

Relatório Final de Estágio  
Mestrado Integrado em Medicina Veterinária

**ASSISTÊNCIA VETERINÁRIA A EXPLORAÇÕES INTENSIVAS  
AVICULTURA E SUINICULTURA**

João Paulo Cerqueira Magro de Almeida Garrett

Orientador(es)

Paulo Manuel Rodrigues Martins da Costa

Co-Orientador(es)

Fernando Trajano Lima

Porto 2011

Relatório Final de Estágio  
Mestrado Integrado em Medicina Veterinária

**ASSISTÊNCIA VETERINÁRIA A EXPLORAÇÕES INTENSIVAS  
AVICULTURA E SUINICULTURA**

João Paulo Cerqueira Magro de Almeida Garrett

Orientador(es)

Paulo Manuel Rodrigues Martins da Costa

Co-Orientador(es)

Fernando Trajano Lima

Porto 2011

## **Preâmbulo**

Este trabalho resulta de uma experiência muito motivante e abrangente na área da medicina de produção. Durante o meu estágio profissionalizante, deparei-me com uma série de desafios técnicos, económicos e sociais, que me dotaram de uma visão mais realista sobre a importância da medicina veterinária na produção animal. Ao longo deste período, pude aperceber-me do papel fulcral que o médico veterinário exerce na maximização da performance e rentabilidade das explorações pecuárias. Constatei ainda que a minha preparação académica, tanto em avicultura como em suinicultura foi muito escassa, tendo em conta a complexidade dos problemas que aparecem na produção.

O aumento do custo das matérias-primas tem conduzido ao encerramento de muitas explorações pecuárias. As margens dos produtores são cada vez mais escassas, pois a valorização dos seus produtos não é proporcional ao aumento generalizado dos custos de produção. As dificuldades económicas, o desânimo e o pessimismo de muitos produtores são evidentes perante a crise actual. No entanto, em nada afectaram a motivação e prazer que senti em todas as saídas para o campo. Mesmo perante perspectivas profissionais pouco optimistas, decidi que a medicina de produção seria a minha área preferencial.

Ao longo do presente relatório não são indicadas quaisquer referências bibliográficas. Este facto é justificado pela sua natureza e objectivos particulares. Durante o estágio, foi-me proposto um interessante desafio: elaborar um pequeno manual que sirva de suporte para o início da minha actividade profissional, partindo da experiência adquirida no campo. Surgiu então um trabalho orientado para as boas práticas da medicina veterinária na realidade actual da produção. À medida que me lancei neste desafio, deparei-me com uma grande dificuldade: conciliar as boas práticas da medicina de produção com a realidade em que está inserida a produção animal. Felizmente tive um excelente acompanhamento e orientação, que me permitiram perceber que o equilíbrio entre os fundamentos teóricos e a sua aplicação prática não depende apenas do nosso valor individual, mas sim do modo como nos integramos na realidade existente.

A realidade somos todos nós!

## **Agradecimentos**

Tenho plena consciência que este trabalho apenas foi possível graças ao aconselhamento e paciência do Professor Paulo Costa, que possibilitou a realização deste estágio e ao excelente acompanhamento que tive do Dr. Fernando Lima, que para além de um co-orientador muito dedicado, revelou também ser um grande amigo. Aos dois, o meu mais sincero Muito Obrigado!

Agradeço muito aos meus pais, pelo apoio e força em todos os momentos, a toda a minha família e amigos, pela importância que têm na minha vida e percurso.

Gostava de dedicar um agradecimento especial aos meus avós. Ao avô Fernando pelas suas palavras acertadas e pelo seu exemplo como médico, pai, avô e amigo. À avó Té, por sempre me ter ouvido e ajudado nos momentos de maior aflição.

Gostava ainda de agradecer a todos os produtores, pelo voto de confiança em relação à minha presença e trabalho nas suas explorações e, em especial ao Sr. Gonçalo Sarmento, por ter permitido a minha introdução no mundo da suinicultura.

## Resumo

O estágio teve início no dia 3 de Janeiro de 2011 e prolongou-se por 16 semanas. Foi realizado na área da Medicina de Produção, com incidência particular em Avicultura e Suinicultura. Durante este período, tive a oportunidade de acompanhar o trabalho realizado pelo Dr. Fernando Lima, Médico Veterinário da Provimi, na assistência veterinária a explorações intensivas. Em termos de casuística, cerca de 70% do trabalho foi em avicultura, 25% em suinicultura e 5% em cunicultura.

Os dias iniciavam-se por volta das 8:30 e terminavam perto das 18:00 horas. As visitas eram distribuídas de acordo com a urgência e área das explorações, que se estendeu às regiões Entre Douro e Minho, Beira Litoral e Interior Centro. As áreas de intervenção com maior incidência foram a Gestão da Saúde Animal, a Nutrição e o Controlo Reprodutivo.

As actividades desenvolvidas variaram de acordo com os objectivos e necessidades de cada exploração. Inicialmente fazíamos uma análise sistemática da exploração, para identificarmos os potenciais problemas de saúde e/ou de produção. Após a visita, elaborávamos um plano de investigação de acordo com os problemas detectados. Realizamos com frequência necrópsias, recolhas de sangue para sorologia, recolha de fezes ao abrigo de programas de controlo de salmonela, pesagens de controlo em bandos de galinhas poedeiras e análises de alimentos compostos e qualidade da água.

No final, concluí que a **análise sistemática de uma exploração**, a **investigação veterinária em avicultura** e o **controlo reprodutivo na produção de suínos** são áreas preponderantes para o sucesso económico das explorações intensivas.

## Índice

|      |                                                              |    |
|------|--------------------------------------------------------------|----|
| I.   | Introdução.....                                              | 5  |
| II.  | Assistência Veterinária a explorações intensivas.....        | 6  |
| 1-   | Análise da Exploração.....                                   | 6  |
| 1.1- | Objectivos do Produtor.....                                  | 7  |
| 1.2- | História da Exploração.....                                  | 7  |
| 1.3- | Análise dos Registos de Produção.....                        | 9  |
| 1.4- | Visita da Exploração.....                                    | 9  |
| 1.5- | Estipulação de Metas / Objectivos a Atingir.....             | 14 |
| 1.6- | Relatório da Exploração.....                                 | 14 |
| 1.7- | Visitas de Acompanhamento.....                               | 15 |
| III. | A importância da Investigação Veterinária em Avicultura..... | 15 |
| 1-   | Espectro de potenciais problemas.....                        | 18 |
| 2-   | Anamnese ou história do bando.....                           | 18 |
| 3-   | Monitorização da Saúde Animal .....                          | 20 |
| 4-   | Exame Post-Mortem - Necrópsia.....                           | 21 |
| 5-   | Análises Laboratoriais.....                                  | 23 |
| IV.  | Controle da Eficiência Reprodutiva em Suinicultura.....      | 24 |
| 1-   | Objectivos de Performance Desejados.....                     | 25 |
| 2-   | Indicadores de Eficiência Reprodutiva.....                   | 26 |
| 2.1- | Taxa de Concepção.....                                       | 26 |
| 2.2- | Intervalo entre Partos.....                                  | 26 |
| 2.3- | Número de Leitões Desmamados por Ninhada.....                | 25 |
| 3-   | Outros Indicadores Reprodutivos.....                         | 29 |
|      | Conclusão.....                                               | 32 |
|      | Bibliografia.....                                            | 33 |

## I. Introdução

No contexto económico actual, apenas explorações bem geridas e organizadas apresentam hipóteses de se manterem activas até que a economia e as necessidades de produção se ajustem. A assistência veterinária a explorações intensivas é muito importante para aumentar a rentabilidade através da optimização dos recursos existentes.

Praticamente todas as explorações podem ser optimizadas em termos de eficiência económica e nem sempre são necessárias grandes alterações estruturais para aumentar a sua performance. Muitas vezes existe uma coexistência de pequenos erros de manejo, nutrição e biossegurança, que comprometem seriamente os resultados da produção. Nas condições actuais de mercado, a diferença entre lucro e prejuízo, é mínima. As principais medidas que contribuem para a optimização de uma exploração são: o **aumento da eficiência de produção**; o **aumento da dimensão da exploração**; a **assessoria técnica especializada** e a **implementação de uma gestão profissionalizada**.

A medicina de produção é orientada para um grupo de animais. A sua acção concentra-se fortemente na prevenção de doenças e na avaliação global das explorações. A introdução de grandes densidades animais em sistemas confinados, fez emergir novos problemas, tanto para o manejo como para a patologia. Os problemas de manejo são, na maioria das vezes, os principais responsáveis pelo aparecimento de doenças num efectivo. No entanto, o conhecimento das patologias que afectam os animais e o seu tratamento individual e de grupo, é indispensável para uma assistência veterinária de eficaz.

Dada a transversalidade dos princípios básicos da produção entre Avicultura e Suinicultura, o presente relatório está dividido em três capítulos distintos. No primeiro, descreve-se a análise da exploração como um método de abordagem a explorações intensivas. Pretende-se demonstrar a importância da sistematização no reconhecimento de uma exploração. O segundo capítulo refere-se à necessidade de utilizar a investigação veterinária como uma arma contra o empirismo, que muitas vezes está presente na prática avícola, havendo neste sector uma grande margem de progressão para o apoio técnico. No terceiro e último capítulo, realça-se a importância do controlo reprodutivo no rendimento de uma suinicultura. Esta é também uma área de grande interesse pessoal e profissional.

## **II. Assistência Veterinária a Explorações Intensivas: Avicultura e Suinicultura**

Actualmente, a medicina veterinária estende-se a todas as áreas da produção. O papel do médico veterinário compreende o diagnóstico e tratamento de doenças em animais (individual e de grupo), a implementação de programas de gestão da saúde e do bem-estar animal, gestão da segurança alimentar e maximização da rentabilidade através da gestão técnica das explorações.

Os principais objectivos da assistência veterinária permanente são a detecção precoce de problemas através da gestão da saúde animal e assessoria na gestão técnica das explorações. É também fundamental o apoio à decisão económica dos produtores.

### **1- Análise da Exploração**

Uma análise sistemática é essencial para conhecer e aproveitar da melhor forma os recursos de uma exploração. Entre estes, destacam-se a **genética dos animais** e a **qualidade das instalações**, do **maneio** e da **mão-de-obra**. Cada exploração tem um determinado potencial produtivo e a sua análise irá auxiliar o médico veterinário a estabelecer um ponto de partida inicial. É possível utilizar a mesma sistemática para qualquer exploração intensiva, salvo algumas particularidades da espécie em questão.

Na abordagem à exploração, deverão ser incluídos os seguintes aspectos:

**1º - Objectivos do Produtor**

**2º - História da Exploração**

**3º - Análise dos Registos de Produção**

**4º - Visita da Exploração**

**5º - Estipulação de Metas / Objectivos a Atingir**

**6º - Relatório da Exploração**

**7º - Visitas de Acompanhamento**

### 1.1- Objectivos do Produtor

Compreender os objectivos do produtor é fundamental para o processo de optimização. A abordagem ao produtor irá auxiliar o Médico Veterinário a implementar um conjunto de medidas específico para cada exploração. A implementação de um **Plano de Gestão da Saúde Animal** exige uma compreensão lógica das expectativas e da capacidade e motivação do produtor para introduzir melhoramentos.

### 1.2- História da Exploração

O registo das principais queixas ou preocupações ajudará o veterinário a incidir sobre os problemas mais críticos da exploração. O processo de “anamnese” consiste na realização de questões com interesse prático, sobre os aspectos mais importantes da produção:

**Biossegurança** → As questões relacionadas com a biossegurança têm como objectivo a identificação dos principais pontos críticos para a entrada de agentes infecciosos na exploração. É importante conhecer os cuidados com a introdução de novos animais na exploração; se existem instalações adequadas para quarentena; quais as principais medidas de controlo de visitantes; o nível de higiene dos trabalhadores; quais os procedimentos para a entrada de veículos na exploração e se é seguido algum protocolo específico de biossegurança.

**Base Genética** → É importante conhecer a genética do efectivo. Em suinicultura destacam-se os critérios de selecção para futuros reprodutores; o modo de reposição do efectivo e, no caso de serem encontrados animais doentes, se existe alguma relação de parentesco ou afinidade de raça entre o grupo de animais afectado. Em avicultura é importante saber qual a estirpe genética. A influência do genótipo no potencial produtivo e na susceptibilidade a problemas específicos é um factor importante, mas muitas vezes desvalorizado.

**Maneio Reprodutivo** → Em suiniculturas de produção e em bandos reprodutores, é um factor determinante para a produtividade. Em suínos, as questões mais importantes relacionam-se com o método de cobrição e de detecção deaios utilizados; os procedimentos de armazenamento do sêmen; o momento da inseminação; como e quando é feito o diagnóstico de gestação; quais as taxas de fertilidade e de partos; percentagem de retorno ao cio, abortos e nados mortos. Em aves é importante monitorizar as taxas de incubabilidade e de fertilidade.

**Assistência aos Partos** → Esta questão é válida apenas para a produção de suínos. É importante conhecer o modo de assistência aos partos, bem como os cuidados existentes no periparto: se as reprodutoras são lavadas antes de entrarem para as maternidades; se há algum protocolo de indução dos partos; se há vigilância em todos os partos e como é feito o nivelamento das ninhadas; se existem registos dos animais nascidos, peso à nascença e ao desmame; qual a duração média das lactações, frequência de alimentação das reprodutoras e a taxa de mortalidade no período parto - desmame.

**Nutrição** → Os custos de alimentação são actualmente um desafio económico para as explorações intensivas, chegando a representar 60 a 80% dos custos totais de produção. O médico veterinário deve questionar o produtor sobre a proveniência da ração; o sistema de armazenamento e distribuição aos animais; a composição nutricional utilizada para cada fase da produção; as quantidades distribuídas e o modo de doseamento; se são utilizadas rações medicamentosas e se são calculados os índices de conversão alimentar.

**Doenças e Problemas Sanitários** → É importante conhecer o historial de doenças do efectivo e exploração; pesquisar sinais de doença; qual a progressão e que grupos de animais estão afectados; se houve recuperação total dos animais; morbilidade e mortalidade dos grupos afectados e sazonalidade no aparecimento dos sinais; se há doenças endémicas confirmadas, tratamentos aplicados e resultados; se há a possibilidade de isolar animais afectados; se foram feitas alterações de manejo antes do aparecimento dos problemas e se existem outras explorações afectadas na zona. É também útil saber se existem programas sanitários em curso e qual o estatuto sanitário da exploração.

**Doenças com incidência nas maternidades** → Em caso de doenças nas maternidades de suínos, é importante saber se está afectada toda a ninhada ou apenas alguns animais; se são os maiores ou os mais pequenos; quais as ninhadas mais afectadas, nomeadamente se: de reprodutoras múltiparas ou primíparas.

**Taxa de Mortalidade** → Os detalhes sobre as mortalidades revelam muitas vezes a natureza dos problemas. É importante questionar sobre a fase da produção em que surge a mortalidade; se existe algum padrão sazonal, sinais particulares observados nos animais antes da morte e posição em que morrem; saber o que foi feito para diminuir ou determinar as causas.

**Medicamentos e Imunizações** → O histórico dos medicamentos e vacinas administrados poderá indicar os agentes a que um efectivo está mais exposto. O clínico deverá obter informação sobre as vacinas utilizadas na exploração, quando são administradas e por que via; que animais são vacinados; quais os principais medicamentos utilizados; programas

de desparasitação e se existem vacinações e tratamentos “standard” utilizados pelos funcionários da exploração.

### **1.3- Análise dos Registos de Produção**

É extremamente importante uma análise cuidada dos registos de produção, uma vez que esta irá permitir identificar todos os parâmetros que se encontram abaixo do valor esperado. A performance da exploração será assim facilmente perceptível, mesmo antes do veterinário iniciar a visita às instalações. Assim, poderá ser dada especial atenção aos pontos mais críticos e investigar os factores com maior impacto na produtividade, analisando sempre os registos dos últimos doze meses. Outra importante vantagem de se manterem registos actualizados, consiste na monitorização das correcções efectuadas na exploração.

A evolução da exploração irá permitir ajustar as medidas implementadas em função dos resultados obtidos. O objectivo final é identificar os principais problemas e definir objectivos de curto, médio e longo prazo.

### **1.4- Visita da Exploração**

A visita consiste na **observação dos animais, do manejo geral e das instalações**. É importante observar todas as fases da produção, começando sempre pelos animais mais novos. Deve ser prestada atenção a eventuais sinais de doença, comportamentos anormais, falta de espaço, número e tipo de comedouros, bebedouros, temperatura ambiente e qualidade do ar.

A análise dos **indicadores de produção, saúde e de bem-estar animal** é fundamental para a detecção precoce de problemas. Os indicadores mais utilizados pelo veterinário de produção são:

- ***Condição corporal***
- ***Consistência das fezes***
- ***Claudicações e problemas podais***
- ***Distúrbios reprodutivos***
- ***Sinais de stress e agressividade***

- **Mortalidade** – o número e a idade dos animais que morrem na exploração podem ajudar a concluir sobre problemas de mortalidade.

Embora na medicina de produção, os cuidados veterinários estejam orientados para o efectivo, sinais clínicos em animais individuais poderão indicar patologias de grupo. Neste caso, é muito importante identificar a sub-população afectada. Por melhor que seja o manejo praticado, o elevado microbismo das explorações intensivas expõe constantemente o sistema imunitário dos animais a um elevado desafio.

Existem duas situações clinicamente distintas: **infecções agressivas por microrganismos patogénicos/virulentos em animais saudáveis** e, **infecções por agentes banais em animais enfraquecidos e imunodeprimidos**. A última situação geralmente não indica patologia de grupo porque são apenas os animais mais fracos que estão afectados. Esta distinção é muito importante nas opções de tratamento, pois é economicamente inviável tratar infecções banais que afectam apenas animais de refugo.

Durante o estágio, os **sinais clínicos** observados com maior frequência foram:

**Avicultura** → heterogeneidade (variações no peso vivo), problemas de desenvolvimento, diarreias, mau estado da cama, anorexia, espirros e ruídos respiratórios, corrimentos nasais, taquipneia, pododermatites e abrasões cutâneas e, distribuição heterogénea dos animais.

**Suicultura** → morte súbita, diarreias em leitões, anorexia das reprodutoras no pós-parto, tosse, espirros, parasitismo gastrointestinal, problemas podais, prolapsos do recto e abortos.

#### **1.4.1. Maneio**

A produção animal intensiva é um complexo sistema biológico no qual os animais são submetidos a um manejo particular, para que sejam alcançados determinados objectivos de produção. Tanto em avicultura como em suicultura, existem explorações dedicadas exclusivamente à produção e outras à multiplicação. O manejo praticado deverá ter em conta as características particulares de cada exploração.

O **manejo** é o factor mais preponderante para o sucesso de uma exploração intensiva, podendo ser definido como a **relação entre as necessidades específicas de um grupo de animais**, que são determinadas pelo seu genótipo (espécie e estirpe), idade, sexo e, as

**condições que o ambiente natural fornece.** Por outras palavras, o manejo é o conjunto de todas as acções que adaptam um genótipo a um determinado ambiente.

### **Manejo ↔ Animais ↔ Ambiente**

Deste modo, o manejo engloba os seguintes componentes:

- Densidade de animais;
- Fornecimento de alimento;
- Fornecimento de água;
- Temperatura ambiente;
- Qualidade do ar/Ventilação;
- Fotoperíodo e intensidade luminosa;
- Cama/pavimento.

O tipo, intensidade e eficiência do manejo varia muito entre explorações. Os factores que mais influenciam o manejo de explorações pecuárias são essencialmente económicos, tais como, **custo da mão-de-obra e alimentação, as dificuldades no acesso ao crédito e a fraca valorização do produto final.** As falhas de manejo estão quase sempre associadas ao aparecimento de sinais de stress nos efectivos. O uso de medicamentos, aditivos nutricionais e desinfectantes, é uma forma de ajudar os animais na adaptação perante essas falhas.

*Preencher o défice entre as necessidades dos animais e as falhas de manejo é um importante desafio para a assistência veterinária na produção animal.*

#### **1.4.2. Saúde Animal**

É importante conhecer os programas de gestão da saúde foram anteriormente implementados na exploração. Todos os medicamentos devem ser registados quanto à data, princípio activo, dose e via de administração. Os animais medicados deverão estar sempre identificados e monitorizados para o rigoroso cumprimento dos intervalos de segurança. Existem três vias principais para administrações farmacológicas em aves e suínos: oral, injectável e tópica.

**Administração oral:**

**Na água** → Os tratamentos administrados por esta via baseiam-se na ingestão diária de princípio activo através da água de bebida. Na prática, calcula-se a quantidade total de peso vivo em toneladas e a quantidade de substância activa que se quer administrar em 24 horas. Em seguida calcula-se o consumo de água por tonelada de peso vivo, ou seja, a quantidade de água que será ingerida em 24 horas. Se dividirmos a capacidade do tanque de armazenamento pela quantidade de água utilizada, obtemos o número de vezes que o tanque se gasta em 24 horas. A medicação através da água de bebida é uma forma fácil de administrar rapidamente o princípio activo a todo o efectivo. No entanto há que ter em conta que animais doentes muitas vezes não bebem, nem ingerem alimento e, que o sistema de abeberamento pode não ser compatível com a substância que pretendemos administrar.

**No alimento** → A inclusão de antibióticos e antiparasitários na alimentação é um método comum de prevenir e controlar certas doenças. Estes medicamentos são prescritos pelo médico veterinário directamente às fábricas de alimentos compostos, em gramas de substância activa por tonelada de alimento. Uma série de análises a rações medicadas, permitiu concluir que não há um aproveitamento total da dose prescrita, ou seja, na prática podemos esperar uma concentração de 70 a 90% da dose total calculada. Esta via tem como principal desvantagem o tempo que decorre entre a prescrição, o fabrico, a distribuição e a ingestão do alimento medicado.

**Administrações injectáveis e tópicas:**

Ambas podem ser utilizadas para tratamentos de grupo ou individuais. Os tratamentos individuais deverão sempre ser equacionados quanto ao custo-benefício e bem-estar dos animais. Na medicina de produção, são tratados individualmente animais de grande valor genético e com boas hipóteses de recuperação.

Para todas as aplicações, é vital estar atento aos intervalos de segurança entre a última administração e o abate. A segurança dos produtos alimentares é um dever da medicina veterinária moderna; o veterinário de produção tem a obrigação de assegurar que todas as administrações cumprem os requisitos de segurança para o consumidor final.

**1.4.3. Bem-estar Animal**

Durante a visita deverá ser avaliado o **nível de conforto e bem-estar de todos os animais** da exploração. Esta é, sem dúvida, uma das áreas onde o médico veterinário poderá ter maior influência na produção animal.

O princípio é claro: ***os animais devem-se encontrar em boas condições higiénicas, livres de parasitas e de qualquer doença e, isentos de stress.*** Só assim poderão expressar o seu potencial genético.

O **Bem-estar** é constituído pela interacção entre diversos factores. É sobretudo, uma peça fundamental entre o manejo e a produtividade.

*Existe também um dever ético acrescido para com os animais de produção, pois sem eles, o “mundo” não seria o mesmo.*

#### **1.4.4. Biossegurança**

Pode ser definida como **o conjunto de medidas implementadas de modo a prevenir a entrada de doenças infecciosas na exploração**. Os principais agentes indesejáveis são **vírus, bactérias, fungos, protozoários, parasitas, insectos, roedores e aves selvagens**. O princípio fundamental da biossegurança, consiste em evitar, a todo o custo, o contacto entre os animais e possíveis fontes de doença. É muito importante saber se a exploração segue algum protocolo específico e observar os cuidados implementados pelo produtor.

As **principais medidas de biossegurança** para uma exploração intensiva são:

- Restrição de visitas ao mínimo essencial, banho e troca de vestuário para visitantes que tenham tido acesso a outras explorações;
- Redução da carga microbiana de todos os veículos com acesso à exploração, através de aspersores e rodilúvios;
- Restrição do movimento dos funcionários e equipamentos entre pavilhões, salas e diferentes grupos etários;
- Potenciar as medidas de higiene dentro da exploração através de pedilúvios, chuveiros e equipamentos de protecção individual;
- Programas de limpeza e desinfeção de áreas críticas;
- Localização estratégica em relação a outras explorações;

- Quarentena e medidas aplicadas antes da introdução de novos animais;
- Controlo apropriado dos despojos e animais mortos.

Talvez o melhor princípio seja considerar que os animais se encontram numa **zona limpa** e que todo o espaço que circunda a exploração constitui uma **zona suja**. Tudo o que se movimentar da zona suja para a zona limpa deverá ser alvo de rigorosas medidas de controlo, para minimizar o risco de introdução de agentes infecciosos.

### 1.5- Estipulação de Metas / Objectivos a Atingir

O médico veterinário deverá anotar todos os problemas encontrados durante a visita e agrupá-los em listas consoante a sua importância económica:

- Objectivos a Curto Prazo
- Objectivos a Médio e Longo Prazo

São prioritários todos os problemas que afectam directamente a **rentabilidade** da exploração. Nos objectivos de médio e longo prazo, deverão estar incluídos programas de controlo e erradicação de doenças, melhorias na eficiência de produção e questões relacionadas com a segurança e bem-estar dos funcionários da exploração. O veterinário da produção tem um importante papel nas relações humanas entre os produtores e os seus funcionários:

- *o bem-estar Humano antecede sempre o bem-estar Animal.*

### 1.6- Relatório da exploração

Em medicina de produção, a elaboração de um relatório é muito importante para uma visão global da exploração. Deste modo é possível realçar os pontos mais problemáticos e as respectivas medidas de correcção. O relatório, resulta da análise global da exploração e deverá fornecer informações sobre a eficiência de produção, o estado sanitário e a rentabilidade. Deverá ainda incluir uma análise SWAT, que servirá para a elaboração de um plano de intervenção. Este, é um sistema prático que serve para verificar a posição estratégica da exploração, através da análise das suas Forças (**Strengths**), Fraquezas (**Weaknesses**), Oportunidades (**Opportunities**) e Ameaças (**Threats**). Esta análise, será sobretudo um ponto de partida para a optimização e monitorização do desempenho da exploração.

### **1.7- Visitas de Acompanhamento**

Deverão ser agendadas visitas para monitorizar os efeitos das alterações ou correcções implementadas. O acompanhamento veterinário de uma exploração aposta na prevenção e gestão da saúde animal em detrimento da resolução de problemas clínicos. A monitorização dos animais é fundamental para a detecção precoce de problemas.

As visitas de acompanhamento têm como objectivo assessorar as explorações pecuárias nas seguintes áreas da produção:

- ***Gestão da Saúde Animal***
- ***Controlo Reprodutivo***
- ***Nutrição***
- ***Melhoramento Genético***
- ***Qualidade da Produção***
- ***Instalações e Bem-estar Animal***
- ***Gestão Estratégica da Exploração***

No âmbito do estágio realizado com o Dr. Fernando Lima, tive a oportunidade de acompanhar várias explorações de aves e suínos, com incidência particular nas áreas da *Gestão da Saúde Animal e do Controlo Reprodutivo*.

### **III. Gestão da Saúde Animal: a importância da Investigação Veterinária em Avicultura**

A Avicultura pode ser considerada um sector de ponta na produção animal. O grande impacto económico de variações mínimas no manejo, nutrição e ambiente, assim como a susceptibilidade das aves a determinados agentes infecciosos, fazem com que a medicina de produção em avicultura seja um ramo muito especializado da medicina veterinária. Infelizmente, existe alguma discrepância entre a especificidade da produção e o modo como é feita a gestão das explorações.

O termo “investigação” é empregue para indicar uma necessidade específica da medicina avícola: os problemas são complexos e interdependentes e, a determinação da sua origem necessita de uma pesquisa exaustiva, metódica e sistemática.

A **investigação veterinária** em avicultura segue geralmente uma ordem própria de procedimentos:

*Observação dos animais → Necrópsias de campo → Análises laboratoriais.*

É importante combinar os achados de campo com os registos da produção, que deverão incluir as seguintes informações sobre o bando: *mortalidade, produtividade, consumo de alimento, consumo de água, registos de vacinações e medicamentos previamente administrados*. A análise dos registos tem um papel crucial na monitorização da saúde e na detecção de problemas. Pela experiência que adquiri durante o estágio, as aves são capazes de produzir com grande eficiência, quando se encontram saudáveis e na sua “zona de conforto”. Normalmente as quebras de produção antecedem o aparecimento de doenças ou problemas zootécnicos. Em avicultura, qualquer perda de produção tem um reflexo directo na rentabilidade do bando.

O diagnóstico de patologias em avicultura não é tão linear como era há alguns anos atrás. A medicina preventiva tem controlado e erradicado um grande número de agentes patogénicos clássicos. Grande parte dos problemas encontrados hoje em dia, são de natureza multifactorial, existindo uma relação estreita entre aspectos *nutricionais, ambientais, de manejo e genéticos*. Na prática, são problemas pouco evidentes (quebras de 5% na postura, má qualidade da casca, diminuição dos nascimentos, claudicações, aumento dos índices de conversão, entre outros), mas que resultam em importantes perdas económicas. A patologia avícola pode ser facilmente comparada a um iceberg, pois o que está à vista é geralmente muito pouco quando comparado com o que está submerso. Os problemas num bando, estão geralmente muito além dos sinais visíveis numa determinada percentagem de aves. É ainda importante realçar que um bando não é composto por uma população única, mas sim por diversas sub-populações. O juízo clínico deverá ter sempre em consideração o sub-grupo de aves que se encontra afectado.

Os problemas em avicultura poder ser inseridos em **duas categorias**:

- **Condições patológicas clássicas**: têm geralmente diagnóstico directo após necrópsia e/ou análises laboratoriais, tais como a *coccidiose, pasteurelose e bronquite infecciosa*.

- **Problemas multifactoriais que afectam a produção:** são problemas zootécnicos que predispõem ao aparecimento de infecções secundárias e que, necessitam de uma investigação clínica muito mais pormenorizada para a determinar a sua origem.

Uma **investigação sistemática** aumenta muito as hipóteses de nos dirigirmos correctamente para a causa do problema:

- 1- **Espectro de potenciais problemas**
- 2- **Anamnese ou história do bando**
- 3- **Monitorização da Saúde Animal (exame clínico e informações dos registos de produção)**
- 4- **Exame *Post-Mortem* – Necrópsia**
- 5- **Análises Laboratoriais (Sorologia, Histopatologia, Microbiologia, Parasitologia e Virologia)**

A complexidade da investigação veterinária em avicultura, relaciona-se não só com a enorme diversidade de agentes e fontes de contágio, mas também com a grande variedade de classes de produção (abrangência do sector avícola).

A avicultura nacional compreende **explorações de produção** (carne ou ovos) de frangos, galinhas, perus, patos, codornizes, pintadas e perdizes e **explorações de multiplicação**, onde existem bandos reprodutores cujos pintos produzidos serão utilizados na *produção*. Existem ainda **centros de incubação**, para os ovos provenientes dos aviários de *multiplicação*. Simplificando, existem bandos especializados na **produção de ovos, carne e reprodução** e ainda **centros de incubação**. As empresas de selecção e melhoramento genético têm **aviários de selecção**, onde fazem investigação e melhoria do potencial genético das suas estirpes. No entanto estas companhias são todas estrangeiras e apenas exportam os reprodutores “**Broilers Breeders**” e “**Layers Breeders**” para as nossas empresas de multiplicação.

É vantajoso para o veterinário agrupar os problemas mais comuns em avicultura, por **classe de produção**:

**Frangos de Carne ou Broilers:** são frequentes problemas associados com patologia digestiva ou respiratória, doenças infecto-contagiosas (e.g. doença de Gumboro), performance sub-ótima e má qualidade da cama.

**Galinhas Poedeiras em postura:** são comuns problemas relacionados com a qualidade dos ovos (casca e/ou conteúdo), doenças infecto-contagiosas (e.g. bronquite infecciosa) e quebra de postura.

**Bandos Reprodutores:** problemas de postura (produção de ovos) e problemas de fertilidade e incubabilidade dos ovos (reprodutivos).

**Centros de Incubação:** problemas de incubação e falhas na eclosão → mortalidade embrionária, ovos inférteis, anormalidades posicionais, ovos contaminados e ovos partidos.

## **1- Espectro de Potenciais Problemas**

O aparecimento de problemas é geralmente traduzido por alterações na performance de um bando. A produtividade pode variar muito em função das condições de manejo a que um bando é sujeito, sem envolver directamente problemas de saúde. As empresas de genética desenvolveram manuais técnicos específicos para as suas aves, onde publicam os objectivos de produção para diversas condições. Estes manuais são de grande valor para produtores e veterinários, uma vez que permitem comparar facilmente os resultados obtidos com os esperados. A natureza de um problema avícola, é muitas vezes traduzida por alterações características na produção.

## **2- Anamnese ou História do bando**

A anamnese é um processo fundamental para uma correcta introdução ao problema. As questões deverão ser orientadas de acordo com as diferentes classes de produção.

### **“Broilers” ou Frangos de carne:**

- **Idade:** muitos problemas dependem da idade do bando. É importante saber se a exploração trabalha com animais de uma única idade, uma vez que muitas doenças estão associadas com a idade das aves.

- **Número de animais:** deve-se comparar o número de animais afectados com o total presente na exploração.

- **Natureza do problema:**

.Mortalidade: saber a mortalidade diária dos últimos 5 dias, sinais clínicos apresentados e estimativa da morbilidade.

.Problemas de produção: os problemas mais comuns são anorexia, atrasos no crescimento, desperdício ou escolha do alimento, diarreias e heterogeneidade do bando. É importante saber o ganho médio diário, o consumo de água e de alimento, assim como uma estimativa da conversão alimentar.

- **Medicações e vacinas aplicadas**
- **Problemas prévios e alterações no manejo**

#### **“Layers” ou Galinhas poedeiras:**

- **Informação geral do bando** (similar aos “broilers”).
- **Qualidade dos ovos:** o aspecto físico tem especial interesse na produção de ovos, pois, alterações significativas nos ovos antecedem muitas vezes sinais clínicos nas galinhas.
- **Quebras na postura:** as falhas na produção de ovos estão directamente relacionadas com o manejo e saúde das galinhas. Podem existir falhas no alcance do pico da postura (que muitas vezes se relaciona com a qualidade da recria das frangas) ou diminuições súbitas de 5 ou 10% na postura.

#### **“Breeders” ou bandos reprodutores:**

Nesta classe acrescentam-se às informações gerais do bando, à qualidade dos ovos e aos problemas de produção, questões mais específicas relacionadas com o desempenho reprodutivo: **fertilidade** e **incubabilidade**. Aqui o objectivo é gerar novos animais, sendo a qualidade dos pintos produzidos determinante para o sucesso da produção. A heterogeneidade em frangos de carne é um problema que se observa com frequência no nosso país e que muitas vezes não está relacionado com a exploração de engorda, mas sim com o manejo e sanidade dos bandos reprodutores e/ou alguns erros na higiene e parâmetros ambientais durante a incubação.

#### **Centros de Incubação:**

A forte mecanização e a complexidade dos procedimentos envolvidos exigem um conhecimento muito especializado para o apoio a centros de incubação. É essencial uma

correcta localização do problema, que poderá estar nos pavilhões dos reprodutores ou no processo de incubação.

#### **Origem do problema:**

- **Pavilhões dos reprodutores** → se apenas um ou alguns bandos estiverem afectados.

- **No centro de incubação** → se todos os ovos de todos os bandos estão afectados, o problema poderá estar relacionado com o processo de recolha ou de incubação.

### **3- Monitorização da Saúde Animal (exame clínico e informações dos registos de produção)**

A monitorização da saúde é fundamental para minimizar as perdas económicas resultantes dos tratamentos e prevenir o aparecimento de novas doenças. Talvez o ponto mais determinante para o sucesso da produção avícola seja a implementação de um rigoroso programa de biossegurança. Por sua vez, a monitorização da saúde é fundamental para corrigir e adaptar o sistema de biossegurança a novos riscos da exploração. Um plano de monitorização da saúde em avicultura envolve geralmente os seguintes aspectos:

#### **3.1- Exame clínico das Aves:**

- **Observação:** Atitude; Temperamento; Condição Corporal; Movimentos Respiratórios e Mucosas.
- **Palpação:** Temperatura e Frequência Cardíaca.

#### **3.2- Informações dos Registos de Produção:**

- Taxa de mortalidade
- Taxa de refugo
- Ganho de peso diário
- Uniformidade do bando
- Índice de conversão
- Produção e qualidade dos ovos
- Fertilidade
- Nascimentos

### **3.3- Análises Laboratoriais para pesquisa de Agentes Infecciosos:**

- Anatomopatológicas, Sorológicas, Microbiológicas e Parasitológicas
- Virologia: Isolamento de vírus e PCR

### **3.4- Informações fornecidas pelo Matadouro:**

- Critérios e taxa de rejeição do bando
- Defeitos das carcaças

### **3.5- Plano de Biossegurança:**

A complexidade de um plano de biossegurança depende dos riscos inerentes a cada exploração. Os **pontos críticos de controlo** são os locais que possibilitam a **entrada de agentes infecciosos** e uma vez identificados, é possível implementar **procedimentos de biossegurança** para minimizar o risco. Os principais pontos críticos para a maioria das explorações são: *explorações vizinhas, funcionários, veículos, equipamentos de protecção individual, alimentos, água, vermes, insectos, animais selvagens e contaminação local.*

## **4- Exame Post-Mortem – Necrópsia**

O exame *post-mortem* é uma ferramenta imprescindível no decorrer de uma investigação de campo. As alterações que o clínico pode observar numa série de necrópsias, podem por si só ser suficientes para identificar a causa da doença ou para restringir o espectro de possíveis diagnósticos diferenciais. A necrópsia permite ainda recolher amostras de tecidos ou órgãos para análises laboratoriais e obter resultados mais conclusivos. Na prática, interessa que o médico veterinário saiba exactamente que animais poderão revelar informações com interesse clínico, uma vez que existe alguma confusão com a escolha dos animais para analisar. Perante um problema de mortalidade, devem ser analisados 8 a 10 cadáveres frescos. Se o problema for morbilidade, devem ser cuidadosamente seleccionados animais vivos com sinais de doença, assim como alguns cadáveres. É muito importante que não sejam escolhidos animais de refugio, uma vez que não são bons indicadores do estado geral do bando. Aves de refugio são mais vulneráveis a infecções por agentes comensais e poderão deturpar os resultados da investigação de campo. Para se obter uma boa perspectiva do problema, deverão ser escolhidos animais com sinais clínicos, alguns cadáveres frescos e aves aparentemente normais. A eutanásia é um processo relativamente comum na investigação clínica em avicultura. Existem duas formas de eutanasiar uma ave de um modo rápido e eticamente

aceitável. A primeira consiste na secção da espinal-medula através do deslocamento do pescoço, ao nível da articulação atlanto-occipital. A segunda consiste na introdução da cabeça da ave no interior de um frasco que contém um algodão impregnado de clorofórmio. A paragem cárdio-respiratória ocorrerá rapidamente após a indução anestésica.

**Procedimento de necrópsia** → Não existe um modelo único de necrópsia para todas as aves. Cada clínico deverá escolher o método que mais se adequa à sua experiência profissional. Durante o estágio, aprendi e utilizei a metodologia seguinte:

É realizado um exame externo e pesagem da ave antes da dissecação. Posiciona-se o corpo em decúbito dorsal, afastam-se ambas as pernas e faz-se uma incisão entre estas e o corpo. Posteriormente é executado um movimento de rotação externa até que a cabeça do fémur se desloque do acetábulo. Depois faz-se uma incisão transversal - entre a quilha e o abdómen, a pele é rebatida cranealmente e superfície ventral do animal é exposta. Perfura-se a parede abdominal e, as costelas são cortadas juntamente com os ossos coracoides de ambos os lados. A quilha é então removida, expondo toda a cavidade toraco-abdominal. Em seguida faz-se uma incisão no ângulo da mandíbula, que se prolonga pelo esófago, expondo a faringe e o papo. A traqueia é então aberta até à siringe. Faz-se um exame das vísceras *in situ*: observa-se o tamanho e coloração do fígado, as superfícies serosas e os sacos aéreos, o coração e saco pericárdico e a presença de ascite ou efusões na cavidade visceral. O trato gastro intestinal é removido e examinado em toda a sua extensão, após a realização de um corte anterior ao proventrículo. Após a remoção do trato intestinal é possível observar o ovário e oviduto. Este aspecto é especialmente importante em galinhas poedeiras, pois os folículos devem ser analisados (quanto ao número, tamanho e aspecto) em função da curva ou fase de postura. Em seguida observam-se e removem-se os rins, expondo o plexo ciático. A bolsa de Fabricius é cortada para pesquisa de sinais de edema e inflamação, assim como o coração e pulmões. A cavidade e seios nasais são expostos através de um corte sagital da parte superior do bico (maxila). Durante a necrópsia deverão ser colhidas amostras para histopatologia e/ou virologia. Após a conclusão é possível tentar chegar a um diagnóstico no campo e recorrer às análises laboratoriais para a confirmação de suspeitas ou eliminação de diferenciais.

A submissão de análises para o laboratório deverá ser ponderada em função do seu custo e do impacto económico da doença.

## **5- Análises Laboratoriais (Sorologia, Histopatologia, Microbiologia, Parasitologia e Virologia)**

Em Avicultura, as análises laboratoriais são utilizadas para **implementar programas vacinais, demonstrar ausência de doenças infecciosas e confirmar ou excluir possíveis diagnósticos presuntivos.**

**Testes sorológicos** → A presença de anticorpos indica que uma ave foi exposta a um determinado agente infeccioso, mas não prova directamente que este agente seja a causa da doença. Também não é possível distinguir os anticorpos vacinais dos anticorpos de campo, sem a utilização de vacinas marcadas. Estes testes são muito utilizados para a determinação das datas de vacinação. É necessário que os anticorpos maternos estejam abaixo de determinados níveis para que as vacinas possam ser aplicadas com eficácia. Os títulos de anticorpos maternos reflectem a reposta das aves à vacinação.

**Análises histopatológicas** → São úteis para identificar alterações tumorais ou patognomónicas de certas doenças. O método de recolha e selecção das amostras enviadas para o laboratório é determinantes para o sucesso dos resultados.

**Virologia** → existem dois procedimentos utilizados nesta área de investigação: isolamento de vírus e detecção de antígenos (PCR).

- **Isolamento de Vírus:** os meios utilizados dependem dos agentes suspeitos. Alguns vírus podem ser isolados e identificados em culturas celulares ou de tecidos, em ovos embrionados ou através de microscopia electrónica directa. O isolamento de vírus torna-se muito útil para estudos epidemiológicos e desenvolvimento de vacinas. O local e a altura da recolha são essenciais para que a amostra submetida contenha o agente infeccioso.

- **PCR (Polimerase Chain Reaction):** é um teste que identifica ácidos nucleicos específicos de vírus e bactérias. É cada vez mais utilizado pela fiabilidade dos resultados e pelo sentido prático da recolha e processamento das amostras.

**Microbiologia** → a investigação bacteriológica é importante tanto para o diagnóstico de infecções como para avaliar a eficácia das principais medidas de higiene e de biossegurança aplicadas.

O diagnóstico em avicultura é um desafio constante. A ausência na detecção de agentes infecciosos nas análises submetidas, poderá dever-se a erros na recolha e conservação das amostras ou a um erro laboratorial. Pode acontecer ainda tratar-se de um síndrome não infeccioso, que mimetiza sinais clínicos característicos de certas doenças

infecciosas. As causas destes síndromes são complexas e estão frequentemente associados a problemas de manejo, nutrição e ambiente.

O processo de **investigação veterinária em avicultura** é extremamente importante, porque permite a determinação exacta dos problemas e dos respectivos tratamentos, assegurando ao consumidor final um produto seguro e com elevada qualidade higiénica.

*Os organismos resistentes, resultantes do abuso e utilização negligente de antibióticos em avicultura, constituem um reservatório extremamente perigoso para a saúde humana e animal.*

#### IV- Controlo da Eficiência Reprodutiva em Suinicultura

A eficiência reprodutiva é um factor preponderante na rentabilidade das explorações de suínos. Nas suiniculturas de produção, o objectivo é gerar um determinado *output* (novos animais) de uma forma previsível e controlada no tempo. O rendimento das explorações depende directamente da produtividade do seu núcleo reprodutor, que é essencialmente composto por fêmeas reprodutoras, uma vez que a cobrição natural não se apresenta viável em explorações intensivas. A produtividade das reprodutoras é controlada através de registos reprodutivos e a sua análise permite monitorizar, diagnosticar e corrigir distúrbios que afectam directamente a performance e a rentabilidade das explorações.

Os registos reprodutivos mais importantes numa suinicultura encontram-se resumidos no quadro seguinte:

| <b>Eficiência Reprodutiva</b>   | <b>Partos e Desmames</b>                                        | <b>Inventários do Efectivo</b>                                             |
|---------------------------------|-----------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------|
| Nº de inseminações              | Duração média da gestação                                       | <b>Maternidades:</b> Nº de Fêmeas paridas; Não paridas; Nº leitões         |
| % de Retorno ao cio             | Paridade dos partos<br>Intervalo entre partos                   | <b>Gestação:</b> Nº de Fêmeas gestantes; Não Gestantes; Fêmeas para refugo |
| Taxa de concepção               | Taxa de partos<br>Nº partos / Fêmea / Ano                       | <b>Salas:</b> Nº Total de Leitões na recría; Nº Varrascos                  |
| Entrada na exporação – Cobrição | Nº de leitões / Fêmea / Ninhada<br><br>Nº leitões / Fêmea / Ano | <b>Futuras Reprodutoras:</b> Até 70 dias; 70 a 120                         |

|                                      |                                                          |                        |
|--------------------------------------|----------------------------------------------------------|------------------------|
| Intervalo Desmame –<br>Cobrição      | Nº de leitões nascidos: vivos,<br>mortos e mumificados   | dias; mais de 120 dias |
| Dias não produtivos /<br>Reprodutora | Mortalidade Parto – Desmame<br>Duração média da lactação | Taxa de Refugo         |

**Quadro 1-** Resumo dos principais registos reprodutivos de uma suinicultura.

Para além da eficiência reprodutiva, as explorações de alto rendimento distinguem-se pelo elevado número de reprodutoras, mão-de-obra especializada e sistema de gestão profissionalizado. A informatização é essencial para manter os registos de produção sempre actualizados e existem actualmente vários softwares de gestão específicos para explorações suínas. Os registos reprodutivos permitem monitorizar a eficiência dos resultados obtidos em relação aos objectivos estipulados, prever problemas na produção e, em caso de necessidade, fazer um diagnóstico retrospectivo da exploração.

### **1- Objectivos de performance desejados**

- Leitões desmamados por ninhada: **12;**
- Sobrevivência ao desmame: **100%;**
- Intervalo entre partos: **140 dias** (114 dias de gestação, 21 dias de lactação e 5 dias de retorno ao estro após o desmame);
- Inseminação após desmame: **7 dias;**
- Ninhadas / fêmea coberta / ano: **2,6;**
- Leitões desmamados / fêmea coberta / ano: **31,2;**

### **2- Indicadores de Eficiência Reprodutiva**

O melhor indicador de eficiência reprodutiva em suínos é o ***número de leitões desmamados por fêmea coberta por ano***, que depende directamente da ***taxa de concepção***, do ***intervalo entre partos*** e do ***número de leitões desmamados por ninhada***.

**2.1- Taxa de concepção** → Obtém-se através da razão entre o *Nº Total de Fêmeas Inseminadas* e o *Nº Total de Fêmeas Gestantes*. O número de fêmeas inseminadas por semana deve ser constante para normalizar ao máximo o fluxo da produção e permitir uma gestão mais eficiente das instalações. A concepção está também relacionada com o sucesso da detecção deaios e com a percentagem de retorno. As repetidoras devem ser refugadas por fraca produtividade, uma vez que contribuem para o aumento dos dias não produtivos da exploração e, são geralmente menos prolíferas quando ficam gestantes.

**2.2- Intervalo entre partos** → É calculado pela soma entre a duração média da gestação, a duração média da lactação e o intervalo desmame / concepção =  $114 + 21 + 5 = 140$  dias. Este valor representa o potencial máximo para a espécie suína. É possível encurtar 3 ou 4 dias através da indução do parto, no entanto esta prática não é aconselhada para a maioria das explorações.

**2.3- Número de leitões desmamados por ninhada** → Está directamente relacionado com a produtividade das reprodutoras. O número de leitões desmamados por fêmea por ano é função do número de leitões por ninhada e do número de partos por ano. A produtividade pode então ser maximizada pela redução do intervalo entre partos e do período de lactação e, pelo aumento do número de leitões vivos por ninhada.

Os factores com maior influência na **performance reprodutiva de suínos** são:

- *Número de leitões nascidos vivos por ninhada;*
- *Entrada na puberdade e preparação das futuras reprodutoras;*
- *Intervalo desmame – cobrição e atraso no retorno ao cio;*
- *Qualidade do sémen;*
- *Maneio e método de cobrição;*
- *Falhas na gestação;*
- *Mortalidade perinatal.*

### **2.3.1. Número de leitões nascidos vivos por ninhada**

Existem vários factores que influenciam o tamanho das ninhadas:

**Taxas de ovulação, fertilidade e mortalidade embrionária** → apesar da ovulação média dos suínos ser de 17 óvulos / fêmea e da taxa de fertilidade rondar os 95%, o tamanho médio das ninhadas é de 10 leitões. Isto acontece porque cerca de 35% dos óvulos fertilizados, embriões e fetos, são reabsorvidos ou abortados durante a gestação. A mortalidade embrionária é um factor preponderante no número de leitões nascidos e cerca de 30% ocorre nos primeiros 40 dias da gestação. O tamanho do útero aparenta ser um factor limitante do tamanho da ninhada, mesmo que haja um aumento da ovulação. A incidência de fetos mumificados em ninhadas numerosas está relacionada com o espaço uterino. As doenças que afectam o tamanho da ninhada estão traduzem-se por falhas na fertilização e abortos.

**Número de partos** → Existe uma relação positiva entre o tamanho da ninhada e o número de partos. As ninhadas tendem a ser menores no 1º parto, atingem o máximo entre o 3º e o 5º e mantêm-se constantes, ou diminuem ligeiramente, à medida que o número de partos aumenta.

**Nutrição** → O aumento do aporte energético nos dias que antecedem a cobrição, influencia directamente a taxa de ovulação (*flushing*). Este método é apenas aconselhado para reprodutoras multíparas, uma vez que nas primíparas as taxas de ovulação elevadas estão relacionadas com aumento da mortalidade embrionária.

**Duração da lactação** → O encurtamento do período de lactação influencia negativamente o tamanho da ninhada seguinte. Embora não haja qualquer efeito sobre a taxa de ovulação, existe um período de recuperação fisiológica do útero entre gestações.

**Número de cobrições / inseminações** → Existe um período óptimo para a inseminação (12 horas antes da ovulação), em que se pode esperar o máximo número de óvulos fertilizados. **O estro dos suínos tem uma duração média de 66 horas e a ovulação ocorre cerca de 40 horas após o seu início.** Como durante o estro não existem sinais externos que sejam indicadores da ovulação, um maior número de inseminações aumenta a probabilidade de se cobrir a fêmea no período óptimo para o máximo tamanho da ninhada.

### **2.3.2. Entrada na puberdade e preparação das futuras reprodutoras**

Numa suinicultura, a **taxa de reposição anual das reprodutoras pode variar entre 30 a 40%**. A introdução de novas reprodutoras, que atinjam rapidamente a puberdade (início da actividade cíclica / ciclo éstrico) e que tenham elevadas taxas de ovulação e de sobrevivência embrionária, é fundamental para o equilíbrio produtivo da exploração. Algumas explorações produzem as suas próprias reprodutoras. Outras adquirem as marrãs (fêmeas jovens

destinadas à reprodução) a empresas de selecção genética. Em ambos os casos, é fundamental prepará-las para o início da sua vida reprodutiva.

**2.3.2.1- Preparação das reprodutoras** → Para se obter uma elevada produtividade e longevidade reprodutiva, é muito importante que as futuras reprodutoras tenham um bom desenvolvimento fisiológico durante o crescimento. O ideal é nunca serem cobertas antes do 3º cio, terem uma idade mínima de 220 dias, pesarem cerca de 130 quilos e encontrarem-se devidamente vacinadas e desparasitadas. O desenvolvimento sexual de uma reprodutora envolve três etapas distintas: **Puberdade, Maturação sexual e Gestação**. A idade com que atingem a puberdade é um factor preponderante no rendimento das suiniculturas, uma vez que quanto mais cedo for, menores são os dias não produtivos da exploração (indicam a média dos dias em que as fêmeas não estão nem gestantes, nem em lactação). No entanto, a cobrição ao primeiro cio é totalmente desaconselhada uma vez que compromete o crescimento e a longevidade reprodutiva. Uma das principais causas de diminuição da performance reprodutiva é a falha ou atraso na detecção do primeiro cio. Para o evitar, as marrãs devem ser estimuladas com o varrasco duas vezes por dia a partir dos 150 dias de idade. Devem-se formar grupos de futuras reprodutoras consoante a ocorrência do primeiro cio, de modo a facilitar a organização da reposição. A idade ideal para a primeira inseminação é aos 230 dias.

**2.3.2.2- Cobrição - Momento ideal para o sucesso da inseminação** → É fundamental haver um bom conhecimento dos principais **indicadores de cio**, para que o sémen seja introduzido na fêmea 10 a 20 horas que antes da ovulação, período em que há maior taxa de fertilidade. Em suínos, o comportamento típico de cio consiste na demonstração de interesse pelo macho (postura típica: imóveis e com orelhas erguidas); no aspecto da vulva (rósea, edemaciada e quente) e na presença dos reflexos de tolerância.

**Reflexos de tolerância:** São indicadores práticos e muito utilizados na detecção de cios. Baseiam-se na atitude particular das fêmeas em cio, quando são pressionadas no lombo e flancos, ficam imóveis e com as orelhas erguidas. É avaliado o comportamento da fêmea na presença ou ausência do varrasco: Reflexo de Tolerância ao Macho (**RTM**) e Reflexo de Tolerância ao Homem (**RTH**). A pressão sobre a fêmea é sempre exercida pelo homem. Para além de útil na detecção de cios, o varrasco tem um papel importante para estimular as reprodutoras e entrarem em cio. Normalmente as fêmeas jovens e as que foram recentemente desmamadas são colocadas perto de um varrasco, para estimular o estro. O período em que as fêmeas apresentam **Reflexo de Tolerância ao Macho** é geralmente mais longo do que o período em que apresentam **Reflexo de Tolerância ao Homem**.

|                               | Pré - Estro                                 | Estro                                                       |      |      |      |      |      | Pós - Estro |
|-------------------------------|---------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|------|------|------|------|------|-------------|
| <b>Reflexos de Tolerância</b> | Aceita pressão no flanco, mas não no lombo. | Aceita pressão no lombo e flancos.<br>Movimenta as orelhas. |      |      |      |      |      | Não aceita. |
|                               |                                             |                                                             |      |      |      |      |      |             |
| <b>Duração</b>                | 2 a 5 dias                                  | 12h                                                         | 12h  | 12h  | 12h  | 12h  | 12h  | 1 dia       |
| <b>Tolerância</b>             |                                             | RTM1                                                        | RTH1 | RTH2 | RTH3 | RTH4 | RTM2 |             |
| <b>Inseminação</b>            | Não                                         | Não                                                         | Sim  | Sim  | Sim  | Não  | Não  | Não         |

**Quadro 2-** Determinação do momento ideal para inseminação.

O objectivo é inseminar as fêmeas nas 12 horas seguintes ao primeiro Reflexo de Tolerância ao Homem, repetindo-se o processo em intervalos regulares de 12 horas, até ao desaparecimento completo do reflexo (RTH).

Existe uma relação directa entre o **momento da inseminação**, a **taxa de fertilidade** e o **número de leitões nascidos**.

| Pré - Estro                  | RTM1 | RTH1        | RTH2        | RTH3        | RTH4 | RTM2 | Pós - Estro |
|------------------------------|------|-------------|-------------|-------------|------|------|-------------|
|                              |      |             |             |             |      |      |             |
| <b>Fertilidade</b>           | 70.2 | <b>80.0</b> | <b>84.2</b> | <b>81.8</b> | 58.3 | 30.8 | -           |
| <b>Nº Leitões</b>            | 9.8  | <b>10.6</b> | <b>11.2</b> | <b>12.6</b> | 9.7  | 8.4  | -           |
| <b>Leitões / Inseminação</b> | 6.9  | <b>8.5</b>  | <b>9.4</b>  | <b>10.3</b> | 5.7  | 2.6  | -           |

**Quadro 3-** Variação da fertilidade e do número de leitões em função do momento da inseminação.

A máxima eficiência da inseminação é alcançada nos primeiros três quartos do período em que há Reflexo de Tolerância ao Homem. No entanto, podem existir variações de exploração para exploração, consoante a duração dos cios e do intervalo desmame – cio.

### 3- Outros Indicadores Reprodutivos

**Intervalo Desmame – Cobrição** → Este parâmetro indica o tempo de retorno ao cio após o desmame. Pretende-se que as reprodutoras estejam em cio 5 dias após o desmame, para maximizar o número de partos por ano. Em explorações de alto rendimento, a percentagem de fêmeas cobertas 7 dias após o desmame deverá ser superior a 85%.

**Número de nados mortos por ninhada** → Numa exploração de referência, o total de nascidos mortos e mumificados deverá ser inferior a 5% e 1%, respectivamente.

**Mortalidade pré-desmame** → Em termos clínicos é muito importante distinguir a mortalidade no pré-desmame com o número de leitões nascidos mortos. Isto porque as causas poderão ser muito distintas. A mortalidade durante o período de lactação, pode muitas vezes ser minimizada com o aumento dos cuidados na maternidade. As principais causas são o esmagamento, baixo peso à nascença e problemas de lactação. Na ausência de problemas, a mortalidade neste período deverá ser inferior a 10%.

**Peso dos Leitões aos 21 dias** → É um bom indicador da qualidade da lactação. O peso de referência é de 6 quilos por leitão.

**Taxa de refugo** → Em explorações eficientes, a taxa de refugo deve estar próxima dos 40% para manter a taxa de partos constante, assim como o número de reprodutoras que são cobertas por semana.

**Mortalidade das reprodutoras** → É um factor de grande perda económica. Os custos de manutenção e de reposição das reprodutoras são muito significativos na rentabilidade de uma suinicultura.

As principais **doenças infecciosas** responsáveis pelo aumento da **mortalidade e falha reprodutiva em suínos** são:

- *Síndrome Respiratório e Reprodutivo Suíno*
- *Parvovirose Porcina*
- *Doença de Aujeszky ou Pseudorraiva*
- *Peste Suína Clássica*
- *Influenza Suína*
- *Leptospirose*
- *Brucelose*
- *Mal Rubro e infecções fúngicas por Aspergillus e Fusarium.*

Durante o estágio tive a oportunidade de constatar que o **controlo reprodutivo** é um aspecto fundamental no plano de Assistência Veterinária a Suiniculturas, quer pelo seu impacto económico, quer pela complexidade da interacção entre os vários factores que podem originar distúrbios reprodutivos nesta espécie.

*Maximizar a eficiência reprodutiva, significa aumentar a produtividade e consequentemente a rentabilidade das explorações.*

## Conclusão

A intervenção veterinária na produção animal evoluiu simultaneamente com a alteração dos padrões de produção: diminuição do número de explorações e aumento da dimensão dos efectivos. Como tal, é fundamental que o médico veterinário esteja preparado para tomar decisões que na prática, poderão ter um grande impacto económico. A medicina de produção concilia o bem-estar e saúde dos animais com o conforto económico dos produtores.

A especialização foi o caminho encontrado por diversos sectores da produção animal para maximizar a eficiência de produção. Após este estágio, senti que é disponibilizado pouco tempo para o ensino de áreas como a Avicultura, a Suinicultura e a Cunicultura, bem como para a consciencialização dos estudantes sobre a importância da medicina veterinária no futuro da produção animal. Penso que este objectivo poderia ser facilmente alcançado através da criação de disciplinas opcionais e da integração de novos conteúdos programáticos nas disciplinas existentes. Será também essencial proporcionar aos estudantes um contacto directo com várias explorações e produtores, uma vez que o conhecimento da realidade ajuda em muito a compreensão de conceitos fundamentais da produção. Nem tudo o que está nos livros tem aplicação directa e nem todos os efeitos têm uma causa concreta ou descortinável. A medicina de aves, suínos e leporídeos necessita de técnicos bem preparados para a erradicação e controlo de muitos problemas que afectam a performance e rentabilidade das explorações.

Após a conclusão do curso de medicina veterinária, a especialização poderá ser alcançada através de residências em instituições do colégio europeu da especialidade veterinária (EBVS). No entanto, as condições de acesso e o reduzido número de vagas, acabam por privilegiar os veterinários locais dessas instituições. Talvez uma boa alternativa seja a auto-especialização. Neste caso o veterinário deverá concentrar-se na experiência adquirida através do exercício da sua actividade e, participar em cursos e congressos relacionados com a área de interesse. Após 5 anos de exercício, poderá adquirir a certificação de especialista, através de um exame feito pelo respectivo colégio da especialidade. Para os veterinários que desejam especializar-se em suinicultura existe o **Colégio Europeu de Gestão da Saúde Porcina (ECPHM)** e em avicultura existe o **Colégio Europeu de Ciência Veterinária Avícola (ECPVS)**. Geralmente os exames de admissão incidem na medicina e produção, com ênfase especial na relação entre a Saúde Animal e a Eficiência Produtiva da exploração.

## **Bibliografia**

Straw BE, Zimmerman JJ, D'Allaire S, Taylor DJ (2006) "Herd Examination" **Diseases of Swine** 9, 3 – 14

Radostits OM (2001) "Health and Production Management in Swine Herds" **Herd Health Food Animal Production Medicine** 3, 635 – 757

Pattison M, McMullin P, Bradbury J, Alexander D (2008) "How to carry out a field investigation" **Poultry Diseases** 6, 14 – 38

McMullin P (2004) "Principles of biosecurity" **Poultry Health and Disease** 1, 11 – 69