

## Quiz “Alimentação Animal”

### Professores

As empresas do Setor da Alimentação Animal existem em todo o território nacional, são os principais clientes dos agricultores que produzem as matérias-primas necessárias ao fabrico dos alimentos compostos (cereais, girassol, colza, produtos diversos...) e fornecem milhares de explorações pecuárias em todo o País. Utilizam uma elevada variedade de subprodutos das indústrias agroalimentares, que de outra forma seriam desperdício (p.e. casca de cereais, bagaços de oleaginosas, etc.). Geram emprego, valorizam o território e as regiões do interior, em zonas para os quais não existe alternativas, ajudando desta forma a fixar as populações nas zonas rurais, evitando a desertificação e o abandono das terras.

### A) Consumo de Produtos de origem animal em Portugal

1. Quais são os principais produtos animais que consumimos?
  - a) **Carne, Leite e Ovos**
  - b) Carne, miudezas (fígado, rins, etc.) e Ovos
  - c) Carne, miudezas (fígado, rins, etc.) e Laticínios em geral
  - d) Carne, Leite e Mel

Portugal produz 948 mil toneladas de carne (94 mil de bovino, 383 mil de suíno, 17 mil de ovinos e caprino e 382 mil de animais de capoeira), 859 mil toneladas de leite e 144 mil toneladas de ovos.



# ALIMENTAÇÃO ANIMAL

2. Qual o tipo de carne que mais se consome em Portugal?

- a) Bovina
- b) Aves
- c) Suína**
- d) Nenhuma das anteriores

Consumimos per capita de carne 117,4 kg/ano (20,4 kg bovino, 44,7 kg de suíno, 42,8 kg de animais de capoeira e 2,5 kg de ovinos e caprinos). Este valor apesar de ser claramente elevado e em excesso para as necessidades do ser humano está sobreavaliado porque na sua contabilização está incluído tudo o que é desperdício (por exemplo limpeza da carne no talho, restauração e no consumo em casa. Não considera ainda tudo o que é destinado ao turismo).

A carne é um alimento completo, do ponto de vista da composição proteica de elevado valor biológico e tem ainda uma função social importante. A carne de aves, mas também a de suínos é um alimento mais barato do que outras o que justifica o seu maior consumo.

3. Portugal produz todos os produtos animais que necessita?

- a) Sim, Portugal é autossuficiente
- b) Portugal é deficitário em carne e excedentário em Leite e Ovos**
- c) Portugal é excedentário em todos os produtos animais
- d) Portugal é deficitário em todos os produtos animais

A nível de produtos de origem animal somos essencialmente deficitários em carne e peixe. Dentro da carne, a espécie em que somos mais deficitários são os bovinos, apenas produzimos cerca 54% da carne de bovino que consumimos. Produzimos 69% da carne de suíno que consumimos, 81% da carne de ovino e caprino e 86% da carne de aves. Quanto ao leite e ovos somos autossuficientes e temos inclusivamente potencial exportador.



**ALIMENTAÇÃO ANIMAL**

## B) Efetivos Pecuários em Portugal

1. Quais são as principais espécies animais que produzimos?
  - a) Suínos, Bovinos, Ovinos e Caprinos, Coelhos
  - b) Aves, Suínos, Ovinos e Caprinos, Coelhos
  - c) Aves, Suínos, Bovinos, Ovinos e Caprinos**
  - d) Suínos, Bovinos, Ovinos e Caprinos, Equídeos

Em termos de animais de produção os efetivos são 1,632 milhões de bovinos, dos quais 235 mil são vacas leiteiras, 2,205 milhões de suínos, 2,208 milhões de ovinos, 333 mil caprinos, 7,080 milhões de galinhas poedeiras, 2,860 milhões de galinhas reprodutoras e 231,6 milhões de frangos. As espécies cuja produção é mais limitada são os coelhos e os equídeos.

2. Tendo em conta o que comem Aves, Ovinos, Suínos, Bovinos de Carne, Caprinos, Vacas Leiteiras podemos classificá-los em:
  - a) Herbívoros, Omnívoros e Granívoros**
  - b) Herbívoros, Carnívoros e Omnívoros
  - c) Omnívoros, Granívoros e Insectívoros
  - d) Herbívoros, Granívoros e Frugívoros

Os bovinos, os ovinos e os caprinos, assim como os coelhos e equídeos são herbívoros. Os suínos, tal como o Homem são omnívoros (o que significa que têm uma dieta mais variada e capacidade de digerir alimentos de origem animal e vegetal), enquanto que as aves são granívoras (o que significa que além das plantas comem grão ou sementes de plantas)



# ALIMENTAÇÃO ANIMAL

### C) Alimentos para Animais em Portugal

- Quais são as principais Indústrias Agroalimentares em Portugal?
  - Indústria de Alimentação Animal, Lacticínios, Carne, Produtos de Padaria, Pesca**
  - Indústria de Alimentação Animal, Lacticínios, Bebidas, Carne
  - Cortiça, Lacticínios, Carne, Óleos e Gorduras, Produtos de Padaria
  - Tabaco, Indústria de Alimentação Animal, Lacticínios, Carne, Produtos de Padaria
- Em termos de Volume de Negócios que percentagem representa a Indústria de Alimentação Animal no total das Indústrias Agroalimentares?
  - 5,0-10%
  - 10-15%**
  - 15-20%
  - 20-25%
- As indústrias agroalimentares englobam 9 327 empresas e empregam 97 168 pessoas. Quantas empresas e número de empregados, da Indústria da Alimentação Animal, estão registados em Portugal?
  - 43 empresas e 3390 empregados
  - 118 empresas e 3 572 empregados**
  - 221 empresas e 2750 empregados
  - 1 397 empresas e 15 433 empregados

As principais indústrias agroalimentares são a indústria da carne e produtos cárneos, a indústria dos lacticínios, produtos de padaria e do fabrico de alimentos compostos. O setor agroalimentar no seu todo comporta 9 327 empresas e emprega 97 168 pessoas. A IACA como associação representativa do setor da alimentação animal tem 57 empresas associadas



# ALIMENTAÇÃO ANIMAL

com 61 unidades fabris, mas no conjunto do Setor existem 118 (1,3% do total do setor agroalimentar) empresas registadas na DGAV (Direção Geral de Alimentação e Veterinária, autoridade competente para o setor), que empregam cerca de 3572 trabalhadores (3,7% do total do setor agroalimentar) e movimentam 1,4 mil milhões de €, 11,5% do volume de negócios do setor agroalimentar.

4. Portugal produz anualmente cerca de 4 milhões de toneladas de alimentos para animais (3,2 milhões pelos associados da IACA). Quais são as espécies para as quais existe maior produção de alimentos para animais?
- a) Suínos, Bovinos, Cães e Gatos
  - b) Ovinos, Suínos, Bovinos e Caprinos
  - c) Aves, Suínos e Bovinos**
  - d) Outros

Da produção Associada (IACA) de alimentos compostos 43,5% são destinados a aves, 23,1% destinados a bovinos (carne e leite), 22,4% destinados a suínos e 11% a outras espécies, nas quais se incluem os coelhos, equídeos e ovinos e caprinos. A produção de alimentos compostos está diretamente relacionada com a produção das espécies animais em questão, isto é, produzem-se alimentos em função da dimensão das produções animais.

5. A produção de alimentos para cães e gatos tem aumentado fortemente em Portugal. Quantas toneladas se produzem, em estimativa, por ano, atualmente?
- a) 50.000-150.000 toneladas de alimentos/ano
  - b) 150.000-250.000 toneladas de alimentos/ano**
  - c) 250.000-350.000 toneladas de alimentos/ano
  - d) 350.000-450.000 toneladas de alimentos/ano



ALIMENTAÇÃO ANIMAL

De acordo com os últimos dados disponíveis existem em Portugal cerca de 7 milhões de animais de companhia, dos quais 40% de cães e 20% gatos. Em 10% dos lares portugueses coabitam cães e gatos, estimando-se que 2 milhões de lares portugueses tenham pelo menos um animal de companhia (Veterinária Atual). São alimentados com uma alimentação específica e equilibrada, de acordo com as suas necessidades nutricionais e tendo em conta a saúde e bem-estar. Atualmente cerca de 50% dos alimentos para animais de companhia são já produzidos em Portugal, sendo os restantes 50% importados.

#### D) Matérias Primas, Pré-misturas e Aditivos

1. Como se classificam as diferentes categorias de alimentos utilizados no fabrico de alimentos compostos para animais (vulgo rações)?

**a) Matérias Primas, Pré-Misturas e Aditivos**

- b) Matérias-primas, Água, Aditivos
- c) Cereais, Pré-Misturas e Aditivos
- d) Cereais, Oleaginosas, Água e Aditivos

As matérias primas são todos os ingredientes que constam do Catálogo de Matérias Primas europeu; Aditivos são substâncias com fins nutricionais específicos e que constam de Registo e Autorização Comunitária; Pré-Misturas são misturas e diluições de aditivos de forma a assegurar uma correta distribuição destes microingredientes no alimento composto dos aditivos. Nenhuma matéria-prima, aditivo ou pré-mistura pode ser utilizado na alimentação animal sem ser previamente avaliado e aprovado pelas autoridades competentes, neste caso a nível da UE. Sem constarem nos registos respetivos (MP – Regulamento com o Catálogo de Matérias Primas europeu; aditivos – Registo Europeu de Aditivos para a Alimentação Animal) não podem ser utilizados na alimentação animal.



# ALIMENTAÇÃO ANIMAL

2. Quais são as principais matérias primas utilizadas em Portugal no fabrico de alimentos compostos?
- Cereais (milho, trigo, cevada), polpas de citrinos e Coprodutos dos cereais (sêmeas, DDGS, Glúten feed de milho)
  - Cereais (milho, trigo, cevada), Sementes de Oleaginosas, Feno e Palha
  - Sementes e Bagaços de Oleaginosas (soja, girassol, colza) e Coprodutos dos cereais (sêmeas, DDGS, Glúten feed de milho)
  - Cereais (milho, trigo, cevada), Bagaços de Oleaginosas (soja, girassol, colza) e Coprodutos das Indústrias Agroalimentares**

O grupo de matérias-primas maioritário na alimentação dos animais são os cereais, dos quais o milho é o cereal mais utilizado. Seguem-se a oleaginosas, como a soja, a colza, o girassol ou o palmiste, mas neste caso geralmente são os derivados das sementes, os quais doutra forma seriam desperdício, que entram na alimentação animal, nomeadamente os bagaços das oleaginosas que sobram da extração do óleo que é utilizado na alimentação humana.

3. Que outros produtos são importantes na alimentação animal?
- Derivados de Cereais (sêmea de trigo, DDGS, Glúten feed de milho), restos de restauração e Minerais (carbonato e fosfatos de cálcio)
  - Forragens (palha, feno, silagem de luzerna), Melaços, Óleos Vegetais e Gorduras Animais, Minerais (carbonato e fosfatos de cálcio) e Vitaminas
  - Derivados de Cereais (sêmea de trigo, DDGS, Glúten feed de milho), Forragens (palha, feno, silagem de luzerna), Melaços, Óleos Vegetais e Gorduras Animais, Minerais (p.e., carbonato e fosfatos de cálcio) e os aditivos (aminoácidos, vitaminas)**



ALIMENTAÇÃO ANIMAL

- d) Derivados de Cereais (sêmea de trigo, DDGS, Glúten feed de milho), Forragens (palha, feno, silagem de luzerna), Melaços, Óleos Vegetais e Gorduras Animais, restos de restauração

A alimentação animal utiliza cerca de 34% de produtos que “sobram” de outras atividades, principalmente da produção de gêneros alimentícios, nomeadamente os bagaços de oleaginosas resultantes da extração dos óleos, sêmea de cereais que resultam da indústria da moagem (farinhas para fabrico de pão, massas, etc.), cascas de oleaginosas e de cereais, dréches da indústria cervejeira, glúten feed de cereais (principalmente milho) resultante do fabrico do amido de milho, por exemplo, melaços resultantes da extração do açúcar, polpa de citrinos, da indústria dos sumos, repiso de tomate, etc.

## E) Fabrico de Alimentos Compostos para Animais

1. O que é a “Nutrição Animal”?
- a) Satisfação das necessidades nutricionais dos animais, considerando o sexo, tamanho, idade, ambiente, entre outros fatores
  - b) Satisfação das necessidades nutricionais dos animais, considerando a espécie, tipo de produção, idade e ambiente, entre outros fatores**
  - c) Satisfação das necessidades nutricionais dos animais, considerando o tipo de produção, tamanho e idade, entre outros fatores
  - d) Nenhuma das anteriores

A nutrição animal tem como objetivo satisfazer as necessidades nos diferentes nutrientes dos animais. Para tal é tido em consideração a espécie animal, a idade, o tipo e o nível de produção, a idade e ou peso, assim como fatores externos ao animal, nomeadamente a saúde e bem-estar, o ambiente, etc.



# ALIMENTAÇÃO ANIMAL

2. Quais são as principais necessidades nutricionais dos animais?

- a) **Energia, Proteína/Aminoácidos, Fibra, Hidratos de carbono, Gordura, Minerais e Vitaminas**
- b) Proteína, Matéria gorda, Cinza, Fibra e Ácidos gordos ômega 3 e 6
- c) Proteína, Matéria gorda, Cinza, Fibra, Minerais
- d) Energia, Proteína, Fibra, Gordura e Vitaminas

Através do cálculo das necessidades específicas dos animais é formulada a sua dieta, a qual tem em conta as necessidades em energia, proteína, hidratos de carbono, gordura, mas também fibra [existem espécies em que esta é particularmente importante, como é o caso dos ruminantes (bovinos, ovinos e caprinos)], vitaminas e minerais. Dentro de cada grupo não é só a quantidade que é importante, mas também a composição, por exemplo, no caso da proteína, para além da sua quantidade na dieta tem de ser tido em consideração o equilíbrio em aminoácidos, o que varia de espécie para espécie, assim como dentro de cada espécie com a idade ou estado produtivo. O mesmo acontece para a gordura/ácidos gordos, fibra, etc.

3. Quem define a composição dos alimentos para animais?

- a) Médico Veterinário
- b) Nutricionista Animal**
- c) Tratador dos animais
- d) Criador de animais

Contrariamente ao ser humano, os animais de produção têm alguém que avalia as suas necessidades em proteínas, lípidos, hidratos de carbono, fibra, vitaminas, minerais, etc. e vai formular uma dieta que veicule exatamente o que aquele animal, daquela espécie, idade e tipo de produção, necessita. Atualmente o nutricionista vai mais longe e já não é só a quantidade de, por exemplo, proteína que considera, mas também o equilíbrio nos diferentes aminoácidos. O nutricionista tem ainda em consideração a digestibilidade de cada grupo de nutrientes e a capacidade de assimilação, o que também



**ALIMENTAÇÃO ANIMAL**

varia de espécie para espécie. Outro aspeto importante prende-se com os constituintes antinutricionais que algumas matérias-primas podem ter (p.e. a soja em grão possui uma série de constituintes antinutricionais). Na formulação da dieta por parte do nutricionista são tidos ainda em conta outros fatores nomeadamente a utilização de aditivos que ajudem, por exemplo, a melhorar a digestibilidade do alimento, permitindo assim que a dieta seja mais eficiente a nível nutricional, mas que haja também menos perdas de nutrientes através da excreta (fezes e urina) dos animais (p.e. utilizam-se enzimas para degradar os hidratos de carbono, ou melhorar a digestibilidade do fósforo).

É também responsabilidade do nutricionista garantir que os alimentos são seguros, são e de qualidade adequada ao seu propósito, para o que conta com a colaboração do departamento de Qualidade.

4. Onde são fabricados os alimentos para animais?
- a) Nas explorações pecuárias sem necessidade de uma autorização específica
  - b) Numa qualquer instalação, sem necessitar de ser uma fábrica
  - c) Num laboratório especializado
  - d) Em fábricas próprias, com tecnologias adaptadas e devidamente autorizadas pela DGAV**

Os fabricantes de alimentos para animais têm de se registar como tal perante a autoridade competente para o setor da alimentação animal, que neste caso é a DGAV (Direção Geral de Alimentação e Veterinária). Só após obterem o registo ou aprovação desta entidade, o que implica uma vistoria às instalações, podem começar a fabricar alimentos para animais. Dependendo do tipo de alimentos para animais produzidos, assim vão ser os requisitos que têm de provar cumprir para poderem dar início à atividade.



ALIMENTAÇÃO ANIMAL

5. Quais são as principais operações/tecnologias utilizadas no processo de fabrico de rações?

- a) **armazenamento, doseamento, moenda, mistura, incorporação de líquidos, granulação**
- b) armazenamento, doseamento, mistura, incorporação de líquidos, ensaque
- c) armazenamento, doseamento, moenda, incorporação de líquidos, granulação, ensaque
- d) armazenamento, moenda, mistura, incorporação de líquidos, granulação, ensaque

As principais operações que envolvem o fabrico de alimentos compostos passam pelo **armazenamento** das matérias-primas que chegam à fábrica (geralmente a granel, em camiões), o seu **doseamento** (pesagem), **moenda** (a moenda das diferentes matérias-primas vai permitir que a sua mistura seja mais homogénea e conseqüentemente mais eficaz), **mistura** das diferentes matérias-primas moídas utilizadas no fabrico daquele alimento específico, **incorporação de líquidos** (melaços ou gorduras, p.e.) e **granulação** (esta operação não é obrigatória, no caso dos alimentos farinados não se efetua). O ensaque só existe nos alimentos que serão vendidos em sacos. Nos alimentos vendidos a granel, estes são armazenados em silos para posteriormente serem transportados para as explorações pecuárias.

6. Que formas de apresentação física podem ter os alimentos para animais?

- a) farinha, a granel ou granulado
- b) farinha, migalha ou a granel
- c) **farinha, migalha ou granulado**
- d) migalha ou granulado



ALIMENTAÇÃO ANIMAL

Os alimentos para animais têm três tipos de apresentação, sob a forma de farinha (farinados), migalha ou granulado. No caso da farinha todos os componentes do alimento são triturados até ficarem em pó. No caso da migalha, os alimentos após moídos e misturados são granulados e este granulado é desfeito, mas de forma a ficar em pedaços (migalhas). Este tipo de apresentação é usualmente utilizado nos alimentos para aves. Por fim o granulado representa o alimento na forma de grânulos. Em termos globais, cerca de 63 a 65% dos alimentos compostos são granulados, variando entre os 75 a 80% nas aves, 58 a 60% nos bovinos e 23 a 25% nos suínos. Os alimentos secos para cães e gatos são totalmente granulados.

7. Como podem chegar às explorações pecuárias os alimentos para os animais?
- a) Em sacos (1-40 kg) ou a granel (ton)
  - b) Em sacos (1-40 kg), big-bags (500-1000 kg) ou a granel (ton)**
  - c) Big-bags (500-1000 kg) ou a granel (ton)
  - d) Em sacos (1-40 kg), bidões ou a granel (ton)

Os alimentos para animais podem ser transportados em sacos (como é comum nos alimentos para animais de companhia), os quais podem variar entre 1 e 40 kg, em big bags, que como o nome indica são sacos de grandes dimensões, podendo conter entre 500 e 1000 kg de alimentos e por fim a granel, sendo neste caso transportados em camiões (geralmente até 25 tons).



ALIMENTAÇÃO ANIMAL

## F) Segurança Alimentar

G) Como se garante, em termos legais, a segurança alimentar?

- a) Através de Sistemas privados de Controlo (GMP+, UFAS, QS, etc.), Normas Internacionais (ISO 22000, IFS, etc)
- b) Através do Controlo de Qualidade da fábrica, Sistemas privados de Controlo (GMP+, UFAS, QS, etc.)
- c) Através da implementação do HACCP nas fábricas e do Controlo de Qualidade
- d) Através de Legislação Especifica do setor, o que inclui HACCP nas fábricas**

O setor da alimentação animal é extremamente regulado, o que significa que existe legislação para estabelecer as regras de produção ao mais ínfimo pormenor. As fábricas controlam as matérias-primas que chegam à fábrica, têm de ter implementado um plano de HACCP, que é um sistema que identifica os perigos específicos, define as medidas preventivas e estabelece o seu controlo, no fundo estabelece princípios, requisitos e critérios que lhes permitem identificar, prevenir, reduzir e/ou eliminar riscos que possam pôr em causa a segurança e qualidade dos alimentos para animais produzidos ou colocados no mercado. Além disso, temos um sistema que controla aleatoriamente as principais matérias-primas utilizadas no fabrico dos alimentos para animais, que importamos, chamado QUALIACA, dentro do qual são analisados os principais “contaminantes” legislados. Voluntariamente as empresas podem ainda aplicar sistemas de controlo de controlo privados (GMP+, UFAS, QS, etc.), assim como Normas Internacionais relacionadas com a Qualidade, Gestão, Ambiente (ISO 22000, IFS, etc.) e que são medidas extras para a garantia do controlo de qualidade dos alimentos fabricados.



# ALIMENTAÇÃO ANIMAL

## H) Sustentabilidade

1. Como é que a alimentação animal contribui para a sustentabilidade?
  - a) Através da reutilização de alimentos derivados das IAA (Economia Circular) e da melhoria da eficiência alimentar
  - b) Através da melhoria da economia agrícola, melhorando o rendimento e fixando população nas regiões desfavorecidas
  - c) Através da utilização de técnicas da utilização das melhores técnicas de produção disponíveis (MTD), da aplicação de normas ambientais responsáveis e considerando o conceito de "Pegada Ambiental" na empresa
  - d) Todas as anteriores**

A sustentabilidade passa por uma série de critérios, podendo esta ser ambiental, social ou económica. Todas as vertentes da sustentabilidade são importantes. A sustentabilidade passa pelo recurso à economia circular através da qual os recursos são aproveitados de forma mais eficiente, nomeadamente utilizado subprodutos de outras indústrias e aproveitando-os como uma matéria-prima para a alimentação animal. Uma utilização mais eficiente dos alimentos é também uma forma de garantir uma maior sustentabilidade, não só económica, mas também social (menor desperdício alimentar) e ambiental (menor excreção para o ambiente). A sustentabilidade diz também respeito à melhoria da economia agrícola que é o meio de sustentação de muitas famílias portuguesas. Através da melhoria do rendimento destas famílias é valorizado o território e as regiões do interior, em zonas para as quais não existem alternativas, ajudando desta forma a fixar as populações nas zonas rurais, evitando a desertificação e o abandono das terras. Por fim, a utilização das melhores técnicas de produção disponíveis, da aplicação de normas ambientais responsáveis e de toda a legislação ambiental quer obrigatória, que voluntária contribui para maior sustentabilidade ambiental, sendo uma realidade (apesar de poucos os que não são da área o saberem) no setor da alimentação animal.



# ALIMENTAÇÃO ANIMAL

## I) Saúde Animal

1. Os antibióticos podem ser utilizados na produção animal?
  - a) **Sim, para tratamento de problemas sanitários dos animais**
  - b) Sim, como promotores de crescimento
  - c) Sim, como reguladores da flora digestiva
  - d) Não, em nenhuma situação

Tal como o ser humano por vezes necessita de tomar antibióticos, também os animais em situações de infeção podem necessitar de tomar antibióticos, mas só no caso de estarem doentes. É proibida pela legislação comunitária (há mais de uma década) a utilização de antibióticos como promotores de crescimento.

2. O que fazer quando os animais estão doentes?
  - a) Dar os medicamentos utilizados da última vez que tiveram algum problema
  - b) **Chamar o veterinário para avaliar qual é o problema e os medicar se for caso disso**
  - c) Não fazer nada e esperar que melhorem (da última vez resultou)
  - d) Colocar os animais na enfermaria da exploração

Os animais quando estão doentes devem ser tratados. Cada exploração pecuária tem obrigatoriamente de ter um médico-veterinário que lhe preste assistência e é o responsável sanitário pela exploração. Nesse caso deve ser chamado para observar os animais e prescrever a medicação adequada à doença. Caso seja necessário, prescrever análises ou algum tipo de tratamento diferente da medicação tradicional.



# ALIMENTAÇÃO ANIMAL