

MIGUEL ANDRÉ JORDÃO DOS SANTOS

**RESULTADOS PRODUTIVOS DA LINHAGEM DANBRED® NUMA
SUINICULTURA DE ENGORDA INTENSIVA**

Orientadora: Prof. Doutora Sofia van Harten

Universidade Lusófona de Humanidades e Tecnologias

Faculdade de Medicina Veterinária

Lisboa

2019

MIGUEL ANDRÉ JORDÃO DOS SANTOS

**RESULTADOS PRODUTIVOS DA LINHAGEM DANBRED® NUMA
SUINICULTURA DE ENGORDA INTENSIVA**

Dissertação defendida em Provas Públicas para a obtenção do Grau de Mestre em Medicina Veterinária, no Curso de Mestrado em Medicina Veterinária, conferido pela Universidade Lusófona de Humanidades e Tecnologias, no dia 15 de fevereiro de 2019, perante o júri, nomeado pelo Despacho Reitoral nº41/2019, com a seguinte composição:

Presidente: Professora Doutora Laurentina Pedroso
Arguente: Professor Doutor Manuel Pequito
Orientador: Professora Doutora Sofia Van Harten
Co-orientador: Dr. José Maria Lopes Cardoso

Universidade Lusófona de Humanidades e Tecnologias

Faculdade de Medicina Veterinária

Lisboa

2019

Agradecimentos

Agradeço, em primeiro lugar, à minha mulher pelo apoio incondicional que me deu nesta grande caminhada, sem ela nada teria sido possível. Obrigado por tudo.

Agradeço também aos meus filhos José Guilherme e Maria Teresa por terem sido uma inspiração e fonte de energia para ultrapassar todas as dificuldades.

Agradeço à minha mãe ao Mário, assim como aos meus sogros João e Emília por todas as ajudas que me deram, sem vocês também não seria possível concretizar este sonho.

Agradeço aos que durante este curso partiram, não estão cá para presenciar o final, mas certamente que estão a observar-me algures, obrigado pai, avô e avó.

Agradeço aos meus colegas de curso, em especial à Carolina Guerreiro, ao Vasco Franco, ao João Corvelo e ao João Subtil.

Agradeço à Professora Doutora Sofia van Harten, por ter tido a disponibilidade, profissionalismo e dedicação na orientação da minha dissertação de mestrado.

Agradeço à equipa de Vale Henriques, onde aprendi e cresci muito, obrigado Rodrigo, Paulo, Joana, Alexia, Ricardo, Mauricio, Marcos. E obrigado José Parruca onde quer que estejas.

Agradeço ao Doutor José Maria Lopes Cardoso, por todo o empenho e disponibilidade durante a minha passagem por Vale Henriques.

Obrigado a todos vós, sem vocês, eu nunca tinha conseguido aqui chegar.

Resumo

Os resultados produtivos de uma exploração de suínos, são um excelente indicador da rentabilidade e sanidade de uma exploração. O principal fator que influencia os resultados produtivos é um bom manejo, embora a genética utilizada, em parceria com um bom manejo, também tenha influência relevante nos resultados finais. Neste contexto esta dissertação tem como objetivo descrever em pormenor o manejo utilizado na exploração Sociedade Agropecuária Vale Henriques, em que o efetivo reprodutor tem a genética dinamarquesa DanBred®. Esta genética tem como principal característica o facto de ser hiperprolífica. Outro objetivo desta dissertação é apresentar os resultados produtivos na área da reprodução desde a cobrição até ao desmame no período entre 01 de Outubro de 2015 e 30 de Setembro de 2016, assim como comparar estes resultados com os de explorações portuguesas e espanholas neste período.

Os resultados apresentados demonstram que os resultados de Vale Henriques, com o manejo implementado associado à genética DanBred®, são melhores do que a média das explorações portuguesas e espanholas. Leitões desmamados por porca presente ao ano: Vale Henriques 33,034 leitões, média em Portugal 29,175 leitões, média em Espanha 28,605 leitões. Leitões nascidos vivos por ninhada: Vale Henriques 16,202 leitões, média em Portugal 13,692 leitões, média em Espanha 13,266 leitões. Taxa de mortalidade até ao desmame: Vale Henriques 25,941%, média em Portugal 19,481%, média Espanha 17,21%. Intervalo desmame cobrição fértil: Vale Henriques 7,996 dias, média em Portugal 8,59 dias, média em Espanha 8,29 dias. Os resultados de Vale Henriques são globalmente bons, com exceção da mortalidade dos leitões até ao desmame, este resultado deve-se à característica hiperprolífica da genética utilizada, havendo mais leitões para nascer e desmamar por ninhada, aumentando o risco de morte dos mesmos. O principal fator de melhoramento no manejo, que deveria ser introduzido nas explorações suícolas, é a implementação de medidas baseadas em estudos experimentais para a redução da taxa de mortalidade dos leitões.

Palavras-chave: Resultados produtivos, Suinicultura, Maneio reprodutivo, Genética DanBred®, Vale Henriques.

Abstract

The productive results in a swine herd are an excellent indicator in terms of profits and sanity in a herd. The main factor that influences the productive results is a good management, however, the genetics also have influence on the results when a good management is implemented. In this context, this dissertation describes all the management used in Sociedade Agro pecuária Vale Henriques, with reproductive sows from an Danish genetics named DanBred®. The main characteristic of these sows are hyperprolificity. An objective of this dissertation is the revelation of productive results from insemination to weaning during the period of 12 months (October 2015 to September 2016). Another goal is to compare these results with those from swine herds in Portugal and Spain during the same period.

The present results from Vale Henriques, with the implemented management and genetics reveal that they are far better than the average from the herds in Portugal and Spain. Weaned piglets per year per present sow are 33,034 piglets (Vale Henriques) with the average in Portugal being 29,175 piglets and in Spain 28,605 piglets. Live born piglets per litter are 16,202 piglets (Vale Henriques) compared to an average of 13,692 piglets in Portugal and 13,266 piglets in Spain. The mortality rate until weaning is 25,91% in Vale Henriques and the average in Portugal being 19,48% and in Spain 17,21%. Weaning-conception period: Vale Henriques 7,996 days, average in Portugal 8,59 days, average in Spain 8,29 days. Globally the results from Vale Henriques are good, except for the mortality rate until weaning. This result can be explained by the use of hiperprolific sows, the mortality rate is increased because there are more piglets to born and wean.

The implementation of management measures, with scientific support, to decrease the piglet mortality are definitely the main course that swine herds should adopt.

Keywords: Productive results, swine herd, reproductive management, DanBred® genetics, Vale Henriques.

Índice

Agradecimentos	4
Resumo	5
Abstract	6
Lista de abreviaturas.....	9
Lista de tabelas	10
Lista de gráficos	11
Lista de figuras	12
Descrição das atividades do estágio curricular	13
1. Introdução	15
2. Revisão bibliográfica	18
2.1 Fase de cobrição	18
2.2 Inseminação artificial	18
2.2.1 IA cervical / convencional	19
2.2.2 IA Pós cervical / intrauterina	19
2.3 Gestação	20
2.4 Parto e lactação	22
2.5 Biossegurança	23
3.1 Objetivos	23
Capítulo II Maneio e produção	24
2.1 Características da exploração	24
2.2 Produção em Vale Henriques	24
2.2.1 Unidade 2 Vale Henriques	26

2.2.2 Núcleo de produção de reprodutoras Large White	38
3.1 Materiais	47
3.2 Exploração e período de estudo	48
4 Resultados	49
5 Discussão	54
6 Conclusão	56
Referências bibliográficas	58

Lista de abreviaturas

IA: Inseminação artificial

VH: Vale Henriques

F1: Porca híbrida do cruzamento de pai Land Race e mãe Large White

GP: Porcas de raça pura Large White, mães das F1 e avós dos leitões de engorda

GGP: Porcas de raça pura Large White, mães das GP.

LW: Raça Large White

LR: Raça Land Race

PRRS: Vírus do síndrome respiratório e reprodutivo dos suínos

Lista de Tabelas

Tabela 1. O desenvolvimento do embrião desde a ovulação até ao nascimento.

Tabela 2. Agentes etiológicos infecciosos de aborto.

Tabela 3. plano vacinal na gestação.

Tabela 4. Plano de quarentena para futuras reprodutoras de Vale Henriques.

Tabela 5. Resultados produtivos de Vale Henriques.

Lista de Gráficos

Gráfico 1. Comparativo de número de leitões desmamados por porca presente ao ano em Vale Henriques, Portugal e Espanha.

Gráfico 2. Comparativo de número de leitões nascidos vivos por ninhada em Vale Henriques, Portugal e Espanha.

Gráfico 3. Comparativo da taxa de mortalidade de leitões na maternidade, desde o nascimento até ao desmame, incluindo os nascidos mortos e os mumificados, em Vale Henriques, Portugal e Espanha.

Gráfico 4. Comparativo do número de dias de intervalo entre o desmame e a cobrição fértil em Vale Henriques, Portugal e Espanha.

Lista de Figuras

Figura 1 - Momento ideal para a IA.

Figura 2 - Vista aérea da exploração Vale Henriques e respetiva legenda dos diferentes locais.

Figura 3 - Vista aérea da exploração Vale Henriques e respetiva legenda da Unidade 2 e 3.

Figura 4 - Unidade 2 vista exterior

Figura 5 - Sala de cobrição Unidade 2

Figura 6 - Símbolos para cada dia de cobrição assinalados na porca.

Figura 7 - Baias de gestação Unidade 2

Figura 8 - Parque de gestação Unidade 2

Figura 9 - Maternidade Unidade 2.

Figura 10 - Unidade 3

Figura 11 - Maternidade 3 da Unidade 3.

Figura 12 - Corte das orelhas.

Figura 13 - Recria de futuras reprodutoras Unidade 3.

Figura 14 - Sala 2 de engorda de futuras reprodutoras da Unidade 3.

Figura 15 - Sala de deteção de estro de porcas novas na Unidade 3

Descrição das Atividades do Estágio Curricular

O estágio curricular do Mestrado Integrado em Medicina Veterinária da Universidade Lusófona de Humanidades e Tecnologia foi realizado no período compreendido entre os dias 06 de Julho de 2015 e 6 de Janeiro de 2016 na área de suínos sob orientação do Dr. José Maria Lopes Cardoso, Diretor Geral e Médico Veterinário da Empresa - Sociedade Agropecuária Vale Henriques AS. Esta exploração localiza-se em Casais de Britos, Azambuja e conta com um efetivo reprodutor de cerca de 1200 porcas, composto por diversas raças, tais como Large White, Duroc, Alentejanas, Bísaras e por último, em maior percentagem, porcas Híbridas F1 (Large White/Land Race), todas distribuídas por diferentes Unidades de Produção.

Dentro das atividades desenvolvidas durante este período destacam-se as seguintes:

- Colheitas de sangue ao abrigo do plano de controlo e erradicação da doença de Aujeszky
- Colheitas de amostras de fezes e sangue a animais no período pós desmame
- Tratamento dos animais doentes
- Execução do plano vacinal da exploração
- Diagnóstico de gestação por ultrassonografia
- Execução do plano de quarentena das futuras reprodutoras
- Colheita de sémen aos varrascos reprodutores e preparação das doses para inseminação
- Detecção deaios das porcas reprodutoras
- Inseminação artificial das porcas reprodutoras
- Maneio dos partos
- Maneio dos leitões pré desmame
- Maneio dos leitões pós desmame
- Maneio dos suínos de engorda

- Aplicação de brincos de identificação nos leitões pós desmame
- Seleção de leitoas no período pré desmame para futuras reprodutoras
- Atividades de gestão e administrativas

Capítulo I - Introdução

1. Introdução

A produção suinícola em Portugal, tem sofrido diferentes evoluções ao longo das últimas décadas. A empresa na qual foram recolhidos os dados para esta dissertação, Sociedade Agropecuária Vale Henriques, é uma empresa pioneira nesta evolução, principalmente ao nível do melhoramento genético de diferentes raças autóctones, porco alentejano, porco Bísaro, assim como raças exóticas: Duroc, Large White, Pietrain e machos híbridos VH2.

Com a evolução dos tempos a empresa foi adaptando os seus caminhos estratégicos às necessidades genéticas requeridas pelos seus diferentes clientes, assim como as suas próprias necessidades produtivas. Como tal, em 2012, foi feito um investimento na aquisição de genética oriunda da Dinamarca, genética essa, que tem como marca Danbred®.

A Danbred® é uma marca de genética pertencente a um grupo Dinamarquês de melhoramento genético em suínos denominado DanAvl®. A Dinamarca é dos países do mundo mais avançados neste ramo. Neste sentido, em 2008, a DanAvl® alargou os seus horizontes para além da Dinamarca na venda de reprodutores de alto valor genético, e expandiu o seu negócio pelo mundo inteiro. O reconhecimento da sua mais valia na produção foi reconhecido a nível mundial, tendo atualmente uma taxa de exportação de animais reprodutores produzidos na Dinamarca de mais de 50%. A chave do sucesso da DanAvl® baseia-se no incremento do valor genético presente numa exploração e consequente melhoramento dos resultados no fim da linha de produção. Um dos principais fatores de melhoramento desta genética é a prolificidade (Pig Research Centre, 2014).

No melhoramento genético em porcos, em que o objetivo a melhorar seja a prolificidade, este melhoramento é baseado no número de leitões desmamados por uma porca. De uma forma mais abrangente e detalhada, a eficiência de uma porca está dependente do número de leitões nascidos vivos e da mortalidade dos leitões entre o parto e o desmame (Serenius, Sevón-Aimónen, Kauser, Mäntysaari, & Mäki-Tanila, 2004)

Com a aquisição desta genética foi constituído um núcleo de reprodução com Porcas Large White DanBred®, com cerca de 200 porcas e dois Varrascos Land Race

DanBred® para recolha de sémen. Este núcleo tem como função produzir futuras reprodutoras híbridas F1 Land Race/Large White (F1) assim como futuras reprodutoras de raça pura Large White. Desta forma é possível fazer uma reposição do efetivo da exploração de forma autossuficiente, assim como produzir futuras reprodutoras para venda a clientes.

As raças Large White e Land Race pertencentes à genética DanBred® têm diferentes características que se complementam aquando do cruzamento entre as duas.

As porcas de raça Large White DanBred® têm como características o crescimento rápido com alta percentagem de carne, uma excelente conversão de alimento em carne e qualidade de carcaça, assim como um bom índice de fertilidade com ótimo instinto maternal (International, 2000).

As porcas de raça Land Race DanBred® têm como características o seus altos níveis de fertilidade e instinto maternal, têm boa conformação de pernas e são conhecidas mundialmente pela sua qualidade de carcaça (International, 2000).

As porcas híbridas F1 DanBred® podem ter tanto Land Race e Large White como pai ou mãe, que os índices produtivos serão muito similares. Estas porca Híbridas combinam as melhores características de cada uma das raças dos pais. Têm altos níveis de fertilidade, ótimo instinto maternal, boa conformação de carcaça, são excelentes capacidades leiteiras, são resistentes e de fácil maneio (International, 2000).

Outra raça que entra no processo da produção de suínos destinados ao consumidor final é a raça do macho terminal, ou seja, o macho que será utilizado para inseminar as porcas Híbridas F1. As duas raças mais utilizadas para este fim são o Duroc e o Pietrain. Estas raças são diferentes em termos de características no produto final.

A raça Pietrain apresenta uma carcaça bastante conformada e de comprimento curto, pouca gordura intramuscular, boa conformação de presuntos, pouca gordura na barriga (Liu *et al.*, 2007)

A raça Duroc tem como características uma carcaça ligeiramente conformada e de comprimento longo, gordura intramuscular visível dando um aspeto marmoreado à carne, uma quantidade de gordura na barriga bastante grande e também a carne ter mais sabor (Edwards, Bates, & Osburn, 2003).

As diferenças organolépticas da carne destas duas raças, do macho terminal, são determinantes no ato de compra para o consumidor final. Os hábitos culturais e gastronómicos de cada país vão influenciar a preferência do consumidor relativamente ao macho terminal utilizado nesses países (Rybarczyk, Moroch, & Polasik, 2018).

Os consumidores dos países do norte da Europa e Continente Americano têm uma preferência pela carne proveniente de um macho terminal Duroc. Já os países do sul da Europa, Asiáticos e sul Americanos preferem a carne de um macho terminal Pietrain (John McGlone, 2003).

Segundo um estudo efetuado na exploração Vale Henriques, em que foram comparados alguns resultados produtivos com macho terminal Duroc e Pietrain, conclui-se que o macho terminal não tem influência nos valores de leitões nascidos totais, nascidos vivos, nascidos mortos e nascidos mumificados (Sousa, Cardoso, Carolino, & Pardal, 2017).

Visto a genética DanBred® ser oriunda da Dinamarca, torna-se indispensável falar sobre os resultados produtivos médios obtidos nas explorações deste país.

A realidade de produção intensiva de suínos na Dinamarca é bastante diferente da que encontramos em Portugal e este fato deve-se principalmente ao forte investimento levado a cabo durante décadas, não fosse a suinicultura uma das principais áreas de negócio deste país (Rydhmer, 2005). O investimento feito inclui, para além da genética, infraestruturas das explorações, desenvolvimentos do ponto de vista tecnológico, bem-estar animal e ao nível sanitário. Este investimento diferencia em grande escala a produção de suínos na Dinamarca relativamente a Portugal, em que o investimento que foi feito nas últimas décadas foi muito menor. Da mesma forma que se investiu também houve uma forte regulação e legislação inerente a esta atividade na Dinamarca (Bonneau *et al.*, 2011).

Como tal os objetivos dos resultados produtivos das explorações até 2020 são também eles bastante díspares da realidade portuguesa. Os objetivos produtivos das explorações na Dinamarca são 40 leitões desmamados por porca ao ano, o que dá uma média de 17,2 leitões desmamados por ninhada, tendo como objetivo 2,32 partos por porca ao ano (Rybarczyk *et al.*, 2018).

2. Revisão Bibliográfica

2.1. Fase de Cobrição

A parte produtiva inerente à cobrição, assim como a inseminação, é um fator preponderante numa exploração, visto ser aqui que toda a produção tem início (Christiansen, 2005). A zona da cobrição alberga todas as porcas de uma determinada unidade que se encontrem não gestantes, quer seja por terem terminado a lactação ou por terem feito um retorno de estro ou aborto, estando desta forma a aguardar a deteção da fase de estro, para conseqüente inseminação (Tani, Piñeiro, & Koketsu, 2016). A zona de cobrição deverá ser um local que proporcione uma estimulação efetiva do estro da porca, para tal, deverão existir condições de ventilação, temperatura e luminosidade ótimas, assim como as instalações devem ser construídas para que haja um contacto próximo entre a porca e o varrasco, aquando da sua exposição ocasional, devendo este ficar ao alcance visual da porca, em estreita proximidade no momento de despiste do estro (Christiansen, 2005). A deteção do estro deverá ser efetuada por um profissional experiente. O procedimento de deteção do estro passa por diferentes fases, sendo a primeira destas, a exposição diária ao varrasco por períodos de cerca de 1 a 2 minutos, enquanto o operador aplica uma pressão na zona lombar da porca. O varrasco deverá estar numa zona próxima e frontal às porcas para que as possa ver e ser visto por estas. A exposição diária do varrasco por estes períodos de tempo fará com que seja estimulado o estro e a conseqüente ovulação (Kemp, Soede, & Langendijk, 2005). A maioria das porcas entram em estro 4 a 6 dias após o desmame e os registos produtivos das explorações indicam que, em média, cerca de 90% das porcas são inseminadas até aos 7 dias após desmame (Yeste *et al.*, 2014).

2.2. Inseminação artificial

Existem diferentes técnicas de inseminação artificial (IA) que podem ser utilizadas. As técnicas mais utilizadas podem ter resultados finais diferentes, sejam eles de origem reprodutiva ou económica. O sucesso da produção de porcos recorrendo à IA pode ser atribuído a francas melhorias nos níveis de fertilidade, eficiência de trabalho, genética e conseqüentemente dos resultados produtivos e económicos (REED, 1982).

A utilização e conseqüente reconhecimento das vantagens da IA remontam a 1950, altura em que se conseguiu criopreservar o sémen de bovino. Desta forma foi possível que

o sémen de touros de alto valor genético fosse armazenado, para posterior utilização em diferentes explorações, durante meses e até anos, permitindo desta forma aumentar o número de cobrições que cada touro poderia fazer ao longo dos seus anos de vida produtiva e até mesmo após a sua morte (REED, 1982)

No início dos anos 90, ocorreu a “revolução da IA” nos suínos com o aparecimento de diluidores de média e longa duração, 4-5 dias e até 7 dias respetivamente, em detrimento dos, que até então existiam, diluidores de curta duração, 3 dias. Com esta evolução nos diluidores foi possível incrementar o valor genético dos suínos a nível global, ou seja, passou a ser possível que com apenas um ejaculado de um varrasco de alto valor genético, se pudesse inseminar dez ou vinte porcas que estivessem a distâncias grandes dos centros de IA, globalizando a genética e o seu o exponencial crescimento (Knox, 2016).

Em Vale Henriques (VH) são utilizados dois tipos diferentes de IA, sendo estas a IA cervical e a IA pós cervical.

2.2.1. IA cervical/convencional

A IA cervical é um processo que consiste na introdução do sémen diretamente no interior do cérvix, à semelhança do que o varrasco faz numa cobrição natural.

O procedimento de inseminação começa pela lubrificação do cateter de inseminação e posterior introdução no interior da vagina da porca até que este fique dentro do cérvix. Em seguida é acoplado ao extremo do cateter que permanece no exterior, o recipiente com a dose de sémen. Após este processo estar completo, o sémen presente no recipiente, por via da força da gravidade e pressão negativa, irá passar para o interior do cérvix da porca, demorando esta fase do processo 3 a 4 minutos.

Um fator bastante importante durante a IA será a constante pressão exercida, por parte do operador, na zona lombar da porca, para que esta permaneça o mais imóvel possível e ao mesmo tempo possa simular a pressão que o varrasco faria nesta zona durante uma cobrição natural. (Knox et al., 2013)

2.2.2. IA pós cervical/intrauterina

A IA pós cervical é bastante semelhante à IA cervical embora com algumas diferenças. A primeira de todas é o local de libertação do sémen no interior da porca, sendo este pós

cervical no interior do útero. Outra diferença é a utilização de uma sonda que passa pelo interior do cateter, que está colocado no cérvix indo até ao útero. A dose de sémen administrada será de volume inferior, cerca de metade, ao volume da IA cervical. Por último, o operador neste caso demora apenas alguns segundos para inseminar a porca, podendo exercer alguma pressão no recipiente do sémen, acelerando assim a passagem do líquido para o interior do útero (Knox, 2016)

Uma correta deteção do estro da porca, assim como o momento da inseminação, são fatores preponderantes para que a gestação ocorra, influenciando também o número de leitões nascidos (Björkman, Oliviero, Rajala-Schultz, Soede, & Peltoniemi, 2017).

A Figura 1 ilustra o momento ideal para que seja efetuada a IA.

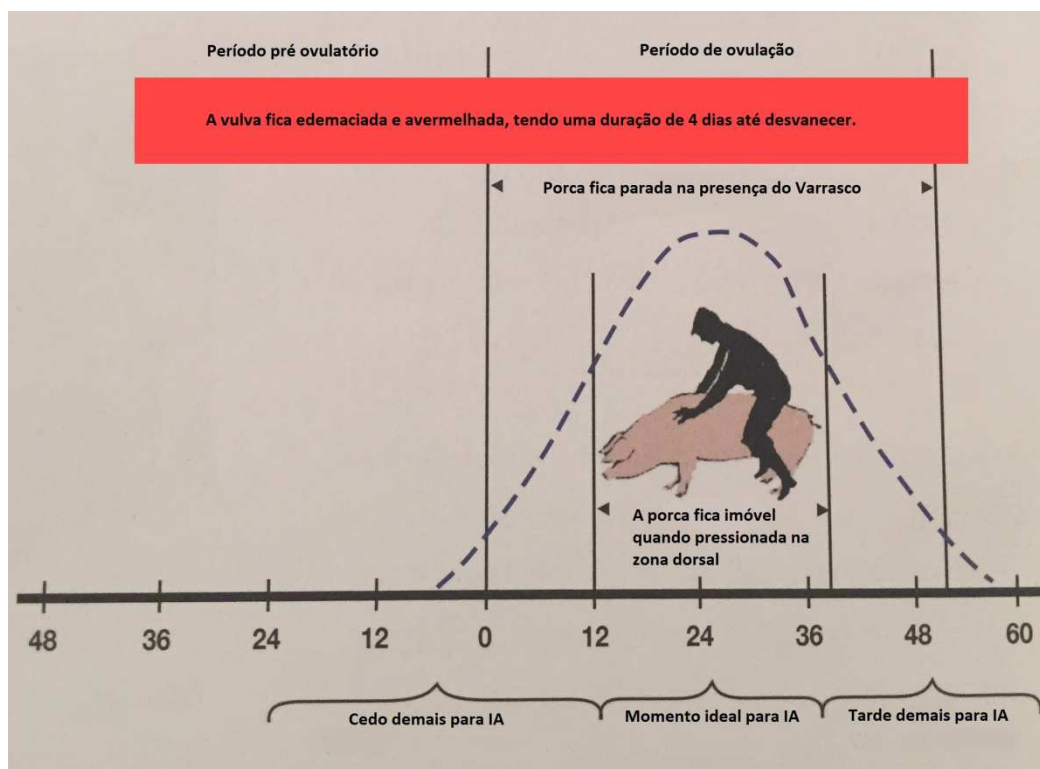


Figura 1. Momento ideal para a IA. Adaptado de (Christiansen, 2005).

2.3. Gestação

O período de gestação da porca é conhecido como tendo uma duração de três meses, três semanas e três dias, perfazendo um total de 115 dias de gestação. No entanto, o período de gestação da porca pode variar entre 110 a 120 dias, embora 95% das porcas tenham 113 a 117 dias de gestação (Christiansen, 2005).

O desenvolvimento da gestação ocorre a partir do momento em que os óvulos são fertilizados, seguindo-se uma série de evoluções, como descritas na Tabela 1.

Tabela 1. O desenvolvimento do embrião desde a ovulação até ao nascimento. Adaptado de (Christiansen, 2005).

Dias	Evolução da gestação
1	Ovulação e fertilização
10,13	O embrião cresce e desloca-se para o corno uterino
13	Reconhecimento da gravidez pela porca
10,14	A hormona feminina, estrogénio, é produzida. Se não houver presença de pelo menos dois embriões em cada corno uterino, a porca não reconhecerá a gestação.
14,15	Implantação do embrião. Membranas, fetal e uterina, estabelecem contacto.
15	Aumento da hiperemia nas zonas de contato das membranas
16	O coração do embrião começa a bater.
20	A placenta desenvolve-se.
30	Os órgãos do embrião começam a desenvolver-se.
35	O embrião atinge os 4 cm de comprimento e pesa 4,9 g.
42	O comprimento do embrião é de 12,5 cm e pesa 22 g.
63	Inicia a ossificação do crânio, vertebrae e costelas.
115	O leitão nasce.

O período de gestação tem três períodos bastante importantes, sendo eles, o momento da formação da placenta epiteliocorial que ocorre entre 26º e 30º dia de gestação, o período entre o 54º e 67º dia em que se inicia o processo de ossificação do leitão, e o período a partir do 80º até ao 110º dia em que o leitão apresenta um ritmo de crescimento muito acelerado. Estes três momentos vão exigir um maior gasto de energia por parte da porca,

devendo ser acompanhado de um incremento de energia na alimentação (Ren, Yang, Kim, Menon, & Baidoo, 2017)

Relativamente ao aborto em porcas temos duas causas possíveis, infecciosas e não infecciosas. As causas infecciosas estão normalmente associadas a percentagens de aborto mais altas (Tabela 2) e as não infecciosas são normalmente em explorações com ocorrências muito baixas de aborto (Bidarimath & Tayade, 2017).

Tabela 2. Agentes etiológicos infecciosos de aborto. Adaptado de (Bidarimath & Tayade, 2017)

Agente etiológico viral	Agente etiológico bacteriano
Vírus da Febre Suína Africana	<i>Actinobacillus pleuropneumoniae</i>
Vírus de Aujeszky	<i>Brucella suis</i>
Vírus da Febre Suína Clássica	Leptospiroses
Enterovírus	<i>Erysipelothrix rhusiopathiae</i> (mal rubro)
Vírus da síndrome respiratório e reprodutivo dos suínos (PRRS)	Infeções uterinas causadas por diferentes bactérias
Parvovírus Suíno	
Vírus Influenza	
Circovírus tipo II	

As causas não infecciosas de aborto podem ser derivadas à alimentação, agentes tóxicos, clima e agentes de stress (Zimmerman, Epperson, Wills, & McKean, 1997).

2.4. Parto e Lactação

É bastante desafiante trabalhar na área da maternidade de uma exploração. Os operadores desta unidade de produção têm um papel decisivo na luta pela vida de inúmeros leitões, principalmente os recém-nascidos. Os leitões têm de ser tratados com bastante cuidado e carecem de uma enorme supervisão, os cuidados são bastante vastos, principalmente nas primeiras semanas de vida dos leitões. Este tipo de trabalho torna-se ainda mais desafiante porque, ao contrário de muitas outras espécies, as porcas não são, por norma, animais com um instinto maternal muito acentuado. As porcas não têm o comportamento de lambe os leitões recém-nascidos para que estes fiquem mais limpos,

assim como, também não se levantam sempre quando acidentalmente se deitam em cima de um leitão. Também não se certificam que todos os leitões são alimentados. As porcas apenas providenciam, aos seus leitões, anticorpos e energia no colostro e mais tarde no leite. No entanto, as porcas, são bastante protetoras em casos de ameaça aos leitões (Christiansen, 2005).

A maioria da mortalidade dos leitões até ao desmame, ocorre sobretudo até ao terceiro dia de vida (Singh, Verdon, Cronin, & Hemsworth, 2016).

As três maiores causas de morte dos leitões até ao desmame são fome (34%), esmagamento pela porca (28%) e enterite (24%) (Westin et al., 2015)

2.5. Biossegurança

A biossegurança numa exploração de suínos tem uma importância muito grande tanto para a exploração como para a saúde pública. Desta forma os planos de biossegurança numa exploração de suínos deve reger-se por três princípios.

O primeiro e mais importante destes princípios é a separação. Este princípio baseia-se na separação entre animais doentes e materiais contaminados dos animais saudáveis.

O segundo princípio é a limpeza. A limpeza de materiais, animais e instalações reduz em grande escala a presença de matéria fecal, urina e secreções, que poderão ser veículos de agentes patogénicos.

Por último temos o terceiro princípio que complementa o anterior, que é a desinfecção. Após uma correta limpeza dos materiais este devem ser rigorosamente desinfetados, por forma a reduzir a presença de agentes infecciosos ainda presentes nos materiais (Food and Agriculture Organization of the United Nations/World Organisation for Animal Health/World Bank, 2010).

3.1 Objetivos

O objetivo deste estudo é apresentar e comparar os resultados produtivos, obtidos através da utilização da genética DanBred® e o manejo existente nas diferentes fases de produção, assim como comparar com os dados existentes em Portugal e Espanha.

Capítulo II – Maneio e produção

2.1 Características da Exploração

2.2 Produção em Vale Henriques

A pecuária Vale Henriques organiza-se por diferentes unidades de produção. Nas imagens que se seguem (Figura 2) pode-se ter uma visão mais real da disposição das diferentes unidades produtivas dentro da exploração, sendo estas:

- Unidade 1 com uma população reprodutora de 500 animais em média, de diferentes raças, F1, Duroc, Alentejanas e cruzadas de Alentejanas/Duroc. A primeira, F1, é a que representa um maior número de animais. Nesta Unidade também podemos encontrar a zona de recria, albergando leitões de assar e leitões ibéricos.

- Unidade 2 com uma população reprodutora exclusiva de porcas F1, com um efetivo médio de 500 porcas. A zona de recria desta unidade é exclusivamente para leitões de engorda.

- Unidade 3, nesta unidade produtiva encontra-se o núcleo de produção de reprodutoras. Este núcleo é composto exclusivamente por porcas da raça Large White, sendo o seu efetivo médio de 120 porcas em reprodução.

- Unidade 4 é uma unidade produtiva com uma população média de 200 porcas na sua maioria porcas de raça Alentejana, havendo atualmente duas porcas de raça Bísaro.

O foco deste trabalho terá como incidência apenas duas unidades, a unidade 2 e 3 (Figura 3)



Figura 2. Vista aérea da exploração Vale Henriques (Imagem adaptada de Google Earth.)



Figura 3. Unidade 2 e 3 da exploração Vale Henriques (Imagem adaptada de Google Earth).

2.2.1. Unidade 2 Vale Henriques – Produção das reprodutoras híbridas F1



Figura 4. Unidade 2 vista exterior (foto do autor).

2.2.1.1 Cobrição

A sala do pavilhão de cobrição desta unidade está equipada com quarenta lugares em baias, vinte de cada lado dispostos de frente para o corredor onde o varrasco é colocado aquando do despiste da fase de estro das porcas. Esta sala está equipada com um sistema de alimentação mecanizado, com recurso a caixas doseadoras. Estas caixas doseadoras, fornecem o alimento aos animais para um comedouro disposto ao longo de todo comprimento das baias, estando este sempre com água, água essa que é libertada por um sistema dispensador de água com boia de controlo do volume presente no comedouro.

A luz desta sala é luz artificial com recurso a lâmpadas fluorescentes em calhas duplas, colocadas na zona superior da parte frontal das baias das porcas. A intensidade de luz que se obtém, com este sistema de iluminação instalado, é de 500 Lux ao nível da cabeça dos animais alojados nas baias em posição de estação. O período de luz a que estes animais estão sujeitos é de 16 horas diárias, entre as 6:00 e as 22:00, com recurso a temporizador automático.

As porcas são alojadas nesta sala de cobrição sempre que se encontrem numa fase produtiva não gestante e não lactante. Por isso todas as porcas que estão aqui alojadas são as porcas na fase pós desmame, todas as porcas que tiveram resultado negativo ao

diagnóstico de gestação e todas as porcas que deixaram de estar gestantes durante o período de gestação.



Figura 5. Sala de cobrição Unidade 2

Os animais que estão alojados nesta sala são alimentados duas vezes por dia, às 8:00 e às 10:00, sensivelmente. A quantidade de alimento fornecida é de 3 Kg diários, em média, podendo chegar aos 4 Kg por dia em casos de porcas com condição corporal mais baixa, < 2 numa escala de avaliação da condição corporal de 0 a 5.

O varrasco é apresentado às porcas, aqui presentes, diariamente de manhã e à tarde, exceto aos fins-de-semana que é apresentado apenas de manhã. O varrasco é colocado no corredor existente no espaço compreendido entre as duas filas de baias de alojamento das porcas, ficando assim numa posição frontal a todas as porcas e com apenas a grade frontal da baia a separar as porcas do varrasco, permitindo uma proximidade bastante grande entre as porcas e o varrasco, não havendo contacto físico direto.

Aquando da presença do Varrasco no corredor da sala, o operador, desta unidade de produção, verifica se as porcas, aqui presentes, demonstram os sinais de fase de estro, vulva edemacia e hiperemiada, imobilização em consequência da pressão na zona dorsal e prensão com tração da prega de pele do flanco da porca.

As porcas que se encontrem em estro deveram ser marcadas, com recurso a lápis de identificação animal (Raidez®), na zona da garupa. A marca a colocar no animal irá identificar o dia e a semana de inseminação da porca. Para tal existe um código de cores e símbolos devidamente protocolados na exploração Vale Henriques. O código de cores identifica a semana de cobrição e segue uma ordem para três semanas, começando na cor verde depois azul e por último o vermelho. Ex: semana 1 de cobrição os animais são marcados com a cor verde, semana 2 com a cor azul e semana 3 vermelho, e assim sucessivamente.

Relativamente aos símbolos para cada dia da semana são assinalados no animal conforme a Figura 6.

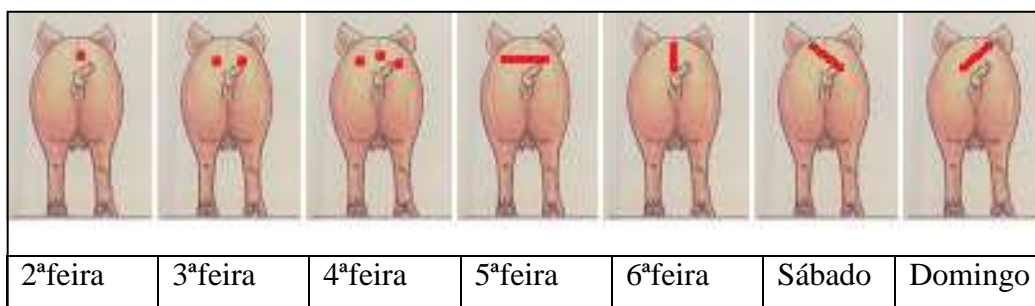


Figura 6. Símbolos para cada dia de cobrição assinalados na porca. Adaptado de (Christiansen, 2005).

Após o despiste da fase de estro e consequente identificação de cada porca, podemos então passar a fase seguinte, fase essa que é a inseminação.

2.2.1.2 Inseminação

O protocolo de inseminação utilizado em Vale Henriques é um protocolo baseado em duas inseminações artificiais com um intervalo de 24 horas entre cada uma delas.

O despiste de fase de estro efetuado à segunda-feira de manhã e o único que apresenta diferenças na altura de inseminação da porca. Neste caso, as porcas que desmamaram os seus leitões, na quinta-feira anterior, e apresentam sinais de fase de estro no período da manhã de segunda-feira irão ser inseminadas nesse mesmo dia, mas no período da tarde. A segunda inseminação, como em todas as outras situações, ocorre 24 horas depois da primeira inseminação. Todas as outras porcas, quando entram em fase de estro são inseminados de imediato e 24 horas depois.

A inseminação em Vale Henriques é exclusivamente inseminação artificial. Por norma o tipo de IA utilizada é a IA pós cervical, no entanto há exceções. As porcas nulíparas são sujeitas a IA cervical, com um protocolo de inseminação igual às restantes.

As doses de sémen utilizadas nesta Unidade são provenientes do Centro de inseminação artificial do Litoral Alentejano (CIALA®), O sémen utilizado na IA da Unidade 2 é exclusivamente da raça Pietrain.

As doses utilizadas nas diferentes inseminações são doses de 30 ml na inseminação pós cervical e 60 ml na inseminação cervical.

Após a IA das porcas na sala de cobrição desta unidade, as porcas são transferidas para a zona de gestação.

2.2.1.3 Gestação

2.2.1.3.1 Instalações

A zona produtiva destinada à gestação das porcas na Unidade 2 está disposta em dois grandes sectores.

O sector de início de gestação, composta por 120 lugares em baias individuais, com alimentação individual mecanizada, composta por caixas doseadoras individuais (Figura 7).

O outro sector, nesta zona produtiva, são os parques de gestação (Figura 8). São seis parques de gestação, com capacidade para 50 animais cada. O sistema de alimentação implementado nestes parques é composto por uma máquina de alimentação individual Schauer® Compident VI por cada parque.

Relativamente às máquinas de alimentação individual Schauer® Compident VI, daqui para a frente serão denominadas apenas por máquinas.

Estas máquinas são compostas por uma entrada única e duas saídas, uma para o parque de gestação, outra para o corredor exterior do parque.

O funcionamento das máquinas é controlado por um chip de identificação colocado na orelha direita de cada animal. Desta forma, após a entrada do animal na máquina, esta lê o chip de identificação e procede à libertação das porções de alimento num recipiente para este efeito. Cada porção de alimento fornecida ao animal tem aproximadamente 100 g, e a quantidade de porções fornecida é controlada e pré inserida num sistema informático para cada animal, individualmente, ou por grupos de animais consoante a sua fase de gestação.

Por último, existe na gestação da Unidade 2 parque com piso de areia, situado no exterior do edifício, com cerca de 20 m², devidamente coberto. Este parque alberga as porcas que durante a gestação apresentem claudicações por mais de 3 dias consecutivos. Neste parque de areia a locomoção destes animais torna-se menos dolorosa contribuindo para a uma recuperação mais célere. A alimentação neste parque é feita manualmente pelo

operador da Unidade, as porcas têm à sua disposição água *ad libitum*, por via de um bebedouro tipo concha.



Figura 7. Baias de gestação Unidade 2 (Foto do autor)



Figura 8. Parque de gestação Unidade 2 (Foto do autor)

2.2.1.3.2. Alimentação

A quantidade de alimento fornecida na fase inicial de gestação, nas baias individuais, é aproximadamente 3 Kg diários de ração farinada com formulação de gestação (830), para a maioria dos animais. No caso de animais com condição corporal <2,

numa de avaliação numérica escala de 0 a 5, pode chegar a uma quantidade de alimento fornecido de 4 Kg diários.

Os animais que estão nos parques de gestação, e são alimentados nas máquinas, estão sujeitos a um plano de alimentação pré-programado no sistema informático que controla as mesmas. Desta forma é inserido no sistema uma curva de alimentação para todo o período de gestação, que será comum a todos os animais, exceto aqueles que tenham necessidades específicas individuais.

A curva de alimentação é construída nos seguintes moldes, entre a entrada no parque, em média ao dia 28 da gestação, e o dia 80 de gestação os animais comem 29 porções de alimento, o equivalente a 2,9 Kg por dia. A partir do dia 80 de gestação, o animal sofre uma subida gradual de alimento fornecido para que ao dia 90 de gestação esteja a ingerir 35 porções de alimento, equivalente a 3,5 Kg diários. Atingindo este valor diário de alimento ingerido aos 90 dias de gestação, o animal irá ingerir esta quantidade até ser transferido para a maternidade. Ao dia 107 de gestação, em média.

2.2.1.3.3. Diagnóstico de Gestação

A fase de gestação passa por várias etapas ao nível do manejo dos animais. Uma fase muito importante é a fase de diagnóstico de gestação. O diagnóstico de gestação, em Vale Henriques, é efetuado recorrendo à ultrassonografia.

À quarta-feira, da quarta semana de um determinado grupo semanal de cobrição, procede-se ao diagnóstico. Este diagnóstico é efetuado, em média, ao dia 25 após a inseminação. Este processo é efetuado por um operador experiente e devidamente treinado para o efeito. O procedimento passa por, encostar a sonda no flanco da porca, devidamente lubrificada, com gel de ultrassonografia, na sua extremidade de contacto, para que possam ser visualizadas as vesículas correspondentes aos fetos presentes no útero.

Após este procedimento, as porcas que estiverem efetivamente gestantes, são transferidas para os parques de gestação. As restantes, voltam para a sala de cobrição, a aguardar nova inseminação, ou em ultimo caso, após análise dos dados produtivos individuais, poderá ser transportada para abate em matadouro.

2.2.1.3.4. Plano profilático

O plano vacinal protocolado em Vale Henriques, para a fase de gestação, é efetuado com base em dois grupos semanais de gestação, visto cada parque albergar, também ele, dois grupos, cerca de 50 animais. A vacinação é feita parque a parque, consoante os dias de gestação dos animais, ou seja, o animal com mais dias de gestação, num determinado parque, terá uma diferença máxima de 15 dias para o animal com menos dias de gestação nesse mesmo parque. Desta forma a tabela que se segue descreve o plano vacinal incluindo os dois grupos semanais de gestação de cada parque.

Tabela 3. plano vacinal na gestação.

Vacina	Dias de gestação	Via de administração	Posologia
Vacina Brachyspira (Autovacina Calier®)	Grupo 1/Grupo 2 75-81/ 82-88 Dias	Intramuscular	2 ml
Vacina E. Coli + Clostridium perfringens (Porcilis ColiClos®)	Grupo 1/Grupo 2 82-88/89-95 Dias	Intramuscular	2 ml
Vacina Rinite Atrófica (Porcilis AR-T DF®)	Grupo 1/Grupo 2 82-88/89-95 Dias	Intramuscular	2 ml

A acrescentar a este plano vacinal temos ainda, uma vacinação de todo o efetivo reprodutor da exploração com três vacinas diferentes.

De forma quadrimestral é administrada a vacina viva Aujeszky (Porcilis Begónia DF®), 2ml via intramuscular, ao abrigo do plano nacional de controlo e erradicação da doença de Aujeszky.

Com a mesma cadência que a anterior, é administrada a Vacina viva PRRS (Porcilis PRRS®), 2ml via intramuscular.

Por último, e com uma cadência semestral é administrada a Vacina Influenza (Gripork®), 2ml via intramuscular.

Ainda inserido no plano profilático da gestação, sendo transversal a todo o efetivo reprodutor, é administrado por via oral, no alimento, com uma periodicidade semestral, Oxitetraciclina 2% numa proporção de 5 Kg por tonelada de ração. Três semanas depois do

tratamento com Oxitetraciclina é feito um tratamento de desparasitação por via oral, incorporado na ração, com Ivermectina.

2.2.1.3.5. Biossegurança

Na gestação, à semelhança de todos os sectores de produção de Vale Henriques, são colocados, à entrada de cada sector, pedilúvios com água e creolina (Zotal®). Desta forma todas as pessoas que entrarem nos diferentes sectores devem desinfetar o calçado nestes pedilúvios, reduzindo assim, substancialmente, a transmissão de agentes infecciosos entre sectores da exploração. O conteúdo destes pedilúvios deverá ser renovado às segundas-feiras e quintas-feiras.

Outra medida de biossegurança é a limpeza dos parques e baias de gestação. A zona das baias é limpa diariamente, com remoção da matéria fecal acumulada no chão, junto à parte posterior dos animais. Os parques de gestação são lavados, sempre que estão vazios.

O plano de controlo de roedores está também implementado, com controlo através de rodenticidas espalhados por várias zonas internas e externas ao edifício.

Outra e não menos importante, do que as anteriores, é a lavagem das porcas aquando da sua saída da gestação para a maternidade. As porcas são enxaguadas, de seguida são cobertas com o shampoo (SesaShamp®), este deverá atuar durante 5 a 15 minutos e de seguida as porcas são completamente lavadas com água corrente.

2.2.1.4 Lactação

A zona física da fase de lactação, são as maternidades (Figura 9). Na Unidade 2 de Vale Henriques as maternidades estão dispostas em 10 salas, com capacidade para 12 animais cada. O sistema de alimentação é mecanizado, sendo ativado manualmente pelo operador, para libertação do alimento nos comedouros individuais das porcas. O espaço destinado a cada porca e respetivos leitões tem uma dimensão de 6m². Cada porca tem ao seu dispor um comedouro assim como um bebedouro do tipo concha. Cada comedouro tem uma caixa doseadora individual.

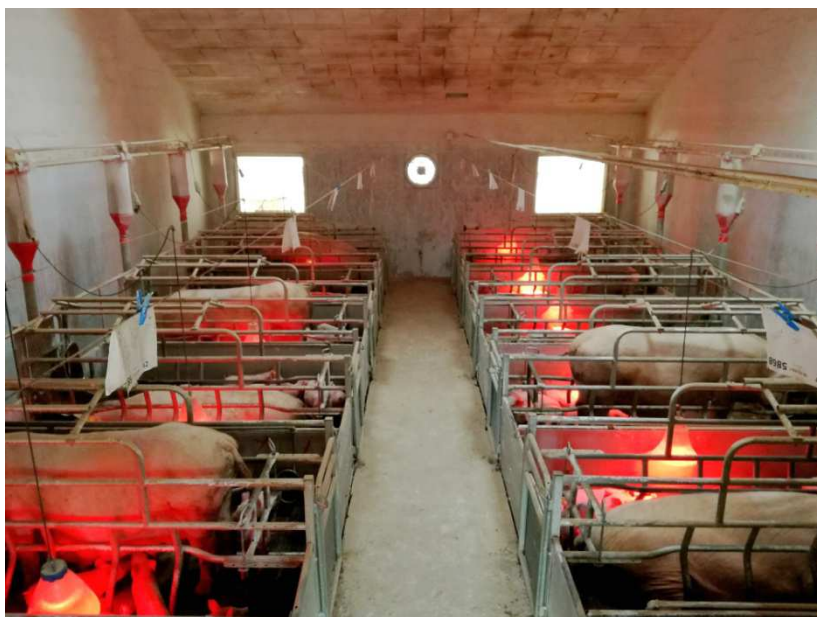


Figura 9. Maternidade Unidade 2 (Foto do autor).

2.2.2.4.1 Pré parto

As porcas são transferidas dos parques de gestação para as maternidades ao dia 107 de gestação, em média, de maneira a prevenir a ocorrência, acidental, de partos nos parques de gestação, assim como permite, de forma mais prática, adaptar o manejo alimentar nesta fase da gestação.

No dia de mudança para a maternidade a porca irá comer uma ração diferente da que até então comia, passando da fórmula de gestação (830) para a fórmula de lactação (831). A quantidade fornecida é em média metade da quantidade que estava a ingerir no último terço da gestação. Nos dias seguintes à entrada na maternidade é efetuada uma descida gradual da quantidade de alimento fornecido, até ao dia do parto, assegurando que a porca no dia do parto ingira apenas uma pequena quantidade de alimento.

Nesta unidade de produção procede-se à indução dos partos, de forma a facilitar o acompanhamento por um técnico na assistência ao parto, sincronizando os partos das porcas. As porcas elegíveis para a indução do parto são as porcas que tenham 114 dias de gestação, salvo raras exceções, de forma a entrarem em trabalho de parto passado 24 horas. O protocolo de indução utilizado, passa por administrar 1 ml de alfaprostol às 8:00 do dia 114 de gestação, 24 horas depois é administrado 2 ml de Oxitocina. Na véspera do parto é distribuído por todas as porcas uma porção de papel em tiras, para que estas possam expressar o comportamento de ninho.

2.2.2.4.2 Parto e manejo dos recém-nascidos

Nesta fase, do parto, o operador, irá acompanhar todas porcas que estão em trabalho de parto, controlando o intervalo de tempo entre o nascimento de cada leitão, registrando na ficha da porca. Todas as porcas que apresentem um intervalo superior a vinte minutos entre cada leitão são sujeitas, administração de 1 ml de ocitocina via intramuscular e a palpação para manobra obstétrica. Após o final do parto o operador confirmará, sempre se a porca expulsou as placentas, devendo assinalar na ficha da mesma caso este evento não ocorrer corretamente.

Relativamente ao manejo dos leitões recém-nascidos, assim que o leitão nasce é sujeito a uma limpeza dos tecidos e fluidos, proveniente da placenta. Este procedimento é efetuado manualmente recorrendo ao pó secante. Logo após este evento o leitão é sujeito ao corte dos dentes, para posteriormente ser colocado debaixo da lâmpada de aquecimento, para que o leitão expresse de forma autossuficiente a procura pelo teto onde irá ingerir o primeiro colostro. Neste caso o operador terá de se assegurar que todos os leitões ingerem o colostro, idealmente, nas primeiras seis horas de vida. Dado que as ninhadas não são homogêneas em número de leitões nas diferentes porcas, estes devem ser distribuídos para que as ninhadas fiquem o mais homogêneo possíveis em número e em tamanho dos leitões, este procedimento deverá ser efetuado recorrendo ao menor numero possível de mudanças de leitões entre porcas, assim como deverá ser feito o mais cedo possível, após a ingestão do primeiro colostro por parte dos respetivos leitões a distribuir. No dia seguinte ao parto deverá ser administrado à porca, por via intramuscular, 2 ml de Dinoprost (Enzaprost ®), 10 ml de Estreptomicina/Penicilina/procaína (Lilimicina ®) e 10 ml de Flunixinina + Meglumina (Niglumine ®).

Relativamente à alimentação das porcas após o parto, deverá ser efetuada a uma subida diária gradual após o dia do parto até ser atingido o valor máximo possível, no doseador da maternidade, ao sétimo dia pós-parto.

2.2.2.4.3 Maneio cronológico dos leitões na maternidade

Primeiro dia de vida: no primeiro dia de vida dos leitões, deverá ser administrado 1 ml de Ferro assim como se deverá proceder ao corte da cauda de cada leitão.

Quarto dia de vida: neste dia deverá ser administrado 0,2 ml, por via oral, de Toltrazuril (Cevazuril ®) a todos os leitões. Após este procedimento deverá, mais uma vez,

ser efetuado um ajuste na distribuição dos leitões pelas diferentes ninhadas. Neste dia é introduzido na dieta dos leitões papa feita à base de água e pré starter.

Oitavo dia de vida: os leitões, estando já com uma semana de vida, deveram ser suplementados com pré starter à disposição, em detrimento da papa que até então tinham como suplemento ao leite da porca.

Quatro semanas de vida: nesta fase, estamos muito próximo de um evento de extrema importância, que será o desmame dos leitões, na quinta-feira desta semana. Na terça-feira da quarta semana, procede-se à vacinação de todos os leitões a serem desmamados contra os agentes virais Circovirus Tipo 2 (Porcilis PCV®) e contra o *Mycoplasma hyopneumoniae* (Stellamune monodose ®). Neste procedimento de vacinação é também colocado na orelha esquerda, de todos os leitões, um brinco de identificação com a marca de exploração de Vale Henriques (PTSJ01A).

Na quinta-feira seguinte, como supracitado, procede-se ao desmame dos leitões com 28 dias de vida, em média.

As porcas na maternidade são vacinadas com a Vacina Parvovirus + Erysipela (Porcilis Ery+Parvo®) quinze dias depois do parto.

Biossegurança

A biossegurança tem um papel preponderante em todas as unidades de produção, no entanto neste setor das maternidades o seu papel é ainda mais importante, visto que é aqui que estão presentes os animais mais jovens, logo mais sensíveis.

As medidas de biossegurança aplicadas nas maternidades de Vale Henriques são bastante vastas. A primeira de todas, se é que podemos classificá-las, será a adoção do sistema de vazio sanitário tudo dentro/tudo fora. Ou seja, aquando do desmame à quinta-feira, as salas de maternidade, onde este acontece, ficam completamente vazias. Procede-se então à lavagem de toda a sala, incluído as fossas existentes. Após a lavagem da sala, esta é devidamente desinfetada, com recurso a um desinfetante ácido (Agroxide II®). Este desinfetante é pulverizado na sala, ficando esta em repouso sanitário, até à entrada dos animais. Sendo um dia o tempo médio de repouso.

Outra medida de biossegurança é a desinfecção de todos os utensílios utilizados no manejo dos leitões, alicates, seringas, entre outros.

A limpeza diária das maternidades fica a cargo do operador desta unidade produtiva. Esta limpeza consiste na remoção da matéria fecal presente no interior das maternidades, e tem uma periodicidade diária, exceto ao fim de semana.

A zona de maternidades, à semelhança de todas as outras, está equipada com pedilúvios contendo água e creolina (Zotal®). Sendo obrigatório que todas as pessoas, que entrem neste setor, desinfetem o calçado nos pedilúvios.

O plano de controlo de roedores está também implementado, com controlo através de rodenticidas.

2.2.2 Núcleo de Produção de reprodutoras Large White

Este núcleo de produção, é um núcleo multiplicador com um efetivo de aproximadamente 120 porcas da raça Large White (LW). Este núcleo encontra-se inserido na Unidade 3 de Vale Henriques (Figura 10)



Figura 10. Unidade 3 (Foto do autor)

A Unidade 3 de Vale Henriques é constituída por vários setores produtivos, sendo estes, a gestação, maternidade, cria e engorda. Toda esta unidade produtiva trabalha em exclusivo para produção de futuras reprodutoras.

Na Unidade 3, são produzidas futuras reprodutoras de raça pura LW, para reposição do efetivo, assim como também são produzidas futuras reprodutoras F1.

Deste modo vamos abordar os diferentes setores produtivos e respetivas normas de funcionamento.

2.2.2.1 Cobrição Unidade 3

As instalações afetas à área de cobrição estão contíguas a toda a área de gestação, existindo um parque destinado em exclusivo para a cobrição.

Este parque tem uma capacidade para dez porcas e está equipado com comedouros individuais de alimentação automática mecanizada.

O despiste de estro, nesta unidade, é feito com recurso ao varrasco, mas neste caso o varrasco é colocado no interior do parque, estando em contato direto com as porcas.

O despiste de estro nesta unidade é feito com uma cadência diária dupla, de manhã e à tarde, exceto ao fim de semana que é apenas de manhã.

O protocolo de despiste, inseminação e identificação dos animais é igual ao implementado na Unidade 2.

Após o despiste de estro, as porcas que se apresentarem prontas para inseminar, são transferidas para as baias da gestação, para posterior inseminação.

2.2.2.2 Inseminação Unidade 3

A sala destinada à inseminação, é também a sala onde as porcas irão permanecer até ser confirmada a gestação.

Esta sala está equipada com 29 lugares individuais em baias, com alimentação automática mecanizada, com recurso a caixas doseadoras e comedouros longitudinais ao longo das baias, estes comedouros, encontram-se sempre com água.

A inseminação das porcas é feita com recurso a IA cervical nas porcas nulíparas e IA pós cervical em todas as outras.

O sémen utilizado na inseminação pode proveniente de duas raças diferentes, Large White ou Land Race, tanto um como outro da linha genética DanBred®.

A utilização, na inseminação, dos diferentes tipos de sémen está condicionada ao protocolo de reposição implementado para reposição de fêmeas LW e F1.

O protocolo prevê que sejam inseminadas anualmente 14 porcas com sémen LW, com uma cadência mensal equilibrada, para reposição do efectivo das GP e GGP. As restantes inseminações são efetuadas com sémen Land Race para reposição do efectivo das F1 nas restantes unidades de produção.

2.2.2.3 Gestação Unidade 3

O período de gestação nesta unidade, pode ser dividido em dois grandes grupos. As porcas que estão em gestação inicial, até ser confirmada a gestação aos 25 dias em média, e as porcas gestantes até ao parto.

As porcas em início de gestação estão dispostas em baias individuais, conforme supracitado. As restantes porcas estão alojadas em parques de gestação, em grupos de sete animais. Estes grupos de sete animais são constituídos após o diagnóstico de gestação, sendo compostos por animais com ordem cronológica de gestação seguida.

Os parques de gestação estão equipados com oito comedouros individuais cada, sendo a alimentação automática e mecanizada. Cada comedouro individual está equipado com um bebedouro do tipo concha.

As porcas irão passar neste local todo o resto da gestação, até serem transferidas para a maternidade aos 107 dias, em média.

Plano vacinal

O plano vacinal na gestação é idêntico ao praticado na Unidade 2. No entanto visto que os grupos de cobrição, por cada parque nesta unidade, são substancialmente menores, as vacinas são administradas apenas a um grupo semanal de cada vez, e não a dois como acontece na Unidade 2.

Biossegurança

O protocolo é exatamente igual ao praticado na Unidade 2, adaptado às instalações da Unidade 3.

2.2.2.4 Lactação Unidade 3

A fase de lactação na Unidade 3 é composta por três salas independentes de maternidade (Figura 11). Estas três salas, no seu conjunto têm uma capacidade para albergar 28 porcas. A sala 1 da maternidade tem uma capacidade diferente das outras duas salas. A sala 1 tem lugar para apenas para quatro porcas, as salas 2 e 3 têm capacidade para doze porcas cada.

O sistema de alimentação é mecanizado, com recurso a caixas doseadoras, igual ao sistema da Unidade 2.

As porcas na maternidade têm duas refeições diárias, sendo o protocolo de alimentação igual ao da Unidade 2.

Uma particularidade inerente à raça, LW, é a sua maior sensibilidade, logo carece de cuidados acrescidos. Nas maternidades para além dos bebedouros tipo concha individuais, há também um sistema de tubagem de água para cada comedouro. Este sistema permite que seja adicionada água ao alimento no momento da refeição, facilitando a ingestão por parte do animal.



Figura 11. Maternidade 3 da Unidade 3 (Foto do autor).

Na Unidade 3 não está implementado nenhum protocolo de indução de partos, ao contrário do que se verifica na Unidade 2. Desta forma as porcas entram em trabalho de parto de forma natural. Sendo devidamente acompanhadas e auxiliadas neste evento.

Todo o protocolo de manejo dos leitões é feito de igual forma da Unidade 2. Apenas há a ressaltar alguns aspetos particulares inerentes ao destino destes leitões. Por este motivo, não se procede ao corte das caudas, exceto as leitoas que são sujeitas a um corte da cauda, mas de apenas de 1 cm. Todas as fêmeas recém-nascidas são identificadas, através de cortes nas orelhas, para que possa existir rastreabilidade.

Os cortes das orelhas seguem um protocolo, para que se saiba que porca deu origem a uma determinada leitoa. O protocolo está apresentado na Figura 12.

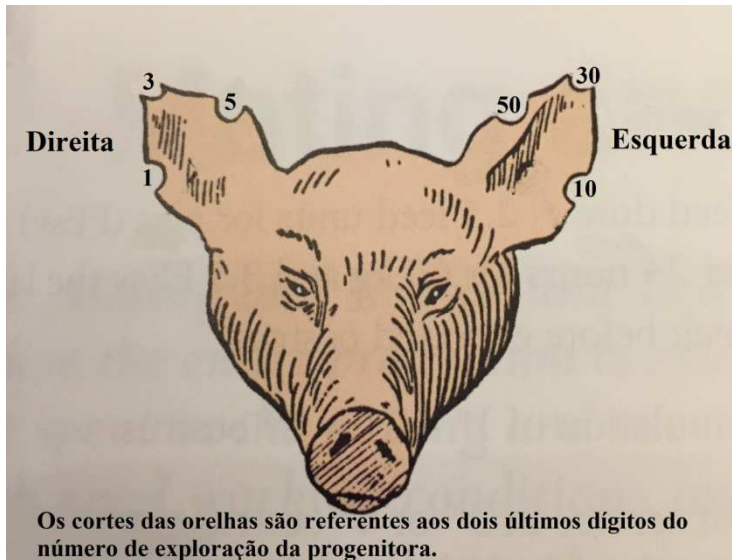


Figura 12. Corte das orelhas. *Adaptado de (Christiansen, 2005).*

A alimentação dos leitões na maternidade da Unidade 3, tem como base o protocolo utilizado na Unidade 2.

O protocolo de biossegurança implementado nestas maternidades é o mesmo que está implementado na Unidade 2.

2.2.2.5 Seleção de Leitoas Híbridas F1

Uma fase bastante importante, nesta unidade produtiva, é a seleção das leitoas futuras reprodutoras.

Esta seleção ocorre na terça-feira que precede o desmame. O procedimento passa por uma avaliação do estado geral, conformação, aprumos e número de tetos, que cada leitoa tem.

As leitoas que não apresentem nenhuma anomalia de conformação, aprumos, e que tenham no mínimo 14 tetos viáveis, são selecionadas para futuras reprodutoras.

As leitoas selecionadas, são devidamente identificadas com um brinco em cada orelha, contendo um número de identificação e a respetiva marca de exploração.

Os restantes leitões, machos e fêmeas não selecionadas, serão identificados com um brinco na orelha esquerda, com a marca de exploração. Ao desmame estes últimos leitões serem alojados na recria da Unidade 1, visto o seu destino final ser o de leitão de assar.

Todas as fêmeas selecionadas para futuras reprodutoras, no momento do desmame, irão para a recria da Unidade 3.

2.2.2.6 Fase de recria das futuras reprodutoras

O setor da recria da Unidade 3 conta com um total de quatro salas independentes, cada uma, com quatro parques individuais. Estes parques têm uma capacidade máxima de 20 leitões. Estão equipados com bebedouros tipo concha e comedouros de recria Durofarm® Roto-feeder, com um sistema de alimentação automático e mecanizado.



Figura 13. Recria de futuras reprodutoras Unidade 3 (Foto do autor)

A alimentação na fase de recria é dividida em duas fases.

Na entrada das leitoas na recria, estas serão alimentadas com pré starter. Este pré starter é disponibilizado *Ad libitum*, nos comedouros fixos e em comedouros amovíveis, permitindo vários pontos de alimentação para os vários animais do parque. As leitoas irão comer pré starter durante um período de 15 dias.

Após estes quinze dias é feita uma mudança gradual de ração pré starter para ração de recria (800). E esta ração de recria (800) será o alimento que irão ingerir até irem para a engorda.

Os animais permanecem cerca de 7 semanas nesta fase produtiva, altura em que têm 11 semanas de vida e cerca de 25 Kg, em média.

Todos os animais que, ao longo da fase de recria, apresentem atraso no crescimento ou outras anomalias, indicativas de baixa qualidade para serem elegíveis futuras reprodutoras, são encaminhados para venda e posterior abate.

Às 10 semanas de vida os animais são vacinados com vacina viva Aujeszky (Porcilis Begónia Unisolve®).

O sistema de biossegurança desta unidade de recria, tem como princípio geral o vazio sanitário tudo dentro/tudo fora. Dado que esta recria tem uma taxa de ocupação média de cerca de 75%, permite que os vazios sanitários possam ser efetuados por períodos superiores a uma semana.

2.2.2.7 Fase engorda futuras reprodutoras

As instalações das engordas da Unidade 3, são constituídas por quatro salas independentes, com uma lotação máxima de 80 animais em 8 parques por sala (Figura 14)..

A alimentação nestas salas é feita através de um sistema automático e mecanizado, com comedouros Tuboflex®. Cada parque está também equipado com um bebedouro tipo concha.



Figura 14. Sala 2 de engorda de futuras reprodutoras da Unidade 3 (Foto do autor)

Às onze semanas de vida, em média, as leitoas provenientes da recria da Unidade 3, são transferidas para a engorda desta mesma unidade, onde permanecerão até aos oito meses de vida, em média.

Quando os animais são colocados na engorda, procede-se à identificação do parque, com a data de desmame dos animais nele presente, facilitando a rastreabilidade dos animais.

A alimentação dos animais na engorda é composta por duas fases.

A primeira fase começa no dia de entrada dos animais, em que o alimento fornecido é uma ração de engorda fase 1 (801), este alimento é fornecido *Ad libitum*.

A segunda fase de alimentação, começa no dia em que os animais iniciam a quarentena, altura em que terão, em média, 5,5 meses de vida e 100 Kg de peso vivo. O alimento fornecido passa a ser uma ração formulada especificamente para futuras reprodutoras (FR), até ao final da engorda, altura em que passam para o efetivo reprodutor.

A biossegurança neste setor é também devidamente protocolada, todas as salas têm na sua entrada um pedilúvio com água e creolina (Zotal®). Os corredores das diferentes salas, são lavados semanalmente e, depois de lavados, aplicado o desinfetante creolina (Zotal®) diluído em água. Os diversos parques são, também eles, limpos semanalmente e é espalhado pó secante (Pecdry®) no chão dos mesmos.

Quando as porcas atingem os 5,5 meses de idade são novamente selecionadas para iniciarem o plano de quarentena. Os animais que não preencham os requisitos de seleção, serão encaminhados para o matadouro e posterior abate.

O plano de biossegurança inclui também a desratização, com espalhamento de rodenticidas, em pastilhas, pelos muros e chão das diferentes salas, assim como no exterior são espalhados em redor do edifício e junto aos silos da farinha rodenticidas em blocos parafinados. As pastilhas e blocos parafinados utilizados, incluem as duas variantes, forte e normal, vermelho e azul respetivamente.

Todas as Salas, depois de vazias, são sujeitas a uma lavagem com máquina de água de alta pressão juntamente com detergente em espuma (SesaMousse®), assim como, as fossas de cada sala também são devidamente lavadas. Depois de lavada e seca a sala é desinfetada por pulverização com um desinfetante ácido (Agroxide®). A sala fica então em repouso sanitário durante 48 horas até à entrada dos animais. Por questões logísticas, de espaço, nem sempre é possível efetuar estas 48 horas de repouso sanitário.

2.2.2.8 Quarentena de futuras reprodutoras

Esta fase do processo de produção de futuras reprodutoras, tem um papel muito importante no futuro destes animais, visto que lhes irá fornecer competência imunológica contra diversos agentes. Esta competência imunológica será preponderante para o sucesso produtivo destas porcas no futuro.

O plano de quarentena é levado a cabo enquanto os animais se encontram ainda na engorda. Tem início, em média, aos 5,5 meses de idade e 100Kg de peso vivo, tendo uma duração de 11 semanas.

O plano de quarentena instituído em Vale Henriques está devidamente ilustrado na Tabela 4.

Tabela 4. Plano de quarentena para futuras reprodutoras de Vale Henriques.

Plano de Quarentena	Via Administração	Posologia	Semana
Ivermectina (Cevamec®)	Subcutânea	3mL	1
Vacina viva PRRS (Porcilis PRRS®)	Intramuscular	2mL	1
Vacina viva Aujeszky (Porcilis Begónia DF)	Intramuscular	2mL	1
Vacina Brachyspira (Autovacina Calier®)	Intramuscular	4mL	2
Vacina E. coli + Clostridium perfringens (Porcilis ColiClos®)	Intramuscular	2mL	3
Vacina Rinite Atrófica (Porcilis AR-T DF®)	Intramuscular	2mL	3
Vacina Influenza (Gripork®)	Intramuscular	2mL	4
Vacina Circovirus Tipo 2- PCV2 (Circovac®)	Intramuscular	2mL	4
Vacina Parvovirus + Erysipela (Porcilis Ery+Parvo®)	Intramuscular	2mL	5
Vacina viva PRRS (Porcilis PRRS®) + Fezes porcas múltiparas	Intramuscular	2mL	6
Vacina viva Aujeszky (Porcilis Begónia DF)	Intramuscular	2mL	6
Vacina Brachyspira (Autovacina Calier®)	Intramuscular	2mL	7
Vacina E. Coli + Clostridium perfringens (Porcilis ColiClos®)	Intramuscular	2mL	8
Vacina Rinite Atrófica (Porcilis AR-T DF®)	Intramuscular	2mL	8
Vacina Influenza (Gripork®)	Intramuscular	2mL	9
Vacina Circovirus Tipo 2- PCV2 (Circovac®)	Intramuscular	2mL	9
Vacina Parvovirus + Erysipela (Porcilis Ery+Parvo®)	Intramuscular	2mL	10
Vacina viva PRRS (Porcilis PRRS®)	Intramuscular	2mL	11
Vacina Brachyspira (Autovacina Calier®)	Intramuscular	2mL	11

Após terminarem a quarentena, estes animais deveram ter uma idade média de 8 meses e um peso vivo de 140 Kg, estando então prontas a entrar na fase reprodutiva.

As porcas são transferidas para uma sala, independente, contígua às salas de engorda. Ser-lhes-á atribuído um número de identificação interno de produção, ficando este a ser o número da porca, até ao final de produção.



Figura 15. Sala de deteção de estro de porcas novas na Unidade 3 (Foto do autor).

Nesta sala das porcas novas (Figura 15), com capacidade para 40 animais, irá ser efetuado o despiste de estro destes animais, sendo depois encaminhadas para as diferentes Unidades conforme forem entrando em fase de estro e consoante as necessidades de cada Unidade.

3.1 Materiais

Os materiais de recolha dos resultados deste estudo são provenientes das fichas semanais de produção, que são devidamente preenchidas com todos os dados individuais de cada porca, quando esta tem algum evento reprodutivo. Seja este uma IA, parto, desmame, aborto ou um diagnóstico negativo de gestação.

Estas fichas semanais contêm toda a informação necessária para que esta possa ser introduzida no sistema informático da produção. O sistema informático utilizado em Vale Henriques é o AgroSoft®.

O sistema informático AgroSoft® é uma base de dados produtivos da exploração. Este sistema permite introduzir todos os dados de cada porca em produção, sendo estes impressos numa folha individual para cada animal. Esta folha acompanha sempre a porca, para desta forma os tratadores e técnicos da exploração terem sempre acesso ao historial do animal, desta forma é possível haver uma rastreabilidade.

Com o AgroSoft®, é também possível extrair relatórios de produção, com diferentes parâmetros. Com estes relatórios é possível analisar o estado produtivo da exploração.

A obtenção dos dados referentes a Portugal e Espanha foi obtida através de um banco de dados de suínos denominado BDporc. O BDporc tem feito um trabalho árdua na recolha de dados produtivos de suínos em Espanha, Portugal entre outros países europeus.

3.2 Exploração e período do estudo

A exploração onde os dados foram recolhidos é a exploração Sociedade Agropecuária Vale Henriques. O período de recolha dos dados ocorreu entre 01 de Outubro de 2015 e 30 de Setembro de 2016.

4. Capítulo IV - Resultados

Na Tabela 5 estão representados os resultados dos parâmetros produtivos mais relevantes numa exploração de suínos. A relevância destes parâmetros está relacionada com os custos de produção numa exploração, e consequente eficácia produtiva e económica.

Tabela 5. Resultados produtivos de Vale Henriques.

Parâmetros produtivos	Resultados
Nº médio de porcas presentes	501
Partos / porca em produção / ano	2,45
Intervalo entre partos	149 dias
Intervalo desmame cobrição	7,1 dias
Intervalo desmame cobrição fértil	8 dias
% de retorno ao estro	7,2%
% Abortos	0%
Nascidos totais / ninhada	17,7
Nascidos vivos / ninhada	16,2
Nascidos mortos / ninhada	1,5
Desmamados / ninhada	13,5
% de baixas de leitões nascidos totais	25,94%
Idade média ao desmame	26 dias
Leitões desmamados porca produtiva/ano	33,03

Os resultados apresentados nos gráficos seguintes, são referentes ao mesmo período de tempo em todas as explorações.

No gráfico 1 são apresentados os resultados, referentes ao número de leitões desmamados por porca presente num ano, em Vale Henriques, média das explorações em Portugal e a média das explorações em Espanha. A importância deste resultado está relacionada com a produtividade da exploração e consequente rentabilidade, sendo este um indicador bastante importante.

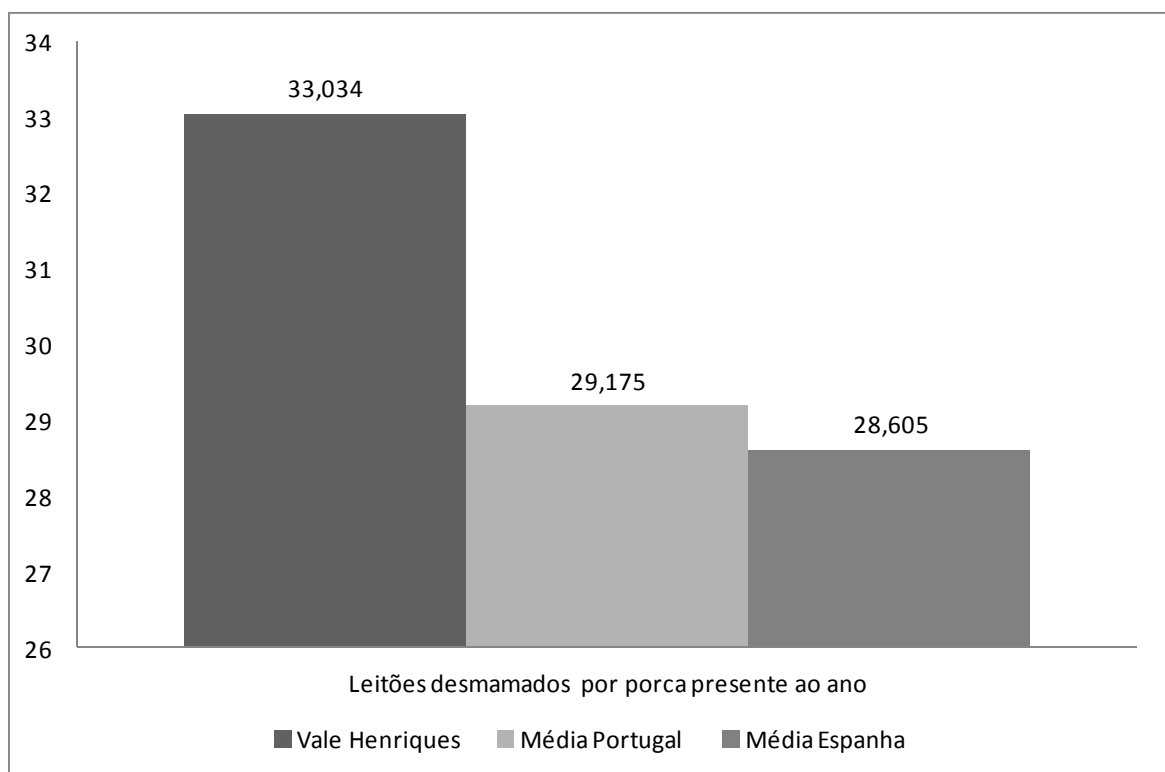


Gráfico 1. Comparativo de número de leitões desmamados por porca presente ao ano em Vale Henriques, Portugal e Espanha.

O desvio padrão destes resultados corresponde a 2,409 leitões.

No gráfico 2 são apresentados os resultados, dos leitões nascidos vivos, em Vale Henriques, média das explorações em Portugal e a média das explorações em Espanha. O número de leitões nascidos vivos é indicativo da capacidade produtiva de cada exploração.

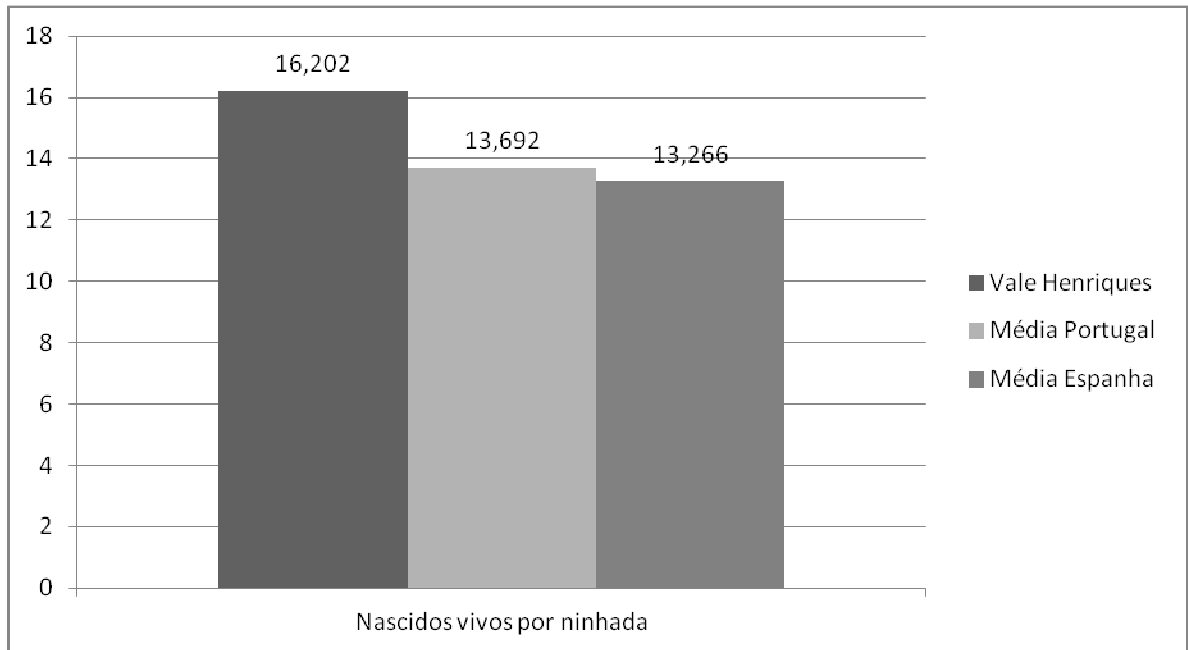


Gráfico 2. Comparativo de número de leitões nascidos vivos por ninhada em Vale Henriques, Portugal e Espanha.

O desvio padrão destes resultados corresponde a 1,59 leitões.

No gráfico 3 são apresentados os resultados, da taxa de mortalidade até ao desmame, em Vale Henriques, média das explorações em Portugal e a média das explorações em Espanha. A taxa de mortalidade dos leitões é um indicador, do manejo implementado nas maternidades, assim como de possíveis problemas de sanidade.

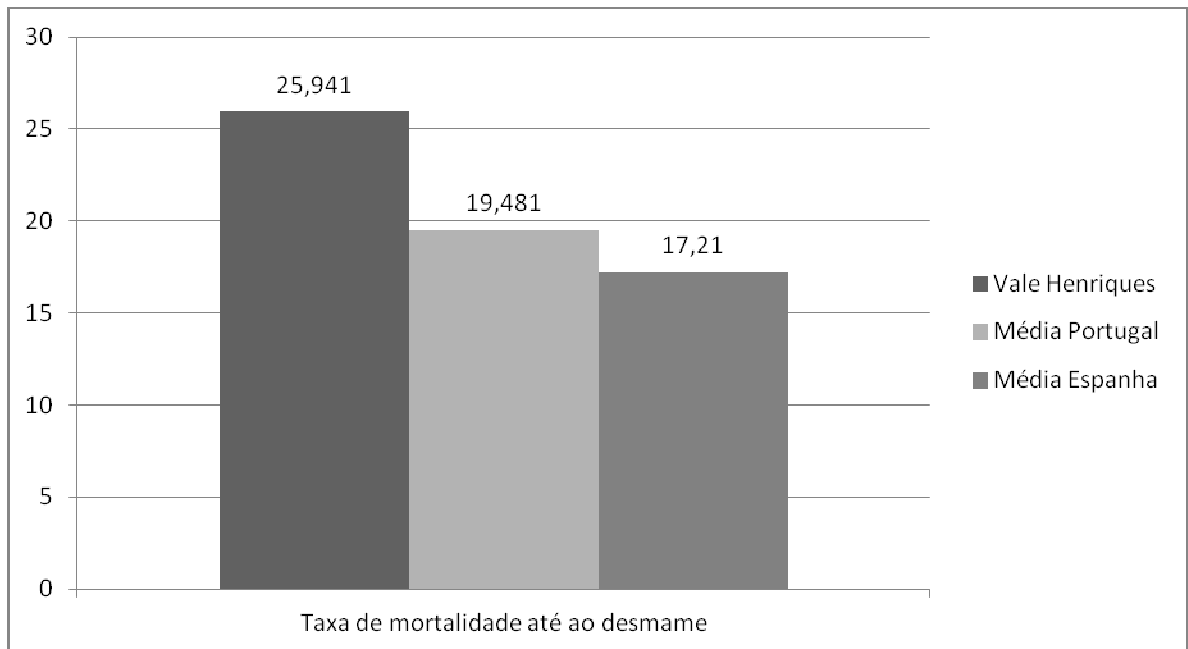


Gráfico 3. Comparativo da taxa de mortalidade de leitões na maternidade, desde o nascimento até ao desmame, incluindo os nascidos mortos e os mumificados, em Vale Henriques, Portugal e Espanha.

O desvio padrão destes resultados corresponde a 4,53% de taxa de mortalidade.

No gráfico 4 são apresentados os resultados, Intervalo entre o desmame e a cobertura fértil, em Vale Henriques, média das explorações em Portugal e a média das explorações em Espanha. Este intervalo de tempo é um fator muito importante na eficiência económica de uma exploração, visto representar o número médio de dias em que as porcas não são produtivas.

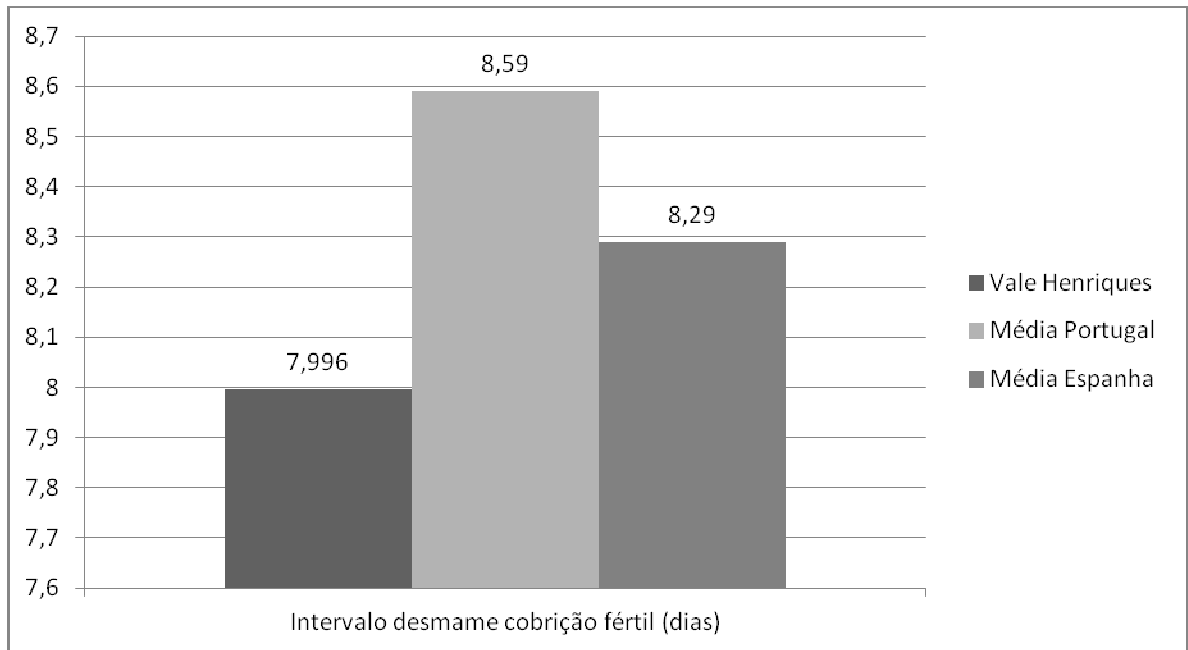


Gráfico 4. Comparativo do número de dias de intervalo entre o desmame e a cobertura fértil em Vale Henriques, Portugal e Espanha.

O desvio padrão dos resultados do gráfico 4, corresponde a 0,30 dias.

Capítulo V Discussão

O estudo, observação e descrição exaustiva de todo o processo de manejo na produção em Vale Henriques, permite fazer uma análise mais fundamentada dos resultados obtidos.

A análise dos resultados é representativa de todos os fatores inerentes à produção nesta exploração nas áreas da cobertura, gestação e maternidade. Os resultados produtivos estão encadeados entre si para gerarem um número final representativo da produção em geral, sendo este número os leitões desmamados por porca em produção durante um ano, neste caso de Vale Henriques este número foi 33,03 leitões. Para chegar a este número temos de avaliar todos os outros valores de produção que o antecedem. Intervalo entre partos 149 dias, este período de tempo compreende os dias entre um parto, o tempo de lactação, os dias entre o desmame e a cobertura fértil e o tempo de uma nova gestação até um novo parto.

Tendo em conta que o tempo médio de lactação, ou idade média dos leitões ao desmame, foi de 26 dias, os dias em média entre o desmame e a cobertura fértil foram 8 dias e o período médio da gestação nas porcas é de 115 dias, chegamos então aos 149 dias de intervalo entre partos. Sendo que 90% das porcas entram em fase de estro até ao 7 dia após o desmame, no caso de Vale Henriques temos um valor bastante bom nesta matéria, visto termos em média 100% das porcas a entrarem em fase de estro 7,1 dias após desmame, no entanto nem todas as porcas ficaram gestantes neste estro. Uma pequena percentagem, 7,2%, destas porcas não ficaram gestantes na inseminação efetuada neste primeiro estro após o desmame, tendo sido inseminadas no estro seguinte, em média 21 dias após o primeiro estro, por esse motivo o intervalo desmame cobertura e desmame cobertura fértil têm uma diferença de 0,9 dias. Representando 8 dias de intervalo desmame cobertura fértil, desta forma e comparando com os resultados médios obtidos nas explorações em Portugal (8,59 dias) e Espanha (8,29 dias) este valor é bastante bom. Este resultado reflete o trabalho feito na área da cobertura e gestação da exploração. Estes números indicam que o manejo das porcas no pós desmame está a ser bem executado, a deteção de estros está a ser feita corretamente assim como a inseminação das porcas e o manejo da gestação é adequado às necessidades das porcas visto a percentagem de abortos ser de 0%.

Outro indicador de uma boa prática de deteção de estro, inseminação e de bom maneio durante a gestação é o número de leitões nascidos totais (17,7 leitões), leitões nascidos vivos (16,2 leitões) e leitões nascidos mortos (1,5 leitões). Estes números revelam que o potencial de ovulação das porcas foi coincidente com o período de inseminação tendo sido bastantes óvulos fecundados para darem origem aos leitões nascidos totais, revelam, portanto, que a deteção do estro está a ser feita com rigor assim como as inseminações estão a ser efetuadas nos momentos corretos, conseguindo assim aproveitar o potencial hiperprolífico da genética Danbred®. Estes resultados foram bastante bons comparativamente aos resultados obtidos nas explorações de Portugal (13,69 leitões nascidos vivos por ninhada) e Espanha (13,26 leitões nascidos vivos por ninhada) em que os valores dos leitões nascidos vivos por ninhada foram inferiores.

Os resultados referentes ao número de leitões desmamados por ninhada são o reflexo do trabalho nas maternidades. Vale Henriques teve 13,5 leitões desmamados por ninhada, o diferencial entre os leitões nascidos totais e os leitões desmados é a mortalidade, que foi de 25,94%. Embora o valor de 13,5 leitões desmamados por ninhada seja um valor bastante bom, a mortalidade de 25,94% está claramente acima da média obtida nas explorações de Portugal (19,48%) e Espanha (17,21%). Este facto deverá estar relacionado com dois factores, o facto de haverem mais leitões por ninhada aumenta o risco de estes morrerem por esmagamento ou por fome, assim como o facto de as porcas terem mais fetos durante gestação também aumenta a probabilidade de haverem mais nascidos mortos. Estes números revelam que o trabalho desempenhado nas maternidades está a ser bem executado, no entanto ainda pode sofrer melhoramentos, principalmente na difícil tarefa de diminuição da mortalidade dos leitões.

Apesar da importância inquestionável do maneio na obtenção de bons resultados produtivos, não podemos deixar de ter em conta o facto desta exploração de suínos ter uma genética hiperprolífica DanBred®, à semelhança do que acontece nas explorações da Dinamarca. No entanto, e devido ao forte investimento nas infraestruturas, tecnologia, genética e bem-estar animal, na Dinamarca os resultados obtidos com a mesma genética são claramente superiores. Com este facto podemos afirmar que não é só a genética que dá bons resultados, ajuda, mas o maneio no seu todo consegue incrementar os resultados produtivos.

Capítulo VI - Conclusão

Esta revisão bibliográfica justifica o seu interesse pelo facto dos resultados produtivos de uma exploração de suínos, serem preponderantes num mercado global em que as oscilações do preço da carne de porco afetam fortemente os produtores e a sua viabilidade e competitividade.

Esta dissertação faz uma abordagem á produção suinícola, às suas características das diferentes fases de produção da cobrição até ao desmame.

Atualmente, e cada vez mais, todos os pormenores relativos ao maneio na produção de suínos são preponderantes na obtenção de produções viáveis a nível produtivo e consequentemente a nível de rentabilidade.

Esta apresentação dos resultados da exploração Vale Henriques e a sua comparação com a média dos resultados nas explorações em Portugal e a média das explorações em Espanha, permite-nos fazer uma análise positiva relativamente aos resultados obtidos em Vale Henriques.

A exploração Vale Henriques apresentou resultados produtivos acima da média dos resultados obtidos em Portugal e em Espanha, pelo menos nos principais indicadores de produção. Leitões desmamados porca presente / ano, leitões nascidos vivos por ninhada e o intervalo desmame cobrição fértil. Já o que diz respeito à mortalidade até ao desmame Vale Henriques apresenta um valor superior a Portugal e Espanha, este facto poderá estar relacionado com um maior número de leitões nascidos vivos. A presença de um maior número de leitões numa ninhada aumenta a probabilidade de morte por esmagamento assim como morte por fome. Neste sentido devem ser feitos ajustes para diminuir estes acontecimentos.

No entanto estes resultados que Vale Henriques obteve neste período são bons indicadores da eficiência produtiva desta exploração.

Esta genética claramente tem influência no número de leitões nascidos totais, mas aqui sim a influência do maneio passa para um nível bastante superior. Esta característica requer mais atenção e cuidado por parte dos funcionários da exploração, dado que tem de ser retirado todo o potencial de aleitamento das porcas até ao desmame, conseguindo manter

bons níveis de condição corporal das porcas e ao mesmo tempo um bom crescimento dos leitões até ao desmame, com taxa de mortalidade dos leitões o mais baixa possível.

O principal fator de melhoramento no manejo, que deveria ser introduzido nas explorações do nosso país, é a implementação de medidas baseadas em estudos experimentais para a redução da taxa de mortalidade dos leitões. Este será sem dúvida o caminho a percorrer para se passar para um nível superior de eficiência produtiva. Um investimento forte nesta área, por parte dos produtores de suínos em Portugal, poderia aumentar a produção com uma otimização dos efetivos reprodutores.

Em Portugal, neste momento já há algumas explorações que têm este tipo de genética nos seus efetivos, no entanto esta presença é muito mais expressiva em Espanha.

Seria interessante que houvesse dados sobre o tipo de genética presente nas várias explorações que foram incluídas nos resultados do estudo, no entanto essa informação não foi fornecida. Dessa forma poder-se-ia verificar a influência específica da genética nos resultados produtivos.

As limitações deste estudo estão relacionadas com a escassa publicação de resultados produtivos das explorações suinícolas em geral, assim como as práticas de manejo utilizadas nas mesmas.

Há um fator bastante importante na produção suinícola em Portugal, que é o facto de Portugal não ser autossuficiente na produção de carne de porco para o mercado nacional. Desta forma devem ser feitos todos os esforços para que a produção aumente de forma sustentável, diminuindo as taxas de importação deste produto. Os dados apresentados neste estudo são relevantes para o melhoramento dos índices produtivos das diferentes explorações de suínos em Portugal, visto esta exploração ter uma média de resultados produtivos bastante superior à média portuguesa.

Referências Bibliográficas

- Bidarimath, M., & Tayade, C. (2017). Pregnancy and spontaneous fetal loss: A pig perspective. *Molecular Reproduction and Development*, 84(9), 856–869. <https://doi.org/10.1002/mrd.22847>
- Björkman, S., Oliviero, C., Rajala-Schultz, P. J., Soede, N. M., & Peltoniemi, O. A. T. (2017). The effect of litter size, parity and farrowing duration on placenta expulsion and retention in sows. *Theriogenology*, 92, 36–44. <https://doi.org/10.1016/j.theriogenology.2017.01.003>
- Bonneau, M., Antoine-Ilari, E., Phatsara, C., Brinkmann, D., Hviid, M., Christiansen, M. G., ... Edwards, S. (2011). Diversity of pig production systems at farm level in Europe. *Journal on Chain and Network Science*, 11(2), 115–135. <https://doi.org/10.3920/JCNS2011.Qpork4>
- Christiansen, J. P. (2005). *THE BASICS OF PIG PRODUCTION* (second). Aarhus: Knowledge Centre for Agriculture.
- Edwards, D. B., Bates, R. O., & Osburn, W. N. (2003). Evaluation of Duroc- vs. Pietrain-sired pigs for carcass and meat quality measures. *Journal of Animal Science*, 81(8), 1895–1899. <https://doi.org/https://doi.org/10.2527/2003.8181895x>
- Food and Agriculture Organization of the United Nations/World Organisation for Animal Health/World Bank. (2010). *Good practices for biosecurity in the pig sector - Issues and options in developing and transition countries. FAO Animal Production and Health Paper No. 169*. Retrieved from <http://www.fao.org/docrep/012/i1435e/i1435e00.pdf>
- International, D. (2000). *Our knowledge – Your success*.
- John McGlone, W. G. P. (2003). *Pig Production: Biological Principles and Applications*. (C. Learning, Ed.) (Cengage Le).
- Kemp, B., Soede, N. M., & Langendijk, P. (2005). Effects of boar contact and housing conditions on estrus expression in sows. *Theriogenology*, 63(2 SPEC. ISS.), 643–656. <https://doi.org/10.1016/j.theriogenology.2004.09.038>
- Knox, R. V. (2016). Artificial insemination in pigs today. *Theriogenology*, 85(1), 83–93. <https://doi.org/10.1016/j.theriogenology.2015.07.009>

- Knox, R. V., Rodriguez Zas, S. L., Slotter, N. L., McNamara, K. A., Gall, T. J., Levis, D. G., ... Singleton, W. L. (2013). An analysis of survey data by size of the breeding herd for the reproductive management practices of North American sow farms. *Journal of Animal Science*, *91*(1), 433–445. <https://doi.org/10.2527/jas.2012-5189>
- Liu, G., Jennen, D. G. J., Tholen, E., Juengst, H., Kleinwächter, T., Hölker, M., ... Wimmers, K. (2007). A genome scan reveals QTL for growth, fatness, leanness and meat quality in a Duroc-Pietrain resource population. *Animal Genetics*, *38*(3), 241–252. <https://doi.org/10.1111/j.1365-2052.2007.01592.x>
- Pig Research Centre, D. (2014). *DanAvl Catalog 2014*. Copenhagen.
- REED, H. C. B. (1982). ARTIFICIAL INSEMINATION. In *Control of Pig Reproduction* (pp. 65–90). Elsevier. <https://doi.org/10.1016/B978-0-408-10768-6.50009-5>
- Ren, P., Yang, X. J., Kim, J. S., Menon, D., & Baidoo, S. K. (2017). Effect of different feeding levels during three short periods of gestation on sow and litter performance over two reproductive cycles. *Animal Reproduction Science*, *177*, 42–55. <https://doi.org/10.1016/j.anireprosci.2016.12.005>
- Rybarczyk, A., Moroch, R., & Polasik, D. (2018). The effect of DanAvl Duroc and Pulawska boars in crossbred with DanAvl Hybrid on meat quality of finishing pigs, (May), 1–9.
- Rydhmer, L. (2005). Swine breeding programmes in the Nordic countries. *National Swine Improvement Federation*, (Table 1). Retrieved from <http://www.nsif.com/conferences/2005/pdf%255CBreedingNordicCountries.pdf>
- Serenius, T., Sevón-Aimónen, M. L., Kause, A., Mäntysaari, E. A., & Mäki-Tanila, A. (2004). Genetic associations of prolificacy with performance, carcass, meat quality, and leg conformation traits in the Finnish Landrace and Large White pig populations. *Journal of Animal Science*, *82*(8), 2301–2306. <https://doi.org/10.1080/09064700310019082>
- Singh, C., Verdon, M., Cronin, G. M., & Hemsworth, P. H. (2016). The behaviour and welfare of sows and piglets in farrowing crates or lactation pens. *Animal*, 1–12. <https://doi.org/10.1017/S1751731116002573>
- Sousa, R., Cardoso, J., Carolino, N., & Pardal, P. (2017). Desempenho produtivo de porcas da linha genética danbred exploradas em suinicultura industrial, *9*, 72–75.

- Tani, S., Piñeiro, C., & Koketsu, Y. (2016). Recurrence patterns and factors associated with regular, irregular, and late return to service of female pigs and their lifetime performance on southern European farms. *Journal of Animal Science*, *94*(5), 1924. <https://doi.org/10.2527/jas.2016-0302>
- Westin, R., Holmgren, N., Hultgren, J., Ortman, K., Linder, A., & Algers, B. (2015). Post-mortem findings and piglet mortality in relation to strategic use of straw at farrowing. *Preventive Veterinary Medicine*, *119*(3–4), 141–152. <https://doi.org/10.1016/j.prevetmed.2015.02.023>
- Yeste, M., Estrada, E., Pinart, E., Bonet, S., Miró, J., & Rodríguez-Gil, J. E. (2014). The improving effect of reduced glutathione on boar sperm cryotolerance is related with the intrinsic ejaculate freezability. *Cryobiology*, *68*(2), 251–261. <https://doi.org/10.1016/j.cryobiol.2014.02.004>
- Zimmerman, J., Epperson, W., Wills, R. W., & McKean, J. D. (1997). Results of the recent survey of the membership of the AASP for outbreaks of sow abortion and mortality. *Swine Health Prod*, *5*(2), 74–75.