manifestaram um GMD de 0,54 kg. Observou-se uma correlação negativa entre o GMD e o tempo de permanência na montanha, que se prende com a necessidade de atingir o peso final mínimo exigido pela indústria. Os animais que entraram na montanha com mais de 18 meses de idade apresentaram pesos iniciais, finais e ganhos totais superiores aos animais mais jovens. No entanto, permaneceram mais dias na montanha e tiveram GMD inferiores, o que se justifica pelo facto de em animais mais velhos (que já não se encontram crescimento) o ganho de peso se dever principalmente à deposição de gordura. Os animais classificados como “bolota” manifestaram GMD superiores e permaneceram menos dias na montanha.

Palavras-chave: porco; Alentejano; montanha; ganho médio diário.

Abstract

The Bulhão Martins group represents several agricultural companies located in the districts of Évora and Portalegre. The internship carried out between March and July 2020 aimed to follow the tasks inherent to the management and maintenance of livestock, focusing particularly on the production of pigs in *montanheira* system, destined for the ham and sausage production industry in Spain. Production costs of € 358.70 / animal at 18 months of age were estimated. At the Herdade de S. Domingos, 210 animals were fattened, entering the *montanheira* with 13.5 months of age and an average weight of 106.6 kg and remaining for 116 days with an average daily gain (ADG) of 0.536 kg / day. Based on the analysis of the fatty acid profile in the muscle carried out by the certifying company, these animals were classified as “acorn”. The 2019/2020 campaign resulted in the fattening and finishing of 1625 animals, with an average age at entry of approximately 16 months, which remained on average 120.15 days in the *montanheira* and showed an ADG of 0.54 kg. There was a negative correlation between the ADG and the time spent in the *montanheira*, which can be related to the need to reach the minimum final weight required by the industry. The animals that entered the *montanheira* with more than 18 months of age presented initial, final weights and total gains higher than the younger animals. However, they stayed more days in the *montanheira* and had lower ADG, which is justified by the fact that in older animals (which are no longer growing) the weight gain is mainly due to the deposition of fat. The animals classified as “acorn” showed superior ADG and remained less days in the *montanheira*.

Key words: pig; Alentejano; *montanheira* system; average daily gain.

Abreviaturas, Siglas e Acrónimos

ACPA – Associação Nacional de Criadores de Porco Alentejano

ALPORC – Associação de Lavradores Criadores de Porco Alentejano

ANCPA – Associação Nacional de Criadores de Porco Alentejano

ASICI – Asociación Interprofesional del Cerdo Ibérico

CERSUL – Agrupamento de Produtores de Cereais do Sul, SA

DOP – Denominação de Origem Protegida

ELIPEC – Agrupamento de Produtores de Carne do Alentejo

GBM – Grupo Bulhão Martins

GMD – Ganho Médio Diário

IFAP - Instituto de Financiamento da Agricultura e Pescas, I.P.

IGP – Indicação Geográfica Protegida

MAAMA – Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente

MAM – Ministério da Agricultura e do Mar

MAPA – Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación

SIRCA - Sistema de Recolha de Cadáveres de Animais Mortos na Exploração

Índice Geral

Agradecimentos.....	i
Resumo	ii
Abstract	iii
Abreviaturas, Siglas e Acrónimos	iv
Índice Geral	v
Índice de Quadros.....	vi
Índice de Figuras	vii
1. Introdução e Objetivos	1
1.1. Introdução.....	1
1.2. Objetivos	2
2. Fundamentos Teóricos.....	3
2.1 - O porco de raça Alentejana.....	3
2.2 - A produção do porco de raça Alentejana e o montado	6
2.3 – O sistema de produção extensivo do porco de raça Alentejana.....	11
2.4 – O cruzamento com a raça Duroc e os critérios para escoamento para a indústria.....	13
3. Descrição das Atividades Desenvolvidas	18
3.1- Caracterização do Grupo Bulhão Martins.....	18
3.2 – Principais atividades desenvolvidas ao longo do estágio	23
3.3 – Maneio do porco Alentejano no Grupo Bulhão Martins	27
3.4 – Estimativa dos custos de produção	31
3.5 – Montanha 2019/2020	31
4. Análise Crítica e Propostas de Melhoria.....	34
4.1. Análise da montanha na vara de S. Domingos I	34
4.2. Análise estatística dos resultados da montanha 2019/2020.....	38
4.3. Propostas de melhoria	43
5. Considerações Finais e Perspetivas Futuras.....	44
5.1. Considerações Finais	44
5.2. Perspetivas Futuras	45
6. Bibliografia	47
Anexos.....	49

Índice de Quadros

Quadro 1: Efetivo reprodutor das raças autóctones de suínos.....	4
Quadro 2: Carateres produtivos da raça suína Alentejana.....	5
Quadro 3: Frações da bolota	8
Quadro 4: Parâmetros de crescimento da raça Alentejana.....	13
Quadro 5: Dados produtivos comparativos entre porcos Alentejanos puros e cruzados 50% Duroc x 50% Alentejano.	14
Quadro 6: Distribuição da área relativa pelos diferentes concelhos.....	19
Quadro 7: Produção vegetal em 2020	20
Quadro 8: Efetivo pecuário em 2020.....	21
Quadro 9: Evolução das vendas de produtos de origem animal.	22
Quadro 10: Encabeçamento máximo admissível	28
Quadro 11: Plano profilático do efetivo reprodutor.....	29
Quadro 12: Plano profilático dos leitões.....	30
Quadro 13: Custos estimados	31
Quadro 14: Principais indicadores acerca das varas da montanha 2019/2020.....	33
Quadro 15: Pesagens da vara na Herdade de S. Domingos I	34
Quadro 16: Distribuição dos animais em função do peso	35
Quadro 17: Classificação de acordo com o teor de ácidos gordos no músculo	37
Quadro 18: Resultados estatísticos descritivos	39
Quadro 19: Correlações de Pearson entre as variáveis em estudo	39

Índice de Figuras

Figura 1: Morfologia do porco Alentejano (Herdade de Pão Mole, 2020).....	5
Figura 2: Leitão Alentejano (Herdade do Pigeiro, 2020).....	5
Figura 3: Porcos Alentejanos no montado (Herdade de São Domingos, 2020).....	6
Figura 4: <i>Quercus suber</i> (sobreiro) (Herdade da Represa, 2020).....	7
Figura 5: <i>Quercus rotundifolia</i> (azinheira) (Monte da Aldeia, 2020).....	7
Figura 6: Curva de produção de pastagem nas condições de sequeiro mediterrânico .	10
Figura 7: Exemplo de cronograma de produção (montanhaeira 2018/2019).....	12
Figura 8: Etiquetas das peças de porco ibérico.....	16
Figura 9: Mapa representativo das propriedades exploradas pelo GBM.....	19
Figura 10: Mão de obra afeta ao GBM (N = 62).....	23
Figura 11: Equipa agropecuária no GBM (2020).....	24
Figura 12: Acompanhamento de parto na Herdade do Pigeiro.....	25
Figura 13: Acompanhamento de parto na Herdade do Pigeiro.....	25
Figura 14: Pesagem de cabritos.....	26
Figura 15: Saneamento de cabras.....	26
Figura 16: Vacinação de leitões.....	27
Figura 17: Distribuição dos animais por classe de peso a 17/10/2019 (a), 06/01/2020 (b) e 10/02/2020 (c).....	36
Figura 18: Teor de ácidos gordos nas biópsias musculares.....	37
Figura 19: Reta de regressão entre o nº de dias na montanhaeira e o GMD.....	40
Figura 20: Efeito da idade de entrada na montanhaeira - Médias marginais estimadas \pm erro-padrão.....	41
Figura 21: Efeito do tipo de animal (raça/regime alimentar) - Médias marginais estimadas \pm erro-padrão.....	42

I. Introdução e Objetivos

I.1. Introdução

O porco de raça Alentejana é uma das raças autóctones portuguesas com padrão definido (ACPA, 2020). Tem como seu habitat natural o sul de Portugal, abrangendo toda a região Alentejana.

Sendo explorado em regime extensivo, é considerado um animal bastante rústico, facilmente adaptável às condições em que é criado e com elevada capacidade de utilização e valorização dos recursos naturais.

O desenvolvimento sustentável desta raça encontra-se intimamente relacionado com a existência do montado, uma vez que a engorda e o acabamento têm como base a ingestão da bolota e da lande, que lhe conferem características únicas ao nível da gordura subcutânea e intramuscular, reconhecidamente mais saudáveis do que as de animais de outras raças produzidos em sistemas intensivos, e que dão origem a produtos tradicionais qualificados com características de excelência, reconhecidos e protegidos pela União Europeia.

Pelas condições climáticas e extensão de montado, Portugal é uma referência internacional na produção de porcos autóctones em sistema extensivo, possuindo excelentes condições para produção da raça Alentejana desde o nascimento até à comercialização. No entanto, por não existir escoamento de produto e não existirem indústrias com dimensão e capacidade técnica de transformação, a produção portuguesa destina-se fundamentalmente à exportação da matéria prima para a indústria transformadora espanhola (López Ortega, 2020).

O Grupo Bulhão Martins é neste momento uma referência nacional na produção animal e vegetal. São atualmente exploradas 42 propriedades, abrangendo uma área de 6956 hectares. A filosofia da exploração tem por base a produtividade, a otimização dos recursos de produção disponíveis e o sentido de responsabilidade social.

No que respeita à produção animal, o Grupo Bulhão Martins apresenta um efetivo de 7714 cabeças, das quais 3284 são referentes à espécie suína, que assume uma fração relevante do volume de negócios. Toda a produção de porco Alentejano respeita os

princípios da produção integrada e as condicionantes de comercialização impostas pelas normativas espanholas.

Com este trabalho pretende-se descrever e comparar os resultados produtivos do porco Alentejano nas diferentes varas formadas para a montanha 2019/2020 no Grupo Bulhão Martins.

Para a realização deste trabalho, para além dos dados obtidos através da revisão bibliográfica efetuada, utilizaram-se os dados recolhidos durante o período de estágio e dados dos registos produtivos da exploração.

1.2. Objetivos

Os objetivos do presente trabalho compreendem uma análise e estudo da influência das diferentes características dos porcos de montanha nos indicadores de produção obtidos ao longo do período de estágio no Grupo Bulhão Martins.

Para atingir os objetivos propostos, foi inicialmente elaborada uma pesquisa bibliográfica de forma a caracterizar a raça Alentejana e a viabilidade do seu cruzamento com outras raças suínas, a importância do montado no seu sistema de produção extensiva, e os parâmetros de crescimento e de qualidade.

Após caracterizar o Grupo Bulhão Martins e descrever as principais atividades desenvolvidas ao longo do estágio, procedeu-se à caracterização da produção na montanha 2019/2020, obtendo-se os principais indicadores de produção. Os objetivos específicos foram:

- Avaliação da influência do número de dias na montanha nos ganhos médios diários;
- Avaliação do efeito da idade de entrada na montanha no Peso Vivo Médio inicial, Peso Vivo Médio final, Ganho Médio Diário e Ganho Médio Total;
- Avaliação do efeito do tipo de animal quanto à raça (pura ou cruzada) e regime alimentar (bolota ou outro) no Peso Vivo Médio inicial, Peso Vivo Médio final, Ganho Médio Diário e Ganho Médio Total.

2. Fundamentos Teóricos

2.1 - O porco de raça Alentejana

A produção de suínos em Portugal, até aos anos 50 do século passado, baseou-se na exploração de 2 raças autóctones, Alentejana e Bísara. Nas regiões a norte do rio Tejo, dominava a raça Bísara, com efetivos pequenos e em sistema intensivo no sul do país, mais especificamente nas regiões com montado, predominava a raça Alentejana, explorada em regime extensivo (Fernandes, Freitas, & Cancela d'Abreu, 2008). Do final dos anos 50 até ao início da década de 90, assistiu-se a uma elevada quebra nos efetivos de Porco Alentejano, tendo para tal contribuído o aparecimento da Peste Suína Africana, o reduzido interesse na salsicharia tradicional e a mecanização da agricultura. A partir de 1990, a fileira produtiva de Porco Alentejano registou grandes alterações positivas, salvaguardando e evitando a extinção dos efetivos existentes. De entre estas, salienta-se a criação de apoios às raças autóctones, a criação de associações de criadores, a criação do Livro Genológico, a certificação da carne e dos produtos transformados. Desenvolveu-se um segmento de mercado com maior qualidade, o que promoveu o desenvolvimento desta raça, não se limitando à engorda para consumo caseiro e produção de leitões para assar, mas sim tornando-se uma exploração organizada e vocacionada para a produção de carne e transformação de produtos de alta qualidade (Mendes, 2013).

Atualmente, segundo o anexo I da Portaria n.º 55/2015, de 27 de fevereiro (MAM, 2015), são reconhecidas para efeitos de apoios as seguintes raças autóctones em Portugal:

- 14 raças autóctones de bovinos
- 6 raças autóctones de caprinos
- 3 raças autóctones de suínos (Alentejano, Bísaro e Malhado de Alcobaça)
- 4 raças autóctones de equinos
- 15 raças autóctones de ovinos
- 4 raças autóctones de galináceos

De acordo com a Sociedade Portuguesa de Recursos Genéticos Animais, em 2019 o efetivo reprodutor de raças autóctones de suínos apresentava a distribuição que se apresenta no quadro I (SPREGA, 2020):

Quadro 1: Efetivo reprodutor das raças autóctones de suínos

Raça	Criadores	Fêmeas reprodutoras	Varrascos
Alentejana	83	6958	513
Bísara	155	4889 (3072 em linha pura)	155
Malhada de Alcobaça	11	211 (148 em linha pura)	11
TOTAL	249	12058 (10178 em linha pura)	670

O porco de raça Alentejana (*Sus ibericus*, Sanson, 1878) (figuras 1 e 2), é uma das raças autóctones portuguesas com padrão definido (ACPA, 2020). O porco Alentejano é considerado um animal bastante rústico, facilmente adaptável às condições em que é criado e que possui uma capacidade muito própria de utilizar e valorizar os recursos naturais. Pode dizer-se que a raça suína Alentejana possui algumas características muito próprias (Mendes, 2013):

- Tipo: corpulência médio-pequena, esqueleto aligeirado, grande rusticidade e temperamento vivo;
- Pele: preta ardósia, com cerdas raras, finas, de cor preta ou ruiva;
- Cabeça: comprida e fina de ângulo frontonasal pouco acentuado, orelhas pequenas e finas, de forma triangular, dirigidas para a frente e com a ponta ligeiramente lançada para fora;
- Pescoço: de comprimento médio e musculado;
- Tronco: região dorso lombar pouco arqueada, garupa comprida e oblíqua, ventre descaído, cauda fina de média inserção e terminada com um tufo de cerdas;
- Membros: de comprimento médio, delgados e bem aprumados, terminando por pés pequenos e de unha rija;
- Andamentos: ágeis e elásticos;
- Características Sexuais: macho com testículos bem salientes e medianamente volumosos; Fêmea com mamilos em número não inferior a cinco de cada lado.



Figura 1: Morfologia do porco Alentejano (Herdade de Pão Mole, 2020)



Figura 2: Leitão Alentejano (Herdade do Pigeiro, 2020)

No quadro 2 apresentam-se alguns caracteres produtivos da raça suína Alentejana.

Quadro 2: Caracteres produtivos da raça suína Alentejana (SPREGA, 2020)

	Machos	Fêmeas
Peso ao nascimento (kg)	1.4	1.2
Peso adulto (kg)	180	150
Entrada à reprodução (meses)	9 a 12	8 a 12
Prolificidade (n° leitões)	—	6,5
Peso médio ao desmame (kg)	14	13
Vida útil (anos)	5	4

2.2 - A produção do porco de raça Alentejana e o montado

As raças autóctones são raças resultantes da evolução dos animais de determinadas espécies no sentido de se adaptarem aos meios onde habitam. Têm um papel importantíssimo no equilíbrio dos ecossistemas, sendo que estas raças foram selecionadas empiricamente pelas populações de forma a satisfazer as suas necessidades alimentares, de trabalho (tração e transporte) e de vestuário (lã, peles e penas). Estas apresentam uma elevada adaptação ao meio ambiente (Pena, 2018).

O binómio Porco Alentejano/montado é uma das fontes de biodiversidade, base de desenvolvimento sustentável desta raça autóctone, e sede do maior efetivo pecuário nacional (Oliveira, Durão, & Carvalho, 2019).

Na produção tradicional de porco Alentejano os montados são fundamentais para a engorda dos porcos de montanha no período que decorre durante o Outono e Inverno (Freitas, 2011). Desde tempos remotos que o porco Alentejano é explorado em regime extensivo, fazendo parte e estando bem integrado num sistema agro-silvo-pastoril bem definido, onde a montanha (engorda intensiva dos animais nos montados de azinho e sobreiro, durante os três ou quatro meses que decorriam entre o final de outubro, princípios de novembro, ao final de fevereiro) constituía o elemento estratégico do sistema de produção (Freitas, 2014) (figura 3).



Figura 3: Porcos Alentejanos no montado (Herdade de São Domingos, 2020)

O montado é um ecossistema mediterrânico constituído por árvores da grande família das quercíneas, o sobreiro (*Quercus suber*) (figura 4) e a azinheira (*Quercus rotundifolia*) (figura 5), de equilíbrio muito delicado, constituindo um ecossistema particular,

característico sobretudo nas regiões a Sul da Península Ibérica, como é o caso do Alentejo (Portugal) (Oliveira, Durão, & Carvalho, 2019). De acordo com Sánchez (2018), o montado representa em Espanha entre 3 e 3,5 milhões de hectares, repartidos principalmente pelas comunidades da Estremadura, Andaluzia, Castela e Leão, Castela La Mancha e Madrid. Já em Portugal, a área de montado está próxima dos 1,3 milhões de hectares.



Figura 4: *Quercus suber* (sobreiro) (Herdade da Represa, 2020)



Figura 5: *Quercus rotundifolia* (azinheira) (Monte da Aldeia, 2020)

No centro e sul do país predominam os montados de sobreiro e azinheira, que são sistemas agroflorestais explorados pelo homem. O principal interesse económico da cultura do sobreiro é a cortiça que se extrai a cada nove anos. Relativamente aos frutos produzidos, os sobreiros apresentam 3 tipos de fruto com distintas épocas de maturação: o bastão, de maiores dimensões, amadurece de setembro a outubro; a lande, mais abundante e valiosa, amadurece de novembro a dezembro; e o landisco, pequeno e

imperfeito e que nem sempre chega a amadurecer. Na azinheira, pelo contrário, o maior interesse económico é a bolota. Esta espécie apresenta apenas uma época de produção com maturação em outubro, novembro e por vezes em dezembro. Em ambas as espécies, o fruto maduro pode manter-se aderente à árvore durante algum tempo. No que diz respeito à produtividade dos frutos, a do montado de sobreiro representa 50 a 65% da do montado de azinho, considerando que em dez anos se verificam apenas um a dois anos de boas produções (Passarinho, Calha, & Moreira, 2019). De acordo com Freitas (2011), estimam-se produções de bolota de 15 a 25 kg/azinheira e entre 2 a 17 kg/sobreiro. Existem, no entanto, muitos montados mistos, compostos por sobreiros e azinheiras.

No sistema silvo-pastoril, a bolota e a lande constituem uma fonte energética fundamental que é complementada pela proteína disponibilizada pelas gramíneas e leguminosas do sob coberto arbóreo e arbustivo (Freitas, 2011). Na época de montanha (outubro a fevereiro) os porcos alimentam-se sobretudo de bolota, ingerindo entre 7 a 10 kg/dia, o que proporciona um ganho de peso médio diário de 1,00 kg, até alcançarem cerca de 150-170 kg (Oliveira, Durão, & Carvalho, 2019).

De acordo com Laguna-Sanz (1994), a bolota pode dividir-se inicialmente em duas frações: a casca, que os porcos não comem e que representa 18,85%, e a polpa fresca, que representa 81,15%. Desta percentagem, verifica-se que a humidade representa 30,85% e a matéria seca 51%. Na matéria seca, verificamos ainda que o óleo representa 9,32% e a farinha isenta de gordura 90,68% (quadro 3).

Quadro 3: Frações da bolota (Laguna-Sanz, 1994)

	Frações	%
Bolota	Casca	18,85
	Polpa Fresca	81,15
	Polpa Fresca- Humidade	30,85
	Matéria seca	51
	Matéria seca - óleo	9,32
	Farinha isenta de gordura	90,68

O fruto com maior valor nutricional para o porco Alentejano é o de azinheira (a bolota), seguida do de sobreiro (lande). A composição dos frutos dos montados é variável, sendo

a bolota geralmente maior e mais doce que a lande. A bolota sem casca (que o porco não ingere) tem um baixo teor proteico (4 a 8% na matéria seca) e um elevado teor em gordura (6 a 14% na matéria seca), sendo um alimento muito energético. A gordura da bolota caracteriza-se por um elevado grau de insaturação, apontando-se teores médios de ácido oleico de 62%, contra 16% de ácido linoleico (Freitas, 2011).

O elevado consumo de bolota, aliado à composição da sua gordura, e as características metabólicas geneticamente determinadas do porco de raça Alentejana conduzem à formação de gordura intramuscular com um perfil de ácidos gordos em que o rácio ácido oleico/ácido linoleico é superior ao que se encontra em porcos de outras raças submetidos a outros regimes alimentares. Do ponto de vista nutricional, os ácidos gordos monoinsaturados (como o ácido oleico) reduzem a concentração de lipoproteínas de baixa densidade (LDL) (o “mau colesterol”) circulantes, não interferindo com a concentração de lipoproteínas de alta densidade (HDL) (o “bom colesterol”), o que aparentemente reduz o risco de incidência de patologia cardiovascular, sendo portanto mais saudável (Santos, et al., 2008). Por outro lado, o perfil de ácidos gordos é responsável pelas características organolépticas da carne e dos produtos transformados, que originam produtos tradicionais qualificados (DOP e IGP) (Freitas, 2011). A composição em ácidos gordos dos frutos ingeridos pelos porcos interfere nas características da carne assim como na aptidão do músculo e gordura para o processo de transformação da salsicharia tradicional (Nunes, 2007).

É de conhecimento geral que neste sistema de produção, em anos de Outono seco, em que a quantidade de erva disponível é baixa, os animais não crescem nem se desenvolvem na proporção devida, chegando até a surgir sintomas de toxicidade atribuídos aos taninos das bolotas. A erva neutraliza os efeitos tóxicos dos taninos da bolota (Centro de Ecologia Aplicada Prof. Baeta Neves, 2020).

A vegetação herbácea (erva) tem no Alentejo uma produção variável ao longo do ano, condicionada pelo clima mediterrânico (Verões quente e secos, principalmente nos meses de julho e agosto, e Invernos moderadamente chuvosos). É necessário atender à análise da curva de produção (figura 6).

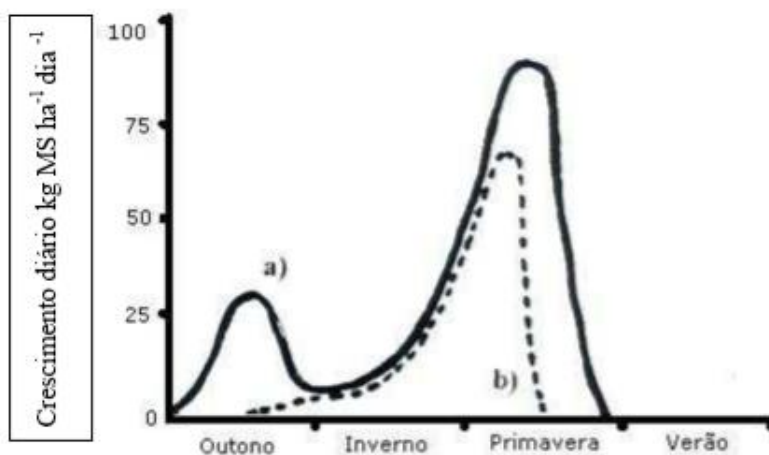


Figura 6: Curva de produção de pastagem nas condições de sequeiro mediterrânico (Freixial & Barros, 2012).

São visíveis e bem diferenciadas as 4 estações do ano, com diferentes níveis de crescimento diário de erva (Freixial & Barros, 2012):

- Outono (Set./Dez.) – Havendo ocorrência de precipitação cedo na estação com significado relevante para a produção, a temperatura, humidade e radiação permitem que haja um pequeno pico de crescimento de erva.
- Inverno (Dez./Mar.) - Baixas temperaturas, poucas horas de sol, pouca ou nenhuma produção de erva.
- Primavera (Mar./Jun.) - A junção dos fatores temperatura, humidade e radiação, proporcionam a melhor fase de produção de erva para consumo animal, tal como a melhor fase para a produção vegetal de sequeiro.
- Verão (Jun./Set.) - Neste período não se produz erva, a disponibilidade é a da erva produzida na Primavera e que não foi consumida. Os fatores temperatura, radiação, elevados e uma baixa precipitação ou nula, não criam o ambiente propício à produção de erva.

Analisando esta curva de produção, verifica-se que pode existir produção relevante de erva para consumo dos porcos durante o período da montanha (do fim de outubro ao fim de fevereiro), e que se irá somar à dieta de bolota. A erva é um complemento essencial da bolota, sendo geralmente aceite que os porcos engordam mais quando chove no Outono e dispõem de erva abundante, já que a sua proteína contribui para a redução da toxicidade dos taninos da bolota e a neutralização parcial da sua adstringência, permitindo maiores níveis de ingestão e ganhos de peso mais elevados (Freitas, 2011).

A montanha é um regime alimentar de pastoreio sazonal que permite aos rebanhos e/ou varas aproveitarem os recursos alimentares locais, tais como bolotas, ervas de pastagem espontâneas e, no caso do porco Alentejano de montanha, ao fossar da terra, retirando proveito de alguns recursos alimentares proteicos, que são considerados de baixo valor económico (ootecas, minhocas, caracóis e outros pequenos moluscos e insetos), mas de elevado valor nutricional na sua alimentação em pastoreio direto. De entre as várias espécies pecuárias integradas no ecossistema mediterrânico, o porco de raça Alentejana é a raça autóctone que manifesta mais eficiência no aproveitamento alimentar dos recursos locais sazonais do pastoreio em montanha (Oliveira, Durão, & Carvalho, 2019).

2.3 – O sistema de produção extensivo do porco de raça Alentejana

As explorações atuais conservam os traços dominantes e as características mais interessantes do sistema de produção tradicional, concretamente a engorda de porcos na montanha associada à exploração de porcas reprodutoras. O sistema de produção não é uniforme, já que as épocas de cobrição, o manejo alimentar, o peso e idade de abate variam em função da tradição e do destino da produção (Freitas, et al., 2006).

Nos genótipos convencionais de produção intensiva, a duração média da gestação é de 114 a 115 dias (“3 meses, 3 semanas e 3 dias”), embora nas raças Alentejana e Ibérica esteja descritas durações ligeiramente inferiores, de 111 a 112 dias (Charneca, 2010). No sistema tradicional em regime extensivo, as porcas são cobertas duas vezes por ano, uma em março/abril e outra em setembro/outubro, ocorrendo os partos no Verão e no Inverno. Os leitões nascidos na primeira época de partos são orientados para a produção de matéria-prima destinada à indústria de presuntos, sendo recriados e, posteriormente, engordados na montanha. Da segunda época de partos escolhem-se os animais de substituição, sendo os restantes destinados à indústria de enchidos, à produção de carne para consumo em fresco e ao mercado de leitão para assar. Neste sistema também é tradicional o efetivo suíno estar dividido em três lotes: porcas reprodutoras ou criadeiras, porcos/as de recria e porcos/as de engorda. Nas explorações cujo efetivo de porcas reprodutoras se encontra dividido em dois lotes, as cobrições ocorrem em fevereiro, maio, agosto e dezembro, ocorrendo os partos nos meses de março, junho, setembro e novembro (Freitas, 2014).

Os leitões Alentejanos nascem com um peso vivo entre 1,1 e 1,3 kg, consoante a alimentação das porcas, sendo alimentados com leite materno até ao desmame, que se efetua entre os 45 e 60 dias de idade e cerca de 10 a 14 kg de peso vivo. Após esta fase de cria os leitões entram no período de recria, incluindo a fase após o desmame (entre os 14 e 25 kg de peso vivo e uma duração aproximada de um mês) e a fase de crescimento (entre os 25 kg e a entrada em montanha ou o abate). Nos animais que se destinam à engorda em montanha, também é usual incluir na fase de recria a fase de pré-montanha, período compreendido entre julho e outubro, que antecede a entrada dos animais nos montados (Fernandes, Freitas, & Cancela d'Abreu, 2008) (figura 7).

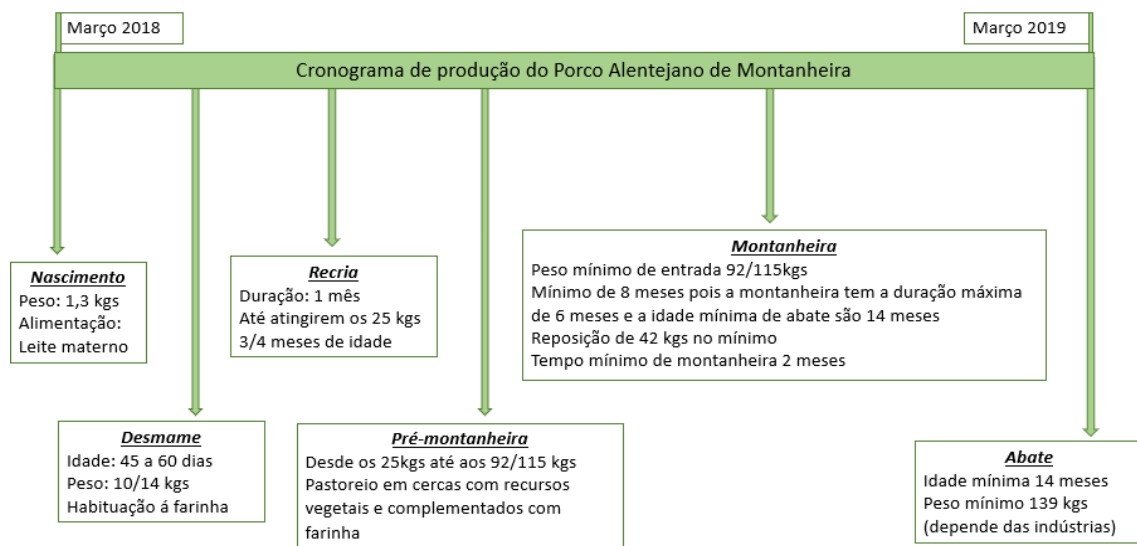


Figura 7: Exemplo de cronograma de produção (montanha 2018/2019)

Um porco necessita aproximadamente de 1,5 a 2,5 hectares de montado, para o seu ótimo desenvolvimento em montanha. O produto final e os recursos alimentares da exploração condicionam a alimentação, especialmente durante o acabamento, que poderá ser exclusivamente em montanha, em regime alimentar misto, constituído por alimentos disponibilizados pela natureza (bolota, erva, restolhos de cereais, restolhos de leguminosas) e por um complemento de cereais produzidos na exploração (milho, cevada, triticale) ou, ainda, exclusivamente com alimentos alternativos que poderão ser fabricados na exploração ou adquiridos no mercado. A duração do ciclo de produção depende essencialmente do tipo de produto final: leitão para assar, carne para consumo em fresco, matéria-prima para indústria de enchidos ou indústria de Presunto (Freitas, et al., 2006). O crescimento lento do porco de tipo ibérico, por um lado, e os períodos

de escassez de alimento no montado, por outro, implicam que os animais levem aproximadamente um ano para chegar aos 100 kg de peso vivo. Nestas circunstâncias, o peso ideal de abate para obter produtos de qualidade (150–180 kg) só é atingido por animais de mais de 15 meses (Sanz & Olmo, 2000). No quadro 4 apresentam-se parâmetros de crescimento da raça suína Alentejana.

Quadro 4: Parâmetros de crescimento da raça Alentejana (Freitas, et al., 2006)

Parâmetro	Valores
Peso Vivo <ul style="list-style-type: none"> • Nascimento • 1º mês • Desmame (2º mês) • 3º mês 	<ul style="list-style-type: none"> • 1,1 – 1,3 kg • 5,0 a 7,0 kg • 10 a 14 kg • 14 a 25 kg
Ganho Médio Diário <ul style="list-style-type: none"> • Nascimento ao desmame • Recria • Crescimento • Acabamento em montanha 	<ul style="list-style-type: none"> • 150 a 250 g/dia • 150 a 350 g/dia • 150 a 450 g/dia • 650 a 1000 g/dia
Peso e idade ao abate <ul style="list-style-type: none"> • Carne fresca • Enchidos • Presunto 	<ul style="list-style-type: none"> • 90 a 100 kg/8 a 14 meses • 120 a 140 kg/14 a 20 meses • 150 a 170 kg/14 a 24 meses

2.4 – O cruzamento com a raça Duroc e os critérios para escoamento para a indústria

Em algumas explorações, utiliza-se o cruzamento da raça Alentejana com a raça Duroc, cruzamento este que apresenta vantagens, quer a nível reprodutor, como de rendimento de engorda. O cruzamento com Duroc resulta em animais com maior prolificidade e mais precoces, de ciclo produtivo mais curto e com menos gordura, com um aumento de um leitão por ninhada, mais 2 kg ao desmame e mais 15 kg no final da engorda. A maior percentagem de toucinho, a melhor conformação da carcaça e o maior crescimento são também vantagens, sendo o maior inconveniente a pior qualidade do

presunto obtido de animais cruzados (Ferreira, 2008). No quadro 5 apresentam-se alguns dados produtivos comparativos.

Quadro 5: Dados produtivos comparativos entre porcos Alentejanos puros e cruzados 50% Duroc x 50% Alentejano (adaptado de Sanz, 2008) (Ferreira, 2008).

	Alentejanos	Cruzados
Prolificidade	6,5	6,9
Peso médio ao desmame (kg)	12,9	14,8
Peso médio aos 3 meses (kg)	17,6	20,1
Peso médio individual á entrada da montanha (kg)	72,5	80,4
Peso medio individual no final da montanha (kg)	137	159

Atualmente é amplamente aceite que a utilização da raça Duroc serviu para resolver grande parte dos problemas que os produtores de porco Alentejano enfrentaram no passado e ajudou assim a garantir um futuro para a população suína autóctone. Os porcos Alentejanos caracterizam-se por uma mobilidade contínua na exploração do território naquela que é a sua busca seletiva dos recursos naturais para consumo. Os animais cruzados mostram um comportamento mais pousado, ingerindo os recursos disponíveis nas diferentes pastagens sem os distinguir tão seletivamente (Ferreira, 2008).

Para o escoamento do produto (comercialização dos porcos Alentejanos), a maioria dos produtores portugueses rege-se pelo Real Decreto 4/2014, de 10 de janeiro, que altera o Real Decreto 1083/2001, de 5 de outubro, e que aprova a norma dos critérios de qualidade da carne, do presunto e dos restantes produtos de porco ibérico (MAAMA, 2014). Esta orientação de acordo com a legislação espanhola deve-se ao facto de em Portugal não existir escoamento do produto, isto é, embora em Portugal existam bons montados e boas condições para manter os porcos desde o nascimento até a comercialização, não se labora na transformação dos produtos, porque não existem indústrias com dimensão e capacidade técnica de transformação em produtos de alta qualidade e elevado valor acrescentado, ao contrário do que sucede em Espanha. Por este motivo, a produção portuguesa destina-se fundamentalmente à exportação da matéria prima para a indústria transformadora espanhola. López Ortega (2020) refere que, de acordo com a ASICI, na montanha 2019/2020 foram abatidos em Espanha 732902 porcos de bolota, dos quais 8% (58951 animais) foram produzidos em Portugal.

A mesma associação refere que o total de abates na montanha 2019/2020 corresponde a um acréscimo de 9,5%, relativamente ao volume de animais abatidos na montanha anterior.

O Real Decreto 4/2014 estabelece as características de qualidade que devem reunir os produtos procedentes de carcaças de porco ibérico. O Real Decreto admite que a produção se elabore em Portugal, com base nos acordos assinados entre as autoridades espanholas e portuguesas sobre a produção, elaboração, comercialização e controlo dos produtos ibéricos. Esta norma é clara e objetiva quanto aos requisitos aplicados, como por exemplo, a superfície arbórea existente: numa determinada parcela identificada pelo Sistema de Informação Geográfica de Parcelas Agrícolas (SIGPAC), onde eventualmente irá haver uma vara de montanha, corresponde à percentagem de solo coberto pela projeção de todas as copas das árvores de espécies quercíneas.

O Real Decreto determina a obrigatoriedade de três designações para os produtos regulados, uma que se refere ao tipo de produto (presunto, paleta, paio de lombo, etc.), outra que define o tipo de alimentação e manejo a que foram sujeitos os animais e uma terceira relativa ao tipo racial. Quanto ao tipo de alimentação e manejo, distingue:

- De bolota (*De bellota*): produtos procedentes de animais sacrificados imediatamente depois da montanha, em que a alimentação foi exclusivamente bolota e erva e outros recursos naturais do montado, sem suplemento de ração, em condições de manejo extensivo;
- De engorda de campo (*De cebo de campo*): produtos procedentes de animais que, embora tenham sido capazes de aproveitar os recursos da pastagem ou do campo, foram alimentados com alimentos concentrados, constituídos principalmente por cereais e leguminosas, e cujo manejo é realizado em regime extensivo ou intensivo ao ar livre;
- De engorda (*De cebo*): produtos procedentes de animais alimentados com alimentos concentrados para animais, constituídos por principalmente por cereais e leguminosas, e cujo manejo é realizado em sistemas de exploração intensiva.

Quanto ao tipo racial, distingue:

- "100% ibérico": quando se trata de produtos de animais 100% puros da raça ibérica, cujos progenitores também têm 100% de pureza racial ibérica e estão registados no livro genealógico correspondente;
- "Ibérico": no caso de produtos de animais com pelo menos 50% da linha genética correspondente à raça ibérica de porcos, sendo os progenitores: a) Macho de raça pura Duroc x Fêmea de raça pura Ibérica; ou b) Macho cruzado (50% Duroc por via paterna e 50% Ibérico por via materna) x Fêmea de raça pura Ibérica.

Quanto à etiquetagem das peças, refere que esta é feita mediante cores (figura 8), sendo que cada cor corresponde a condições de genética e alimentação diferentes:



Figura 8: Etiquetas das peças de porco ibérico (Fonte: ASICI).

- Etiqueta Preta “Bellota 100% Ibérico” - peças provenientes de animais ibéricos de linha pura, inscritos no Livro Genológico, alimentados exclusivamente a bolota, ervas e outros recursos do montado nos últimos 60 dias de engorda.
- Etiqueta vermelha “Bellota” – peças provenientes de animais cruzados 75% ou 50% ibéricos, filhos de porcas ibéricas e varrascos Duroc ou cruzados (50% Ibérico x 50% Duroc) inscritos no Livro Genológico, alimentados exclusivamente a bolota, erva e outros recursos do montado nos últimos 60 dias de montado.
- Etiqueta verde “Cebo de Campo” - peças provenientes de animais puros (100% Ibéricos) ou de animais 75% ou 50% ibéricos, filhos de porcas ibéricas e varrascos Duroc ou cruzados (50 % Ibérico x 50% Duroc) inscritos no Livro Genológico, engordados a campo nos últimos 60 dias de vida com um encabeçamento máximo praticado de 15 animais/ha.

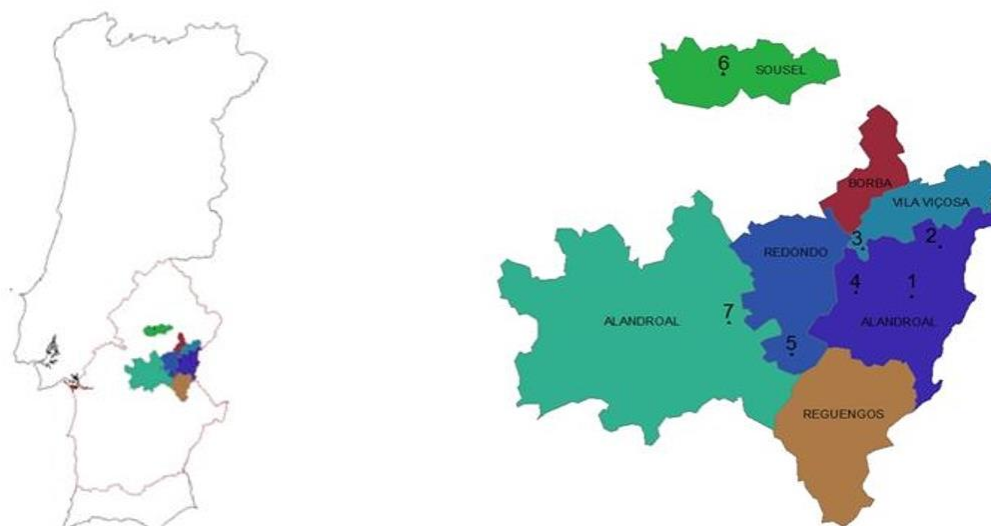
- Etiqueta branca “*Cebo Ibérico*” – Peças de animais puros (100% Ibéricos), ou cruzados (75% ou 50% ibéricos) inscritos no Livro Genológico, engordados em pavilhões – Regime Intensivo.

3. Descrição das Atividades Desenvolvidas

3.1- Caracterização do Grupo Bulhão Martins

Atualmente o grupo Bulhão Martins (GBM) é constituído por 7 empresas: Sociedade Agrícola da Herdade do Pigeiro, Lda., Luís Fernando Bulhão Martins, Agro Lucefecit, Lda., Sociedade Agrícola da Herdade de Canhões, Lda., Muita Farinha – Actividades Agrícolas, Lda., Anda Cágado - Agricultura Nova da Herdade do Cágado, Lda. e CFBM Agricultura Lda., tendo começado como uma empresa familiar em propriedades próprias e da família nos concelhos de Alandroal, Vila Viçosa e Redondo. Posteriormente, devido à crescente necessidade de diversificação, de aumento de escala e competitividade e de ultrapassar riscos e crises provocados por circunstâncias climáticas, instabilidade de mercados ou políticas agrícolas, estabeleceram-se parcerias e arrendamentos em concelhos próximos, como Reguengos de Monsaraz, Sousel, Borba e Évora. Existem ainda 3 empresas, uma de caça turística – a Ecoperdiz - que gere as três zonas de caça turística, outra que presta serviços agrícolas e florestais – Agroprecisão, Prestação de Serviços Agrícolas Lda. - e, por fim, uma empresa que comercializa vinhos com marca própria – a PLC Vinhos – Companhia de Vinhos do Alandroal, Lda. O grupo participa também em empresas comerciais e agroindustriais através das quais comercializa a maior parte das suas produções – CERSUL, ELIPEC, ALPORC e Adegas Cooperativas do Redondo. A ANPROMIS – Associação Nacional dos Produtores de Milho e Sorgo, a ANCPA - Associação Nacional dos Criadores do Porco Alentejano e a APCRS - Associação Portuguesa de Caprinicultores de Raça Serpentina, participam também de modo importante na promoção e comercialização dos respetivos produtos. De destacar, por fim, as responsabilidades na gestão dos regadios públicos das Albufeiras do Lucefecit e da Vigia.

O grupo explora 42 propriedades, abrangendo uma área de 6956 hectares, sendo no concelho do Alandroal que se encontra a maioria das propriedades, correspondendo a 3696 hectares neste concelho (figura 9). Na generalidade destas explora-se simultaneamente a produção animal e a produção vegetal, contudo há propriedades unicamente utilizadas para a produção vegetal.



LEGENDA:

Nº	Propriedade	Área	Ocupação
1	Herdade do Pigeiro	1839	Sistemas policulturais
2	Herdade dos Tomazes, Mestre Fernandes e Cortiço	1399	Pecuária extensiva e montado
3	Herdade de Galvões	718	Pecuária extensiva e montado
4	Herdade da Margalha e Herdade de Canhões	797	Pecuária extensiva e montado
5	Herdade da Mencoca	313	Regadio intensivo
6	Herdade da Rouca e Cágado	155	Regadio intensivo
7	Herdade de S. Domingos, Entre Águas e Sancha Ladra	1370	Cereais, horto-industriais e pecuária extensiva

Figura 9: Mapa representativo das propriedades exploradas pelo GBM.

No quadro 6, apresenta-se a distribuição relativa da área explorada por concelho.

Quadro 6: Distribuição da área relativa pelos diferentes concelhos.

Concelho	Área	%
Alandroal	3696	53%
Évora	1370	20%
Redondo	654	14%
Vila Viçosa	781	11%
Sousel	155	2%
Total	6956	100%

A filosofia da exploração não se resume só à produtividade e nem sempre esta é o objetivo principal, tendo como prioridade a otimização dos recursos de produção disponíveis e o sentido de responsabilidade social. Quando possível, a diversificação e o aumento de escala são também estratégias utilizadas, tal como a tentativa de subir na cadeia de valor, com a aposta na produção para segmentos especiais, como o porco

DOP, na área animal, e as multiplicações de semente, na área vegetal. A empresa integra-se no modo de Produção Integrada. É, portanto, exequível a obtenção de produtos tradicionais melhorados e de excelência da maneira mais eficiente possível.

Como mencionado anteriormente, parte da área da exploração é utilizada para produção vegetal e animal, tais como culturas de Outono-Inverno e de Primavera-Verão, culturas permanentes, hortícolas e pastagens. Cada cultura tem uma área ocupacional, sendo que não se mantêm todos os anos as mesmas culturas, nas mesmas áreas. Em 2020, a área ocupacional referente a cada espécie vegetal corresponde à que se expõe no quadro 7.

Quadro 7: Produção vegetal em 2020

Produção Vegetal 2020		
Cultura	Espécies	ha
Cereais Outono/Inverno	Trigo mole	329
	Triticale	317
	Cevada	203
	Aveia	124
Total		1095
Culturas Primavera/Verão	Milho	457
	Tomate	66
	Sorgo	48
Total		571
Outras Culturas	Fava	34
	Feijão	28
	Luzerna	9
Total		72
Culturas Permanentes	Vinha	16
	Olival	173
Total		335
Pastagens	Sob montado	2351
	Pastagens Anuais	1216
	Pastagens Permanente	421
	Arbustivas	321
Total		4310
TOTAL		6383

A produção pecuária reparte-se por 4 espécies: bovinos, caprinos, ovinos e suínos, efetuando-se as produções de acordo com os mercados a que se destinam os produtos e segundo os protocolos exigidos.

O efetivo animal é constituído por 7714 cabeças. Do número referido de cabeças, apenas 3932 são reprodutores, sendo que as restantes são crias, animais de engorda e futuros reprodutores, ou seja, animais de substituição. No quadro 8 representa-se mais detalhadamente o número de animais por espécie e por classe na exploração.

Quadro 8: Efetivo pecuário em 2020

Efetivo pecuário 2020		
Espécie	Classe	Nº
Bovinos	Fêmeas < 6 meses	161
	Fêmeas – 6 meses a 2 anos	330
	Fêmeas > 2 anos	1025
	Machos < 6 meses	146
	Machos – 6 meses a 2 anos	86
	Machos > 2 anos	14
Total Bovinos		1762
Caprinos	Fêmeas	1500
	Machos	43
Total Caprinos		1543
Ovinos	Fêmeas	1100
	Machos	25
Total Ovinos		1125
Suínos	Leitões	620
	Marrãs	181
	Montanheira	2261
	Fêmeas Reprodutoras	214
	Machos Reprodutores	8
3		
Total Suínos		3284
Total		7714

Em todas as espécies faz-se recria e engorda, tanto para obtenção de reprodutores de substituição como para venda para carne, sendo a venda para carne uma das produções principais de todas as espécies, embora nos caprinos o objetivo principal seja a produção de leite acompanhada da venda de cabritos para carne. Nos porcos, o objetivo é a venda para carne após a montanha e a venda de alguns leitões para vida, enquanto nos bovinos e ovinos a produção principal é a venda para carne.

Ao longo dos anos tem havido uma evolução significativa positiva na maioria dos produtos, na venda de animais e nos produtos de sua origem. No quadro 9 apresenta-se a evolução de venda dos produtos desde 2017 até 2019.

Quadro 9: Evolução das vendas de produtos de origem animal.

Unid.	Espécie	Produto	2017	2018	2019
Nº cabeças	Bovinos	Novilha de engorda	168	235	303
		Novilho de engorda	188	363	319
		Novilho Alentejano de engorda	30	20	28
		Refugo de bovinos	65	48	29
	Ovinos	Borregos	684	1018	1222
		Refugo de ovinos	96	73	87
	Caprinos	Cabritos	521	492	778
		Refugo de caprinos	102	65	165
	Suínos	Leitões	0	600	0
		Porco Alentejano Montanha	1668	1715	2261
		Porco da Salsicharia	10	81	129
L	Caprinos	Leite de cabra	276671	321477	307833
Kg	Ovinos	Lã	3040	3828	3320

A comercialização dos diversos produtos de origem vegetal e animal é feita por organizações de produtores (OP), por cooperativas ou diretamente junto do cliente final. A maior parte dos produtos é comercializada por OP, uma vez que o grupo participa no capital social de diversas organizações, como CERSUL, ELIPEC, CarnAlentejana, ALPORC, Alentejanices, Azeitonicos e Adegas Cooperativas do Redondo.

Atualmente o grupo tem 62 colaboradores permanentes e 31 eventuais, estando distribuídos por diferentes categorias, e tratando-se na generalidade de mão-de-obra especializada. As proporções mais elevadas representam os tratadores de gado e tratoristas (26% e 34% respetivamente), seguidas de técnicos, representando 13% do total (figura 10).

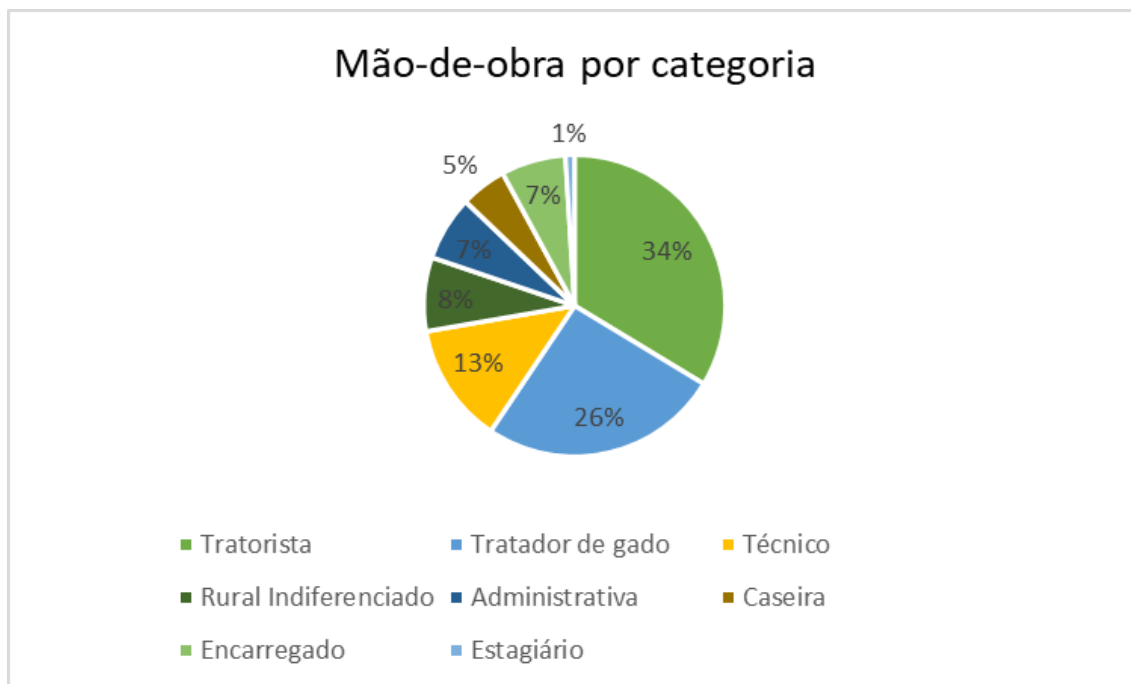


Figura 10: Mão de obra afeta ao GBM (N = 62)

3.2 – Principais atividades desenvolvidas ao longo do estágio

A possibilidade de realizar o estágio curricular no setor agropecuário do Grupo Bulhão Martins resultou numa experiência muito gratificante e extramente enriquecedora. Durante o período de estágio, que teve início em março e final em julho de 2020 (com uma interrupção de 2 semanas em virtude das limitações à circulação entre concelhos impostas pela pandemia de COVID-19), foi possível desempenhar várias atividades nos vários setores da atividade agropecuária desta empresa. Como foi referido anteriormente, no Grupo Bulhão Martins existe um efetivo pecuário que inclui bovinos, caprinos, ovinos e suínos.

As técnicas responsáveis pelo setor pecuário da empresa, Ana Simões e Margarida Pinto Coelho (figura 11), acompanharam a estagiária e transmitiram-lhe muitos ensinamentos aos longo dos meses de estágio.



Figura 11: Equipa agropecuária no GBM (2020)

As tarefas administrativas, realizadas de forma transversal ao conjunto de efetivos, foram:

- Elaboração de guias, para venda para explorações em vida ou abate, no site do IFAP;
- Introdução de dados na base de dados e sistema de gestão da empresa;
- Registo de nascimentos, no sistema de gestão e no site do IFAP;
- Comunicação ao SIRCA de óbitos de animais;
- Colaboração no processo de inscrição de animais no livro genealógico.

Relativamente ao efetivo bovino, foi possível colaborar em várias tarefas, que incluíram os desmames, a seleção de vacas de refugo, a seleção de futuras reprodutoras, a aplicação de brincos de identificação nos bezerros, os saneamentos, vacinações e desparasitações, as classificações morfológicas das raças Alentejana e Mertolenga, o acompanhamento de carregamentos de animais para exportação e para venda para explorações em vida ou abate, e o acompanhamento das vacadas e dos parques de engorda, em termos de monitorização do bem-estar e da condição corporal. Houve também oportunidade de acompanhar alguns partos (figuras 12 e 13).



Figura 12: Acompanhamento de parto na Herdade do Pigeiro



Figura 13: Acompanhamento de parto na Herdade do Pigeiro

Quanto aos efetivos caprino e ovino, a estagiária colaborou com a ordenha, o manejo sanitário, incluindo a desinfecção de parques, o controlo reprodutivo e diagnóstico de gestação, a monitorização de animais por lotes/grupos de produção, os saneamentos (figura 14), vacinações e desparasitações, o tratamento de doenças infecciosas, a seleção e pesagem de cabritos (figura 15), o aleitamento de cabritos, e a monitorização e higienização dos parques.



Figura 14: Pesagem de cabritos



Figura 15: Saneamento de cabras

O efetivo suíno foi aquele em que a estagiária mais interveio. As tarefas realizadas incluíram a colaboração com os últimos carregamentos e pesagens de porcos de montanha, a seleção de futuros porcos de montanha, a colocação de brincos de nascimento, a vacinação de leitões (figura 16), marrãs e porcos/as, o saneamento do efetivo reprodutor, as desparasitações e vacinações das pré-varas da montanha 2020/2021, a colaboração com os cuidados veterinários de animais débeis ou doentes, o acompanhamento de todo o processo de certificação das varas para a montanha, o desmame de leitões e o acompanhamento das varas e das porcas paridas.



Figura 16: Vacinação de leitões

3.3 – Maneio do porco Alentejano no Grupo Bulhão Martins

Como já foi referido, a suinicultura representa um volume considerável de negócios nesta empresa. No GBM, existem 214 porcas reprodutoras, 8 machos Alentejanos e 3 machos Duroc, estando o efetivo reprodutor dividido entre as sociedades Luís Fernando Bulhão Martins, sediada na Herdade de Pão Mole, e Sociedade Agrícola da Herdade do Pigeiro, sediada na Herdade do Pigeiro.

Os partos ocorrem 4 vezes por ano, em março, junho, setembro e novembro. Na época de partos de novembro existe a particularidade de um dos lotes ser cruzado, mas todos os restantes lotes são em linha pura. Este lote de porcos cruzados, muito habitual nos dias de hoje, tanto em Portugal como em Espanha, obtém-se do cruzamento entre a raça Alentejana e Duroc, e obtém taxas de crescimento maiores e índices de conversão melhores do que os puros Alentejanos. Embora os leitões nasçam na última época de partos do ano, entram na montanha do ano seguinte, que se realiza nos meses de outubro a fevereiro, com 11 a 12 meses e com o peso mínimo para entrarem na montanha, que se fixa entre os 92 e os 115 kg, de acordo com a Norma Espanhola, permanecendo no mínimo de 2 meses na montanha.

É importante referir que as porcas reprodutoras têm uma prolificidade de 6,5 leitões por ninhada, mas são desmamados 6,2 leitões por ninhada. Existe esta diferença porque nascem leitões não tão bem conformados, com uma condição corporal mais baixa, sendo

que alguns acabam por morrer antes do desmame, dada a má condição corporal, competição alimentar na ninhada ou mesmo esmagamento pela própria mãe.

Antes de serem desmamados, os leitões são brincados precocemente (mais ou menos aos 15 dias de vida) pela associação ANCPA, para cumprir com as determinações exigidas pelo atual livro genealógico. O brinco que a associação coloca é um brinco cor de laranja, que indica o ano de nascimento e o número de inscrição no livro genealógico.

Entre o desmame e a entrada na montanha os animais são certificados pela entidade certificadora, sendo avaliadas as condições corporais de uma possível vara, assim como a capacidade produtiva do montado (PI), determinando o encabeçamento mais adequado para a parcela em causa (quadro 10). Como já foi referido, o grupo Bulhão Martins guia-se pela norma espanhola, em virtude das condições mais vantajosas do mercado espanhol em termos de escoamento de produto e de pagamento por kg/peso vivo.

Quadro 10: Encabeçamento máximo admissível (MAAMA, 2014)

Percentagem de área arborizada do montado	Encabeçamento (animais/hectare)
Até 10%	0,25
Até 15%	0,42
Até 20%	0,58
Até 25%	0,75
Até 30%	0,92
Até 35%	1,08
Superior a 35%	1,25

Quanto ao plano profilático do efetivo suíno, este é aplicado de forma diferenciada a todo o efetivo, em função da idade e destino dos animais. No que diz respeito ao efetivo reprodutor (quadro 11), este é vacinado contra a doença de Ausjesky e a síndrome reprodutiva e respiratória dos suínos, e desparasitado 2 vezes por ano. Cerca de 15 dias depois, os animais são novamente intervencionados contra o mal rubro e parvovirose suína e também contra as clostridioses. Antes do parto, as porcas são vacinadas contra as diarreias neonatais dos leitões.

Quadro 11: Plano profilático do efetivo reprodutor

Motivo	Descrição	Vacina ou fármaco
Doença de Aujeszky	Infeção viral caracterizada no suíno por sintomas nervosos e respiratórios, por um alto índice de mortalidade entre leitões não imunes, e por graves transtornos reprodutivos em porcas prenhas.	VACINA (Auskipra®)
Síndrome Reprodutiva e Respiratória dos Suínos	Infeção viral que causa problemas reprodutivos em fêmeas gestantes (abortos no final da gestação e/ou parto precoce, fetos mumificados e nados-mortos), leitões fracos e economicamente inviáveis e sintomas respiratórios em todas as faixas etárias, semelhantes a influenza.	VACINA (Unistrains®)
Parasitoses	Afeções parasitárias provocadas por nemátodes gastrointestinais, nemátodes pulmonares, ácaros de sarna e piolhos	ANTIPARASITÁRIO (Noramectin®)
Clostridioses	Afeções bacterianas intestinais (enterites), frequentemente causadas pelo <i>Clostridium perfringens</i>	VACINA (Multivac 9 ®)
Parvovirose, Doença de Aujeszky e Erisipela (mal rubro)	Infeções virais que causam morte embrionária, mumificação, nados-mortos, abortos e ninhadas pequenas (parvovirose), e o quadro acima descrito (doença de Aujeszky). Infeção bacteriana (<i>Erysipelothrix rhusiopathiae</i>) caracterizada por lesões de pele, endocardite vegetativa, artrite e problemas reprodutivos tais como aborto, nascimento de animais mortos e diminuição do tamanho da ninhada	VACINA (Parvosuin MRAD ®)
Diarreia neonatal dos leitões	Infeção bacteriana (<i>Escherichia coli</i>) responsável por diarreia, desidratação, fraqueza e morte dos leitões.	VACINA (Neocolipor ®)

NOTA: A informação sobre as doenças é a disponibilizada nos folhetos das respetivas vacinas ou fármacos

Quanto aos leitões até ao 4º mês de vida (quadro 12), ao primeiro mês de idade são vacinados contra a circovirose, aos 2 meses são desmamados e vacinados contra a síndrome reprodutiva e respiratória suína.

Quadro 12: Plano profilático dos leitões

Motivo	Definição	Fármaco ou vacina	Administração
Circovirose porcina	Doença viral que ataca o sistema imunológico dos suínos e facilita a entrada de outras enfermidades ao animal.	VACINA (Porcilis PCV ID®)	1 mês de vida
Síndrome Reprodutiva e Respiratória dos Suínos	Ver quadro 10	VACINA (Porcilis PRRS ID®)	Ao desmame (2 meses)
Erisipela/Mal rubro	Ver quadro 10	VACINA (Eryseng®)	3 a 4 meses e após castração
Doença de Aujeszky	Ver quadro 10	VACINA (Suivax AD live®)	3 meses
Parasitoses	Ver quadro 10	ANTIPARASITÁRIO (Noramectin®)	3 meses e após castração
Clostridioses	Ver quadro 10	VACINA (Multivac 9®)	4 meses e após castração

NOTA: A informação sobre as doenças é a disponibilizada nos folhetos das respetivas vacinas ou fármacos

Todos os animais que se destinam à montanha, tanto machos como fêmeas, são castrados até, no máximo, aos 6 meses de idade. Esta operação serve, por um lado, a permitir o manejo dos animais em conjunto e, por outro, porque altera o metabolismo dos animais, permitindo um melhor desenvolvimento do quarto traseiro e maior deposição de gordura total, intra e intermuscular. Nos machos também se evita o cheiro e sabor “a varrasco” causado pela produção e acumulação das substâncias naturais androstenona e escatol na carne (European Medicines Agency, 2009), melhorando desta forma o produto final. Este é um tema sensível na sociedade, sendo que estão a ser desenvolvidas formas de castração química, evitando um procedimento invasivo no que respeita ao bem-estar dos animais.

3.4 – Estimativa dos custos de produção

É importante analisar os gastos de produção de um porco Alentejano com o objetivo de integrar a montanha, desde o nascimento até à saída da exploração de produção. Para fazer esta estimativa, considerou-se que o período para avaliar o custo de produção será de 18 meses. Com base neste pressuposto, conclui-se que desde o início de vida de um porco até que sai da exploração são gastos cerca de 358,70€ por porco de montanha (quadro 13).

Quadro 13: Custos estimados

Alimentação (custo/kg: 0,28€)			
Idade	Kg alimento/animal/dia	Total alimento (kg)	Custo
Dos 0 aos 6 meses	0,75	135	264,60€
Dos 6 aos 12 meses	1,5	270	
Dos 12 aos 18 meses	3	540	
Medicamentos (custo de todas as intervenções)			
Dos 0 aos 4 meses		2,25€	4,10€
Na castração		1,00€	
Vacinas		0,85€	
Castração			1,50€
Veterinário			2,20€
Mão-de-obra (todas os colaboradores envolvidos na produção)			36,40€
Gastos gerais (gasóleo, brincos, registos, guias, água)			50,00€
Total de custos estimados			358,70€

3.5 – Montanha 2019/2020

Na montanha de 2019/2020, entraram 1625 porcos, das épocas de partos de março (403 animais, 25%), setembro (561 animais, 35%) e dezembro de 2018 (662 animais, 41%). A época de partos de julho (729 animais) não entrou na montanha, pois foi vendida para explorações em vida.

A montanha de 2019/2020 foi composta por um total de 17 varas, sendo 7 varas são puras de bolota, 3 varas cruzados de bolota, 4 varas desclassificados de bolota, 2 varas cruzados desclassificados e 1 vara de “*cebo de campo*”. Os puros de bolota são porcos que entram na montanha com peso médio mínimo de 92 a 115kg, com uma reposição mínima de 42kg em, pelo menos, 60 dias e com uma idade mínima de 14 meses à saída da montanha e um peso de carcaça de 108 kg. Estes porcos com denominação de bolota são os de melhor qualidade, sendo também os mais valorizados pelas indústrias em termos de valor pago por arroba.

Os porcos “*cebo de campo*” são porcos que, desde o início da montanha, são suplementados com alimento concentrado, isto é, são porcos que fazem a montanha, mas comem alimento concentrado uma vez por dia. São porcos mais tardios, e que saem nas épocas de repescagem, ou seja, fazem mais 2 meses de montanha com consumo de farinha, para que tenham os pesos mínimos requeridos pela indústria, obtendo um valor mais baixo por arroba.

Desclassificados são porcos que entram com o peso adequado na montanha, mas que à data da saída, não têm o peso mínimo obrigatório. Estes porcos desclassificados podem ser desclassificados de duas maneiras, ou em pesagens intermédias (os proprietários percebem que vão atingir o peso mínimo, informam a certificadora e esta desclassifica-os, e consequentemente estes integram num grupo à parte da vara da montanha, sendo alimentados com alimento concentrado, para que possam sair mais tarde, com os pesos de saída mínimos obrigatórios), ou então, são desclassificados pela certificadora numa das visitas obrigatórias, pois ou são muito mais pequenos do que o resto do grupo, ou a parcela estabelecida para a vara naquela montanha não tem recursos suficientes para o número de porcos que integram essa vara. Quando vendidos são pagos a um preço mais baixo, equivalente a aos de “*cebo de campo*”, uma vez que já não podem ser considerados de bolota.

É importante referir que o peso máximo de saída, seja em que denominação for, é estabelecido pela indústria. O rendimento de carcaça de um suíno ronda em média os 75%. No quadro 14 apresentam-se os principais indicadores acerca de todas as varas da montanha 19/20.

Quadro 14: Principais indicadores acerca das varas da montanha 2019/2020

Vara	Parição	% por parição	Num Porcos/ Vara	Data Entrada	Peso à entrada (kg)	Data Saída	Num Porcos/ Saída	Peso à saída (kg)	Peso ganho (kg)	GMD (g/dia)	Tipo de Saída
Tomazes 1	mar/18	100%	210	08/11/2019	112,88	13/02/2020	135	174,81	61,93	0,638	P. Bolota
						19/02/2020	40	165,50	52,62	0,511	
						20/02/2020	35	163,43	50,55	0,486	
Tomazes 2	mar/18	19%	195	26/11/2019	109,58	19/02/2020	130	153,23	43,65	0,514	P. Bolota
	set/18	81%				25/05/2020	65	165,66	56,08	0,310	P. Desc.
Galvões	mar/18	100%	155	07/11/2019	110,77	10/02/2020	90	165,78	55,01	0,579	P. Bolota
						16/02/2020	40	174,50	63,73	0,631	
						25/05/2020	25	165,56	54,79	0,274	P. Desc.
S.Domingos 1	set/18	100%	210	17/10/2019	106,60	10/02/2020	120	168,80	62,20	0,536	P. Bolota
						10/02/2020	90				
S.Domingos 2	nov/18	100%	210	12/11/2019	99,50	26/02/2020	203	169,93	70,43	0,664	C. Bolota
						10/05/2020	7	160,00	60,50	0,336	C. Desc.
Margalha	set/18	100%	165	12/11/2019	100,20	23/02/2020	165	159,83	59,63	0,579	P. Bolota
Sina	set/18	12%	130	11/12/2019	94,97	01/03/2020	68	148,53	53,56	0,661	P. Bolota
	nov/18	88%				10/05/2020	62	160,00	65,03	0,431	P. Desc.
Sina 2	Refugio de 2018	100%	55	11/12/2019	90,50	10/05/2020	55	160,00	69,50	0,460	C. Campo
Canhões	nov/18	100%	140	11/11/2019	99,94	29/02/2020	140	167,71	67,77	0,616	C. Bolota
Maroteira	nov/18	100%	90	29/11/2019	105,60	27/02/2020	90	175,11	69,51	0,772	P. Bolota
Canhões 2	nov/18	100%	65	11/12/2019	99,00	01/03/2020	60	159,67	60,67	0,749	C. Bolota
						10/05/2020	5	160,00	61,00	0,404	C. Desc.

4. Análise Crítica e Propostas de Melhoria

4.1. Análise da montanha na vara de S. Domingos I

A Herdade de São Domingos, pertencente à Sociedade Agrícola de Canhões, comprou em 2016, 210 leitões da época de partos de setembro destinados à montanha 2019/2020. Estes animais entraram na montanha no dia 17/10/2019, com uma média de 106,6kg, permaneceram na montanha 116 dias e saíram no dia 10/02/2020, com uma média de 168,80kg, com um GMD total de 0,536 kg/dia, correspondendo a 62,2kg de ganho de peso médio por porco. Nesta vara estão disponíveis os resultados de uma pesagem intermédia, que se apresentam no quadro 15.

Quadro 15: Pesagens da vara na Herdade de S. Domingos I

Data das pesagens	17/10/2019	06/01/2020	10/02/2020
Dias de montanha	0	81	116
Peso médio (kg)	106,6	150,2	168,8
Ganho de peso (kg)	---	43,6	18,6
GMD (kg/dia)	---	0,538	0,547

Comparando o peso médio de entrada (106,6 kg) com o peso mínimo obrigatório previsto na norma espanhol, que se situa entre os 92 e os 115 kg, podemos concluir que os animais entraram na montanha com uma boa condição corporal. A vara era homogénea e proveniente da mesma época de partos, tendo entrado na montanha com 13,5 meses.

O tempo de permanência na montanha foi de 116 dias (3,5 meses), o que é substancialmente superior ao mínimo definido na norma (60 dias). Por outro lado, a reposição na montanha atingiu o valor médio de 62,2 kg, o que também supera o critério mínimo definido de 40 kg. A vara foi mantida na montanha até atingir o peso estipulado pela indústria. Assumindo um rendimento de carcaça de 75%, o peso médio de carcaça neste lote de animais seria de 126,6 kg, o que supera os 115 kg (108 kg para animais de raça pura) definidos na norma como peso mínimo de carcaça.

Os resultados das pesagens mostram que o ganho médio diário foi ligeiramente superior no último mês na montanha (0,547 kg/dia). O GMD não foi muito elevado, quando comparado com outros dados publicados (Roque, 2017), mas devemos ter em consideração que a entrada na montanha ocorreu quando os animais já tinham uma idade considerável (recorde-se que a idade mínima preconizada para saída da montanha são 14 meses, e estes animais entraram na montanha com 13,5 meses). O GMD tende a reduzir-se na última fase do acabamento, em virtude dos animais já não se encontrarem em fase de crescimento, e limitam-se, por isso, a aumentar de peso fundamentalmente à custa da deposição de tecido adiposo (gordura).

No quadro 16 observa-se o nº de porcos, consoante o peso, nas três pesagens.

Quadro 16: Distribuição dos animais em função do peso

Pesagem 17/10/2019	Nº Porcos	Pesagem 06/01/2020	Nº Porcos	Pesagem 10/02/2020	Nº Porcos
90-99 kg	87	120-130 kg	21	144-150 kg	22
100-109 kg	123	131-140 kg	41	151-160 kg	52
---	---	141-150 kg	52	161-170 kg	40
---	---	151-160 kg	43	171-180 kg	41
---	---	161-170 kg	27	181-187 kg	26
---	---	171-184 kg	23	>187 kg	29
---	---	>185 kg	3	---	---
Média: 106,6 kg	210	Média: 150,2 kg	210	Média: 168,8 kg	210

Os gráficos da figura 17 permitem-nos avaliar os mesmos dados, mas de um modo visual. Verifica-se que o crescimento foi razoavelmente uniforme, salientando-se o facto de na pesagem de 6 de janeiro apenas 26 animais terem pesado mais de 170 kg, enquanto na pesagem de 10 de fevereiro este número se ter elevado para 96 animais. A área de montanha disponível para esta vara era de 411,6 hectares, repartida em várias parcelas e com boa disponibilidade de recursos (bolota e erva).

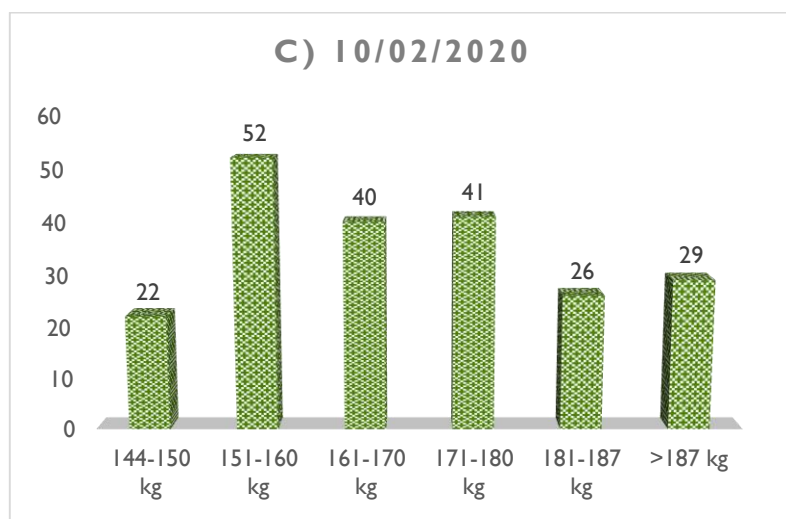
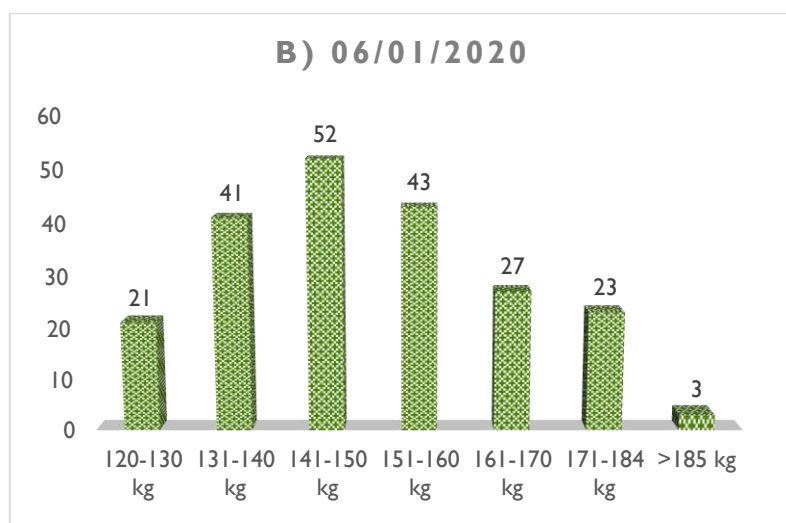
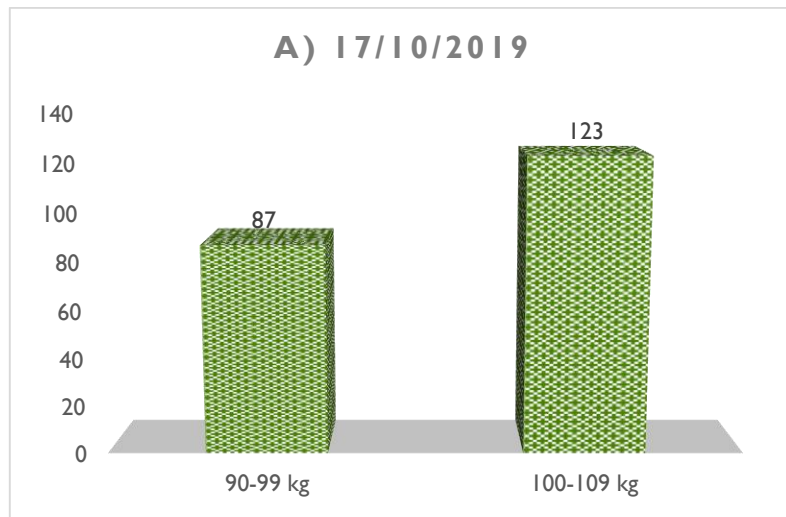


Figura 17: Distribuição dos animais por classe de peso a 17/10/2019 (a), 06/01/2020 (b) e 10/02/2020 (c).

Foram realizadas biópsias para avaliar o teor de ácidos gordos no músculo, e classificar os animais de acordo com a Orden APA/3653/2007 (MAPA, 2007). No quadro 17 apresentam-se os limites definidos neste documento para a classificação “bellota” e “recebo” (o.m.q. “cebo de campo”). O mesmo documento refere que a percentagem conjugada de ácido oleico e ácido linoleico não poderá exceder os 67,5%, e que quando tal aconteça, se desclassificam os animais de “bellota” em “recebo”, e de “recebo” em “cebo”.

Quadro 17: Classificação de acordo com o teor de ácidos gordos no músculo (MAPA, 2007)

	Classificação “Bellota”	Classificação “Recebo”
% Ác. Palmítico (C16:0)	≤ 22	≤ 24
% Ác. Esteárico (C18:0)	≤ 10,5	≤ 11,5
% Ác. Oleico (C18:1)	≥ 53	≥ 51
% Ác. Linoleico (C18:2)	≤ 10,5	≤ 11,5

Na figura 18, apresentam-se os resultados obtidos nos animais da vara de S. Domingos. Verificamos que os valores obtidos se enquadram na classificação ótima (“bellota”).

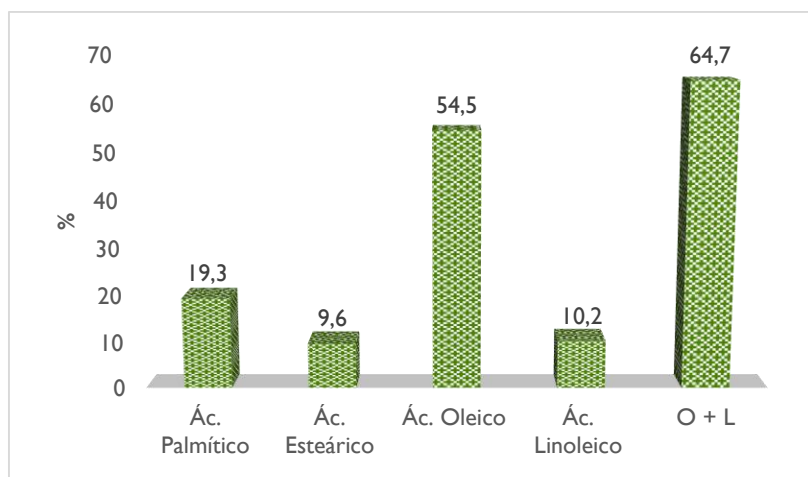


Figura 18: Teor de ácidos gordos nas biópsias musculares

Sabe-se que o teor de ácidos gordos na carne de animais de raça autóctone (Ibéricos/Alentejanos), criados em sistema extensivo, difere do da carne de animais de raças exploradas comercialmente em sistemas de produção intensiva, verificando-se que a carne dos primeiros é mais rica em ácidos gordos monoinsaturados, em particular o ácido oleico. Sabe-se também que, no presunto curado, os aromas mais agradáveis são

produzidos pela oxidação do ácido oleico, em detrimento do ácido linoleico. Finalmente, o regime alimentar, particularmente a ingestão de bolota, tem uma influência significativa sobre estes teores (Santos, et al., 2008). Assim, a entidade certificadora realiza estas análises para garantir a autenticidade e qualidade dos produtos finais elaborados.

4.2. Análise estatística dos resultados da montanha 2019/2020

Analisaram-se os resultados da montanha 2019/2020 obtidos num conjunto de 1625 animais, reunidos em 20 grupos em função do local da montanha, datas de entrada e de saída. Para cada grupo, tomou-se em consideração o nº de dias na montanha, o peso vivo médio inicial (PVM inicial) e final (PVM final), o ganho médio total de peso e o ganho médio diário (GMD), assim como a idade à entrada e saída da montanha. Foram considerados os dois fatores relacionados com a classificação de saída (puros/cruzados e bolota/outros).

Utilizaram-se teste paramétricos em virtude de os dados apresentarem distribuição normal nos testes de Kolmogorov-Smirnov e de Shapiro-Wilks. Apresentam-se os resultados estatísticos descritivos, a matriz de correlação de Pearson e os resultados de um modelo linear univariado, que contemplou a classe etária à entrada na montanha (animais com mais ou menos de 18 meses) e o tipo de animal e alimentação (puros de bolota, puros com outro regime alimentar, cruzados de bolota e cruzados com outro regime alimentar) como fatores fixos, e aplicado às variáveis dependentes: nº de dias na montanha, peso vivo médio inicial, peso vivo médio final, ganho total e ganho médio diário. Utilizou-se o teste de Tukey para comparação de médias. Consideraram-se significativos os resultados quando $p < 0,05$. Todos os cálculos foram efetuados com o software SPSS v.26.

4.2.1. Resultados de estatística descritiva

No quadro 18 apresentam-se os resultados estatísticos descritivos da amostra. Os coeficientes de variação mostram que os pesos iniciais e finais, assim como o ganho total, foram relativamente homogéneos. Já o nº de dias na montanha apresentou uma maior variação, o que se relaciona com a maior variação dos GMD, ou seja, os porcos entraram e saíram da montanha com pesos semelhantes, pelo que os animais com GMD inferiores obrigatoriamente estiveram na montanha por um período superior.

Quadro 18: Resultados estatísticos descritivos

	N	Mínimo	Máximo	Média	Desvio-Padrão	Coef. Variação
Dias	20	81,00	200,00	120,15	35,83	30%
PVM inicial (kg)	20	90,50	112,88	104,32	6,95	7%
PVM final (kg)	20	148,53	195,56	165,84	9,83	6%
Ganho total (kg)	20	43,65	84,79	61,52	8,78	14%
GMD (kg/dia)	20	0,31	0,77	0,54	0,13	24%
Idade Entrada (dias)	19	375,00	635,00	486,58	106,59	22%
Idade Saída (dias)	19	482,00	816,00	605,05	107,07	18%

4.2.2. Correlações de Pearson

No quadro 19, apresentam-se os coeficientes de correlação (r de Pearson) entre as variáveis em estudo. O coeficiente de correlação negativa entre o n° de dias na montanha e o GMD corrobora o que já foi dito, ou seja, os animais com GMD inferior permanecem mais tempo na montanha para atingir o peso final desejado (ver figura 19). O coeficiente positivo entre o peso final e o ganho total parece indicar que os grupos que ganharam mais peso durante a montanha obtiveram pesos médios finais superiores. Neste enquadramento, verifica-se também uma correlação positiva entre o peso médio inicial e final. Verifica-se ainda uma correlação positiva significativa entre as idades de entrada e de saída na montanha e o peso médio inicial, ou seja, os animais que entraram na montanha com mais idade tinham pesos iniciais e finais superiores (o que seria de esperar).

Quadro 19: Correlações de Pearson entre as variáveis em estudo

	Dias	PVM inicial	PVM final	Ganho total	GMD	Idade Entrada	Idade Saída
Dias	1	-0,123	0,333	0,470*	-0,827**	-0,154	0,183
PVM inicial	-0,123	1	0,497*	-0,235	-0,024	0,790**	0,776**
PVM final	0,333	0,497*	1	0,727**	0,042	0,244	0,369
Ganho total	0,470*	-0,235	0,727**	1	0,065	-0,288	-0,137
GMD	-0,827**	-0,024	0,042	0,065	1	-0,061	-0,338
Idade Entrada	-0,154	0,790**	0,244	-0,288	-0,061	1	0,943**
Idade Saída	0,183	0,776**	0,369	-0,137	-0,338	0,943**	1

* - $p < 0,05$; ** - $p < 0,01$

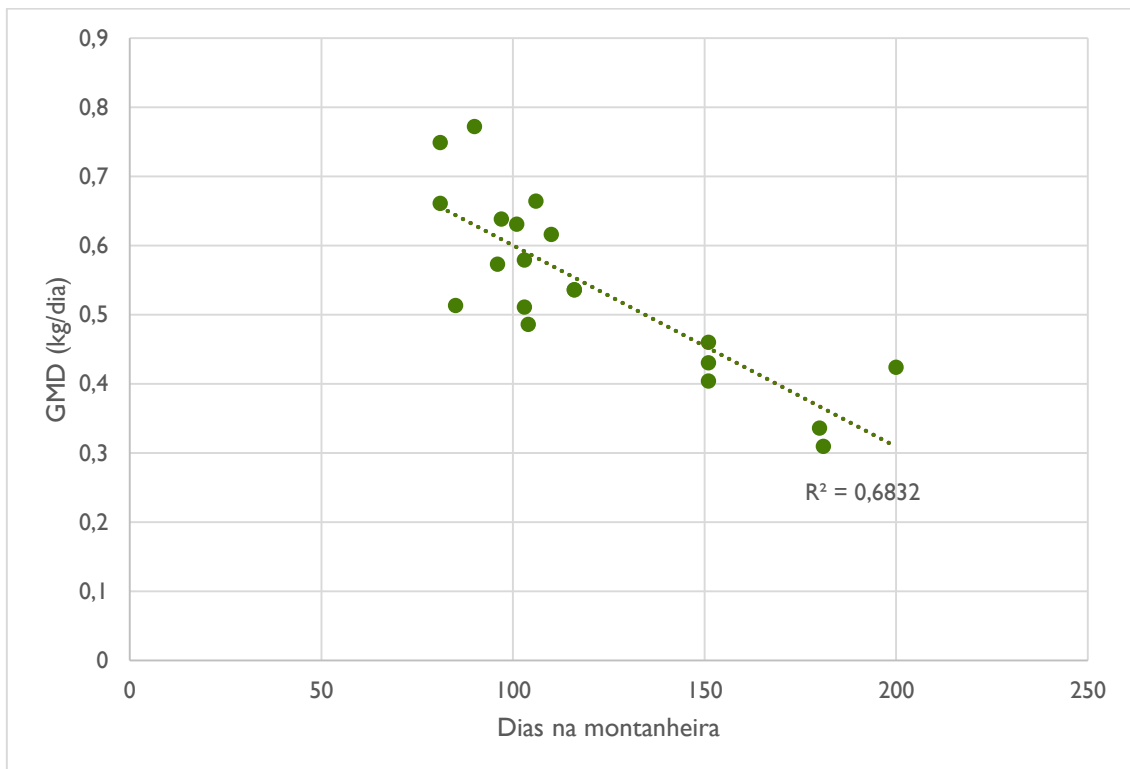


Figura 19: Retas de regressão entre o nº de dias na montanha e o GMD

4.2.3. Efeito da classe etária na entrada na montanha (menos ou mais de 18 meses)

Para avaliar o efeito da idade, dividiram-se os grupos de acordo com a idade de entrada na montanha em 2 grupos: idade inferior a 18 meses e idade superior a 18 meses. De acordo com o resultado do modelo linear, o efeito da classe etária foi significativo sobre o peso médio inicial e o peso médio final, que se verificou serem inferiores nos animais com menos de 18 meses, o que seria de esperar, e também no ganho total (que foi inferior nestes animais). É importante referir que não existiram varas de animais cruzados a entrar na montanha com mais de 18 meses, o que pode ter influenciado os resultados estatísticos.

Embora as diferenças não sejam estatisticamente significativas, pela análise dos gráficos das médias marginais estimadas (figura 20) observa-se ainda que os animais com mais de 18 meses à entrada na montanha permaneceram na montanha mais dias e tiveram um ganho médio diário inferior. Este resultado relaciona-se com a fase de vida dos animais (estatura adulta, ganho de peso à custa do tecido adiposo).

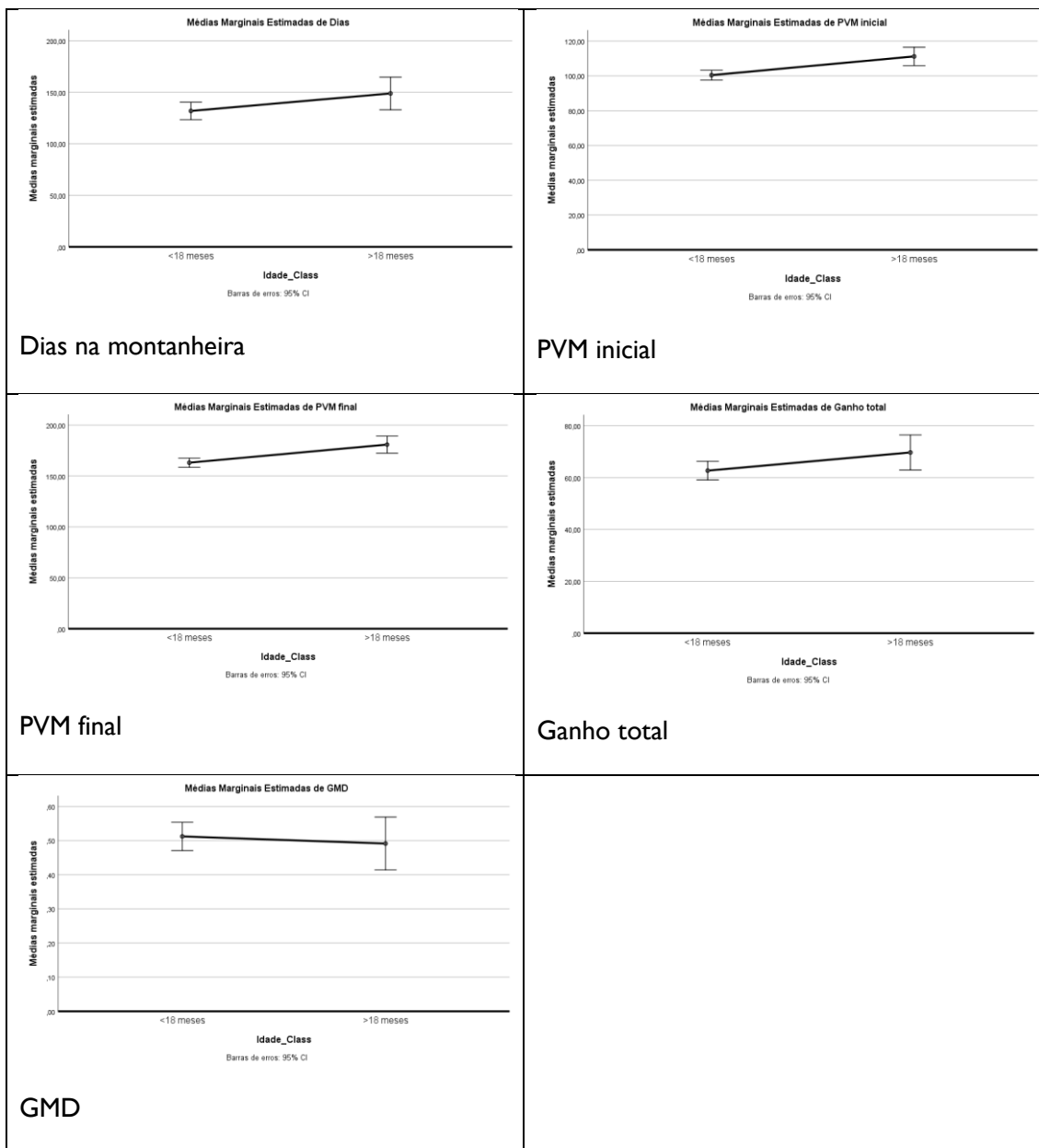


Figura 20: Efeito da idade de entrada na montanha - Médias marginais estimadas ± erro-padrão

4.2.4. Efeito do tipo de animal (raça e regime alimentar)

Como foi referido anteriormente, constituíram-se 4 grupos de acordo com a raça (puro ou cruzado) e o regime alimentar (bolota ou outro). Os resultados do modelo linear apresentam-se graficamente na figura 21.

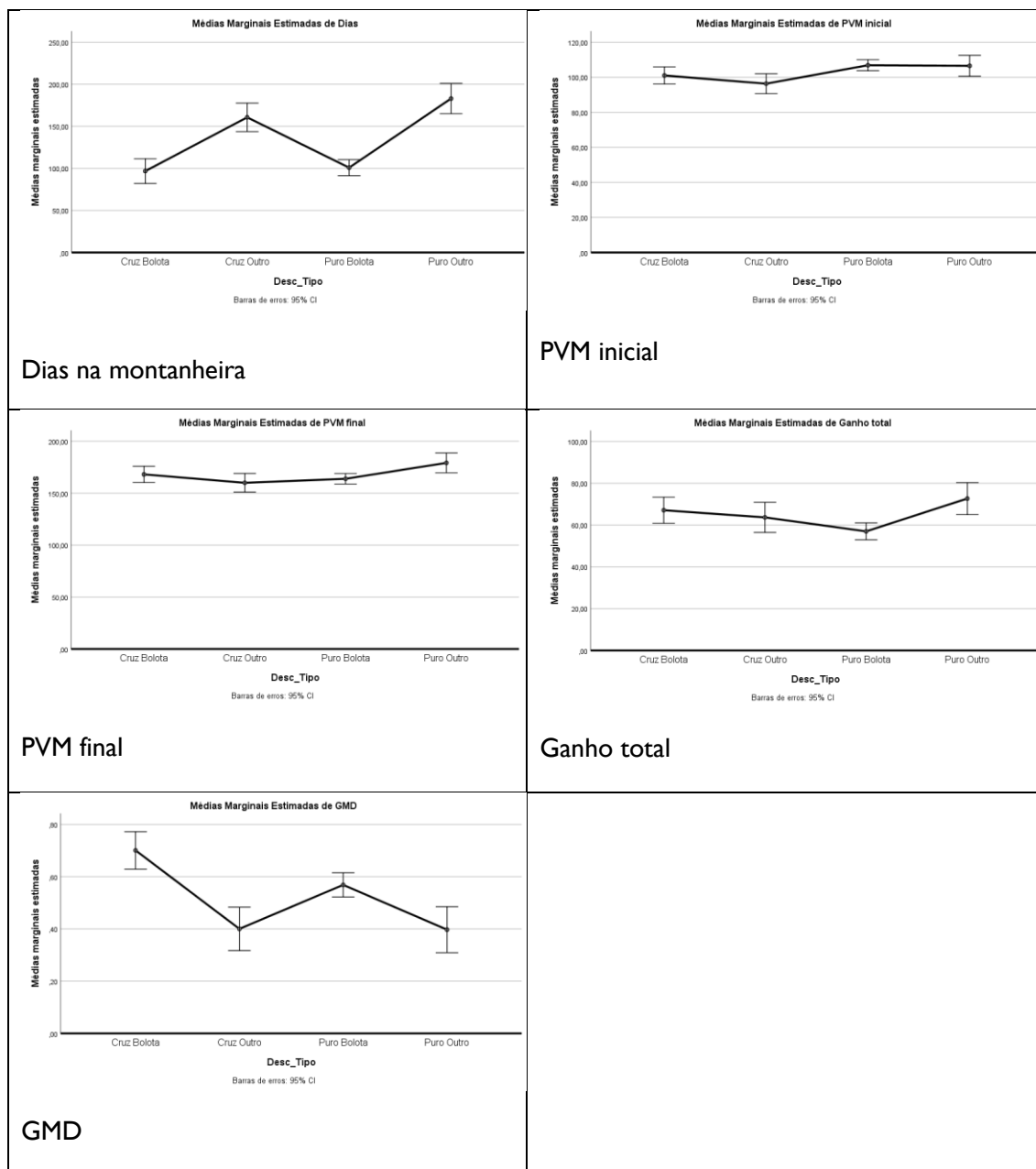


Figura 21: Efeito do tipo de animal (raça/regime alimentar) - Médias marginais estimadas \pm erro-padrão

Os resultados do modelo linear demonstram que os efeitos se devem principalmente ao regime alimentar, e não à raça. Assim, verificou-se através do teste de Tukey de separação de médias que os animais de regime “bolota” permaneceram significativamente menos dias na montanha do que os animais de regime “outro”. O

efeito não foi significativo no que respeita aos pesos médios inicial e final. Relativamente ao ganho total, o teste de Tukey mostrou que o dos animais puros de bolota foi significativamente inferior aos dos animais puros com outro regime alimentar. Finalmente, o ganho de médio diário dos animais puros e cruzados de bolota foi significativamente superior ao dos animais puros e cruzados com outro regime alimentar. Os resultados numéricos do modelo linear podem consultar-se no Anexo I.

4.3. Propostas de melhoria

Na opinião da estagiária, esta exploração pode considerar-se, a muitos títulos, exemplar. Os cinco meses passados no GBM, no âmbito deste estágio, foram escassos perante a dimensão, diversidade e profissionalismo desta exploração agrícola.

Teria sido interessante aprofundar outras áreas de conhecimento, nomeadamente na área agronómica, tais como a vinha, as culturas de outono/inverno e de primavera/verão, particularmente na área do acompanhamento da produção, colheita e tratamentos fitossanitários. A estagiária reconhece a necessidade de apurar o seu sentido de responsabilidade e de aprofundar os seus conhecimentos nas diversas áreas de atuação.

No entanto, e tendo o objeto do estágio sido definido na área pecuária, as tarefas realizadas foram inscritas nesta área, o que permitiu a obtenção de novos conhecimentos teóricos e práticos, no contacto com os diferentes efetivos.

É de realçar a importância do acompanhamento total de cada produção, do início ao fim do processo, sabendo avaliar as diferentes épocas de produção, as necessidades e cuidados a ter em cada uma, e também prever e avaliar e resolver eventuais problemas ou dificuldades, algo que não foi completamente possível, dada a duração do estágio.

.

5. Considerações Finais e Perspetivas Futuras

5.1. Considerações Finais

O grupo Bulhão Martins integra um conjunto de explorações agropecuárias e uma diversidade de culturas e produções animais. Nos últimos 3 anos, a evolução de produção e vendas na produção pecuária tem demonstrado um volume crescente.

A suinicultura, em particular a produção de porcos na montanha, assume um volume de negócios importante dentro do grupo. Esta produção respeita os princípios da produção integrada e respeita as condicionantes impostas pelos normativos espanhóis, já que a indústria transformadora neste país é o principal mercado a que se destinam os produtos. Estimaram-se custos de produção de 358,70€ por animal com 18 meses de idade.

Foi possível atingir os objetivos propostos para o estágio, designadamente, o acompanhamento do manejo técnico de bovinos, ovinos, caprinos e suínos (pesagens, saneamentos, desmames, acompanhamento de recrias para exportação), assim como o acompanhamento da gestão dos efetivos e de todo o trabalho administrativo inerente. Acredita-se que os conhecimentos adquiridos e as técnicas aplicadas serão uma mais-valia para a integração profissional em termos futuros.

Foi ainda possível, no decurso do estágio, obter familiaridade com o manejo e gestão técnica da produção de porco em montanha, em particular, e desenvolver esta temática no presente relatório.

Na montanha de 2019/2020, engordaram-se 1625 porcos, distribuídos por 17 varas nas diferentes explorações e parcelas. Destas, 7 varas foram classificadas como puras de bolota, 3 como cruzadas de bolota, 4 como desclassificadas de bolota, 2 como cruzadas desclassificadas e 1 vara como “cebo de campo”.

Na vara da Herdade de S. Domingos (S. Domingos I), engordaram-se 210 animais que entraram na montanha com 13,5 meses de idade e um peso médio de 106,6 kg e permaneceram na montanha 116 dias com um GMD de 0,536 kg/dia. Com base nas

análises do perfil de ácidos gordos no músculo realizadas pela entidade certificadora, esta vara enquadrou-se a classificação “bellota”.

No total, entraram na montanha 1625 animais, com 438,26 dias de idade média (aproximadamente 16 meses) e com um peso inicial médio de 104,32 kg. Os animais permaneceram em média 120,25 dias na montanha com um GMD de 0,54 kg. Verificou-se existir uma correlação positiva significativa entre o ganho total de peso e o peso final, o que seria de esperar. Por outro lado, existiu uma correlação negativa significativa entre o número de dias na montanha e o GMD, o que se pode explicar pela necessidade de atingir o peso mínimo exigido pela indústria.

Os animais que entraram na montanha com mais de 18 meses de idade apresentaram pesos iniciais, finais e ganhos totais superiores aos animais mais jovens. No entanto, permaneceram mais dias na montanha e tiveram GMD inferiores, o que se justifica pelo facto de em animais mais velhos (que já não se encontram crescimento) o ganho de peso se dever principalmente à deposição de gordura. Por outro lado, verificou-se que os animais classificados como “bolota” (quer puros, quer cruzados) permaneceram menos dias na montanha e tiveram GMD superiores.

5.2. Perspetivas Futuras

Relativamente à produção de porco Alentejano em montanha, a sua sustentabilidade parece, presentemente, estar assegurada no grupo Bulhão Martins. Para tal torna-se, no entanto, necessário ter em consideração alguns aspetos estruturais e conjunturais.

Do ponto de vista estrutural, será sempre importante definir estratégias que permitam a diminuição dos custos de produção sem comprometer a produtividade. A aposta na área da genética e do melhoramento animal pode constituir um contributo importante nesta área. Este sistema de produção depende das condições do montado, e dos recursos disponíveis em cada ano. Só uma gestão cuidadosa dos recursos do montado pode garantir a rentabilidade da produção.

Do ponto de vista conjuntural, é indiscutível que a situação pandémica da doença COVID-19 pode representar uma ameaça a curto-médio prazo, já que é de esperar uma diminuição da procura, o que, atendendo à manutenção da oferta (animais resultantes dos partos do ano anterior), poderá vir a resultar numa diminuição do preço pago pela

indústria. A inexistência de escoamento assegurado por indústria de transformação nacional e a dependência dos critérios estabelecidos pela norma espanhola podem ser restrições importantes à produção nacional em cenários desfavoráveis. Refira-se que a norma espanhola tende a ser cada vez mais exigente, o que conduzirá a um aumento do número de animais com classificações menos favoráveis ou mesmo refugados, a menos que exista um esforço acrescido dos produtores para responderem a estas exigências.

Finalmente, a crescente exigência do consumidor e a volatilidade do mercado dificultam o planeamento da produção. Ainda assim, e sabendo-se que os produtos finais são considerados de excelência, e valorizados de acordo, espera-se que a produção da matéria-prima de qualidade que é o porco Alentejano possa continuar a ser interessante para os produtores, contribuindo para a preservação deste património genético.

6. Bibliografia

- ACPA. (2020). *O porco Alentejano*. Obtido de Associação de Criadores de Porco Alentejano: <http://www.porcoalentejano.com/index.php?modulo=pagina31>
- Centro de Ecologia Aplicada Prof. Baeta Neves. (18 de 08 de 2020). *Centro de Ecologia Aplicada Prof. Baeta Neves - Áreas de Investigação*. Obtido de Instituto Superior de Agronomia: <http://www.isa.ulisboa.pt/ceabn/projecto/1/18/estudo-do-efeito-da-pastagem-na-alimenta-ccedil-atilde-o-do-porco-alentejano-em-montanheira>
- Charneca, R. (2010). *Estudo de fatores que influenciam a mortalidade de leitões Alentejanos: comparação com um genótipo convencional*. Évora: Universidade de Évora - Tese de Doutoramento.
- European Medicines Agency. (2009). *Improvac*. Obtido de European Medicines Agency: https://www.ema.europa.eu/en/documents/overview/improvac-epar-summary-public_pt.pdf
- Fernandes, L., Freitas, A., & Cancela d'Abreu, M. (2008). Evolução dos sistemas de produção de porco Alentejano e efeitos do aumento de preço dos alimentos compostos na viabilidade económica da actividade. *Revista de Suinocultura*, 78, 54-63.
- Ferreira, T. (2008). *Produção de Suínos de raça Alentejana em sistema intensivo até ao final da pré-engorda*. Lisboa: Universidade Técnica de Lisboa - Faculdade de Medicina Veterinária.
- Freitas, A. (2011). *A raça suína Alentejana e a valorização dos montados*. Obtido de Repositório Digital de Publicações Científicas da Universidade de Évora: <https://dspace.uevora.pt/rdpc/bitstream/10174/3627/1/A%20RA%C3%87A%20SU%C3%8DNA%20ALENTEJANA%20E%20A%20VALORIZA%C3%87%C3%83O%20DOS%20MONTADOS.pdf>
- Freitas, A. (2014). A raça suína Alentejana: passado, presente e futuro. Em O. Sílvia Filha, *Las razas porcinas Iberoamericanas: un enfoque etnozootécnico* (pp. 55-80). Salvador, Brasil: IF Baiano.
- Freitas, A., Neves, J., Nunes, J., & Martins, J. (2006). O sistema Agro-Silvo-Pastoril da raça suína Alentejana. *IV Congreso Latinoamericano de Agroforesteria para la producción Pecuaría Sostenible*, (p. 6 pág.). Varadero, Cuba.
- Freixial, R., & Barros, J. (2012). *Pastagens*. Obtido de Repositório Digital de Publicações Científicas da Universidade de Évora: <https://dspace.uevora.pt/rdpc/bitstream/10174/5107/1/Sebenta%20Pastagens.pdf>
- Laguna-Sanz, E. (1994). *El Cerdo Ibérico*. Madrid, Espanha: Mundi Prensa.
- López Ortega, M. (20 de 04 de 2020). *Aumentan Los Cerdos De Bellota, Datos Montanera 2019-2020*. Obtido de Jamón Lovers: <https://www.jamonlovers.es/aumentan-los-cerdos-de-bellota-datos-montanera-2019-2020/> (acedido a 18/08/2020)
- MAAMA. (10 de enero de 2014). Real Decreto 4/2014. *Boletín Oficial del Estado*, nº 10, pp. BOE-A-2014-318.

- MAM. (27 de fevereiro de 2015). Portaria n° 55/2015. *Diário da República*, 1ª série, nº41, pp. 1217-1222.
- MAPA. (15 de Diciembre de 2007). ORDEN APA/3653/2007, de 13 de diciembre, por la que se publican los valores de ácidos grasos aplicables a las designaciones de alimentación «Bellota» y «Recebo», para la campaña 2007-2008. *Buletín Oficial del Estado*, 300, 51655. Espanha. Obtido de <https://www.boe.es/boe/dias/2007/12/15/pdfs/A51655-51655.pdf>
- Mendes, M. (2013). *Caracterização demográfica da raça suína Alentejana (Dissertação de Mestrado em Eng.ª Zootécnica/Produção Animal)*. Lisboa: Instituto Superior de Agronomia - Universidade Técnica de Lisboa.
- Nunes, J. (2007). Produção pecuária no montado – suínos. *Revista de Ciências Agrárias*, 30 (1), 251-259.
- Oliveira, A., Durão, A., & Carvalho, F. (2019). Biodiversidade da raça suína autóctone portuguesa porco alentejano (*Sus ibericus*). *Revista Internacional em Língua Portuguesa*, 35, 151-166.
- Passarinho, J., Calha, I., & Moreira, A. (abril de 2019). Montado: produção de bolota e silvopastorícia. *Vida Rural*, pp. 42-45.
- Pena, J. (2018). *As razões porque deve valorizar as raças autóctones portuguesas*. Obtido de A Cientista Agrícola: <https://acientistaagricola.pt/racas-autoctones-portuguesas/>
- Roque, A. (2017). *Avaliação do crescimento de suínos de raça Alentejana submetidos a acabamento intensivo até elevado peso de abate*. Santarém: Escola Superior Agrária de Santarém, Dissertação de Mestrado em Produção e Tecnologia Animal.
- Sánchez, A. (05 de 09 de 2018). *La dehesa: história, sostenibilidad, usos y amenazas de nuestro ecosistema más especial*. Obtido de Universo Ibérico: <https://arturosanchez.com/> (acedido a 20/08/2020)
- Santos, R., Ribeiro, M., Farinha, N., Barradas, A., Neves, J., & Bento, P. (2008). Estudo da influência de diferentes alimentos sobre características quantitativas e qualitativas da gordura em porcos de raça Alentejana. *Revista de Ciências Agrárias*, 31 (1), 5-16.
- Sanz, E., & Olmo, J. (2000). Índices de qualidade para um classificação objetiva de carcaças de suíno ibérico. *Primeira Conferência Internacional Virtual sobre Qualidade de Carne Suína*, (pp. 126-146). Concórdia, Santa Catarina.
- SPREGA. (2020). *Suínos*. Obtido de Sociedade Portuguesa de Recursos Genéticos Animais: <http://www.sprega.com.pt/conteudo.php?idesp=su%EDnos>

Anexos

ANEXO I – Resultados do modelo linear para os efeitos “Idade” e “Tipo de animal” (raça e regime alimentar)

Nº de dias na montanha (média marginais estimadas ± erro padrão)

	< 18 meses	>18 meses
Puro bolota	104,00±6,85	97,67±5,59
Puro outro	166,00±9,67	200,00±13,70
Cruz bolota	96,75±6,85	N/A
Cruz outro	160,67±7,91	N/A

Peso vivo médio inicial, em quilos (média marginais estimadas ± erro padrão)

	< 18 meses	>18 meses
Puro bolota	102,09±2,28	111,63±1,86
Puro outro	102,28±3,23	110,77±4,57
Cruz bolota	101,01±2,28	N/A
Cruz outro	96,33±2,64	N/A

Peso vivo médio final, em quilos (média marginais estimadas ± erro padrão)

	< 18 meses	>18 meses
Puro bolota	161,49±3,63	166,21±2,96
Puro outro	162,83±5,13	195,56±7,26
Cruz bolota	168,11±3,63	N/A
Cruz outro	160,00±4,19	N/A

Ganho total, em quilos (média marginais estimadas ± erro padrão)

	< 18 meses	>18 meses
Puro bolota	59,40±2,92	54,58±2,38
Puro outro	60,56±4,13	84,79±5,84
Cruz bolota	67,10±2,92	N/A
Cruz outro	63,67±3,37	N/A

Ganho médio diário, em quilos/dia (média marginais estimadas \pm erro padrão)

	< 18 meses	>18 meses
Puro bolota	0,58 \pm 0,03	0,56 \pm 0,03
Puro outro	0,37 \pm 0,05	0,42 \pm 0,07
Cruz bolota	0,70 \pm 0,03	N/A
Cruz outro	0,40 \pm 0,04	N/A