



UNIVERSIDADE  
DE ÉVORA

**ZOOTECNIA:  
CONCEITO, DEFINIÇÃO**

Texto de apoio para a Unidade Curricular  
de Bases Gerais de Zootecnia, coligido por  
José Manuel M.R. Martins.

**(Para uso exclusivo dos alunos)**

## ÍNDICE:

	Páginas
<b>1. ZOOTECNIA: CONCEITO, DEFINIÇÃO</b>	1
1.1. ZOOTECNIA VERSUS PRODUÇÃO ANIMAL	2
1.2. RAMOS DA ZOOTECNIA E RELAÇÃO DA ZOOTECNIA COM OUTRAS CIÊNCIAS	3
1.3. OS PILARES DA ZOOTECNIA	4
1.3.1. Alimentação	4
1.3.2. Sanidade	4
1.3.3. Maneio	5
1.3.4. Genética	6
<b>2. BIBLIOGRAFIA</b>	8

## 1. ZOOTECNIA: CONCEITO, DEFINIÇÃO

O processo evolutivo da criação de gado começa quando o homem domestica os animais e inicia as tarefas referentes a essa criação. No entanto, nos tempos primitivos, as práticas pastorais eram realizadas sem normas específicas. Esta situação só se altera a partir do século XVIII, altura em que os animais começam a ganhar importância como recurso para o fornecimento de bens básicos para o homem (comida e vestuário).

O termo ZOOTECNIA é utilizado pela primeira vez por Bourgelat (1712-1779), fundador da primeira Escola de Veterinária em Lyon (1768), no seu livro “Les Principes de Zootechnie” (1768).

Do ponto de vista etimológico, a palavra Zootecnia deriva do grego:

*Zoon* = animal, *Technia* = arte, técnica,

ou seja, a técnica ou a arte de criar animais.

Em 1848, dá-se a criação da cátedra de Zootecnia no Instituto Agronómico de Versailles, o que foi decisivo na valorização científica e no desenvolvimento do ensino da Zootecnia. Um grande impulsionador da Zootecnia como ciência foi Émile Baudement (1816-1863), o qual em 1858 descreveu o animal do ponto de vista económico, como uma unidade transformadora dos produtos agrícolas em outros de qualidade superior. Baudement, o primeiro professor da cátedra de Zootecnia em Versailles, transforma as técnicas de exploração de gado numa ciência. Este cientista descreveu Zootecnia como “a ciência que tem por objetivo estudar os procedimentos que permitem obter dos animais a melhor utilidade e o rendimento mais elevado”.

Os criadores ingleses desempenharam um papel importante na transformação da criação de animais mundial. No final de 1750, ocorreu a Revolução Industrial na Grã-Bretanha, o que levou ao êxodo das populações rurais para os centros fabris, onde havia maiores possibilidades de encontrar trabalho. Até então, as pequenas comunidades constituíam verdadeiras unidades económicas e os artigos da indústria familiar eram primordialmente usados e consumidos dentro das mesmas. A partir da Revolução Industrial, passou a ser necessário satisfazer a procura de produtos de origem animal dos centros urbanos. Este fenómeno foi observado pelo criador britânico Robert Bakewell (1725-1795), que em resposta a esse aumento da procura, implementou a criação seletiva sistemática de gado. Os seus avanços não só levaram ao melhoramento de raças em ovinos, bovinos e cavalos, mas também contribuíram para o conhecimento geral da seleção artificial animal. Foi a era do melhoramento animal, com vista à intensificação da produção animal.

A partir dos séculos XVIII - XIX, foram várias as definições propostas para o termo Zootecnia. Diferentes autores foram acrescentando paulatinamente, elementos que foram enriquecendo conceptualmente a definição.

Em 1965, um conjunto de especialistas da FAO define Zootecnia como sendo “a ciência da cria, sanidade e higiene animais” ou “a ciência da produção e sanidade animal”.

Apesar de não existir um acordo geral entre os autores, professores e investigadores sobre a definição precisa de Zootecnia, são comuns às diferentes definições os seguintes aspetos (Sotillo e Vigil, 1978):

- A Zootecnia é uma ciência aplicada;
- Os animais são considerados produtivos e úteis ao Homem;
- A exploração dos animais segue objetivos económicos;
- Têm de se levar em consideração as condições higio-sanitárias<sup>1</sup> em que os animais são explorados.

Com base nestes aspetos, Sotillo e Vigil (1978) definem Zootecnia como “a ciência que se ocupa da exploração economicamente ótima dos animais úteis ao Homem, em condições higio-sanitárias adequadas”.

Nos últimos anos, a definição de Zootecnia tem vindo a ser alterada, integrando conceitos e critérios que foram surgindo e que ampliaram a aperfeiçoaram o conceito original, entre os quais se destacam:

- O conceito de bem estar animal;
- A qualidade dos produtos finais obtidos;
- A necessidade de proteção do meio ambiente;
- A proteção da saúde dos consumidores.

## 1.1. ZOOTECCNIA VERSUS PRODUÇÃO ANIMAL

Mais recentemente começou a vulgarizar-se a utilização do termo “Produção animal”. Este termo descreve uma ciência que aplica os conhecimentos zootécnicos, sendo definida como “o conjunto de práticas zootécnicas aplicadas ao nível da exploração, visando a obtenção higio-sanitária, económica e racional de animais e seus produtos para benefício do Homem”. Assim sendo, conclui-se que Zootecnia e Produção Animal são dois conceitos com significado semelhante. O conceito de Produção Animal utilizado modernamente é em

---

<sup>1</sup> A expressão “higiene” incluiria os fatores dependentes do ambiente que exercem os seus efeitos sobre os animais e que influenciam positiva ou negativamente a sua produção.

certa medida a resposta anglo-saxónica à palavra Zootecnia, de origem francófona, tendo-se instalado no Mundo de maneira generalizada.

Atualmente, a Produção Animal é definida como “uma Ciência Aplicada que se ocupa com a criação, exploração e melhoramento dos animais domésticos, com fins lucrativos, para obter produtos de qualidade em condições de higiene, sanidade e bem-estar animal, respeitando o meio ambiente e a saúde dos consumidores” (Rodríguez et al., 2005).

## 1.2. RAMOS DA ZOOTECNIA E RELAÇÃO DA ZOOTECNIA COM OUTRAS CIÊNCIAS

Do ponto de vista didático, a Zootecnia/Produção Animal pode dividir-se em dois ramos: i) a Zootecnia Geral, também denominada Introdução ou Bases de Zootecnia/Produção Animal, e ii) a Zootecnia Especial (Bovintecnia, Ovinotecnia, Suinotecnia, Avicultura, etc.) também denominada Sistemas de Produção Animal (Bovina, Ovina, Suína, Avícola, etc.).

A Zootecnia Geral pode ser considerada como a disciplina na qual se estudam as bases ou princípios científicos e técnicos sobre os quais se estabelecerão as diferentes produções animais, sendo o seu objeto de estudo o funcionamento dos animais como organismos produtores.

Na Zootecnia Especial estudam-se as técnicas produtivas de possível aplicação a um conjunto de animais, que foram desenvolvidas a partir dos conhecimentos científicos obtidos na Zootecnia Geral. Ali se estuda um conjunto de animais como sistema produtor (como grupo e não como indivíduos) e em determinadas circunstâncias de produção, sendo o seu objetivo alcançar uma adequada gestão técnica da empresa agrícola.

Atualmente, a Zootecnia/Produção Animal vai buscar conhecimentos e fundamenta-se em várias áreas do saber. Assim, fundamenta-se nos princípios básicos da Física, Química e Matemática, e nos conhecimentos básicos da Biologia, Histologia e Anatomia e Fisiologia, fundamentais para entender o funcionamento do organismo animal. Por outro lado, a Microbiologia, a Patologia, a Parasitologia e a Farmacologia proporcionam as bases para a sanidade das produções animais. Por fim, também se devem incluir a Ecologia e o Bem-estar animal, dado o impacto dos sistemas agropecuários na conversão/artificialização dos ecossistemas.

Outras disciplinas relacionadas com a matéria, mas não tão especificamente, são a Agricultura, a Economia e a Sociologia agrícola.

Cada vez mais imprescindíveis são os conhecimentos básicos do uso de ferramentas como a Informática, que facilitam o manejo e o tratamento de dados, por exemplo na gestão animal, no racionamento e alimentação, bem como no melhoramento genético animal.

### 1.3. OS PILARES DA ZOOTECNIA

A Zootecnia/Produção Animal é uma ciência que assenta sobre quatro grandes pilares, que são: Alimentação, Sanidade, Maneio e Genética.

#### 1.3.1. Alimentação

A prática da alimentação é transcendental na Zootecnia/Produção animal, já que é uma necessidade primária natural dos animais. Uma nutrição adequada é, além disso, uma barreira para certas doenças e condiciona a reprodução.

A arte de alimentar os animais baseia-se fundamentalmente em três aspetos:

- A avaliação dos alimentos, para conhecer a sua riqueza em nutrientes;
- As necessidades nutritivas dos animais nas diferentes etapas da vida e do processo produtivo; e
- O consumo.

O objetivo da alimentação dos animais passa pelo melhor aproveitamento dos alimentos disponíveis, em especial das pastagens, já que no nosso país o sistema de produção que predomina é o extensivo (ou seja, baseado em pastagens naturais e/ou pastagens melhoradas e forragens), assim como a utilização de suplementos em determinadas circunstâncias, evitando assim as carências alimentares (qualitativas e quantitativas) que comprometem particularmente a fertilidade animal.

Conhecer as exigências nutritivas dos diferentes tipos de animais, assim como o valor nutritivo dos diferentes tipos de alimentos disponíveis, o fornecimento de uma adequada alimentação (em qualidade e quantidade) durante todo o processo produtivo (ao longo de todo o ano), é assim indispensável para o bem-estar, saúde e produtividade dos animais.

#### 1.3.2. Sanidade

Os cuidados sanitários ocupam um lugar preponderante na Zootecnia, uma vez que um animal doente não produz o que o seu potencial lhe permitiria.

Na Zootecnia procura-se sempre aplicar a ação profilática antes da curativa, uma vez que se está a trabalhar com uma população de animais (grupo numeroso), onde a generalização de uma doença poderia levar a grandes mortalidades, que acarretariam o encerrar das explorações (como no caso de aves ou suínos em sistemas de produção

intensivos), ou então o custo do tratamento poderia superar o custo dos animais a tratar. Assim, o velho provérbio “é melhor prevenir que remediar” (neste caso, curar) aplica-se perfeitamente em Zootecnia/Produção animal.

A luta contra as doenças, sobretudo as infecto-contagiosas, reveste-se de uma importância capital nas listas do que há a fazer numa exploração animal. Os problemas sanitários obrigam à organização de um calendário, prevendo o manejo sanitário do gado, que consiste na profilaxia e eventuais tratamentos, e que são adicionados ao resto das tarefas de rotina das explorações. A aplicação de tais medidas evita as doenças, reduzindo a mortalidade e interferências (geralmente negativas) no processo produtivo. Estes calendários sanitários consistem em vacinações, fornecimento de medicamentos, desparasitações, etc., assim como o diagnóstico preventivo de certas doenças (p.ex. Brucelose, Tuberculose). Neste pilar, deve-se incluir o conhecimento das diversas doenças infecto-contagiosas, parasitárias, carenciais, tóxicas, bem como as de declaração obrigatória (referidas em regulamentos oficiais vigentes, resoluções e disposições nacionais e internacionais, assumindo-se a responsabilidade do seu cumprimento - p.ex. em relação à Cólera, Febre aftosa, Brucelose, etc.). No caso das doenças de declaração obrigatória, deve(m)-se reportar no prazo máximo de 48 h o aparecimento de focos dessa(s) doença(s) às autoridades sanitárias competentes.

### 1.3.3. Maneio

O manejo (ou gestão) é definido como “a arte e a ciência de conhecer, planificar, e dirigir o uso dos recursos que se têm ao dispor, com o fim de otimizar a produção, mantendo-a ou aumentando-a ao longo do tempo, sem afetar os recursos naturais”. Assim, o manejo é essencialmente a aplicação racional dos resultados da investigação científica às técnicas do processo produtivo. Portanto, um bom manejo (ou gestão) pressupõe a aplicação de conhecimentos técnicos. Isso garante uma produção com os custos mais baixos, devido à obtenção de índices produtivos mais altos.

O manejo animal é uma terminologia relativamente recente e em plena evolução tecnológica. O seu significado, sinónimo de direção, condução ou gestão de animais em propriedades rurais, inclui várias fases da atividade pecuária e tem uma ordem de prioridades. A gestão adequada baseia-se no sucesso económico da produção pecuária, e as falhas na gestão podem levar a perdas económicas significativas.

O manejo animal requer, em primeiro lugar, o conhecimento dos efeitos ambientais que constantemente exercem limitações na produção. As instalações devem permitir alojamento higiénico, confortável e económico em certos sistemas intensivos, como na produção de frangos, porcos ou gado de engorda. Todos os tipos de sistemas de produção (extensivo ou intensivo e suas variantes), devem permitir o manejo correto dos animais, contribuindo para a rentabilidade na empresa agrícola.

#### 1.3.4. Genética

Neste pilar trabalha-se basicamente na escolha da raça ou biótipo animal a ser produzido, bem como no método de melhoramento genético a ser aplicado.

O melhoramento genético pode ser conseguido através do uso de vários métodos de reprodução:

- O emprego da seleção para o melhoramento do gado, o qual é um trabalho de rotina realizado através de métodos comuns de avaliação subjetiva, embora atualmente a tecnologia opte por sistemas especiais objetivos;
- O uso de cruzamentos ou consanguinidade, os quais requerem conhecimento técnico para a sua aplicação correta, e que permitem obter o melhoramento animal com vista a alcançar o maior rendimento possível dos animais de acordo com o tipo de sistema de produção a ser melhorado.

Regra geral, quando se trabalha com animais adaptados ao meio ambiente e adequados para uma determinada produção, está-se a contribuir para diminuir certos problemas de saúde animal, bem como para combater baixos rendimentos produtivos.

Por fim, a Economia, embora não seja considerada um pilar da Zootecnia/Produção animal, é importante para a sua produtividade, sendo o gado considerado um bem de capital. A função do zootécnico ou produtor animal é combinar os requisitos biológicos (ou fisiológicos) dos animais criados, com os requisitos económicos do produtor. Os resultados económicos devem ser positivos, uma vez que a Produção Animal é um negócio como qualquer outro, para o qual uma boa gestão e conhecimento do mercado são ferramentas fundamentais para que a empresa/exploração produza bons resultados.

A primeira etapa do trabalho de planeamento de uma exploração agrícola deve ser a análise de mercado, através dos seus diversos aspetos:

- Procura quantitativa atual (de mercado) para o produto a obter;
- Projeção da procura e do potencial nacional e internacional de produção;
- Hábitos de consumo e peculiaridades locais e regionais;
- Sistemas de comercialização, prazos de pagamento, classificação e tipificação de produtos, flutuações periódicas de preços e fontes de crédito;
- Mercado para a compra de matérias-primas e bens de capital;
- Mercado de animais reprodutores;
- Vias de comunicação, transporte, etc.;
- Riscos.

A Análise de Mercado fornece as informações relacionadas com a sua capacidade máxima de absorção do produto, as flutuações de preços, as melhores oportunidades de vendas e assim ajuda a definir o tipo de atividade a ser desenvolvida.

## **2. BIBLIOGRAFIA**

Rodríguez, F.P.C.; J.M.C. Genís; J.L.G. Guerrero; M.D. Pertíñez; Y.M. Guerrero; M.J.A. Aldea; P.G. Redondo (2005). *Bases de la Producción Animal*. Manuales Universitarios 61, Universidad de Sevilla, España.

Sotillo, J.L.; E. Vigil (1978). *Producción animal. Bases fisiozootécnicas*. Mijares, León.