

MANUAL DO ALUNO

# DISCIPLINA PRODUÇÃO AGRÍCOLA: MAMÍFEROS MONOGÁSTRICOS

Módulo PA 2.1 e PA 2.2

República Democrática de Timor-Leste  
Ministério da Educação



## FICHA TÉCNICA

### TÍTULO

MANUAL DO ALUNO - DISCIPLINA DE PRODUÇÃO AGRÍCOLA: MAMÍFEROS  
MONOGÁSTRICOS  
Módulo PA 2.1 e PA 2.2

### AUTOR

ANTÓNIO ESPIGA PINTO

COLABORAÇÃO DAS EQUIPAS TÉCNICAS TIMORENSES DA DISCIPLINA

COLABORAÇÃO TÉCNICA NA REVISÃO

### DESIGN E PAGINAÇÃO

UNDESIGN - JOAO PAULO VILHENA  
EVOLUA.PT

### IMPRESSÃO E ACABAMENTO

Centro de Impressão do Ministério da Educação, Juventude e Desporto

### ISBN

978 - 989 - 753 - 224 - 5

### TIRAGEM

50 EXEMPLARES

### COORDENAÇÃO GERAL DO PROJETO

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO DE TIMOR-LESTE  
2014



## Índice

<b>Suinicultura .....</b>	<b>7</b>
Apresentação.....	8
Objetivos da aprendizagem .....	8
Âmbito dos conteúdos.....	9
<b>INTRODUÇÃO .....</b>	<b>11</b>
<b>1. ASPETOS GERAIS DA PRODUÇÃO DE CARNE DE PORCO EM TIMOR .....</b>	<b>13</b>
1.1. Produção de carne de porco em Timor .....	13
<b>2. ASPETOS GERAIS DA CRIAÇÃO DAS RAÇAS AUTÓCTONES (SISTEMA EXTENSIVO)..</b>	<b>15</b>
2.1. Criação das raças autóctones (sistema extensivo).....	15
<b>3. PRODUÇÃO SUÍNA EM SISTEMA INTENSIVO .....</b>	<b>18</b>
3.1. Características das raças utilizadas.....	18
3.2. Importância do período de quarentena .....	19
3.3. Sector reprodutivo – fêmeas .....	20
3.3.2. Aparecimento do primeiro cio: Sinais, comportamento.....	23
3.3.3. Maneio utilizado na deteção do cio.....	25
3.3.4. Método de cobrição natural .....	27
3.3.5. Método de inseminação artificial .....	29
3.3.6. Período de gestação: Diagnóstico de gestação, regras de maneio com a porca gestante .....	31
3.3.7. O parto: as maternidades, cuidados de maneio com as fêmeas antes e durante o parto, condições ambientais ideais .....	33
3.3.8. Cuidados com a fêmea e com os leitões após o parto.....	34
3.3.9. Período de lactação/desmame .....	38
3.3.10. Aparecimento de um novo cio.....	41
3.3.11. Fatores que levam à reforma das reprodutoras .....	41
3.3.12. Cuidados higieno-sanitários, bem-estar animal nas salas de cobrição/gestação e maternidades.....	42
3.4. O varrasco: Produção e maneio.....	45
3.4.1. Avaliação de futuros reprodutores .....	45
3.4.2. Instalações e controlo ambiental.....	47



3.4.3. Controlo sanitário .....	48
3.4.4. Maneio alimentar .....	48
3.4.5. Comportamento animal .....	49
3.4.6. Fatores que levam à reforma dos reprodutores .....	50
3.5. Inseminação Artificial (I.A.) em suinicultura .....	50
3.5.1. Vantagens da I.A. ....	50
3.5.1.1. Instalações dos varrascos .....	51
3.5.1.2. Maneio alimentar dos varrascos .....	52
3.5.1.3. Cuidados higieno-sanitários a ter com os varrascos.....	52
3.5.1.4. Técnica da I.A.: Treino dos varrascos, recolha do sémen, técnicas laboratoriais, conservação do sémen .....	52
3.5.1.5. Aplicação do sémen.....	59
<b>4. ATIVIDADES - EXERCÍCIOS .....</b>	<b>60</b>
Atividades propostas .....	60
1ª Atividade .....	60
2ª Atividade .....	63
<b>Exercícios .....</b>	<b>65</b>
<b>Bibliografia .....</b>	<b>66</b>
<b>Equinicultura .....</b>	<b>69</b>
Apresentação.....	70
Objetivos da aprendizagem .....	70
Âmbito dos conteúdos.....	71
<b>INTRODUÇÃO .....</b>	<b>72</b>
<b>1. ASPETOS GERAIS MORFO-FUN-CIONAIS DAS VÁRIAS RAÇAS EQUINAS, QUE AJUDEM NO EXAME EXTERIOR DO ANIMAL.....</b>	<b>74</b>
<b>2. REPRODUÇÃO E SELEÇÃO.....</b>	<b>93</b>
2.1. Sinais de cio .....	93
2.2. Fecundação.....	94
2.3. Gestação .....	96
2.4. Capacidades maternas.....	97
2.5. Criação das raças autóctones (sistema extensivo).....	101
<b>3. UTILIZAÇÃO DO REPRODUTOR .....</b>	<b>102</b>



3.1. Época de cobrição.....	102
3.2. Número de cobrições .....	102
3.3. Inseminação artificial.....	105
3.4. Exames andrológicos .....	107
<b>4. POLDROS (CRIAÇÃO E DESBASTE).....</b>	<b>110</b>
4.1. Aleitamento .....	110
4.2. Desmame.....	111
4.3. Vacinações e desparasitações.....	112
4.4. Marcas a quente e a frio.....	115
4.5. Desbaste e relação com o homem .....	118
<b>5. MANEIO ALIMENTAR .....</b>	<b>122</b>
<b>6. INSTALAÇÕES E MANEIO .....</b>	<b>127</b>
6.1. Limpeza e cuidados.....	128
6.2. Materiais utilizados.....	129
6.3. Trabalho diário.....	131
6.4. Tipos de instalações.....	132
6.5. Ferração .....	136
<b>7. ATIVIDADES - EXERCÍCIOS .....</b>	<b>139</b>
Atividades propostas .....	139
1ª Atividade .....	139
2ª Atividade .....	143
<b>Exercícios .....</b>	<b>145</b>
<b>Bibliografia .....</b>	<b>146</b>







# Suinicultura

Módulo PA 2.1



## Apresentação

É importante conhecer a produção de suínos em Timor-Leste, devido ao peso que a mesma tem na economia. Pelo interesse que sempre tem suscitado na alimentação, a produção de carne de suínos tem o seu mercado bem definido. A necessidade de Timor-Leste se tornar um país competitivo, com explorações inovadoras e rentáveis, faz com que o módulo de suinicultura tenha um papel fulcral como tema a abordar num curso de produção animal.

Módulo a lecionar no 11º ano, para os alunos da Variante de Produção Animal.

## Objetivos da aprendizagem

- Classificar as diferentes empresas no que diz respeito aos recursos existentes, ao produto final obtido e ao cumprimento da legislação em vigor;
- Reconhecer as potencialidades das várias raças;
- Reconhecer a forma como se organizam as empresas de suínos – sistema intensivo;
- Identificar a especificidade da estrutura envolvente, num sistema de produção extensiva;
- Utilizar as diferentes técnicas de manejo no sector da reprodução/seleção e da produção;
- Planear e organizar uma exploração em ciclo fechado;
- Identificar todo o manejo a efetuar diariamente numa exploração;
- Reconhecer o melhoramento animal como forma de obter maior rentabilidade na exploração.



## Âmbito dos conteúdos

1. Aspectos gerais da produção de carne de porco em Timor
2. Aspectos gerais da criação das raças autóctones (sistema extensivo)
3. Produção suína em sistema intensivo
  - 3.1 Características das raças utilizadas
  - 3.2 Importância do período de quarentena
  - 3.3 Sector reprodutivo – fêmeas
    - 3.1.1. Instalações/equipamento das porcas
    - 3.1.2. Aparecimento do primeiro cio: Sinais, comportamento
    - 3.1.3. Maneio utilizado na deteção do cio
    - 3.1.4. Método de cobrição natural
    - 3.1.5. Método de inseminação artificial
    - 3.1.6. Período de gestação: Diagnóstico de gestação, regras de maneio com a porca gestante
    - 3.1.7. O parto: As maternidades, cuidados de maneio com as fêmeas antes e durante o parto, condições ambientais ideais
    - 3.1.8. Cuidados com a fêmea e com os leitões após o parto
    - 3.1.9. Período de lactação/desmame
    - 3.1.10. Aparecimento de um novo cio
    - 3.1.11. Fatores que levam à reforma das reprodutoras
    - 3.1.12. Cuidados higieno-sanitários, bem-estar animal nas salas de cobrição/gestação e maternidades
  - 3.4 O varrasco: Produção e maneio
    - 3.4.1. Avaliação de futuros reprodutores
    - 3.4.2. Instalações e controlo ambiental
    - 3.4.3. Controlo sanitário
    - 3.4.4. Maneio alimentar
    - 3.4.5. Comportamento animal
    - 3.4.6. Fatores que levam à reforma dos reprodutores
  - 3.5 Inseminação Artificial (I.A.) em suinicultura
    - 3.5.1. Vantagens da I.A.



3.5.2. Instalações dos varrascos

3.5.3. Maneio alimentar dos varrascos

3.5.4. Cuidados higieno-sanitários a ter com os varrascos

3.5.5. Técnica da I.A.: Treino dos varrascos, recolha do sémen, técnicas laboratoriais, conservação do sémen

3.5.6. Aplicação do sémen

4. Atividades – Exercícios

5. Bibliografia



# INTRODUÇÃO

A suinicultura moderna destaca-se por altos índices de produtividade. A taxa de reposição de machos e fêmeas (reprodutores) deve ser muito bem programada e executada para minimizar o atraso genético, sendo ao mesmo tempo, compatível com a máxima produção de sémen, contribuindo para a viabilização económica da criação de suínos.

Uma das mais importantes características de todos os seres vivos é o processo reprodutivo, podendo-se dizer que o valor primordial de qualquer animal doméstico depende de sua capacidade reprodutiva. A maximização da eficiência reprodutiva nas fêmeas suínas é consequência do conhecimento dos mecanismos envolvidos na manifestação do cio e no estabelecimento da gestação relacionados com um bom manejo.

Atualmente a carne constitui a principal fonte de proteínas e aminoácidos essenciais na alimentação do Homem, tornando-se assim um bem de primeira necessidade. A versatilidade da carne em termos culinários e o aumento do consumo de transformados – fiambre, presunto, chouriço, etc. – revelam uma tendência para o aumento do consumo de carne nos próximos anos. As preferências dos consumidores, relativamente ao tipo de carne, têm sofrido grandes alterações. Se há uns anos atrás, a carne de bovino ocupava o topo das preferências, hoje em dia assiste-se a uma orientação cada vez maior para carnes mais magras e com baixos teores de colesterol, o que leva a uma maior procura de carnes brancas, nomeadamente, de aves de capoeira e de **suíno**. A carne de suíno vê-se, assim, favorecida pelas novas tendências de mercado, mas, em contrapartida, essas mesmas exigências obrigam a uma reestruturação das explorações de modo a conseguirem responder ao aumento da procura e a tornarem-se suficientemente competitivas no mercado nacional, que se espera que venha a passar em Timor-Leste.

*Figura 1 – Produção de porco em Timor-Leste;*



Assim, os produtores vão-se deparar com a necessidade de adequarem a sua produção a sistemas mais intensivos, obrigando à construção de instalações mais modernas, ao melhoramento genético dos efetivos, de modo a obter carcaças com melhor conformação e maior quantidade de carne magra no menor período de tempo possível e uma mão-de-obra mais especializada.



# 1. ASPETOS GERAIS DA PRODUÇÃO DE CARNE DE PORCO EM TIMOR

## 1.1. Produção de carne de porco em Timor

O setor da criação de animais em Timor-Leste tem potencial para contribuir significativamente para a melhoria da nutrição do povo, através da melhoria do acesso a alimentos como a carne e a laticínios frescos. Este sector pode também criar emprego e potencialmente gerar rendimentos de exportação.

De acordo com o Censos 2010, cerca de 80% das famílias em Timor-Leste criam animais. Cabras, ovelhas e porcos são por vezes comercializados em mercados locais, enquanto os cavalos constituem um meio de transporte importante em zonas rurais. A tabela seguinte indica o número de casas com animais e o número de animais.

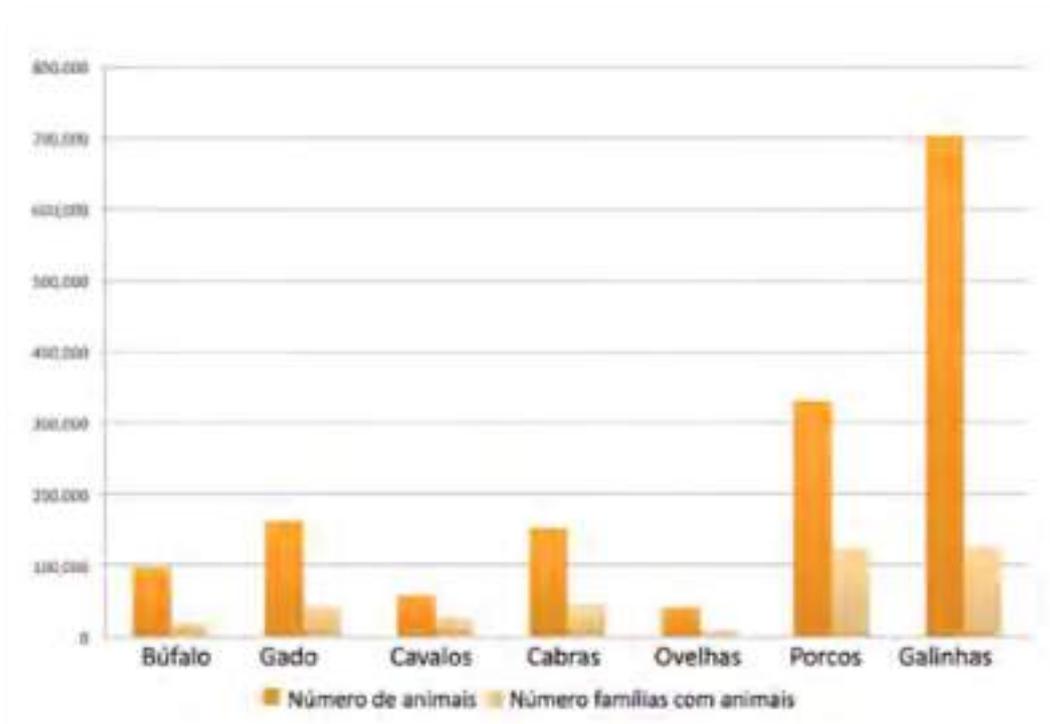


Figura 2 – Famílias com animais e números de animais (Censos de 2010);

Existem desafios significativos a superar para que o setor de criação de animais possa atingir o seu potencial. Atualmente, os animais são, por norma, deixados à solta a céu aberto e não há o hábito de cultivar culturas de pasto ou outros alimentos. A maior



parte dos agricultores tem poucos conhecimentos sobre criação de animais e saúde animal. Daí a necessidade de aprovar legislação e regulamentação sobre saúde pública veterinária, quarentena e doenças animais. A distribuição comercial dos animais é limitada por infraestruturas rodoviárias e hídricas inadequadas.

A produção intensiva de aves e porcos não evoluiu em Timor-Leste, devido ao custo elevado da importação de ração concentrada e ao baixo preço da importação de frangos. A maior parte dos ovos de galinha é, também, importada.

Existe margem para melhorar a produção de porcos e aves, segundo sistemas tradicionais, através de melhor saúde animal, vacinação e desparasitação e alimentação.

Os volumes atuais de derivados e de resíduos das colheitas não são suficientes para estimular uma indústria doméstica de processamento de rações para animais. Todavia isto pode mudar caso a área de cultivo aumente ou passe a haver fontes de proteínas, tais como resíduos de peixe.

Em Timor-Leste, deverão continuar as campanhas governamentais de vacinação e o fornecimento de vacinas gratuitas bem como campanhas nacionais de divulgação, promovendo cuidados básicos de saúde animal e uma melhor nutrição, onde o objetivo para o país é aumentar o número de animais em 20% até 2020, consequentemente aumentando a produção de produtos alimentares derivados da produção de porcos.



## 2. ASPETOS GERAIS DA CRIAÇÃO DAS RAÇAS AUTÓCTONES (SISTEMA EXTENSIVO)

### 2.1. Criação das raças autóctones (sistema extensivo)

Em resposta a uma larga variedade de formações de terreno, solo e clima, os agricultores desenvolveram sistemas agrícolas diversificados para assegurarem a segurança alimentar. Os sistemas tradicionais de produção animal geralmente utilizados pelos agricultores de Timor-Leste são a produção de galinhas, cabras e porcos, onde na criação de porcos utilizam principalmente porcos da raça autóctone Fahi e porcos de raças cruzadas influenciados pela produção de porcos do país vizinho a Indonésia.

O sistema de produção em Timor-Leste está muito influenciado pelo clima e pelo estado social das pessoas, que se dedicam à produção agrícola e animal como uma forma de obter produtos alimentar para a sua alimentação. Geralmente, a criação de animais e a produção agrícola está muito associada e concentrada na maioria das povoações rurais. Nalgumas zonas funcionam bem e são bastante produtivas, noutras parecem ser mais ao acaso. As diferenças de produção relacionam-se com o clima e com a etnia. O milho é geralmente consumido pelo agregado familiar, enquanto a maior parte das culturas de tubérculos é produzida para dar aos animais. A estação húmida, curta e pouco fiável limita o desenvolvimento das culturas o que vai condicionar a produção de alimentos que servirão para alimentar os animais, logo comprometem a produção destes nas zonas mais secas. As cabras substituem a produção de porcos que é o animal de eleição.



Figura 3 – Porco Fahi;



Segundo os censos de 2000-2001 a produção de porcos em Timor Leste é de cerca de 23.912 (TM), o que é um número significativo. O porco Fahi, explorado em Timor-Leste e criado em regime livre/extensivo, é um animal voraz consumidor de todo o género de resíduos.

## Valores de produção de animais entre 1997 e 2001

Culturas alimentares	1997		2000-2001			
	Dados Indonésios		Dados do MAPF		Dados do TLHS	
	<i>Produção(TM)</i>	<i>Rendimento (MT/ha)</i>	<i>Produção(TM)</i>	<i>Rendimento (MT/ha)</i>	<i>Produção (TM)</i>	<i>Rendimento (MT/ha)</i>
<b>Gado</b>	<b>Cabeças</b>					
Galinhas locais	585.355		350.422			
Frangos	503.183		NA			
Cabras	202.934		131.125			
Porcos	362.473		23.912			
Vacas	146.557		96.662			
Búfalos	73.818		48.452			
Cavalos	32.792		20.396			

Fontes: Gabinete Central de Estatística da Indonésia, 1998. Serviço de Pecuária da Província de Timor Leste, 1998. e UNTAET, estimativas do Ministério da Agricultura, Pescas e Florestas (MAPF). Inquérito aos Núcleos Familiares de Timor Lorosa'e (2001). Números para gado da JICA (2002) O Estudo Integrado do Desenvolvimento Agrícola de Timor Leste.

<sup>1</sup> Toma em consideração as estimativas oficiais indonésias de produção de arroz e 50% de taxa de moagem.

<sup>2</sup> Esta é uma estimativa revista pelos peritos do MAPF da produção de milho de 1997.

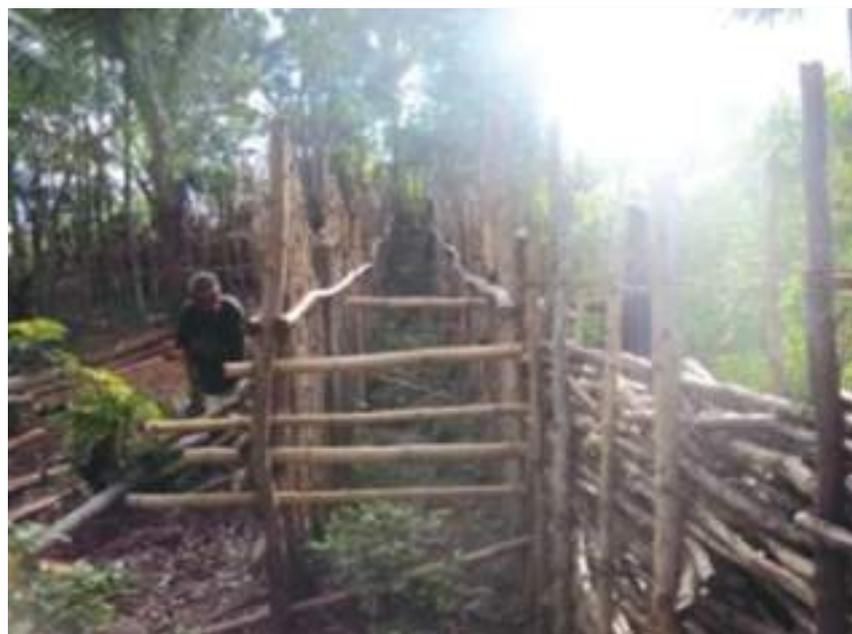
Figura 4 – Valores de produção de animais entre 1997 e 2001;

Em Timor-Leste, o governo está a desenvolver três Centros de Produção Animal, nos distritos de Manufahi, Oe-cussi Ambeno e Lautém, onde se deverá desenvolver a atividade de produção animal e intensificar a produção de animais e produtos alimentares. No entanto, existem várias zonas no país com condições privilegiadas para o desenvolvimento desta atividade pecuária e onde o governo pretende implementar este programa, nomeadamente no distrito de Viqueque, na costa sul e na costa norte.

A maior parte dos criadores de animais em Timor-Leste são pequenos criadores que se dedicam à criação de porcos entre outros animais, desenvolvendo um sistema de criação, na maior parte dos casos, é ainda muito tradicional, onde muitos dos criadores timorenses nem têm conhecimento da existência de currais ou de outros métodos mais



sofisticados de criação. O ensino e os serviços agrários devem trabalhar para mudar esta situação, apresentando novas técnicas de trabalho. É importante ter em conta que muitas famílias timorenses têm os animais em casa e é esta pequena produção que ajuda muitas famílias a garantirem o dinheiro para as despesas familiares, como por exemplo na educação, pois estas criam e, posteriormente, vendem os animais, principalmente no mês de Dezembro, na época do Santo Natal. Ao melhorar os conhecimentos e a produção melhoramos a qualidade de criação destes animais de forma a garantir à população uma boa alimentação.



*Figura 5 – Sistemas de criação extensivos/tradicionais;*



## 3. PRODUÇÃO SUÍNA EM SISTEMA INTENSIVO

A produção suinícola ocupa um lugar destacado no setor das produções pecuárias, a nível mundial. Em Timor-Leste, o setor porcino apresenta-se insuficientemente organizado, integrado e estruturado. A intensificação da produção torna-se sem dúvida um dos principais fatores que determinaram a competitividade do setor suinícola face a outros da produção animal explorados, em Timor-Leste. Neste contexto, é necessário que a produção de porcos sofra um importante processo de reestruturação do setor para se tornar mais competitivo, o que obriga a melhorar a eficácia das explorações com novas tecnologias e técnicas de manejo, evoluindo na direção da melhoria da produtividade e qualidade da carne. Essa evolução será acompanhada pela profissionalização do setor produtivo. Neste contexto, favorece-se o surgimento de novas alternativas que possibilitam maior desenvolvimento e a utilização de novas tecnologias como o desenvolvimento de sistemas intensivos de produção.

### *3.1. Características das raças utilizadas*

Os animais utilizados em explorações intensivas são caracterizados pela sua eficácia produtiva com ciclos produtivos e reprodutivos muito intensos, recorrendo-se para isso a técnicas de reprodução e produção modernas bem como a animais de elevado mérito genético. As reprodutoras devem ser selecionadas pela sua prolificidade e rusticidade. A escolha também deve obedecer às condições de mercado.

Tradicionalmente os programas de melhoramento genético em suínos concentram os seus esforços na melhoria dos chamados caracteres de produção, isto é, na eficiência da produção e qualidade da carcaça, o que devido ao seu valor económico e hereditabilidade eram suficientes para excluir a prolificidade do objetivo de seleção.

É importante um valor económico da prolificidade, mas é necessário continuar a dar atenção aos outros caracteres que definem o objetivo económico da seleção. Desta forma, a prolificidade torna-se um parâmetro de grande interesse e que poderá tornar-se mais rentável do ponto de vista económico, quando comparado com o índice de



conversão, uma vez que se aumentarmos a prolificidade em leitões por ninhada esta poderá vir a demonstrar rendimentos superiores na produção.

A produtividade da reprodutora depende de várias componentes, entre os quais o tamanho da ninhada, que tem um papel fundamental na produção, e a “longevidade” da exploração.

A prolificidade dos suínos é uma característica de grande importância na suinicultura, assim como um parâmetro reprodutivo com interesse económico indiscutível. Um aumento desejável do seu valor pode ser conseguido através de um aumento do número de ovulações e do número de óvulos fecundados, próximo do número de ovulações, que chega ao oviduto, e, também, do aumento do número de embriões que dá origem a leitões vivos. Então, pode-se definir assim os três componentes da prolificidade:

- Taxa de ovulação;
- Taxa de fertilização;
- Taxa de sobrevivência embrionária.

A eficiência de produção de suínos pode ser aumentada, melhorando o desempenho materno. O tamanho da ninhada, o peso dos leitões ao nascimento e ao desmame são características importantes. Uma forma de estimar a produtividade e consequente lucro de uma suinicultura é o número de leitões desmamados/fêmea/ano, que tem como componente principal o número de nascidos vivos por ninhada.

Os desempenhos dos efetivos reprodutores influenciam, fortemente, a rentabilidade de uma exploração. Tanto a prolificidade como a fertilidade são os parâmetros reprodutivos mais importantes, que se repercutem diretamente na rendibilidade de uma exploração suinícola.

### *3.2. Importância do período de quarentena*

A quarentena como instalação numa exploração é algo muito importante, porque como o nome indica serve para alojar os futuros reprodutores numa exploração de cerca de 40 dias, para que estes possam evidenciar alguns sintomas de doença. A quarentena como instalação deve ser isolada mesmo quando se situe no centro da unidade de produção. Esta deve permitir que haja separação dos circuitos do produtor e da exploração.



Os ventos favoráveis não devem ser (soprar) contra as principais unidades de produção. Quando se adquirem reprodutores deve-se estar bem seguro da sua origem sanitária e genética.

A quarentena à chegada deverá ser obrigatória, devendo prolongar-se por cerca de 45 dias.

Nos primeiros 15 dias, os animais devem ser vigiados e observados pelo médico veterinário. A 1ª fase consiste na desparasitação externa e interna e a 2ª na vacinação.

A alimentação deve ser restringida e o isolamento rigoroso. Após estas fases, os animais devem ser adaptados ao microbismo da instalação para o que se pode espalhar na quarentena, estrume das maternidades.

Ao alojar os animais num pavilhão de quarentena, este deve estar situado fora do recinto da exploração e ser utilizado seguindo o critério TD/TF (Tudo Dentro/Tudo Fora).



*Figura 6 – Extração de sangue para despiste de doenças – procedimento a realizar na quarentena;*

### *3.3. Sector reprodutivo – fêmeas*

#### *3.3.1. Instalações/equipamento das porcas*

No decorrer dos anos, os criadores vêm intensificando as suas técnicas de manejo, mudando-as gradualmente do sistema de criação extensivo para o sistema intensivo,



procurando melhorar o controlo sanitário, a eficiência da mão-de-obra e o desempenho dos animais. Com isto eliminam-se as opções de busca, por parte dos animais, de um ambiente mais propício ao seu bem-estar. Neste sentido, as instalações apresentam um papel fundamental no desempenho dos animais.

As atividades pecuárias competitivas devem ser altamente tecnicizadas e exigem:

- Animais geneticamente melhorados;
- Nutrição e manejo adequados;
- Instalações planeadas e equipadas de forma a propiciar condições ambientais adequadas.

Dentro dos fatores que contribuem para o aumento da produtividade, destacam-se o manejo intimamente ligado às instalações bem planeadas e executadas, que reduzem os custos de produção, devido à maior eficiência de mão-de-obra, conforto, higiene, sanidade e produtividade dos animais bem como maior satisfação do produtor.

As instalações devem atuar no sentido de:

- Suavizar as adversidades climáticas inerentes ao meio ambiente, oferecendo maior conforto aos animais e ao produtor, em todas as fases da exploração;
- Otimizar a mão-de-obra, tornando os trabalhos menos árduos, com economia de tempo e espaço;
- Aumentar o rendimento da propriedade agrícola por meio de uma maior mão-de-obra e produção de animais bem como permitir o aumento da produção de alimentos.

### Sistemas de criação

- **Extensivo:** os animais são criados à solta, basicamente sem práticas de higiene ou uso de instalações. A alimentação é simples (restos de culturas).
- **Semi - intensivo:** já existe um certo controlo na alimentação e higiene. Existem instalações, principalmente para as fêmeas durante a fase de gestação e amamentação.
- **Intensivo:** os animais são mantidos em confinamento. Recebem ração ponderada, práticas sanitárias e instalações apropriadas. Há, também, neste sistema, a possibilidade de controlo da ventilação, da temperatura e da humidade do ar.



### Ao conceber uma exploração deve-se ter sempre presente:

- Organização do trabalho;
- Facilidade de mecanização;
- Poupança energética;
- Proteção sanitária;
- Locais com boa drenagem;
- Distanciamento de zonas habitacionais;
- Proteção dos ventos;
- Envolta numa cortina de vegetação (integração na paisagem, evitar a propagação dos cheiros e ruídos);
- Locais acessíveis (vias de comunicação, água e eletricidade);
- Os equipamentos devem:
  - Facilitar a limpeza e a desinfeção;
  - Ser suficientemente resistentes;
  - Permitir um maneiio eficiente;
  - Ser económicos;
  - Dar aos animais condições para expressarem as potencialidades genéticas;
  - Facilitar o trabalho;
  - Obedecer a um compromisso entre performances técnicas e custo das instalações.



*Figura 7 – Gestações individuais para reprodutoras (produção intensiva);*



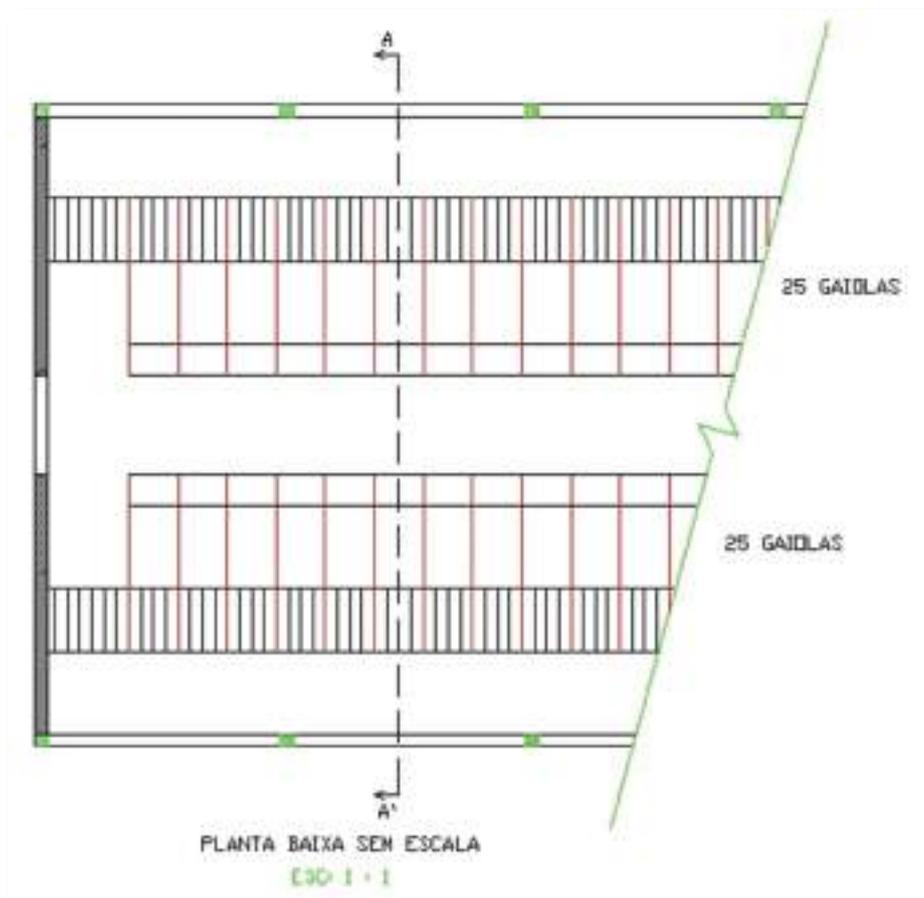


Figura 8 – Esquema de uma planta para gestações individuais para reprodutoras (produção intensiva);

### 3.3.2. Aparecimento do primeiro cio: Sinais, comportamento

O cio ou estro é um fenômeno fisiológico, periódico, próprio das fêmeas, que se caracteriza pela manifestação externa de uma cadeia de acontecimentos que ocorrem no trato genital feminino, sendo este período propício à recepção do macho e provável fertilização/beneficiação.

A fêmea inicia a sua atividade reprodutiva antes de entrar à reprodução, ou seja, começa por desenvolver todo o aparelho reprodutor durante a fase da puberdade e só quando atinge a maturidade sexual é que se encontra apta à reprodução.

- Puberdade: Aquisição da capacidade de libertação de gâmetas. Ocorre quando se atinge a fase de produção de gâmetas férteis:
  - Ocorrência do 1º cio ou 1ª ovulação;



- Estros anovulatórios e ovulações silenciosas;
  - Arranque do eixo Hipotálamo – Hipófise – Ovário;
  - Puberdade nas fêmeas influenciada por:
    - Idade apropriada (>190 dias);
    - Peso adequado (>130 Kg PV);
    - Condição corporal (não muito gordas);
  - A presença de machos e de fêmeas adultas em estro pode antecipar a puberdade;
  - Uma fêmea só deve ser coberta no 2º ou 3º estro (> fertilidade).
- 
- Maturidade sexual: capacidade sexual plena (nos monogástricos dependente da idade nos ruminantes dependentes da disponibilidade de alimento e do fotoperíodo):
    - Porca: 6 a 8 meses de idade;
    - Influenciada por:
      - Raça;
      - Desenvolvimento corporal;
      - Presença de varrascos ou fêmeas mais velhas.

Uma fêmea inicia a sua fertilidade na vida embrionária. Esta do ponto de vista reprodutivo, só inicia a sua atividade reprodutiva quando ativa o ciclo éstrico, que só é visível na presença do **cio**.

A porca caracteriza-se por ter os cornos uterinos extremamente largos, flexíveis e móveis, o que implica a necessidade de um grande volume de sémen para assegurar a chegada dos espermatozoides ao oviduto, em comparação com outras espécies.

Na altura da inseminação há que ter em conta que no início da vagina se encontra o orifício uretral externo (na parte inferior), que pode condicionar a eficácia da I.A.. Por esta razão se dirige o cateter para a parte superior da vagina.

O colo uterino (cérvix) tem uma série de pregas, que permite a perfeita adaptação e encaixe do pénis do varrasco e o cateter de inseminação, ao sofrer um movimento giratório para a esquerda.



### 3.3.3. Maneio utilizado na detecção do cio

Em suínos, o cio ocorre regularmente durante todo o ano e a estacionalidade é discreta ou praticamente ausente.

Embora a técnica de diagnóstico de estro seja bastante simples de ser realizada, a precisão na sua execução é de grande importância, pois será o ponto de partida para a determinação do momento exato da inseminação. Vários fatores podem influenciar na eficiência do diagnóstico do estro, tais como: presença do macho, instalações, época do ano e manejo.

Os principais sinais de estro/cio apresentados pela fêmea são:

- Reflexo de imobilidade da porca na presença do macho;
- Aceitação do macho;
- Vulva vermelha e intumescida.

A detecção do cio nas porcas é caracterizada por vários sintomas que são característicos de uma porca em cio:

- Grande agitação da porca;
- Grunhidos e urina frequentes;
- Imobilização perante outras porcas, deixando-se montar;
- O pelo à volta da cauda fica eriçado;
- A vulva apresenta-se vermelha, inchada e com corrimentos vaginais;
- Podem ainda apresentar sujidade nos flancos e garupa e presença de saliva, resultante do interesse das outras porcas que montam a fêmea que está em cio, ajudando na detecção de cio.

**A porca é um animal poliéstrico, porque a ovulação repete-se num ciclo de 21 dias.**

A manifestação de cio nas porcas apresenta 3 fases:

- 1ª Fase
  - Cheiram outras porcas;
  - Saltam sobre as outras porcas (em cio ou não);



- A vulva apresenta-se húmida, vermelha e ligeiramente inchada;
- 2ª Fase
  - Inquietas e nervosas;
  - Apresentam grunhidos e urina frequentemente;
  - Deixa-se montar pelas companheiras e pelo macho;
  - A vulva continua húmida, vermelha, inchada e com corrimentos vaginais.
  - **MOMENTO IDEAL PARA PROCEDER À BENEFICIAÇÃO**
- 3ª Fase
  - Não se deixam montar;
  - Estão calmas;
  - A vulva tem corrimentos turvos.

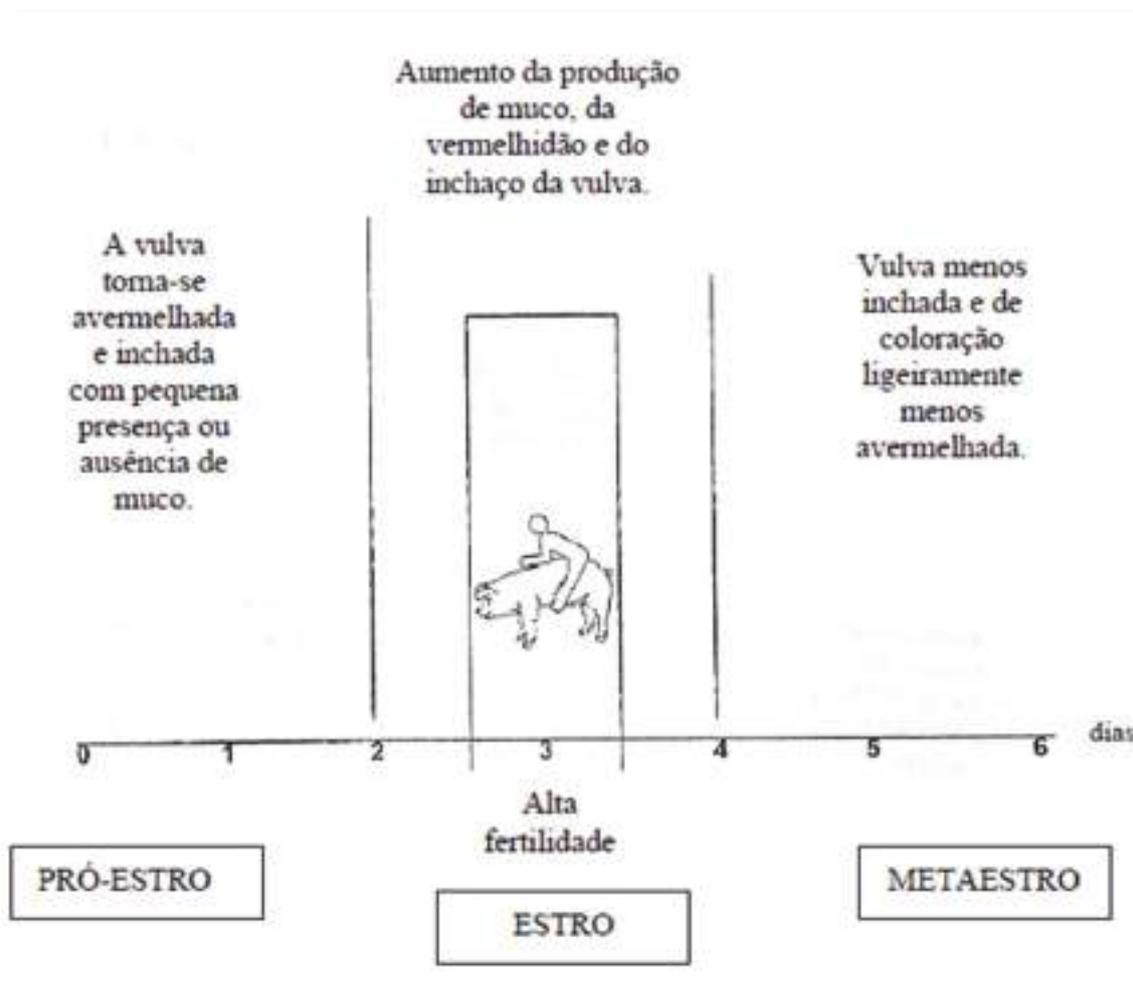


Figura 9 – Melhor momento para se efetuar a cobertura ou a inseminação artificial;



PRÉ-CIO (+2 dias) "início do cio"	CIO											PÓS-CIO (+ 1 dia) "Saindo do cio"
	0	6	12	18	24	30	36	42	48	54	60	
1. fêmea inquieto; 2. diminuição do apetite; 3. emissão de sons característicos; 4. vulva: vermelhidão e intumescimento regressivo (mas acentuado na milipara); 5. secreção mucosa abundante; 6. salta sobre as companheiras; 7. não tolera o salto; 8. não apresenta reflexo de tolerância ao cachaço	1. Apresenta reflexo de tolerância ao cachaço; 2. não aceita o teste de monta			1. Apresenta reflexo de tolerância ao cachaço; 2. Apresenta reflexo de tolerância ao teste de monta			1. Apresenta reflexo de tolerância ao cachaço; 2. Não aceita o teste de monta			1. fêmea não tolera mais o cachaço; 2. desaparece a vermelhidão e intumescimento da vulva; 3. cessa o corrimento; 4. volta o apetite; 5. comportamento normal; 6. não aceita mais o estímulo do homem.		
	1. deixa-se montar; não salta mais sobre as outras; 2. não sai do lugar (fica parada); 3. orelhas eretas e com movimentos ritmados; 4. urina com frequência; 5. vulva: vermelhidão e intumescimento diminuem, secreção mucosa ainda presente; 6. na presença do cachaço permanece em posição estática com os membros posteriores afastados.											

Figura 10 – Modificações observadas na porca durante as três fases do cio

### 3.3.4. Método de cobrição natural

A inseminação é o processo de deposição de sémen no útero da porca em cio, o qual pode ser por meio natural ou artificial.

Na espécie suína, durante a monta natural, o ejaculado é depositado no canal cervical passando rapidamente para o lúmen uterino.

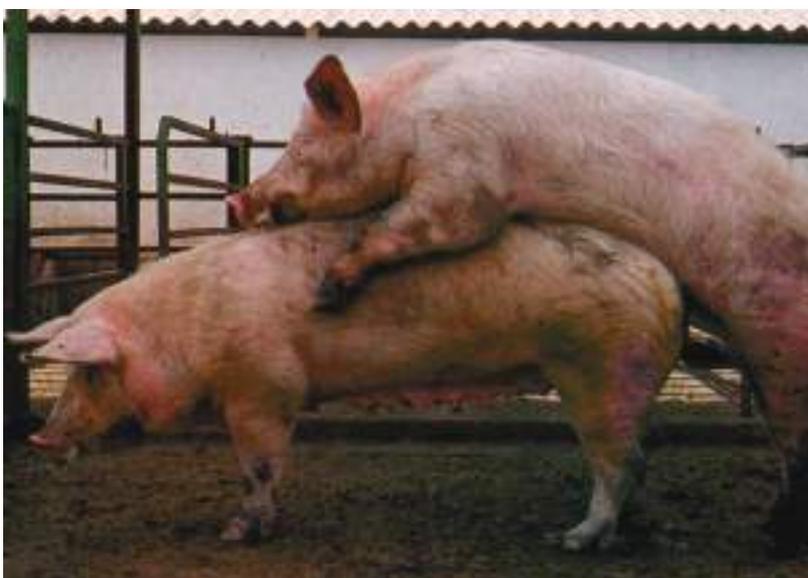
A cobrição ou monta natural é dividida em quatro modalidades:

- **Cobrição extensiva:** aquela que é praticada em criações extensivas, quando todos os suínos ficam juntos e à solta (machos, porcas e leitões), sem controle sobre a reprodução e criação de leitões, ou seja, sem acompanhamento técnico. Não é o sistema mais indicado.
- **Cobrição a campo ou à solta:** aquela em que o criador solta o macho junto com as porcas em pré-gestação por um mês, aproximadamente, deixando que o reprodutor realize a cobrição sem a interferência do homem. É uma modalidade que apresenta alguma técnica, pois o criador já escolhe o reprodutor a usar,



porém não se sabe quais as porcas que foram cobertas. Outro problema é que o macho vai praticar várias beneficiações (em uma ou mais porcas) num pequeno espaço de tempo, desgastando-se e passando a ejacular espermatozoides imaturos e, como consequência, diminuindo a viabilidade dos mesmos. É um sistema de manejo pouco indicado.

- **Cobrição parcialmente controlada:** aquela em que o criador tem uma ou mais técnicas. Quando uma porca entra no cio, é colocada junto do reprodutor durante o dia ou durante a noite, permanecendo juntos por mais ou menos 12 horas. Porém, neste caso, o macho pode cobrir a porca por várias vezes no início, desgastando-se e, se a ovulação ocorrer mais tarde, os espermatozoides estarão imaturos e com baixa viabilidade, prejudicando, assim, a fertilidade.
- **Cobrição controlada ou dirigida:** ocorre quando o criador tem uma criação tecnicamente desenvolvida e, na época do cio, leva a porca à baia do varrasco ou baia de beneficiação e acompanha a reprodução auxiliando o reprodutor, se necessário. Após a cópula, o criador retira a porca da presença do macho e condu-la até à baia de pré-gestação. Deve ficar claro que mesmo na beneficiação natural, é importante que se faça a avaliação periódica do sémen para melhorar a eficiência reprodutiva das porcas no geral. As técnicas de rotina mais utilizadas para avaliação do sémen são: avaliação de motilidade e vigor espermáticos, avaliação da concentração de espermatozoides no ejaculado e avaliação do teor de espermatozoides anormais (morfologia espermática). Outros testes podem complementar as análises acima citadas, tais como teste de resistência osmótica



e de degradação da motilidade, análise de vivos e mortos, grau de aglutinação e análise de acrossoma.

*Figura 11 – Método de cobrição natural (controlada);*



### 3.3.5. Método de inseminação artificial

O método de Inseminação Artificial (I.A.) é uma biotécnica da reprodução, cujo objetivo principal é melhorar a eficiência reprodutiva em relação à monta natural e têm como objetivo:

- Depositar o sémen no trato genital feminino através de uma sonda ou cateter;
- Desejar que seja tanto ou mais efetiva que a monta natural no que se refere à fertilidade e prolificidade;
- A determinação do momento mais adequado para realizar a I.A. coincide com o momento em que ocorre a ovulação.

#### Procedimento da Inseminação Artificial

- Identificar a fêmea em cio;
- Limpar a vulva;
- Lubrificação do cateter (com sémen ou gel lubrificante não espermicida).
- **Inseminação Artificial propriamente dita:**
  - **Introdução do cateter:**
    - Com um ângulo de 45º;
    - Introduzi-lo até se sentir resistência, rodando-o para a esquerda.
  - **Aplicar o frasco de sémen no cateter;**
    - Introduzir o sémen suavemente na fêmea;
    - Quando se terminar a aplicação de sémen, espera-se um pouco e retira-se o cateter, rodando-o para a direita.



Figura 12 – Inseminação Artificial – Limpeza da vulva da porca, aplicação de uma solução desinfetante;





*Figura 13 – Inseminação Artificial – Limpeza da vulva da porca, com papel;*



*Figura 14 – Inseminação Artificial – Aplicação de lubrificante;*



*Figura 15 –  
Inseminação Artificial –  
Introdução do cateter/  
sonda com um ângulo  
de 45º;*





*Figura 16 – Inseminação Artificial – Introdução do cateter/sonda com um ângulo de 45º;*



*Figura 17 – Inseminação Artificial – Aplicação da dose de sémen;*

### *3.3.6. Período de gestação: Diagnóstico de gestação, regras de manejo com a porca gestante*

A gestação é o período que vai desde a fecundação até ao parto. Na porca, a gestação dura, em média, 115 a 120 dias, ou seja, 3 meses, 3 semanas e 3 dias, embora haja casos de até 130 dias ou partos prematuros de 108 dias. O diagnóstico de gestação pode-se realizar com um grau de certeza elevado a partir dos 21 dias de fecundação, ou seja, 21 dias após a beneficiação.



Quando confirmada a gestação, as fêmeas são encaminhadas para a unidade de gestação (bacias coletivas ou celas individuais), onde permanecem até uma semana antes do parto, sendo que a gestação dura aproximadamente 114 dias (3 meses, 3 semanas e 3 dias).

No decorrer da gestação, a porca alimenta-se melhor, melhora de aspeto, engorda com facilidade e fica mais tranquila.

Depois do segundo mês, todo o sistema mamário entra em atividade e as mamas aumentam bastante de volume. Através desta alteração, o criador pode perceber que o parto está próximo, porque a porca fica com o úbere cheio, isto é, as mamas ficam maiores e túrgidas (sinal que estão cheias de leite).

Durante o período de gestação, as porcas devem receber água fresca e limpa, alimentos verdes, ração ponderada e sais minerais, pois a sua alimentação deve ser rica em proteínas e minerais para a formação do feto. As porcas que recebem uma ração equilibrada, que contenha os elementos essenciais, produzem leitões maiores e mais saudáveis ao nascerem. É preciso, porém, que as porcas não engordem demasiado, pois isto prejudica a sua produção de leite e dificulta o parto.

As porcas podem dar 2 ninhadas por ano, mas o ideal seria que dessem crias 3 vezes em 2 anos, para que tenham um período de descanso, principalmente nas criações feitas em regime tradicional ou extensivo.

As porcas em gestação devem permanecer separadas das “solteiras” para evitar brigas e acidentes. Quando ficam com o úbere dilatado, devem ser separadas das outras, ficando



num local apropriado para o parto ou onde haja palha suficiente para que façam um bom ninho (regime tradicional ou extensivo).

*Figura 18 – Porcas em gestação (individual);*



### Maneio das porcas gestantes

- Indiscutivelmente os processos que têm lugar durante esta fase exigem um adequado maneio;
- Conseguir o maior n.º de óvulos;
- Evitar a morte ovular, embrionária e fetal;
- Conseguir um adequado desenvolvimento dos fetos;
- Preparar a fêmea para o parto;
- Manter a fêmea em condições favoráveis durante a gestação para que esteja na máxima garantia durante o parto e posterior lactação.

### Fase de desenvolvimento: Embrião / Feto

- **Embrião:** considera-se embrião até se desenvolver todos os sistemas orgânicos;
- **Feto:** após estarem desenvolvidos todos os sistemas orgânicos então ocorre o crescimento (do embrião).

### *3.3.7. O parto: as maternidades, cuidados de maneio com as fêmeas antes e durante o parto, condições ambientais ideais*

Provavelmente o parto e os dias seguintes ao parto são uma das etapas mais delicadas de todo o processo produtivo, podendo este período caracterizar-se por:

- Ser somente interessante para a porca reprodutora;
- Existir grande risco de contaminação para os leitões;
- Ser uma fase decisiva para o futuro dos leitões;

Durante o período do parto e no momento logo a seguir ao parto, surgem as maiores perdas por mortalidade de leitões devido a:

- Debilidade do leitão, falta de temperatura (gordura corporal e reservas de glicogénio), falta de reação rápida do leitão (esmagamento), canibalismo por parte da mãe;
- Colocar a porca pelo menos uma semana antes da data prevista de parto na maternidade, sendo que todo este processo deve ser feito de forma cuidadosa;



- Antes do parto deve-se proceder a uma desparasitação (pelo menos 10 dias antes do parto);
- Aquando da mudança da gestação para a maternidade (deve ocorrer uma semana antes do parto), deve-se mudar o grupo e não uma porca individualmente para as maternidades lavadas, desinfetadas e sujeitas a vazio sanitário;
- À falta de aquecimento, que devem estar ligados de forma a atingir 32°C, porque o leitão quando nasce não consegue manter a temperatura corporal;
- No momento do parto pode-se administrar ocitocina para auxiliar o parto, embora no caso de partos distócitos ou quando a dilatação é insuficiente este é contra indicado.



*Figura 19 – Porca parida, na maternidade com leitões em amamentação;*

### *3.3.8. Cuidados com a fêmea e com os leitões após o parto*

Durante o parto e lactação todos os cuidados são poucos e não se deve facilitar, porque um erro pode ser irreversível e as consequências económicas podem ser muito importantes, uma vez que a produção principal da porca é a produção dos seus leitões.

Decorrido o parto, tem de se assegurar que tudo está bem com a fêmea, que esta não saiu do ato de parto com feridas e está em condições de alimentar as suas crias, mantendo-as vivas. Após esta confirmação, devemos-nos preocupar com as crias, contudo deve-se dar a atenção a ambos.



### Cuidados com a fêmea e com os leitões após o parto:

- O parto sempre que possível deve ser assistido;
- Aquando do nascimento dos leitões, estes devem ser limpos e secos uma vez que este procedimento ativa a circulação e ajuda a manter a temperatura;
- Os leitões nascem com intervalos de tempo que ronda 5 a 30 minutos, podendo haver partos demorados sem problemas;
- Quando o parto estiver terminado, e especialmente se houve manipulação no interior da porca ou caso não se verifique a expulsão das placentas, é conveniente administrar um antibiótico de largo espectro de ação e de longa ação ou um anti-infeccioso de forma a prevenir infeções uterinas;
- Quando for expulso o último leitão, deve-se desinfetar os umbigos e colocar os leitões a mamar, devendo ser estes a escolherem a teta sem interferência humana.

### • Alimentação dos leitões

- É muito importante que os leitões ingiram o colostro nas primeiras horas de vida, de forma a garantir a transmissão de imunidade passiva da mãe para os leitões;
- O leite da porca é rico em elementos energéticos e pobre em elementos minerais especialmente o ferro. Desta forma, é essencial fornecer ferro, uma vez que não é veiculado pelo leite da mãe, evitando assim anemias ferroprivas que provocam muitas vezes diarreias nos leitões.

### • Cuidados com os recém-nascidos

- A administração de ferro deve ocorrer nos primeiros dias de vida, porque os leitões nascem carentes neste aminoácido, e compromete o seu desenvolvimento e a sua saúde. Existem vários tipos de ferro no mercado que contém dextrose, aminoácidos e vitaminas, devendo estes ser aplicados ao 2<sup>o</sup>-3<sup>o</sup> dia de vida;



*Figura 20 – Administração de ferro, num leitão;*



- Os dentes e a cauda devem ser cortados:
    - Durante este período aproveita-se para cortar os dentes caninos. O corte destes evita o traumatismo da glândula mamária da porca;
    - O corte das caudas também é uma prática corrente. Este tem vantagem em ser o mais precoce possível, sendo aconselhável ser feito com um alicate elétrico de resistência calorífica de forma a cicatrizar logo a ferida.
  - Quer o corte dos dentes ou da cauda são práticas invasivas e traumatizantes de modo que convém desinfetar os locais manipulados, visto serem portas de entrada a agentes de doença especialmente o agente das meningites;
  - Durante estas manipulações também se pode tatuar logo os leitões ou então mais tarde (é a forma de identificar os suínos).
- 
- **Alimentação**
    - Durante a lactação deve-se fornecer à porca uma ração equilibrada com elevado teor e elevada densidade energética, para que o menor consiga satisfazer as necessidades energéticas da porca;
    - Seria ideal que a alimentação das porcas fosse repartida por 3 refeições por dia, de modo a que não sobre alimento no comedouro e, ao mesmo tempo, estimula a porca a beber água e a levantar-se;
    - Se possível, a ração deve ser molhada ou consumida em forma de papa, permitindo uma ingestão de alimento mais fácil e maior, conferindo uma maior sensação de satisfação;
    - A alimentação das porcas deve ser controlada: na altura do parto deve ser restringida e, depois, deve aumentar gradualmente, até que uma semana após o parto seja administrada quase que de forma ad libitum;
    - A partir do 5<sup>o</sup>-8<sup>o</sup> dia começa-se a administrar em pequenas quantidades “pré starter” de preferência os que contêm produtos lácteos, de forma a habituar os leitões a ingerir alimento numa fase precoce;
    - É importante fornecer água aos leitões logo a partir do nascimento, porque em caso de problemas como as diarreias permite uma melhor hidratação do leitão, como possibilita o tratamento de águas.



- **Condições ambientais**

- O ambiente na maternidade é muito importante para o bem-estar da fêmea e dos leitões, sendo mais complexo que nas outras instalações, já que na maternidade há microambientes específicos para as fêmeas e para os leitões;
- A temperatura da sala deve estar entre os 18 -22°C, não devendo haver variações maiores que 2 °C;
- A humidade relativa do ar deve rondar os 75%;
- Os ninhos devem ser ligados antes do parto de forma a atingir cerca de 32°C no momento do parto. Esta temperatura baixa gradualmente até aos 22°C, ao longo da lactação (cerca de 3°C por semana). Para manter o conforto térmico dos leitões no ninho, colocam-se lâmpadas ou resistências elétricas para manter a temperatura nos 32°C. Enquanto que na maternidade não deve ultrapassar a 25°C;
- Os equipamentos (maternidades) devem ser construídos e montados de forma a proteger os leitões contra um possível esmagamento.



*Figura 21 – Leitões em amamentação (sistema extensivo);*



## 3.3.9. Período de lactação/desmame

Durante o período de lactação será necessário corrigir e prestar alguns cuidados específicos à fêmea e aos leitões:

- Durante a lactação poderá haver uma homogeneização das ninhadas, porque os leitões mais fortes são os que elegem as tetas da frente, aquelas que produzem mais e melhor leite e os mais fracos irão sempre mamar nas tetas de trás e em último lugar;
- Com a homogeneização das ninhadas consegue-se leitões mais homogêneos e sem diferença de peso;
- É importante o registo do parto (ficha da reprodutora), data de parto, n.º de leitões nados vivos e mortos, mumificados, adotados e retirados;
- Deve-se registar os problemas que possam ter ocorrido bem como todos os dados ao longo da lactação. Estes devem estar sempre atualizados. Pode-se, ainda, pesar os leitões;
- Durante e depois do parto é muito importante ter cuidado com o contacto com as secundinas/placenta e todos os fluídos vaginais, uma vez que são um meio de excreção.

### **Desmame:**

As fêmeas permanecem na maternidade desde uma semana antes do parto até terminar a fase de lactação/aleitamento.

O desmame ocorre, normalmente, quando os leitões atingem entre 21 - 28 dias de idade, em sistema mais intensivos ou por volta dos 40 dias de idade em sistemas mais tradicionais/extensivos. Após o desmame, os leitões são encaminhados para outro setor chamado de recria, que tem como objetivo promover o crescimento dos leitões. As porcas retornam para o setor de reprodução para fazer cio e iniciarem um novo ciclo reprodutivo.

- O desmame deve ocorrer depois dos 24 dias, voltando as porcas para a gestação e os leitões para a recria. Mas o ideal seria deixá-los por mais uma semana a fim de evitar situações de stress duplas, do desmame e da passagem para a recria.



O desmame é a separação dos leitões da porca/mãe, ou seja, um processo bastante complicado, em qualquer que seja a idade que aconteça. A altura do desmame depende do tipo de animais, das condições, da intensidade e dos objetivos do criador/produtor:

- O produtor pode optar pelo desmame tardio ou precoce. No entanto, quanto mais cedo for realizada essa transferência, maiores serão os cuidados com o manejo. A separação pode conduzir ao stress e reduzir o consumo de alimentos, contribuindo para uma maior mortalidade e morbidade, bem como para uma menor produtividade até o abate;
- Desta forma, são as boas práticas de manejo, as que proporcionam adequadas condições ambientais para o crescimento e diminuem significativamente o número de dias até o abate. O fornecimento adequado de água limpa e as formulações apropriadas da dieta são exemplos disso, pois podem aumentar a palatabilidade e estimular o consumo, ultrapassando as dificuldades de desenvolvimento.
- O desmame é uma prática necessária para que a fêmea volte a ovular e para que restaure as suas reservas corporais, voltando a reproduzir rapidamente. A alimentação dos leitões deixa de ser o leite materno e passa a ser a ração sólida, com altas concentrações energéticas. A maioria dos produtores realiza o desmame por volta das 3 ou 4 semanas.
- Quanto mais cedo se desmamarem os leitões, maiores são os requisitos no que diz respeito ao alojamento, à higiene e à nutrição.
- O desmame representa uma mudança drástica na vida dos leitões. Provoca uma adaptação a uma nova dieta, a um novo ambiente, novos membros do grupo e súbita ausência da porca, significando muitas vezes ganhos de peso reduzidos, depressão, agressividade e suscetibilidade a doenças. A transição das maternidades para as baterias/recria deve ser o mais suave possível, no sentido de minimizar o stress dos leitões.
- De uma forma geral, os leitões de diferentes mães são agrupados segundo a sua dimensão e transferidos para as baterias/recrias. No sentido de prevenir lutas entre leitões de diferentes mães, os produtores devem optar por uniformizar



os grupos de leitões uns dias antes do dia do desmame, o que permite uma adaptação mais suave dos animais ao grupo.

- O ideal seria ao retirar a porca, os animais ficavam no mesmo espaço por alguns dias antes de serem transferidos para as baterias/recria, para que a adaptação à nova alimentação e ao novo grupo seja mais suave.
- As baterias devem cumprir com os requisitos de bem-estar animal. A temperatura não deverá ser inferior a 27°C durante a 1ª semana e não devem existir poeiras no ar. Os animais com menos de 5kg no desmame devem ser acompanhados de uma forma especial, uma vez que a sua capacidade de termorregulação é insuficiente para a sua sobrevivência. No que respeita ao espaço físico e fonte de calor, é preferível utilizar o calor artificial ao superpovoamento de modo a alcançar um bom crescimento nos primeiros períodos de vida.
- De salientar que a densidade animal excessiva nesta fase da vida tem um efeito negativo no crescimento e na estabilidade social.
- Deve ser assegurada a limpeza das “grelhas” das baterias, dos comedouros e dos bebedouros. Deve ser verificado o bom funcionamento dos ventiladores e dos aquecedores, devendo ser programado um vazio sanitário de pelo menos 7 dias entre a saída e a entrada de animais.
- A temperatura deve ser ajustada à medida que os animais vão crescendo, reduzindo cerca de 2°C por semana a partir da 1ª semana até um mínimo de 22°C (ou 24°C aos 24kg).
- Apesar da popularidade das “grelhas” devido à sua fácil limpeza e desinfeção, as baterias com piso de cimento e camas de palha ou aparas de madeira podem ter algumas vantagens, nomeadamente a manutenção da temperatura corporal, a mastigação da palha, distraindo os animais e diminuindo as lutas entre eles e a diminuição das lesões nas extremidades.
- Os animais permanecem nas baterias até atingirem os 25 a 30 kg, momento em que são transferidos para as engordas, devendo ser prestada atenção à correta limpeza e desinfeção das baterias.



### 3.3.10. Aparecimento de um novo cio

As porcas desmamadas devem entrar em cio o mais rápido possível após o desmame, diminuindo, assim, os dias não produtivos na exploração. As fêmeas desmamadas deverão ser alojadas em celas, após o desmame, e alimentadas à vontade (flushing). Outra forma de manejo das fêmeas é do uso de uma área próxima ao alojamento/parque dos machos, onde elas são conduzidas diariamente para o diagnóstico de cio.

#### Fase após o desmame

- Quando as porcas saem da maternidade são alojadas em gestação/celas junto/ perto de varrascos (adultos) até confirmação da gestação;
- Embora as porcas possam estar “presas” é importante juntá-las mesmo que em períodos pequenos a fim de provocar stress e estimular o desencadeamento do cio. Estas deverão estar, de preferência, junto de varrascos adultos para facilitar a indução do cio;
- A 1ª detecção de cio deve-se iniciar 3 dias após o desmame e diariamente até se verificar cio;
- A Inseminação Artificial deve ocorrer na gestação da porca com intervalos de 12h entre a inseminação;
- Após a cobertura ou inseminação artificial, até aos 28 dias de gestação, deve-se evitar movimentar as porcas, para não provocar mortes embrionárias.

### 3.3.11. Fatores que levam à reforma das reprodutoras

As reprodutoras são as “máquinas de produção de uma exploração”. Quando deixam de produzir resultados ou deixam de apresentar objetivos devem ser avaliadas para perceber o que não está a correr bem e se tomar as devidas medidas e decisões. Os resultados avaliados de uma reprodutora podem ser negativos/fracos, não querendo dizer que esta não tenha valor ou que tenha de que ser refugada. Tem de se perceber qual a causa dos resultados e se esses estão imputados à reprodutora ou se são consequências de outras situações (higiene, sanidade, mão-de-obra, problemas no macho, estação do ano, alimentação) que não têm nada a ver com a exploração e que possam esta a acontecer na exploração.



Causas de refugo em reprodutoras	
Causas	%
Problemas reprodutivos	55
Claudicações e acidentes	23
Sanidade	15
Agalaxia	7

Figura 22 – Causas de refugo em reprodutoras;

### 3.3.12. Cuidados higieno-sanitários, bem-estar animal nas salas de cobertura/gestação e maternidades

A biossegurança em explorações animais referem-se às medidas de higiene adotadas no contexto de produção animal. Esta protege as explorações de contactar com novos agentes infecciosos responsáveis por doenças, ao mesmo tempo que minimiza a propagação de agentes patogénicos entre os animais da exploração.

Os insetos (mosca doméstica, mosca dos estábulos e outros) podem funcionar como vetores de agentes patogénicos como *Salmonella spp.*, *E. coli*, *Campylobacter spp.*, vírus, coccídias, entre outros.

Os roedores comem e contaminam os alimentos dos animais. Estes são grandes transmissores de doenças aos animais e ao Homem, sendo responsáveis pela danificação de instalações e equipamentos eléctricos. Para além de um controlo de pragas (insetos e roedores), através da limpeza e desinfeção das instalações é possível diminuir as pressões de infeção de microrganismos, contribuindo para a prevenção da disseminação de doenças infecto-contagiosas.

Os programas de biossegurança combinam medidas de controlo de pragas com medidas de desinfeção, garantindo o bem-estar animal, a saúde animal e a produtividade dos animais.

#### Principal problema pós-parto em reprodutoras

Os problemas do pós-parto na fêmea suína revestem-se de grande importância, principalmente pela variedade de sintomas e grau de severidade com que se manifestam, bem como pelo impacto que causam na produtividade da exploração.



Diversas denominações são utilizadas para estes problemas, sendo a mais usada tecnicamente a de Síndrome ou Complexo MMA (Mamite-Metrite-Agalaxia), conhecida mais popularmente como corrimento vulvar ou febre do leite da porca.

Em geral, o problema tem início 1 a 3 dias após o parto, com ocorrência de febre, redução na produção de leite e com corrimento ou descarga vulvar purulenta, de coloração variável, geralmente com mau cheiro.

De acordo com a gravidade, o corrimento pode ser em grande quantidade, sendo facilmente observado no momento da amamentação. Devido à falta de leite (agalaxia), são observados leitões com fome, que ficam fracos e a mortalidade pode ser alta. É importante que não se confunda com o corrimento normal pós-parto, que pode durar até 5 dias.



*Figura 23 – Porca com sintomas de MMA;*

**Os sintomas mais seguros para a identificação dos problemas pós-parto são:**

- Febre acima de 39,7°C;
- Diminuição ou falta de apetite (anorexia);
- Diminuição ou falta de leite (leitões fracos e manifestando fome).

A MMA pode ser provocada por diversos microrganismos que normalmente estão presentes nas fezes das porcas e que, em condições de higiene inadequada, penetram pela vagina e provocam infecção na bexiga e/ou útero.



**Existem alguns fatores que tornam as porcas mais susceptíveis ao problema pós-parto.**

**As porcas com maior probabilidade de apresentarem o complexo MMA são:**

- As mais velhas (5º parto em diante);
- Aquelas cuja duração do parto é acima de 5 horas;
- Portadoras de infecções urinárias;
- Aquelas que sofreram intervenção durante o parto;
- Aquelas que pariram ninhadas grandes (13 ou mais leitões);
- Aquelas que apresentam excesso de peso corporal;
- Aquelas com pouca atividade física e com problemas locomotores.

É importante ressaltar que estes fatores predisponentes nem sempre contribuem de modo simultâneo para o aparecimento da doença. Cada criação tem as suas particularidades quanto às condições de alimentação, genética, alojamento, higiene e manejo dos animais, as quais puderam controlar ou promover a ocorrência desses problemas. No interior de cada exploração, existe ainda o fator “individual”, e cada porca poderá reagir de maneira diferente frente aos fatores de risco.

**Medidas preventivas:**

- **Diretamente tomadas pelo produtor**
  - Melhorar a higiene e limpeza da cela (limpar 3 vezes ao dia) nos 5 dias antes e após o parto;
  - Trabalhar com as porcas em lotes de parto e promover um vazio sanitário das instalações de 7 dias;
  - Lavar cada porca antes da entrada na maternidade;
  - Reduzir a ração desde o 4º dia antes do parto para 1 kg + 200 g de alimento fibroso, como o farelo de trigo;
  - Aumentar 0,5 kg de ração/dia desde o parto até o 8º dia pós-parto;
- **Para serem tomadas sob orientação do Médico Veterinário**
  - Indução de parto aos 112 dias de gestação com luteolíticos;
  - Vacinar as porcas contra a colibacilose aos 100 dias de gestação. No caso de leitoas vacinar aos 70 dias de gestação (1ª dose) e repetir aos 100 dias;



- Usar um antimicrobiano injetável de longa ação: 1 dose no dia do parto ou um antimicrobiano via oral, 2 dias antes e 2 dias após o parto.

### Observações

- Consulte um Médico Veterinário para orientar no tratamento das porcas afetadas;
- Iniciar o tratamento logo que forem observados os primeiros sintomas;
- Quando a temperatura do animal ultrapassar 39,7°C (6 horas após o parto), temos um sintoma importante sinalizando o início do problema;
- Caso a exploração tenha uma grande incidência de MMA (mais do que 10% das porcas paridas) é necessária uma avaliação global da exploração feita por um especialista em sanidade suína para identificar e corrigir os fatores predisponentes e elaborar uma estratégia de controle.

## 3.4. O varrasco: Produção e manejo

### 3.4.1. Avaliação de futuros reprodutores

No momento de selecionar um reprodutor macho, devemos ter presente qual é o objetivo de produção. Com base no objetivo de produção, então definimos o perfil do macho que necessitamos, tendo como base o nosso efetivo reprodutor, o tipo de produção, as instalações e a alimentação disponível.

Para se selecionar os futuros reprodutores devemos nos basear nos princípios da seleção animal esboçando-se as características fenótipo e genótipo que influenciam o desempenho reprodutivo.

- O genótipo é a palavra cara para a composição genética interna de um animal. É aquilo que o animal pode apresentar em áreas como a taxa de crescimento e o tipo de carcaça.
- O fenótipo é a forma como a composição genética do animal se manifesta de saúde e musculatura que são pelo menos algo aparentes ao olho nu.



Não existe local tão importante para “gastar dinheiro” numa exploração como na aquisição de reprodutores de qualidade - SÃO O FUTURO DA EXPLORAÇÃO

### Fatores a considerarem na escolha de um REPRODUTOR

- O processo de seleção deve-se iniciar na altura do parto/nascimento dos leitões, fazendo-se uma pré-seleção:
  - Torna mais fácil definir a descendência e assim seleciona-se inicialmente tendo em linha de conta os seus progenitores;
  - Nesta fase os leitões deverão ser selecionados com base: na raça dos pais, no tamanho da ninhada e no peso da ninhada;
  - O comportamento maternal da mãe (docilidade, instinto maternal e produção de leite);
  - Devendo a descendência ser marcada (orelhas cortadas, tatuagem e brinco);
  - Na fase de jovem, faz-se então uma seleção final e escolhe-se os melhores animais para futuros reprodutores.
- A 2ª fase de seleção deverá ser efetuada entre os 5 a 6 meses de idade com cerca de 80 a 90 kg de peso vivo com base no “**Performance Test**”, tendo em conta os seguintes aspetos:
  - a. Registos da sua ascendência**, o que implica a escolha de porcas cujas mães desmamem, pelo menos, 10 leitões por ninhada com um mínimo de 2 ninhadas por ano;
  - b. Peso ao desmame**, com o desmame efetuado às 3 semanas, o peso total da ninhada deve ser de cerca de 70 a 80 kg, com um peso médio de 7 a 8 kg/leitão;
  - c. Velocidade de crescimento**, exige-se que um animal de boa qualidade genética, tenha um desenvolvimento considerável tendo em conta o sistema em que é criado (engorda intensiva ou moderada); (GMD)
  - d. Índice de conversão**, o índice de conversão seja pelo menos igual ao que está definido para a raça padrão;
  - e. A composição da carcaça e a respetiva classificação** são, sem dúvida, cruciais. É fundamental refugar todos os machos e fêmeas, cuja



descendência produz carcaças gordas, com espessura média do toucinho superior ao 30/40 mm.



*Figura 24 – Avaliação de um reprodutor (macho);*

### 3.4.2. Instalações e controlo ambiental

A suinicultura, como qualquer outra atividade necessita cada vez mais de ser altamente produtiva. Ao avaliarmos o desempenho duma suinicultura moderna, devemos centrar-nos em alguns pontos relevantes:

#### **Instalações:**

- As construções deverão ser dimensionadas de acordo com o efetivo da exploração e finalidade do produto. Modernas, funcionais e que permitam um maneiio adequado com a melhor racionalização da mão-de-obra, nunca esquecendo o espaço para vazios sanitários.
- As instalações para os varrascos devem ser constituídas por:
  - Parques com pavimento em grelha (total ou parcial);
  - Pavimento em cimento com cama (palha serradura ou aparas);
  - Dimensões mínimas de 8 a 10 m<sup>2</sup>;
  - Temperatura controlada (20 a 22 °C), porque os varrascos precisam de se manter num ambiente fresco.



- O calor reduz a concentração espermática, o número de espermatozoides por ejaculação, a motilidade e incrementa % de formas anormais. A exposição ao frio extremo e ao vento pode causar efeitos similares problemas ao nível do escroto.
- Dependendo do varrasco, da intensidade do calor e da duração da estação do ano, os efeitos negativos sobre a qualidade espermática podem durar entre 4 a 15 semanas.

Deve haver uma constante vigilância ao estado de sanidade e condições físicas do varrasco, nomeadamente:

- Cobrição Natural/despiste: onde veja, sinta e cheire as porcas;

Inseminação Artificial: num local onde permaneça calmo sem a presença de porcas em qualquer estado de reprodução, onde as condições ambientais devem ser superiormente respeitadas. Os varrascos devem estar nas melhores condições para aumentar a sua produtividade. O calor quer ele seja de qualquer tipo principalmente o térmico deve ser eliminado.

### *3.4.3. Controlo sanitário*

Ao nível sanitário devemos procurar manter o efetivo livre de doenças, para tal existe uma boa programação/seleção da entrada de futuros reprodutores, conhecendo as suas origens. Um programa de vacinas sempre aconselhado pelo médico veterinário, não esquecendo que estas devem estar acondicionadas em temperaturas diferentes da maior parte dos medicamentos (vacina que não se encontre devidamente acondicionada o resultado é nulo).

O dimensionamento dos parques deve permitir a interação social entre varrascos tanto visual como bucal.

### *3.4.4. Maneio alimentar*

Para o varrasco a alimentação adotada deve cumprir um programa de alimentação moderno, compatível com a genética utilizada e que possa definitivamente colaborar



para o melhor aproveitamento do ganho de peso, eficiência de crescimento, menor deposição de gordura e melhor qualidade de carcaça.

Podemos afirmar que o sucesso de uma exploração depende muito do manejo que deve estar em sintonia com os quatro itens, relacionados entre si:

- Genética;
- Alimentação;
- Instalações;
- Sanidade.

A eficiência reprodutiva é expressa pela capacidade de produzir o maior número de leitões, desmamados/porca/ano. Vários fatores influenciam a melhor eficiência reprodutiva, entre eles podemos listar os principais:

- Seguir um programa de suplementação vitamínica (vitamina E, minerais e aminoácidos), desparasitação e vacinação;
- Um varrasco adulto pode ser alimentado com ração de gestação ou de lactação e com suplementos específicos. A quantidade a administrar a cada varrasco depende da sua condição corporal e da formulação da dieta alimentar.

### 3.4.5. *Comportamento animal*

É necessário reconhecer nos dias de hoje a obrigação ÉTICA e a necessidade do ponto de vista económico para praticar excelentes métodos de manejo dos varrascos.

- Os varrascos devem ser cuidados por pessoas pacientes e respeitosas com os varrascos;
- Evitar o excesso de trabalho dos varrascos;
  - Cobrição Natural: no máximo 1 vez por dia
  - Artificial: a frequência de recolha recomendada é de 1 a 2 vezes por cada 7 a 10 dias. Em varrascos adultos (> a 1 ano) os intervalos podem ser mais curtos em varrascos mais jovens intervalos mais longos
- Deve se registar o número de cobrições / recolhas



### *3.4.6. Fatores que levam à reforma dos reprodutores*

A eficácia reprodutiva liga-se à capacidade de nascimentos de leitões por ano. Sempre que surjam problemas reprodutivos estes devem ser avaliados para concluir quais as causas, que caso sejam do macho o refugo poderá ser uma situação, caso o problema não tenha tratamento.

Os fatores que levam ao refugo de um reprodutor prendem-se com a idade ou problemas de claudicações e/ou agressividade.

### *3.5. Inseminação Artificial (I.A.) em suinicultura*

É uma Biotécnica da reprodução, cujo objetivo principal é melhorar a eficiência reprodutiva em relação à monta natural.

Consiste em:

- Recolher o ejaculado;
- Preparar o ejaculado;
- Depositar o sémen no trato genital da fêmea.

#### *3.5.1. Vantagens da I.A.*

##### **Vantagens zootécnicas:**

- Diminuição do número de varrascos com poupança de espaço e custos de manutenção;
- Rápida difusão do progresso genético e melhoramento dos rendimentos das explorações suinícolas;
- Produção de lotes mais homogêneos com destino ao matadouro;
- Controlo da qualidade espermática, sujeita a múltiplos efeitos ambientais de manejo e sanitários.

##### **Vantagens sanitárias:**

- Redução do risco de transmissão de doenças infetocontagiosas por via sexual ou através da entrada e portadores do exterior.



**Vantagens de manejo:**

- Poupança de tempo e trabalho, evitando a monta natural e o deslocamento dos reprodutores;
- Permite usar animais de peso muito diferente no cruzamento
- Evita o stress dos animais com problemas cardíacos ou de claudicação durante a monta;
- Entre os inúmeros fatores que podem influenciar a fertilidade e prolificidade das fêmeas, a incorreta detecção do estro é o mais crítico.

**3.5.1.1. Instalações dos varrascos**

- As instalações deverão ser dimensionadas de forma a proporcionar conforto ao varrasco, deve ser funcional e permitir um manejo adequado, com a melhor racionalização da mão-de-obra.
- As instalações para os varrascos devem ser constituídas por:
  - Parques com pavimento em grelha (total ou parcial);
  - Pavimento em cimento com cama (palha serradura ou aparas);
  - Dimensões mínimas de 8 a 10 m<sup>2</sup>;
  - Temperatura controlada (20 a 22 °C) porque os varrascos precisam de se manter num ambiente fresco:
    - O calor reduz a concentração espermática, o número de espermatozoides por ejaculado, a motilidade e incrementa % de formas anormais. A exposição ao frio extremo e ao vento pode causar efeitos similares problemas ao nível do escroto.
    - Dependendo do varrasco, da intensidade do calor e da duração da estação do ano, os efeitos negativos sobre a qualidade espermática podem durar entre 4 a 15 semanas.

Em Inseminação Artificial o varrasco deve permanecer num local calmo sem a presença de porcas em qualquer estado de reprodução, onde as condições ambientais, de higiene e sanidade devem ser superiormente respeitadas.



### *3.5.1.2. Maneio alimentar dos varrascos*

Para o varrasco a alimentação adotada deve cumprir um programa de alimentação moderno, compatível com a genética utilizada e que possa definitivamente colaborar para o melhor aproveitamento do ganho de peso, eficiência de crescimento, menor deposição de gordura e melhor qualidade de carcaça.

- Um varrasco adulto pode ser alimentado com ração de gestação ou de lactação e com suplementos específicos. A quantidade a administrar a cada varrasco depende da sua condição corporal e da formulação da dieta alimentar.
- Seguir um programa de suplementação vitamínica (vitamina E, minerais e aminoácidos).

### *3.5.1.3. Cuidados higieno-sanitários a ter com os varrascos*

Ao nível sanitário devemos procurar manter o efetivo livre de doenças, para tal contribuir uma boa programação da entrada de futuros reprodutores, conhecendo as suas origens. Usar um programa de sanidade sempre aconselhado pelo médico veterinário, não esquecer que as vacinas devem ser administradas na altura correta, tornando-se importante implementar um programa de sanidade (vacinação e desparasitação) dos varrascos.

Os varrascos devem estar nas melhores condições para aumentar a sua produtividade.

### *3.5.1.4. Técnica da I.A.: Treino dos varrascos, recolha do sémen, técnicas laboratoriais, conservação do sémen*

#### **Equipamento para a Inseminação Artificial**

- **Equipamento da sala de recolha e laboratório**
  - Manequim/TRONCO
  - Câmara de conservação a 15-17°C
  - Estufa de esterilização
  - Banho-maria



- Microscópio com platina aquecida
- Agitador magnético
- Balança eletrónica (opcional)
- Termómetros de máximo e de mínimo
  
- **Material de laboratório para a recolha:**
  - Copos/saco descartáveis de 250ml
  - Termo de recolha
  - Filtros
  - Luvas
  
- **Equipamento de laboratório para a contrastação:**
  - Laminas
  - Lamelas
  - Provetas
  - Câmara de Burker (opcional)
  - Fotocolorímetro (opcional)
  - Pipetas Pasteur
  - Pipetas graduadas
  - Balões graduados
  - Termómetros
  - Soro fisiológico formulado (formol)
  
- **Equipamento para a preparação das doses:**
  - Provetas
  - Balão de Erlenmeyer de 1000/2000/5000ml
  - Saco descartável de várias capacidades
  - Diluidor de sémen
  - Água bidestilada
  - Recipientes de doses seminais (frascos, blister, Gedis)



- **Equipamento para a inseminação:**
  - Cateteres de inseminação descartáveis;
  - Toalhetes desinfetantes;
  - Gel lubrificante

## Processamento da Inseminação Artificial

- **Podemos dividir a I.A. em três etapas:**
  - Recolha
  - Processamento
  - Conservação

O êxito ou fracasso da utilização da I.A. depende em grande parte das pessoas que se encontram responsáveis pela mesma.

A I.A. é a etapa inicial da produção, e é onde começa todo o processo de produção, por isso se I.A. falha, não haverá fêmeas gestantes, logo não há partos, nem leitões nascidos, como também não haverá porcos gordos para vender.

***Provavelmente será “também” uma das etapas mais delicadas que afeta todo o processo reprodutivo***

- **Recolha de Ejaculado**

O objetivo principal durante a colheita de sémen é:

- Recolher sémen de qualidade;
- Bacteriologicamente aceitável;
- Evitar a contaminação bacteriana e ou viral que afete a conservação do sémen ou que sejam responsáveis pela transmissão de doenças.

Para isso deve-se:

- Trabalhar com um tronco limpo;
- A sala de recolha deve estar limpa e não deve ser inibidora para o animal;
- Todo o material que estiver em contacto com o sémen deve estar imprescindivelmente:



- Limpo e esterilizado;
- Previamente aquecido a 37°C.



*Figura 25 – Recolha de ejaculado;*

- **Procedimento de recolha**
  - Utilização de material descartável destinado a colher o sêmen;
  - Colher o ejaculado diretamente, para um copo/saco dentro de um termo para manter a temperatura de 37°C;
  - No copo coloca-se um filtro para impedir que a fração espermática se misture com a tapioca (o saco também o têm);



- Antes de o varrasco saltar para o cavalete deve-se esvaziar a bolsa do prepúcio e limpar em volta com papel ou toalhetes (as cerdas em volta do prepúcio devem estar cortadas);
- Deve-se utilizar luva, pois além de não ser higiénico não a usar pode ser a causa de contaminações entre varrasco – homem;
- Incentivar o animal a saltar para o cavalete;
- Quando o varrasco exteriorizar a ponta do pénis, deve-se agarrar de maneira a que a glande fique entre os dedos;
- Puxa-se / ajuda-se com suavidade até a sua exteriorização total;
- A pressão da glande do pénis é o principal estímulo fisiológico para a ereção e ejaculação;
- Estende-se o pénis perpendicularmente ao corpo do varrasco (o pénis deve ficar quase horizontal, para evitar que restos de urina possam escorrer);
- A recolha termina quando a ejaculação total terminar.



*Figura 26 – Recolha de ejaculado;*

- **Frações de ejaculado**
  - Fração pré-espermática
    - É a primeira fração do ejaculado;
    - Não contém espermatozoides (spz) e normalmente possui grande carga microbiana;
    - É transparente, muito líquida e com pouco volume;



- Esta fração não se recolhe;
  - Por vezes pode conter restos de urina.
- **Fração espermática**
    - É a segunda fração de ejaculado;
    - É rica em spz procedentes da cauda do epidídimo;
    - É de cor branca e muito densa, de aspeto “leitoso”;
    - Possui grande quantidade de espermatozóides;
    - Esta fração é a de maior interesse em IA, por isso recolhe-se na totalidade.
  - **Fração pós-espermática**
    - É a última fração do ejaculado;
    - Pobre em espermatozoides;
    - De cor esbranquiçada transparente com grumos gelatinosos;
    - Pode ocorrer emissões juntas com a fração espermática;
    - Esta fração não se recolhe.

### Avaliação do Ejaculado

- **Avaliação do sémen fresco**
  - Deve ser realizada logo após a colheita do sémen.
- **Avaliação Macroscópica:**
  - Cor: a cor normal é o branco, mas por vezes podem surgir outras cores, sendo colorações anormais (rosa, amarela ou esverdeada);
  - Cheiro: o sémen tem um odor característico, se estiver contaminado o odor será sentido através da urina;
  - Volume: deve estar dentro dos níveis normais, sendo que quantidade não reflete qualidade;
  - Viscosidade: esta é proporcional à concentração de espermatozoides.



Figura 27 – Ejaculado de sémen;



### Preparação das doses seminais

- O diluente deve estar já preparado ou pronto a preparar (por ex. água já a 37°C);
- Por cada litro de água bidestilada juntar uma carteira de diluente e homogeneizar;
- A água deve estar a 37°C;
- Após a análise do sémen e se considerar apto para a I.A., passamos a calcular o número de doses seminais que se podem obter do ejaculado;
- $N^{\circ}$  total Spz = volume do ejaculado X concentração
- $N^{\circ}$  dose a preparar =  $N^{\circ}$  total Spz / Spz por dose ( $3 \times 10^9$ )
- Quantidade diluidor necessária =  $n^{\circ}$  doses X (100 – volume do ejaculado)
- Antes de dissolver o sémen no diluidor verificar se não existem diferenças de temperatura.



*Figura 28 – Preparação das doses seminais;*

### Conservação das doses seminais

- Para que o sémen diluído se mantenha na sua capacidade fecundante ao longo do seu período de armazenamento/conservação é imprescindível:
  - Refrigeração a 17°C;
  - Que o recipiente de armazenamento esteja esterilizado, sem resíduos químicos ou biológicos;
  - Utilizar diluidor de média/longa conservação;
  - Conservar em anaerobiose, pelo que não se deve deixar um espaço de ar no recipiente superior a 20% do seu volume;



### 3.5.1.5. Aplicação do sémen

**A Inseminação Artificial tem como objetivo:**

- Depositar o sémen no trato genital feminino, através de uma sonda ou cateter;
- Desejar que seja tanto ou mais efetiva que a monta natural no que se refere à fertilidade e prolificidade;

**A determinação do momento mais adequado para realizar a I.A. coincide com o momento em que ocorre a ovulação.**

**Procedimento da Inseminação Artificial**

- Identificar a fêmea em cio;
- Limpar a vulva;
- Lubrificação do cateter (com sémen ou gel lubrificante não espermicida);
- **Inseminação Artificial propriamente dita:**
  - **Introdução do cateter:**
    - Com um ângulo de 45°;
    - Introduzi-lo até se sentir resistência, rodando-o para a esquerda;
  - **Aplicar o frasco de sémen no cateter;**
    - Introduzir o sémen suavemente na fêmea;
    - Quando se terminar a aplicação de sémen, espera-se um pouco e retira-se o cateter, rodando-o para a direita.

(Conforme fotos no ponto 3.3.1.5)



*Figura 29 – Inseminação Artificial de porcas;*



## 4. ATIVIDADES - EXERCÍCIOS

### *Atividades propostas*

#### *1ª Atividade*

1. Nas aulas práticas os alunos deveram ser agrupados (3 a 5 máximo) para que na exploração da escola ou noutra exploração da região realizarem tarefas de manejo geral em suínos:
  - a. Alimentação dos animais nas diferentes fases de produção/idade, compreendendo as necessidades que cada fase tem e as quantidades a colocar com base no peso e na idade dos animais;



*Alimentação de suínos*

- b. Diagnóstico de cio em reprodutoras com a presença de um macho e consequente beneficiação (monta natural ou inseminação). Observar comportamentos/sinais do macho e da fêmea (conforme ponto 3.3.1.3 - Maneio utilizado na deteção do cio);



PRÉ-CIO (+2 dias) "Início do cio"	CIO											PÓS-CIO (+ 1 dia) "Saindo do cio"
	0	6	12	18	24	30	36	42	48	54	60	
<ol style="list-style-type: none"> <li>fêmea inquieto;</li> <li>diminuição do apetite;</li> <li>emissão de sons característicos;</li> <li>vulva: vermelhidão e intumescimento regressivo (mais acentuado na mltipara);</li> <li>secreção mucosa abundante;</li> <li>salta sobre as companheiras;</li> <li>não tolera o salto;</li> <li>não apresenta reflexo de tolerância ao cachaço</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>Apresenta reflexo de tolerância ao cachaço;</li> <li>não aceita o teste de monta</li> </ol>			<ol style="list-style-type: none"> <li>Apresenta reflexo de tolerância ao cachaço;</li> <li>Apresenta reflexo de tolerância ao teste de monta</li> </ol>			<ol style="list-style-type: none"> <li>Apresenta reflexo de tolerância ao cachaço;</li> <li>Não aceita o teste de monta</li> </ol>			<ol style="list-style-type: none"> <li>fêmea não tolera mais o cachaço;</li> <li>desaparece a vermelhidão e intumescimento da vulva;</li> <li>cessa o comimento;</li> <li>volta o apetite;</li> <li>comportamento normal;</li> <li>não aceita mais o estímulo do homem.</li> </ol>		
	<ol style="list-style-type: none"> <li>deixa-se montar: não salta mais sobre as outras;</li> <li>não sai do lugar (fica parada);</li> <li>orelhas eretas e com movimentos ritmados;</li> <li>uema com frequência;</li> <li>vulva: vermelhidão e intumescimento diminuem; secreção mucosa ainda presente;</li> <li>na presença do cachaço permanece em posição estática com os membros posteriores afastados</li> </ol>											

*Modificações observadas na porca durante as três fases do cio*



Método de cobrição natural (controlada)

- c. Prestação de cuidados maternos com crias recém-nascidas (conforme ponto 3.3.1.7 - O parto: As maternidades, cuidados de manejo com as fêmeas antes e durante o parto, condições ambientais ideais):



## i. Assistência ao parto;



## ii. Controlo da ingestão de colostro;



## iii. Administração de ferro;



iv Corte de dentes e cauda.



- No decorrer das aulas/formação o professor deverá fornecer aos alunos orientações técnicas para a realização de cada atividade.

## 2ª Atividade

1. Caso existam instalações e equipamentos para proceder à prática da técnica de Inseminação Artificial, os alunos podem ser organizados em grupo da mesma forma que a sugestão da 1ª atividade e, devem fazer ou então assistir/visualizar (conforme ponto 3.3.1.5 - Método de inseminação artificial):
  - a. Recolha de sémen no macho;



*Recolha de ejaculado*



b. Preparação de doses seminais;



*Preparação das doses seminais*

c. Inseminação de reprodutoras em cio.



*Inseminação Artificial de porcas*



# Exercícios

1. Caracterize o sistema de produção de suínos em Timor-Leste?
2. O que caracteriza as raças utilizadas na produção intensiva?
3. Quais são os sistemas de criação utilizados na produção de suínos?
4. Quais são os principais sinais de estro/cio apresentados pela fêmea?
5. Explique o processo de Inseminação Artificial de uma fêmea?
6. Quais os cuidados com a fêmea e com os leitões após o parto?



## Bibliografia

CARBÓ, C. B., Porcinocultura Intensiva e Extensiva. Coleção Zootecnia: Bases de Producción Animal, Tomo VI. Madrid: Ediciones Mundi-Prensa, 1996.

CARBÓ, C. B., Producción Porcina: Aspectos claves. Madrid: Ediciones Mundi-Prensa, 1999.

BAPTISTA, N. R., Manual de Produção Animal, Técnico de Produção Agrícola. Escola Profissional de Agricultura e Desenvolvimento Rural de Cister, 2008-2009.

BAPTISTA, N. R., Manual de Produção Animal, Técnico de Produção Agrícola. Escola Profissional de Agricultura e Desenvolvimento Rural de Cister, 2009-2010.

BAPTISTA, N. R., Manual de Produção Animal, Técnico de Produção Agrícola. Escola Profissional de Agricultura e Desenvolvimento Rural de Cister, 2010-2011.

MARQUES, N.; VIEIRA, R. P., Inseminação Artificial Suína, Coleção Veterinária XXI, (nº 6), Lisboa: Publicações Ciência e Vida, 2002.

MCCRACKEN, T. O., KAINER, R.A., SUURGRON, T. L., Atlas Colorido de Anatomia de Grandes Animais – Fundamentos. Guanabara Koogan, 2004.

PEREIRA, A.S., Higiene e Sanidade Animal: Fundamentos da Produção Pecuária. Coleções Euroagro: Publicações Europa-América, 1992.

PEREIRA, A. M. F., ALCÂNTARA, P.B. e ALCANTÂRA, V. B. G., A Leucena: Por Fora e Por Dentro. Boletim Científico nº 6. Instituto de Zootecnia. Nova Odessa, Brasil, 2002.

SERRA, J. L., Anatomia fisiológica dos animais domésticos. Biblioteca agrícola litexa, 1995.

SPAULDING, C. E., Guia veterinário para criadores. Coleções Euroagro: Publicações Europa-América, 2000.

VIEIRA, R. P., Maneio em Suinicultura, Coleção Veterinária XXI, n.º 3. Lisboa: Publicações Ciência e Vida, 2002.









# Equinicultura

Módulo PA 2.2



### *Apresentação*

A equinicultura em Timor-Leste é um polo pecuário com possibilidades de expansão, não só com as raças autóctones, mas também com outras destinadas a outros fins.

Módulo a lecionar no 11º ano, para os alunos da Variante de Produção Animal.

### *Objetivos da aprendizagem*

- Definir uma empresa agrícola direcionada, quer para o desbaste ou ensino do cavalo, quer para o ensino dos cavaleiros nas várias modalidades;
- Reconhecer as potencialidades de cada raça equina (autóctone ou estrangeira);
- Identificar as várias raças nacionais e as suas potencialidades;
- Listar as possibilidades de melhoramentos obtidos através de cruzamentos com outras raças;
- Reconhecer o melhoramento animal como forma de obter maior rentabilidade na exploração;
- Identificar todo o maneio a efetuar diariamente numa exploração;
- Planear e organizar o sistema de produção, desbaste e ensino dos cavalos;
- Planear e organizar o sistema de oferta de serviços hípicas (centros hípicas, centros de hipoterapia, etc.);
- Planear e organizar estabelecimentos de venda de produtos específicos;
- Planear e organizar estabelecimentos que comercializem produtos do âmbito da nutrição equina.



## Âmbito dos conteúdos

1. Aspectos gerais morfo-funcionais das várias raças equinas, que ajudem no exame exterior do animal
2. Reprodução e seleção
  - 2.1 Sinais de cio
  - 2.2 Fecundação
  - 2.3 Gestação
  - 2.4 Capacidades maternas
3. Utilização do reprodutor
  - 3.1 Época de cobrição
  - 3.2 Número de cobrições
  - 3.3 Inseminação artificial
  - 3.4 Exames andrológicos
4. Poldros (criação e desbaste)
  - 4.1 Aleitamento
  - 4.2 Desmame
  - 4.3 Vacinações e desparasitações
  - 4.4 Marcas a quente e a frio
  - 4.5 Desbaste e relação com o homem
5. Maneio alimentar
6. Instalações e maneio
  - 6.1 Limpeza e cuidados
  - 6.2 Materiais utilizados
  - 6.3 Trabalho diário
  - 6.4 Tipos de instalações
  - 6.5 Ferração
7. Equitação de trabalho
8. Atividades – Exercícios
9. Bibliografia



# INTRODUÇÃO

A história do cavalo iniciou-se há 55 milhões de anos, no baixo eoceno, quando as massas de terra continentais, as faixas montanhosas e os oceanos Atlântico e Índico começaram a formar-se. O cavalo, na sua forma mais primitiva, cerca de 50 milhões de anos antes da evolução do homem, era um pequeno mamífero de muitos dedos com cerca de 30 cm de altura aproximadamente, chamado *Hyracotherium*, que acabou desaparecendo há cerca de 40 milhões de anos, por não conseguir adaptar-se às constantes mudanças das condições geológicas. Assim, ele foi sucedido pelo *Orohippus* e, subsequentemente, pelo *Epihippus*, animais com estrutura esquelética muito semelhante, mas com dentes progressivamente eficientes. No baixo plioceno surgiu o *Pliohippus*, um animal ungulado, três vezes maior que o *Hyracotherium*, o qual, pelo início da era *Homo sapiens*, evoluiu para o *Equus*, atingindo cerca de 1,32 m de altura (SILVER, 2000).

Como o *Hyracotherium*, o *Equus* parece ter tido origem na América do Norte. Mas, ao contrário do primeiro, migrou para o Sul, tornando-se o mais antigo cavalo sul-americano. Espalhou-se também pela Ásia, Europa e África. Há cerca de 8 mil anos, ele tornou-se extinto nas Américas e os tipos adaptados da Europa, Ásia e África (diferentes espécies de *Equus* surgidas de acordo com o terreno e o clima) tornaram-se os ancestrais exclusivos do cavalo moderno.

O pequeno cavalo Timorense é o animal de transporte e de carga, sendo o que melhor se adapta ao relevo acidentado de Timor-Leste.

A sua presença em Timor deve-se aos comerciantes de sândalo que o usaram como objeto de troca – foi importado primeiramente para a Indonésia por comerciantes chineses e hindus. Sendo um cavalo pequeno, é denominado pônei timorense. Em termos sócio religiosos, não é tão importante como outros animais, tendo no entanto um papel importante nos ritos fúnebres de pessoas importantes, em que este seguia o morto, sendo inúmeras vezes imolado para que servisse de montada à alma até à terra dos antepassados.



Na iconografia, a alma dos mortos é representada por um pássaro, o córilili ou o tirlolo, ou por um galo que poisa no dorso do cavalo. Associado ao búfalo, simboliza ao mesmo tempo as energias do mundo subterrâneo e o vento. No que toca às trocas matrimoniais, faz parte das contribuições masculinas.



# 1. ASPETOS GERAIS MORFO-FUN- CIONAIS DAS VÁRIAS RAÇAS EQUINAS, QUE AJUDEM NO EXAME EXTERIOR DO ANIMAL

A Equinicultura é parte da zootecnia (produção animal) que estuda a produção de equinos (cavalos).

Sistema hierárquico de classificações:

- Reino: Animalia
- Filo: Chordata
- Classe: Mammalia
- Ordem: Perissodactyla
- Família: Equidae
- Género: *Equus*
- Espécie; *Equus caballus*
  
- EQUINOS – Cavalos (*Equus caballus*)
- ASININOS – Burros (*Equus asinus*)
- Muares – Híbridos das 2 espécies anteriores (Mulas e Machos)

## Evolução do cavalo

Existem 3 tipos de cavalos primitivos:

- Cavalo pesado do Norte da Europa (*Equus silvaticus*) que deu origem aos cavalos pesados;
- Cavalo ucraniano das Estepes, o **Tarpan** (*Equus przewalskii gmelini antonius*);
- Cavalo selvagem Asiático (*Equus przewalskii przewalskii poliakov*) que ainda hoje existe.



**Espécies modernas e atuais:**

- *Equus caballus* – verdadeiro cavalo com muitas subespécies ou raças;

*Figura 1 – Cavalo da espécie Equus caballus;*



- *Equus hemionus* – espécie adaptada ao deserto;

*Figura 2 – Cavalo da espécie Equus hemionus;*



- *Equus asinus* – Burros, com muitas raças.

*Figura 3 – Cavalo da espécie Equus asinus;*



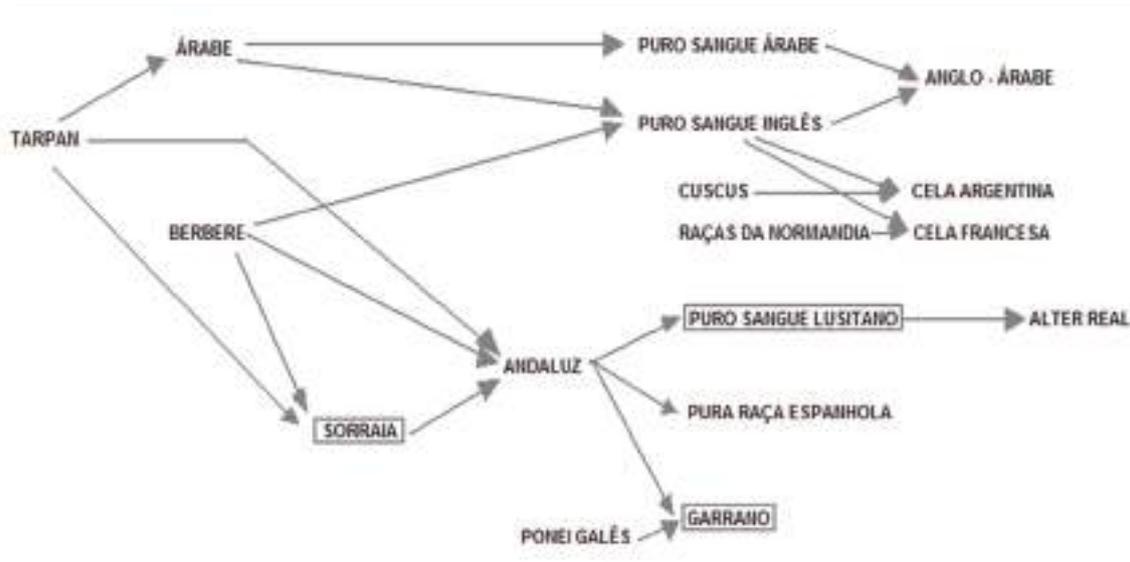


Figura 4 – Evolução das raças;

- **Tipos de utilização:**
  - Lazer/Diversão
    - Turismo
    - Passeios a cavalo
  - Desporto
    - Provas endurance (raid)
    - Saltos /Obstáculos
    - Dressage
    - CCE (ensino, cross e saltos)
    - Polo
    - Horseball
    - Atrelagem
    - Corridas de cavalos
    - TREC, etc.
    - Toureio
  - Trabalho
    - Trabalhos no campo
    - Trabalho com gado



- Terapêutica
  - Hipo terapia
  - Movimentos tridimensionais
  - Relação estimulante
  - Gratificação pessoal
  
- Produtos alimentares
  - Carne fresca
  - Produtos de salsicharia



*Figura 5 – Utilização do cavalo - lazer;*



*Figura 6 – Utilização do cavalo - desporto;*



*Figura 6 – Utilização do cavalo - trabalho; Figura 7 – Utilização do cavalo - Hipo terapia;*



Em equinicultura, a caracterização morfológica está intrinsecamente relacionada com o seu valor económico, pois as medidas morfométricas influenciam principalmente



no desempenho do andamento dos cavalos. Os cavalos são animais que devem estar registados de uma forma individual e para este registo são avaliadas as medidas morfométricas e os andamentos / marcha, os quais devem obter as pontuações mínimas de expressão/caracterização e andamento para serem registados como cavalos de determinada raça em definitivo.

A análise de componentes principais na avaliação morfológica de cavalos é útil na elucidação das relações estruturais entre as medidas corporais dos animais e na rejeição de variáveis, possibilitando eliminar informações excessivas, em consequência da correlação com outras variáveis presentes na análise.

A análise de componentes principais consiste em transformar um conjunto original de variáveis:

- Altura;
- Largura;
- Produção.

Num outro conjunto de dimensão equivalente, mas com propriedades importantes e de grande interesse em certos estudos de melhoramento genético.

A avaliação morfológica dos cavalos tem como vantagem a possibilidade de avaliar a importância de cada carácter, estudando os animais e direcionando-os para a sua aptidão. O interesse nesta avaliação reside na possibilidade de se rejeitarem animais que não apresentam aptidão para serem trabalhados e ensinados para determinada situação de trabalho, reduzindo, dessa forma, mão-de-obra, tempo e custos.

A definição do padrão racial das raças de equinos está definida, sendo estes animais, no momento do registo (principalmente raças puras), avaliados por técnicos credenciados no que diz respeito à sua estatura, carácter, conformação e qualidade como animais, principalmente em relação ao seu andamento, marcha batida ou picada. O andamento é caracterizado por ser marchado, natural, simétrico, em quatro tempos, com apoio alternado dos bípedes laterais e diagonais, intercalados por momentos de tríplice apoio, onde o animal está em contacto permanente com o solo.

Outras situações que podem ainda ser avaliadas são as medidas morfométricas adequadas, sendo necessário avaliar medidas lineares de altura, comprimento, distância,



perímetro, largura e medidas angulares dos raios ósseos das principais articulações envolvidas com a dinâmica do andamento.

A cabeça é uma característica importante, pois, além de ser um atributo usado para avaliar a expressão racial dos animais, tem função primordial de proporcionar ao cavalo equilíbrio, pela sua ação semelhante à de um pêndulo, auxiliando no controle da movimentação do corpo durante a locomoção.

O estudo da morfologia dos cavalos, a determinados padrões estéticos e funcionais, constitui uma das áreas de interesse do melhoramento genético de equinos que se realiza pela escolha de animais superiores à média do rebanho para produzirem a próxima geração.

A seleção aplicada à espécie equina tem como objetivo principal o melhoramento de características ligadas à conformação e ao andamento dos animais. As associações das raças de equinos realizaram avaliações dos animais para a expedição de registos genealógicos, como também a caracterização da raça para os registos zootécnicos.

### Morfologia externa dos equinos - Morfologia e sinais

- Cabeça

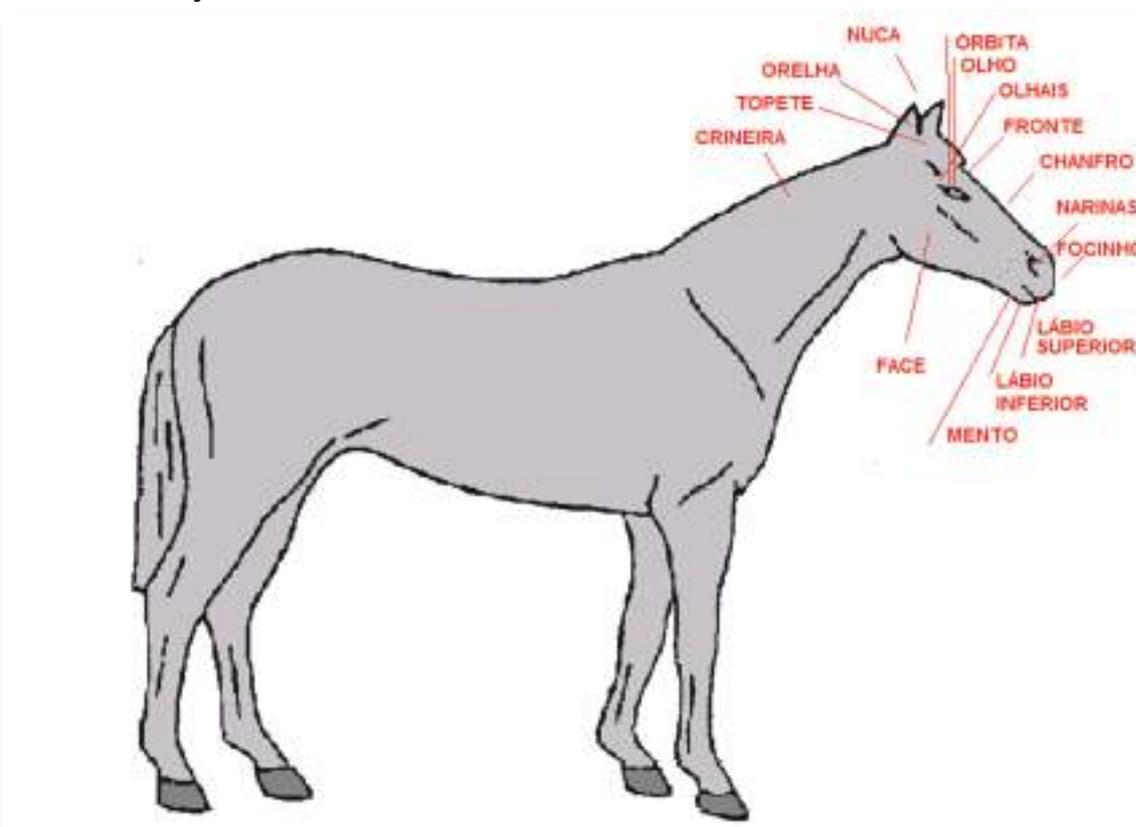


Figura 8 – Morfologia externa dos equinos - cabeça;



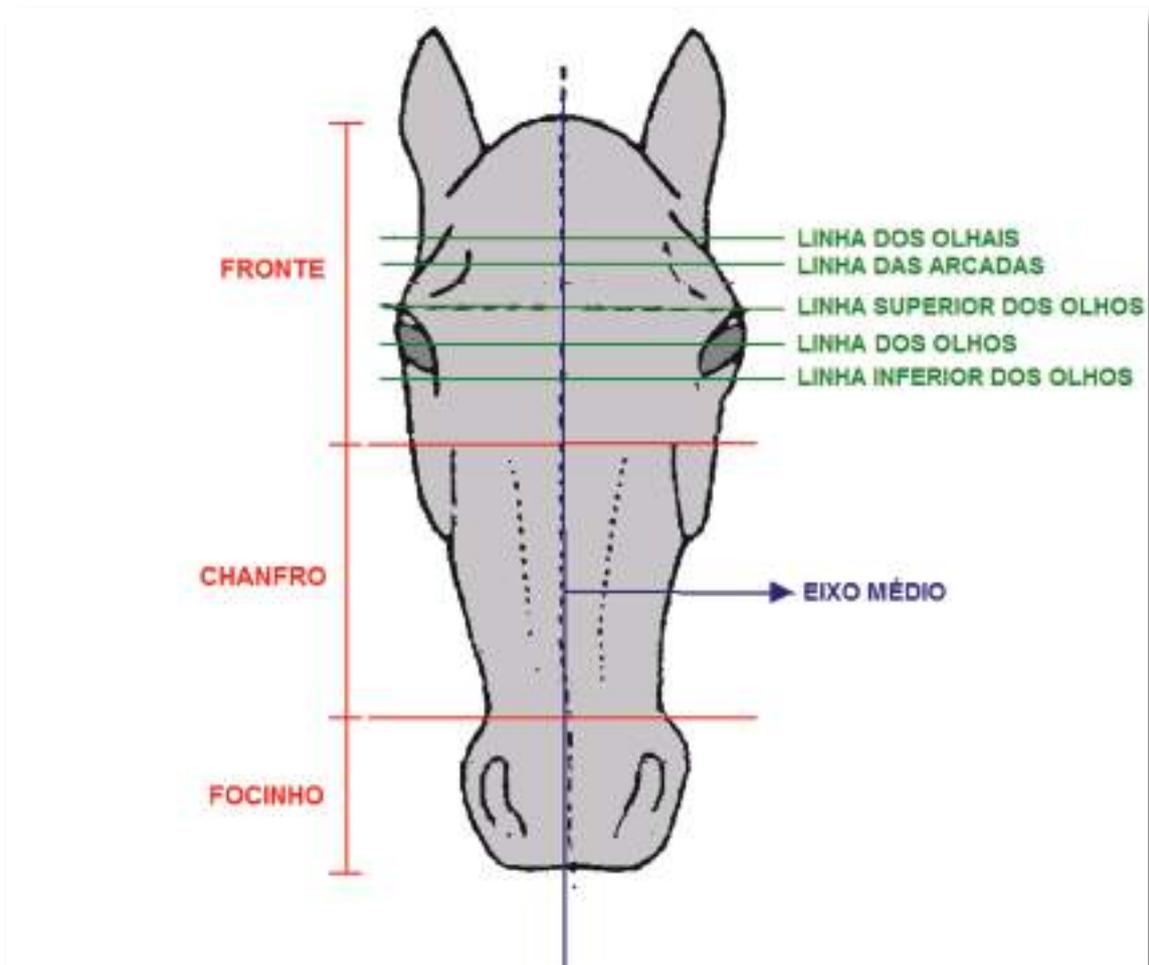


Figura 9 – Morfologia externa dos equinos - cabeça;

- **Malhas na frente – estrelas**
  - **Forma:**
    - Oval, losango, triângulo, pêra, coração
  - **Dimensão:**
    - Alguns pêlos
    - Sombra de estrela
    - Estrelinha
    - Estrela
    - Luzeiro
    - Estrela corrida ou luzeiro corrido
  - **Contorno**
    - Estreada mesclada, arrendada



- **Malhas no chanfro – cordões**
  - **Forma:**
    - Silva (cordão recortado nas margens)
    - Cordão interrompido
  - **Dimensão:**
    - Alguns pêlos
    - Início de cordão
    - Cordão
    - Cordão largo
  - **Contorno**
    - Cordão arrendado, arminhado
  
- **Malhas no focinho – betas**
  - **Dimensão:**
    - Sombra de beta
    - Bebe em branco
    - Pequena beta
    - Beta
    - Grande beta
  - **Contorno**
    - **Beta almarada (na grande maioria), marmoreada...**
  
- **Algumas particularidades com sede fixa na cabeça adotam determinados termos próprios:**
  - Boceto /boquilavado – parte inferior da cabeça mais desbotada;
  - Cabeça de mouro – cabeça de pelagem mais escura em relação ao corpo;
  - Celhado – pelos brancos à volta dos olhos;
  - Façalvo – malha em uma ou ambas as faces;
  - Gázeo – deficiente coloração da íris (ex. Gázeo do olho direito ou esquerdo);
  - Toucado – malha na nuca;
  - Zarco – malha almarada em redor dos olhos;
  - Ter em atenção também possíveis tatuagens nos lábios ou língua.



- Pescoço

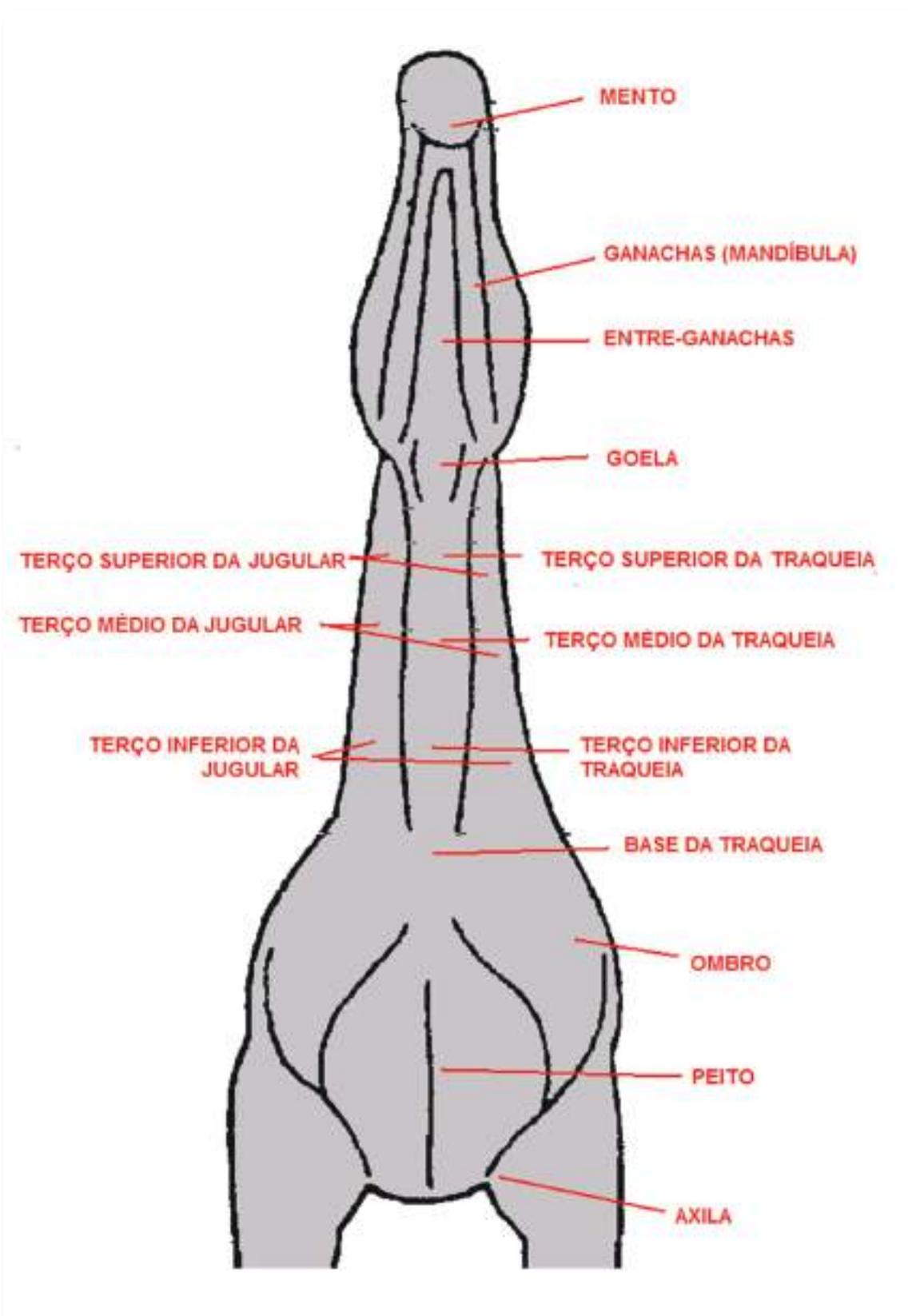


Figura 10 – Morfologia externa dos equinos - pescoço;



- Dorso

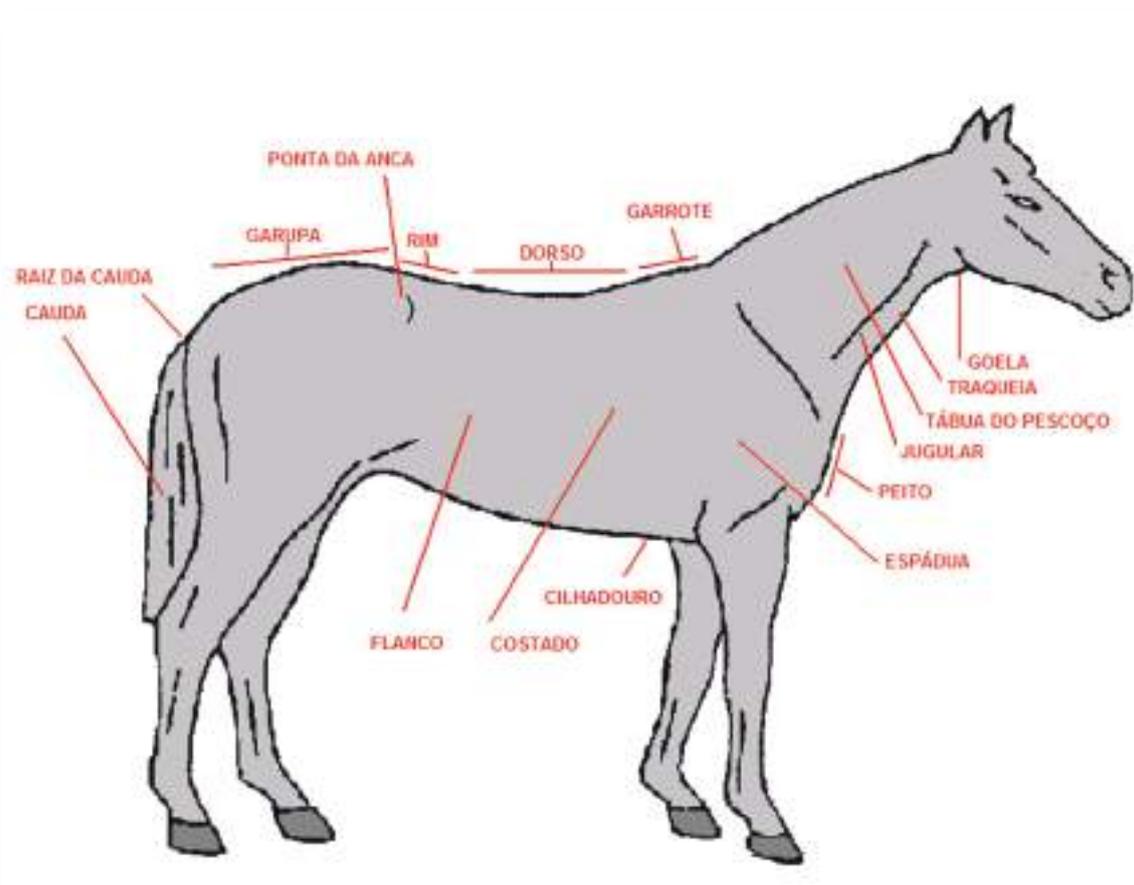


Figura 11 – Morfologia externa dos equinos - dorso;

- Aprumos

- Entende-se por aprumos a exata direção que têm os membros, com relação ao solo, de modo que o peso corporal do cavalo seja regularmente distribuído sobre cada um daqueles membros.
- O equilíbrio do cavalo é verificado sempre que uma baixada vertical do seu centro de gravidade cai dentro da base de sustentação, espaço este limitado pelas linhas que ligam as extremidades inferiores dos membros.
- Quando os membros são irregularmente aprumados, os membros sofrem lesões prematuras e prejudicam os andamentos e diminuem a resistência do animal.
- Para se avaliar corretamente os aprumos do cavalo, o animal deve estar em estação, sobre um terreno plano e horizontal e com o apoio completo dos membros, formando um paralelograma retangular.



**Importância dos aprumos**

- Estabilidade do apoio
- Regularidade da marcha
- Conservação individual

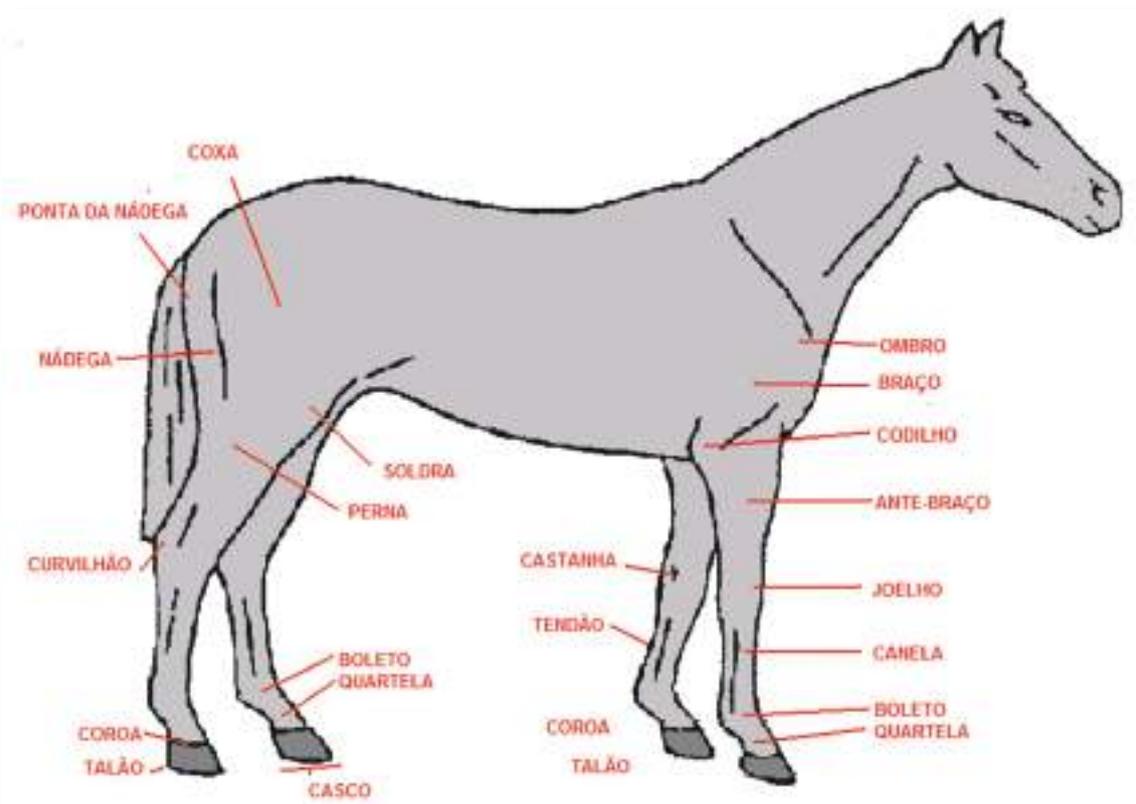


Figura 12 – Morfologia externa dos equinos – aprumos;

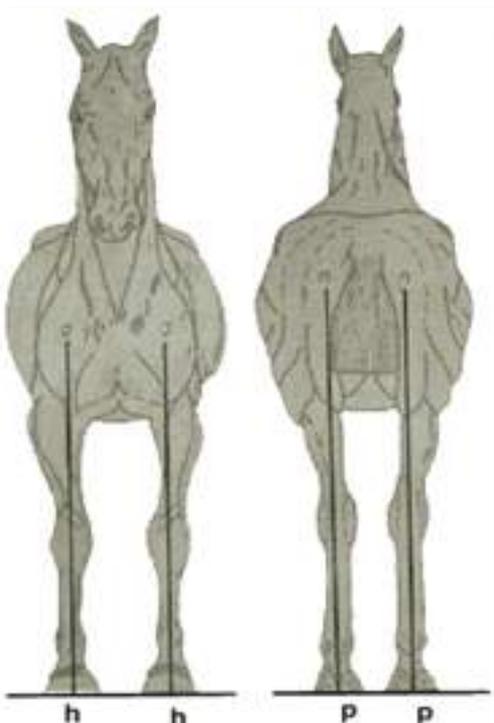


Figura 13 – Morfologia externa dos equinos – aprumos, postura correta;



- **Estabilidade de apoio**

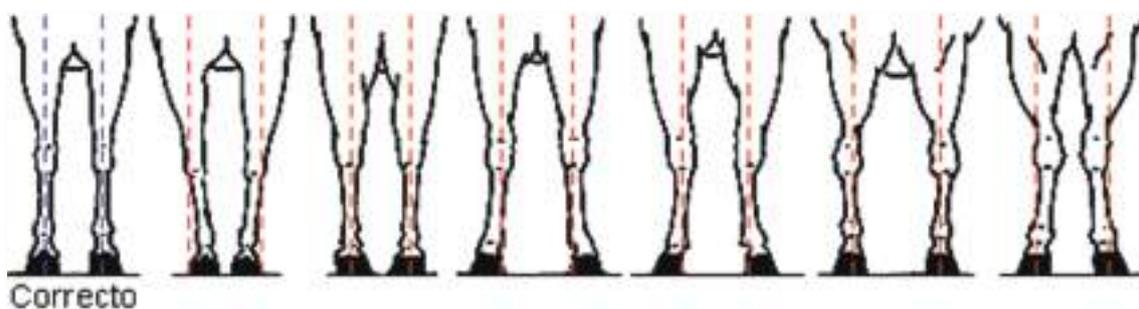


Figura 14 – Morfologia externa dos equinos – aprumos, posturas correta e incorreta;

- Os membros são as colunas de suporte do corpo, cujo plano é o eixo vertical dos membros. Estes oferecem melhores condições de apoio sólido se forem paralelos ao plano médio do corpo, do que se os membros se desviarem das linhas normais de aprumo.

- **Membros anteriores**

- Para observar os aprumos dos membros anteriores (de perfil) imagine um prumo desde a ponta do ombro (Articulação escapulo–umeral) até ao chão. A linha do prumo deverá ser em linha reta e deve tocar no chão, dez centímetros à frente do membro do cavalo. Se assim for, dizemos que o cavalo é bem aprumado.

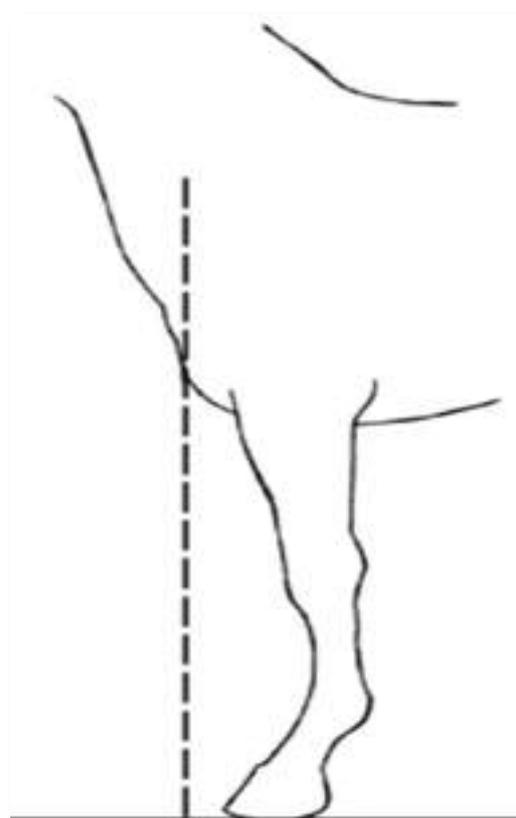


Figura 15 – Morfologia externa dos equinos – aprumos anteriores, postura correta;



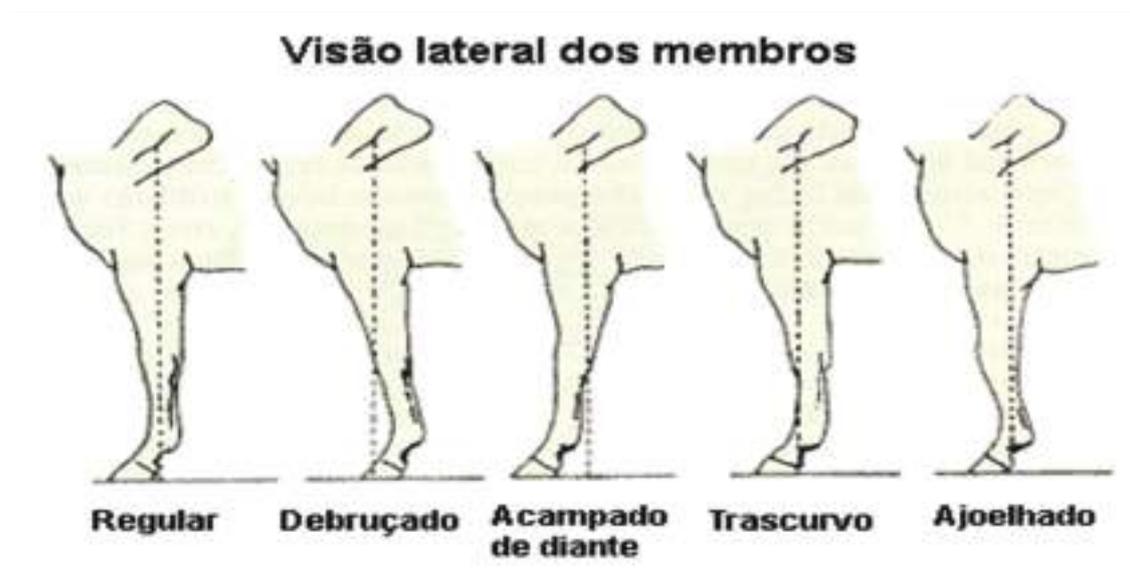


Figura 16 – Morfologia externa dos equinos – apurmos anteriores, vista lateral;



Figura 17 – Morfologia externa dos equinos – apurmos anteriores, vista de frente;

#### Inconvenientes dos diferentes desapurmos

- **Cavalo debruçado**
  - Tem uma menor base de sustentação: as colunas de suporte, perdendo a verticalidade, diminuem a estabilidade do apoio, que se faz mais pelos músculos e ligamentos do que pelos ossos.
  - Os movimentos são mais curtos, porque os membros estão mais próximos do seu limite de oscilação: a massa impelida para diante obriga o



animal a procurar rapidamente o apoio, levantando pouco os membros, predispondo-os a tropeçar.

- Os membros anteriores, estando mais próximos dos posteriores, arriscam-se a ser alcançados.
- O cavalo debruçado está muito inclinado para a frente. Os inconvenientes deste tipo de desaprumo são:
  - Muito peso sobre os membros anteriores;
  - Arrastamento das pinças;
  - Os cavalos tropeçam com frequência.

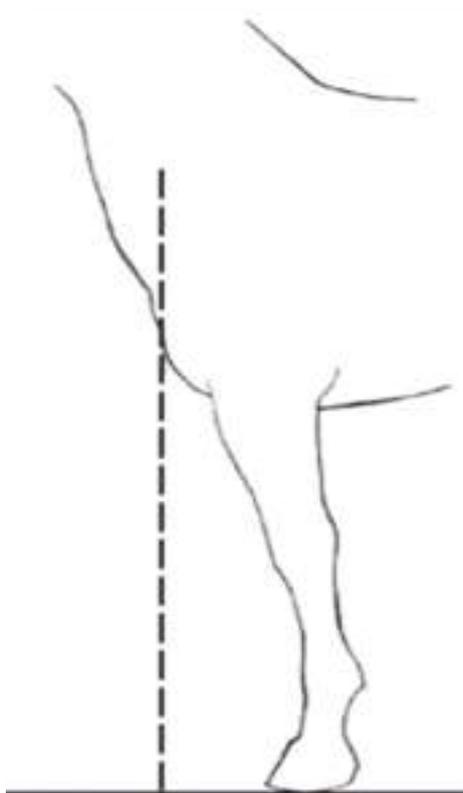


Figura 18 – Morfologia externa dos equinos – aprumos anteriores, debruçado;

- **Cavalo estacado**
  - Prejudica a estabilidade do apoio, desvia o peso para as partes posteriores do casco, sobrecarregando os talões. O centro de gravidade é desviado para trás, com agravamento para os rins e para os membros posteriores, especialmente para curvilhões e boletos.
  - A amplitude dos andamentos é diminuída porque a base de sustentação é maior e os membros estão mais próximos do limite da extensão.



- Este defeito pode nascer com o cavalo ou ser adquirido se existir lesões nos membros anteriores.

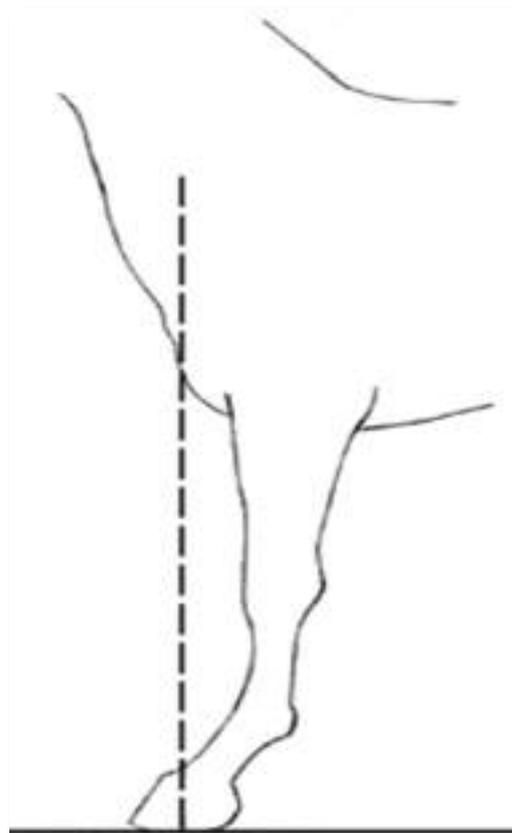


Figura 19 – Morfologia externa dos equinos – aprumos anteriores, estocado;

- **Cavalo ajoelhado**
  - Se for de nascença, e não for muito acentuado, prejudica pouco a solidez do apoio e o movimento dos membros;
  - Quando é adquirido resulta da fraqueza dos músculos ou retração dos tendões flexores;
  - Se for acentuado, sobrecarrega os tendões e esforça os ligamentos do boleto.
- **Cavalo direito das mãos**
  - É quase sempre curto de quartelas;
  - Maior incidência de peso sobre os ossos – predisposição para taras ósseas;
  - Há menos amplitude e prejudica a sua função de amortecimento das reações.
- **Cavalo emboletado**
  - Compromete fortemente a solidez e a elasticidade do membro. As superfícies ósseas, suportando a violência dos choques que o ângulo do



boleto deveria amortecer, manifestam a sua fadiga pelo aparecimento de taras ósseas;

- Nota-se mais frequentemente nos membros anteriores.
- **Cavalo quarteludo**
  - Tem maior amplitude e melhor capacidade de amortecimento, mas vai sobrecarregar os tendões e ligamentos.
- **Cavalo aberto de frente**
  - Tem uma larga base de sustentação, o que prejudica a rapidez e a leveza de marcha e predispõe para o defeito de andamento chamado de embalar. Sobrecarrega o lado interno das superfícies articulares e da parede do casco e aumenta a tensão dos ligamentos externos.
- **Cavalo fechado de frente**
  - A base de sustentação diminuída prejudica a estabilidade;
  - A proximidade dos cascos e a sua oscilação num plano oblíquo e convergente pode determinar tocaduras e provocar a queda;
  - Sobrecarrega o lado externo das superfícies articulares e da parede do casco e aumenta a tensão dos ligamentos internos.

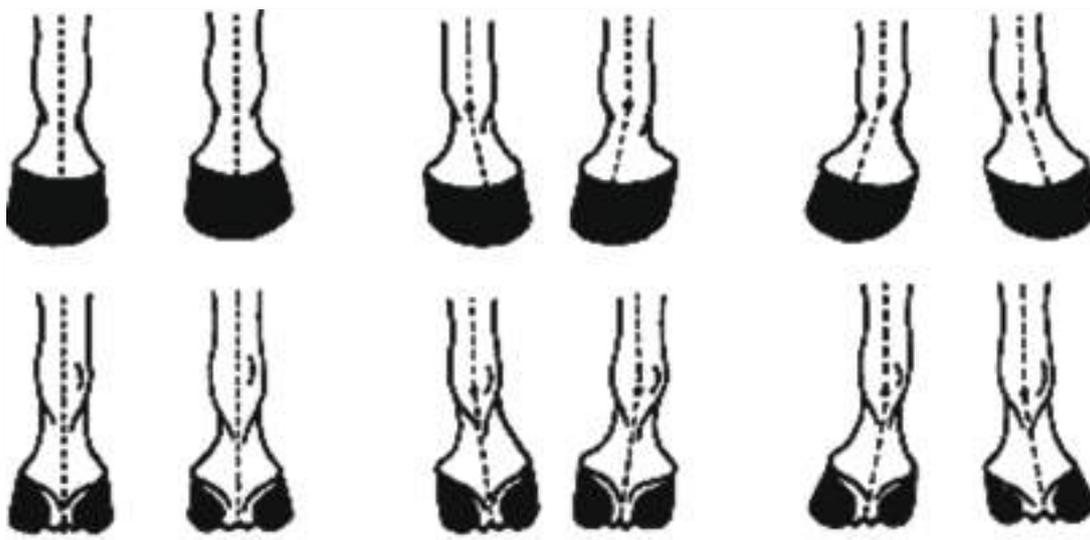


Figura 20 – Morfologia externa dos equinos – aprumos posteriores, eixos dos cascos.

Os da 1ª imagem são os desejáveis;



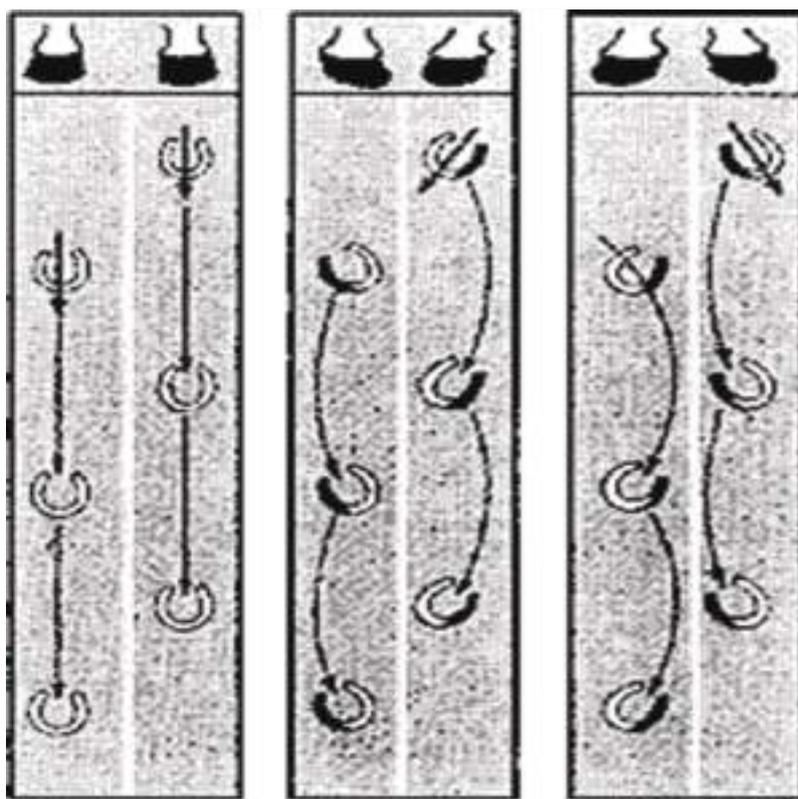


Figura 21 – Morfologia externa dos equinos – trajetória dos membros anteriores.

Os da 1ª imagem são os desejáveis;

- **Membros posteriores**



Figura 22 – Morfologia externa dos equinos – aprumos posteriores;



- **Cavalo arqueado (curvilhões abertos)**
  - Pouco frequente;
  - Compromete a firmeza do apoio e altera a regularidade dos andamentos;
  - Maior pressão nas superfícies articulares externas e nos ligamentos internos do joelho;
  - É também cambaio.
- **Cavalo acurvilhado (curvilhões cambaios)**
  - Tem uma base de sustentação menor. A posição dos membros facilita as escorregadelas para a frente;
  - Os curvilhões e boletos suportam grande peso do corpo e os talões no casco;
  - Os andamentos podem ser mais brilhantes, mas perdem em velocidade, porque as passadas são menos extensas devido à posição do membro que, em repouso, já está próximo do seu limite de flexão.
- **Cavalo atrasado**
  - Tem maior base de sustentação, mas está mais predisposto a escorregar para trás;
  - Os membros posteriores, furtando-se um pouco a suportar o peso do corpo, sobrecarregam por intermédio da coluna vertebral os membros anteriores, o que predispõe o ensilamento;
  - Os cascos posteriores sofrem um acréscimo de peso nas partes anteriores;
  - Os andamentos são menos velozes porque os membros, quase no limite da extensão, perdem parte do seu poder impulsivo.
- **Cavalo aberto detrás**
  - Maior base de sustentação;
  - Os andamentos são lentos e acompanhados de oscilação dos quartos traseiros;
  - Os ligamentos externos sofrem maior tensão e o lado interno das superfícies articulares e parede do casco maior peso.



- **Cavalo fechado detrás**
  - Mais defeituoso que o anterior;
  - Base de sustentação muito reduzida e fraca estabilidade;
  - Predisposto para as tocaduras;
  - Os ligamentos internos sofrem maior tensão e o lado externo das superfícies articulares e parede do casco maior peso.
  
- **Malhas nos membros**
  - Cascalvo – cascos brancos, não sendo a extremidade do membro dessa cor.
  - Traço de calça – malha sobre a coroa não circundando completamente o membro.
  - Princípio de calça – malha sobre a coroa circundando completamente o membro.
  - Calçado cobrindo a quartela.
  - Calçado a meio boleto.
  - Calçado cobrindo o boleto.
  - Calçado a meia cana.
  - Calçado cobrindo o joelho/curvilhão.



## 2. REPRODUÇÃO E SELEÇÃO

A eficiência reprodutiva de uma coudelaria resulta de um esforço coletivo entre o encarregado e o médico veterinário.

O objetivo é produzir o maior número de poldros saudáveis, com o menor custo possível, ano após ano.

As fêmeas em liberdade têm tendência para ter uma época reprodutiva ótima.

### 2.1. Sinais de cio

- **Deteção do cio:**
  - É necessário fazer a deteção do cio para que o processo de cobrição tenha sucesso;
  - Nesta deteção podem ser utilizados vários sistemas:
    - Soltar o garanhão com a égua no prado. Esta é a forma mais natural e aquela em que o garanhão se mostra menos violento. As fêmeas em cio aproximam-se dele e mostram-se recetivas.
    - Colocar o garanhão dentro de uma cerca que seja próxima da cerca onde estão as éguas, para que o garanhão possa cheirá-las. As que estão em cio aproximam-se da cerca demonstrando interesse pelo macho.
- **Comportamento da égua:**
  - O comportamento da égua na presença do garanhão deixa bem claro o estado em que esta se encontra;
  - Se a égua não está em cio, geralmente colocará as suas orelhas para trás em atitude agressiva, movimentando a cauda de um lado para o outro com força e dará coices;
  - Se estiver em cio, permitirá ao garanhão que a cheire, mordisque o pescoço e o flanco. Então separa as patas traseiras, levanta a cauda expondo o clítoris e urina.



O cio provoca modificações de ordem particular e geral. Assim, nos órgãos genitais notam-se a congestão e o edema do ovário e das mucosas do oviduto, do útero, da vagina e da vulva. O colo do útero relaxa-se, deixando passar um muco, às vezes estriado, de sangue, que escorre pela vagina e pela vulva, do qual se desprende um odor característico que atrai e excita o macho.

O cio dura, em média, de 10 a 12 dias e a cobrição no início do cio é negativa, devendo-se esperar que o cio se torne mais acentuado. As novas cobrições podem ser realizadas a cada 2 dias, até que o cio acabe. A ovulação dá-se 24 a 48 horas antes do término do cio e o óvulo é fecundado de 6 a 8 horas após ter sido libertado. O espermatozoide tem vitalidade aproximada de 48 horas no trato genital da fêmea. Se a égua não reentrar no cio depois de 16 dias é provável que tenha sido fecundada. O intervalo entre 2 cios consecutivos é de 21 dias.



*Figura 23 - Detecção de cio na égua;*

### 2.2. Fecundação

A época de cobrição em países de clima tropical compreende o período entre outubro, novembro e dezembro, que são os meses de maior fecundidade. O surgimento do primeiro cio depois do parto acontece do 7º ao 11º dia. Este é chamado «cio do potro» ou «cio pós-parto». Este cio é recomendado ser aproveitado para nova cobrição, se o parto foi normal e os órgãos genitais se encontrarem em boas condições.

Um garanhão adulto pode praticar uma a duas montas (uma de manhã e outra à tarde) por dia, desde que alimentado adequadamente (com reforço de proteínas). Anualmente,



um reprodutor pode cobrir de 50 a 80 fêmeas, quando na monta dirigida, e de 20 a 40 quando for monta de campo.

A fecundação trata-se da união de um ovócito com o espermatozoide, dando início à formação de um novo indivíduo, e compreende um conjunto de eventos celulares que se inicia com a penetração do ovócito e vai até a singamia.



*Figura 24 – Cobrição da égua;*

#### **Fatores que interferem**

- Viabilidade dos gâmetas: O espermatozoide é normalmente lançado no fundo de saco vaginal e deverá percorrer o canal cervical, corpo e corno do útero e oviduto até a região da ampola, onde ocorre a fecundação. O ovócito tem um trânsito muito menor, portanto, do que o espermatozoide.
- Além disso, deve-se considerar a duração da vida fecundante do ovócito, que está entre 6 e 8 horas, e do espermatozoide, entre 24 - 36 horas.
- Transporte dos Gâmetas: Para o ovócito é necessária uma conjugação hormonal (Estrogênio) que favoreça o batimento dos cílios do oviduto no sentido da ampola. Para o espermatozoide é necessária a existência de movimentos próprios e vigorosos além das contrações uterinas.



- Capacitação do espermatozoide: É necessário que o espermatozoide capacite para penetrar na parede do ovócito.

A fecundação ocorre quando há fusão do ovócito com o espermatozoide. Para tal, é necessário que ocorra a migração espermática entre as células dos cúmulos, a união da cabeça do espermatozoide à zona pelúcida e, em seguida, a penetração espermática por uma abertura, através da zona pelúcida, para atingir a membrana vitelínica e, por último, a fusão dos gametas.

No momento da ovulação ocorre a liberação do ovócito maturado, para a fecundação. Para atingir a capacidade de fecundação, os espermatozoides passam por várias modificações sequenciais, incluindo a maturação, capacitação e a reação do acrossoma.

### 2.3. *Gestação*

Período compreendido entre a fecundação e o nascimento, caracterizado por alto nível de progesterona em circulação e íntimo contacto materno-fetal. A hormona responsável pela manutenção da gestação é a progesterona. Logo, tem que haver manutenção do corpo lúteo após a fertilização da fêmea.

- **Fertilização e formação do ovo até ao blastocisto**
  - Após a cobrição, o sémen vai fertilizar o óvulo nos cornos uterinos. O ovo formado inicia a sua divisão em células até entrar no útero já como mórula e, depois, blastocisto. A implantação deste na parede do útero dá-se por volta do dia 30.

A gestação da égua é, em média, de 340 dias, podendo variar com a raça, com o estado de nutrição (menor em éguas em boa condição física) e com a época do ano.

- **Importância do diagnóstico de gestação precoce no manejo reprodutivo**

A fertilidade da égua é a mais baixa dos animais domésticos – cerca de **60%** - o que significa que só 2 em 3 éguas é que ficam cheias.



Para além disto, a égua é poliéstrica sazonal, atravessando um período de transição em que a sua fertilidade é irregular.

Um diagnóstico precoce de gestação - cerca do dia 17 - permite ao criador decidir se são necessárias novas cobrições ou não.

- **Funções da gestação:**
  - Hidratar o feto;
  - Protegê-lo dos choques mecânicos;
  - Nutritiva;
  - Laxativa;
  - Lubrificação do canal do parto.

## 2.4. Capacidades maternas

O parto corresponde à expulsão de um ou mais conceptos a termo (com capacidade de sobrevivência fora do ambiente materno) devido à ação conjunta neuro-hormonal e mecânica que prepara a mãe (Via materna) para a expulsão do feto. No período que antecede o parto (PRÉ-PARTO) ocorre a maturidade feto-placentária em sincronismo com a função glandular mamária, garantindo a vida do recém nato. Quando este parto ocorre de forma natural (EUTOCIA) segue-se um PÓS-PARTO caracterizado por uma rápida involução uterina e um rápido retorno da atividade ovariana cíclica.

Assim, existem na vida da fêmea dois períodos bastante significativos para a vida reprodutiva (produtiva): Pré-parto e Pós-parto. E existem duas situações a serem observadas por ocasião deste parto: a EUTOCIA, também chamada de parto fisiológico, normal ou facilitado; e a DISTOCIA, também chamada de parto anormal ou laborioso.

O parto é um acontecimento naturalmente dramático, que deve ser supervisionado pelo homem.

No entanto, não nos podemos esquecer que só uma pequena percentagem dos partos é que necessita de intervenção humana.



A partir dos 320 dias de gestação controlar:

OCORRÊNCIAS	TEMPO ANTES DA PARIÇÃO
Distensão do úbere	2-4 semanas
Abdómen descaído	1-3 semanas
Presença de secreção límpida e líqüida nos tetos	4-7 dias
As secreções tornam-se turvas e forma-se uma cera à volta dos tetos	1-4 dias
Temperatura e relaxamento da vulva	1-1 1/2 dias depois da parição

Figura 25 – Cuidados antes do parto;

- **Preparação materna para o nascimento**
  - O primeiro sinal materno de que a data do parto se está a aproximar é o desenvolvimento do úbere ou das glândulas mamárias;
  - Normalmente, este inicia o seu desenvolvimento cerca de 3 semanas antes do parto. Este período de preparação é muito variável:
    - Nas éguas mais novas o úbere começa a aumentar nas 4 a 5 semanas anteriores e depois estabiliza durante cerca de 2 semanas, para depois atingir o seu desenvolvimento máximo 1 semana a 10 dias antes do parto;
    - A secreção da glândula mamária altera-se, tornando-se mais consistente e a sua cor muda de amarelo para branco;
    - O parâmetro mais fiável para a previsão do momento do parto é uma espécie de cera, que se forma nos tetos, mais ou menos 24 horas antes deste.
      - Todavia, este parâmetro também é variável, podendo as éguas não formar cera ou pingarem leite horas, dias e mesmo semanas antes do parto.
    - A maioria dos partos dá-se durante as horas de escuridão.



- **Momento do parto**

FASES	OCORRÊNCIAS	TEMPO
1ª	Égua inquieta, não come, escava, levanta-se e deita-se repetidamente.  Rotura das águas	Início: 2-5 h antes da parição 2-3 h antes da rotura das águas 30-60 min antes da parição
2ª	Aparece na vulva a membrana que envolve os cascos (virados para baixo) e depois o focinho.	5-10 min depois da rotura das águas; (a partir dos 20-30 min - ajuda)
3ª	A égua deita-se e faz força até haver expulsão do feto	15 min até à expulsão
4ª	Eliminação da placenta	15-90 min depois da parição

Figura 26 – Cuidados antes do parto;

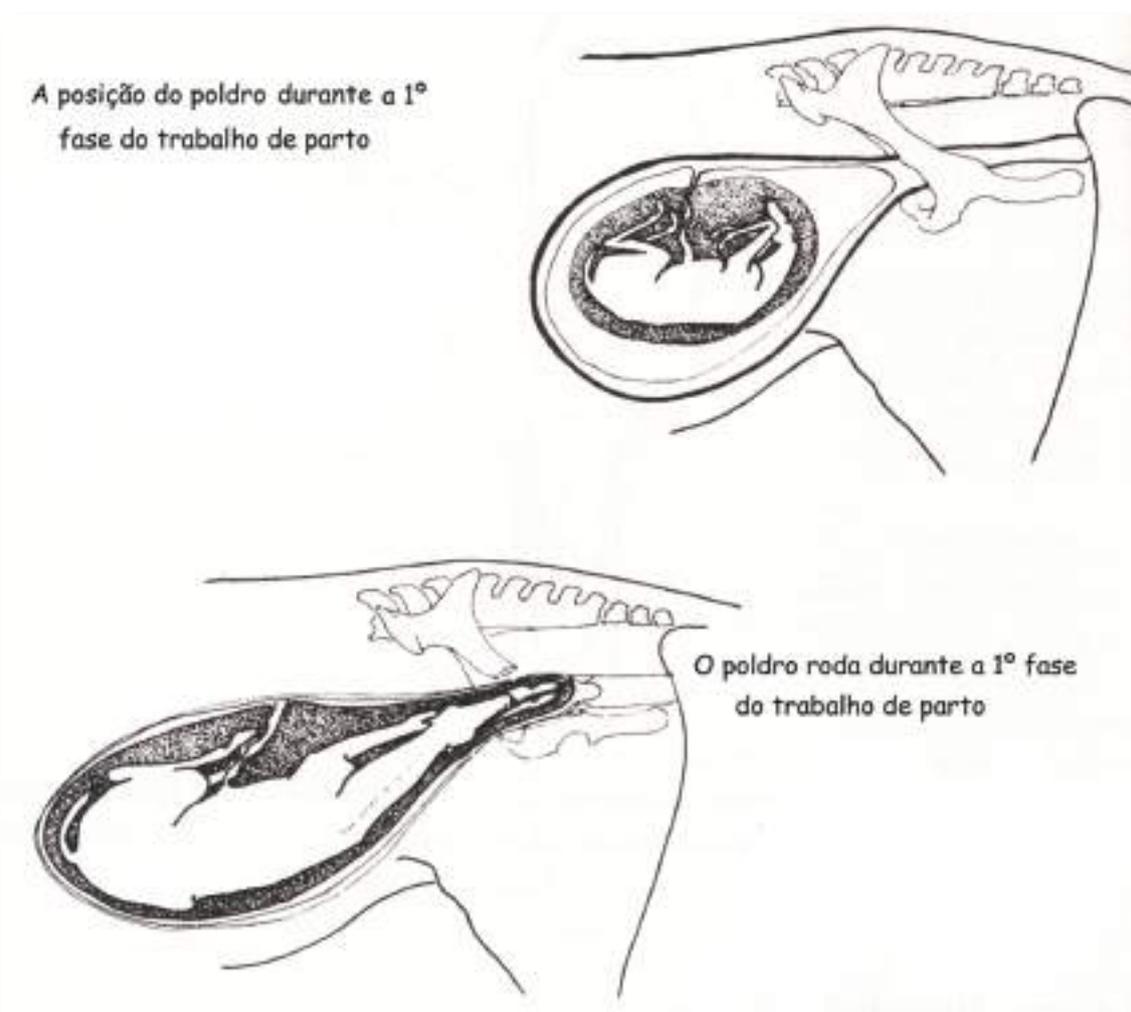




Figura 27 – Desenvolvimento da gestação;

- **Colostro**
  - O primeiro leite produzido pela mãe após o parto é designado por colostro. Este leite é vital para o poldro, pois contém anticorpos maternos que vão transferir imunidade ao poldro neonato, que são responsáveis pela sua proteção contra infecções.



Figura 28 – Égua com uma cria;



## 2.5. Criação das raças autóctones (sistema extensivo)

### Cuda

É a raça autóctone explorada em Timor-Leste, uma raça de pequena estatura, utilizada para o transporte de pessoas.



*Figura 29 – Equino Cuda;*



## 3. UTILIZAÇÃO DO REPRODUTOR

### 3.1. Época de cobrição

#### Maneio das cobrições

- O maneio é o facto mais importante na reprodução equina. A produção de poldros vivos o mais cedo possível na estação da reprodução com o menor trabalho possível é o objetivo principal deste maneio.
- A época de reprodução vai de 15 de Fevereiro a 15 de Julho no hemisfério norte e de 1 de Agosto a 25 de Dezembro no hemisfério sul, época mais propícia no caso de Timor-Leste.
- Quando há éguas primíparas, devem-se juntar àquelas que pariram cedo e sincronizar as suas cobrições. Isto vai permitir que um maior número de éguas seja examinado durante a visita do veterinário, poupando tempo e dinheiro.
- Para além disso, os poldros nascem por volta da mesma altura, o que vai facilitar o maneio.

### 3.2. Número de cobrições

#### Gestão do garanhão

- A gestão de um garanhão deve de ser feita para que as éguas sejam distribuídas de forma uniforme durante a época de reprodução. Se o garanhão é muito requisitado, é melhor sobrecarregá-lo na última metade da época de cobrições. A sobreutilização de um garanhão leva a uma taxa de fertilização inferior e leva a uma redução de éguas gestantes no final da época.

#### Potencial reprodutivo do garanhão depende da:

- **Idade** - Com a idade a performance reprodutiva das éguas diminui. Por isso, não se deve esperar o mesmo resultado de uma eguada envelhecida e de uma eguada mais jovem.
- **Altura do parto** - O potencial reprodutivo também se encontra reduzido se uma eguada pare tarde na época.



- **Deteção deaios** – O ponto-chave do manejo reprodutivo.



*Figura 30 – Garanhão cobrição natural;*

**Após determinar que a égua está em cio, pode proceder-se à cobrição.**

- Para isso, deve escolher-se um lugar apropriado, com uma superfície que não seja escorregadia, preferivelmente coberto e isento de poeiras, sendo aconselhável que haja um lugar com certa inclinação para que o garanhão possa cobrir as fêmeas mais altas que ele;
- Deve ser num ambiente o mais tranquilo possível, para que a fêmea possa estar calma e relaxada;
- Deve atar-se a cauda da fêmea com uma gaze ou com uma corda para que o ajudante possa manter a cauda afastada para o lado, para que esta não interfira;
- Devem colocar-se uns travões nas quartelas e nos curvilhões das patas traseiras da égua, que se atam a umas cordas que se cruzam e saem por entre os membros anteriores e atam-se à volta do pescoço;
- Há garanhões que durante a cópula mordem severamente o pescoço da égua, sendo necessário protegê-la, utilizando uma proteção de couro para o pescoço;
- O garanhão leva uma cabeçada, bridão ou cabeçada de cobrição, podendo também levar as protetoras para as patas, para evitar levar coices da égua;
- É preferível que o manejo do garanhão seja sempre feito pela mesma pessoa;
- Estando ambos os animais prontos, o garanhão é conduzido à égua, sem permitir que este se adiante ao criador ou que se comporte anormalmente;



- O criador permitirá que o macho se aproxime da fêmea, pelo lado esquerdo e perpendicularmente a esta, para que se a fêmea tentar dar coices o macho não seja atingido;
- O macho cortejará a fêmea cheirando-a e mordiscando-a e emitindo relinchos que excitarão a fêmea que separará as patas traseiras e urinará;
- Durante o cortejo iniciará a ereção e só montará a fêmea quando a ereção for total;
- Após isto o macho montará a fêmea diretamente por trás ou ligeiramente em ângulo;
- A cópula dura uns segundos. Após isso, o macho descansa uns segundos sobre a fêmea e depois desmonta;
- Após desmontar, o criador deve conduzir a égua para a esquerda, de forma a que as suas patas traseiras se movimentem para a direita, evitando a possibilidade de o macho levar algum coice;
- Se a égua a cobrir tem 1 potro, é melhor que este se mantenha por perto, sendo vigiado pelo criador, enquanto a sua mãe é levada ao macho;
- O cio tem a precocidade de 21 dias, a ovulação pode ocorrer no princípio, meio ou fim do cio, tendo este uma duração de 7-9 dias;
- As éguas apresentam meios de recetividade em liberdade. Ela vai ter com o cavalo;
- Um cavalo, por dia, só deve dar 2 saltos;
- Um cavalo pode cobrir 4 éguas em simultâneo;
- É preciso ter cuidado com a égua gestante, deve-se detetar a gestação através da ecografia, 14 dias após a fecundação ou levando a égua ao macho.



*Figura 31 – Garanhão cobrição natural, assistida;*



### 3.3. Inseminação artificial

A inseminação artificial (IA) envolve a colheita de sémen de um garanhão, a sua mistura com um diluidor de sémen e a sua deposição no útero da égua.

#### Tipo de sémen:

- O sémen se colhido nas 12 horas antes da inseminação é designado por fresco.
- O sémen pode ser refrigerado e mantido entre 4 a 8°C e tem duração até 48h.
- O sémen congelado é mantido a uma temperatura de -196°C e tem duração infinita.

**A inseminação, principalmente com sémen conservado por refrigeração ou congelação, tem várias vantagens:**

- A inseminação artificial aumenta a capacidade reprodutiva do garanhão. Uma única ejaculação pode ser dividida em várias doses de inseminação e usada para várias éguas;
- A inseminação artificial permite o acesso a garanhões superiores, que se podem encontrar longe;
- Elimina o risco de acidentes durante a cobrição;
- Reduz o risco de transmissão de doenças venéreas;
- A inseminação artificial é uma excelente alternativa quando há um impedimento físico ou uma recusa à cobrição por parte da égua;
- Elimina as despesas de transporte e alojamento da égua (e poldro) noutra coudelaria.



*Figura 31 – Inseminação artificial de égua;*



### Desvantagens:

- É necessário pessoal especializado para fazer a colheita, processamento e conservação do sémen;
- É necessário monitorizar intensivamente a égua, principalmente com sémen congelado, de modo a determinar o momento ótimo para a inseminação e o momento da colheita, no caso do sémen fresco e refrigerado;
- Existem garanhões cujo sémen reage mal à congelação, o que limita a sua utilização nesta área.



*Figura 32 – Inseminação artificial - Recolha de ejaculado em cavalete;*



*Figura 33 – Inseminação artificial - Recolha de ejaculado sobre a fêmea;*



### 3.4. Exames andrológicos

O objetivo deste exame é a avaliação da capacidade reprodutiva do garanhão. A importância está justamente em saber e garantir os aspetos referentes à qualidade dos espermatozoides do sémen.

Os critérios de seleção e uso de um garanhão envolvem:

- Performance;
- Conformação;
- Pedigree;
- Eficiência reprodutiva.

Muitos fatores influenciam a libido, a habilidade de monta e até mesmo a colheita de sémen. Estes fatores podem ser hereditários, relacionados com o meio ambiente ou adquiridos e são altamente influenciados pelo manejo do garanhão.

Com o resultado do exame é possível adotar as melhores ações para a época de cobrição. O exame deve ser realizado em todos os garanhões, independentemente da idade, e aconselha-se a realização mesmo nos garanhões jovens em início de trabalho.

É, também, uma importante garantia para a compra e venda de garanhões pois o facto de um garanhão ter filhos não garante a sua fertilidade para temporadas futuras.

Um exame andrológico completo deve conter informações detalhadas acerca da libido e da habilidade de monta (cópula). Este exame deve conter também todos os dados sobre:

- Quantidade e a qualidade dos espermatozoides;
- Aspeto do ejaculado,
- Motilidade;
- Morfologia/patologia;
- Concentração espermática;
- Número total de espermatozoides no ejaculado, para o qual é imprescindível o exame ao microscópio.



O exame inicia com a avaliação da saúde geral do garanhão e o histórico clínico-reprodutivo, que incluem os índices reprodutivos de épocas de cobertura passadas e o uso de medicamentos (por exemplo o uso de anabolizantes que promovem acentuada degeneração testicular e infertilidade permanente), seguido do exame específico do aparelho reprodutor: pênis, testículos e glândulas anexas.

Recomenda-se a realização do exame andrológico anualmente, sempre antes ou logo no início da época reprodutiva.



*Figura 34 – Exame andrológico em garanhões. A – Recolha de ejaculado; B – Ejaculado; C – Exame ao microscópio;*

Para explicar melhor como funciona o exame andrológico, abordaremos quais são as suas etapas e em que ele se baseia:

- Exame geral: é o exame físico do animal para verificar o seu estado geral, aparelho locomotor, olhos, condição corporal, temperatura e auscultação digestiva e pulmonar.
- Pesquisa de agentes infecciosos: nessa pesquisa é feita a colheita de sangue para análise.
- Exame dos órgãos genitais internos: esse exame consiste na apalpação retal, verificando-se as glândulas vesiculares e próstata.
- Exame dos órgãos genitais externos: consiste na apalpação e avaliação da normalidade do escroto, testículos, epidídimo, cordões espermáticos, prepúcio, pênis e se a circunferência escrotal está dentro dos valores standard para a raça e idade do garanhão.
- Exame do sémen: Com ele, é possível realizar a recolha de sémen para análise, verificando volume, cor, viscosidade e pH.



- Exame do libido: com o uso de uma égua em cio, pode-se verificar a libido (que é a apetência do garanhão em cobrir as éguas) e a capacidade deste penetrá-la.
- O exame andrológico é bastante completo e permite, após os resultados, identificar quais são os garanhões que estão aptos ou não para a reprodução, sem ter que, para isso, esperar que aconteça uma falha no processo produtivo, evitando, dessa forma, os temíveis prejuízos.



## 4. POLDROS (CRIAÇÃO E DESBASTE)

### 4.1. Aleitamento

O primeiro alimento do potro é o colostro (leite produzido no primeiro dias após o parto), de muita importância para o adequado desenvolvimento animal, tanto do ponto de vista nutricional como imunológico. O leite da égua é o alimento essencial aos recém-nascidos, tanto em quantidade como em composição. Só é necessário que se avalie a quantidade de anticorpos nele presente.

O reflexo de sucção do potro começa a partir da manutenção do potro em pé, o que demora em torno de uma hora após o nascimento.

É necessário que se observe se o potro realmente conseguiu localizar o úbere da mãe e está sugando o primeiro leite, caso contrário, é indicado a ingestão forçada do colostro. O colostro é o primeiro alimento (primeiro leite) do neonato, tanto do ponto de vista nutricional como imunológico. A dose recomendada é de 1 a 2 litros divididos em mamadas de hora em hora, com a quantidade de 150 ml. A ingestão do colostro é mantida até 12 horas do nascimento.

O período mais crítico da vida do recém-nascido são as primeiras 24 horas e este deve coincidir com a ingestão do colostro (até 6 horas do nascimento), pois nos equinos, pelo tipo de placentação o neonato não recebe nenhum tipo de anticorpos durante a gestação. Estes anticorpos devem ser absorvidos pela mucosa intestinal e são eles que vão garantir a imunidade até a idade de aproximadamente 6 a 8 meses.

As éguas produzem em média 15 a 18 Kg/dia de leite. A glândula mamária não produz anticorpos, apenas os concentra (originam do sangue). No caso de animais prematuros,



órfãos ou rejeitados pela égua, o recém-nascido deve receber anticorpos do colostro de outro animal.

*Figura 35 – Poldro em amamentação, na égua (mãe);*



Todos os poldros precisam do “primeiro leite” para proteção de doenças. Pode ser necessária uma suplementação extra de colostro nas seguintes situações:

- Poldro fraco
- Gémeos
- Pré-lactação
- Égua velha
- Morte da égua

#### **Administração do colostro (menos de 18 horas)**

- Colostro é fundamental para o sistema imunológico do recém-nascido.
- Se por alguma razão o poldro não mamou o suficiente nas 4 a 6 horas pós-parto, deve receber cerca de **400 ml a 1L de colostro de égua por hora em 3 a 4 vezes, com um biberão ou por sonda estomacal (veterinário).**

**É IMPORTANTE NUNCA DAR LEITE AO POLDRO ANTES DESTE RECEBER O COLOSTRO, POIS VAI ALTERAR IRREVERSIVELMENTE O INTESTINO E JÁ NÃO CONSEGUIRÁ ABSORVER AS IMUNOGLOBULINAS.**

## *4.2. Desmame*

O desmame é, em geral, um dos acontecimentos que provoca mais ansiedade e confusão na vida de um cavalo jovem. Normalmente, as éguas tendem a parar a amamentação do seu filho apenas quando ficam gestantes novamente, o que leva em torno de dezesseis meses, fazendo com que o poldro propriamente dito tenha mais tempo para explorar o seu território e, automaticamente ficar mais protegido e forte devido à alimentação pelo leite materno e pelo simples facto de não ter de despender de tempo em busca de alimento.

Já poldros nascidos em coudelarias são desmamados mais cedo, geralmente entre três e oito meses e mantidos em grupos com outros animais da mesma idade ou isolados. Porém, existem métodos para minimizar essa abrupta separação da mãe, para que os mesmos não desenvolvam muita ansiedade emocional e fiquem mais fáceis de lidar.



A idade, alimentação e agrupamento social são fatores cruciais para o desmame, visto que animais mais fortes tendem a dominar o ambiente sobre os mais fracos e mais novos deixando-os muitas vezes sem comida e sem lugar para repouso.

Cada proprietário opta por uma idade e tipo de manejo do poldro para o desmame. A idade mais utilizada para esse processo é por volta dos quatro a seis meses. Já outros, embora em menor quantidade, separam a mãe do filhote aos oito meses, entre outros períodos. Porém, os que optam pelo desmame natural verificam um desenvolvimento mais eficiente, sendo que o animal não se stressa e apresenta menos problemas de saúde, devido à dieta balanceada e ideal que se faz com o leite materno, além de ficarem mais tranquilos e aprenderem mais rapidamente o ensino.



*Figura 36 – Desmame de poldros;*

### *4.3. Vacinações e desparasitações*

Poucas coisas são mais eficazes na prevenção de algumas doenças infecciosas do que a vacinação.

A imunização constitui uma barreira protetora entre o cavalo e uma série de doenças. No entanto, tal como nas pessoas, a vacinação não garante uma proteção a 100%.



**Importante ter em mente que:**

- A vacinação minimiza o risco de infecção, mas não protege da doença em todas as situações;
- A primeira vacinação e a revacinação devem ser efetuadas antes da exposição à doença;
- O grau de proteção e a duração são diferentes de indivíduo para indivíduo;
- Num efetivo ou picadeiro, todos os cavalos devem estar vacinados e, sempre que possível, na mesma altura.

O tipo de imunizações necessárias para cada cavalo ou grupo de cavalos depende de vários fatores:

- Idade
- Sexo
- Raça
- Uso
- Risco de exposição
- Estado reprodutivo
- Valor
- Maneio geral
- Localização geográfica

**Principais doenças**

- Tétano
- Influenza ou gripe equina
- Rinopneumonite ou aborto viral
- Gurma
- Vírus do Nilo Ocidental
- Raiva

**Vacinação em poldros**

- Gripe equina + tétano:
  - 6 meses de idade: 2 doses com 1 mês de intervalo;



- 3ª dose 6 meses depois;
- se a mãe não estiver vacinada, iniciar programa vacinal aos 3 meses.

### Vacinação em éguas gestantes

- Gripe equina + tétano:
  - 4 a 6 semanas antes do parto

### Vacinação em cavalos de passeio

- Gripe equina + tétano:
  - 2 doses com 1 mês de intervalo;
  - 3ª dose 6 meses depois para assegurar imunização contra gripe;
  - reforço anual ou semestral (se em contacto com outros cavalos).

### Parasitas dos cavalos

- Parasitas Externos:
  - Piolhos
  - Carraças
  - Mosquitos
  - Moscas
- Parasitas Internos:
  - Artrópodes
  - Nematodes (lombrigas)
  - Cestodes (Ténias)
  - Parasitas sanguíneos



*Figura 37 – Parasitas nas fezes -  
Nematodes (lombrigas);*





Figura 38 – Parasitas internos - Ciclo de Vida - Nematodes;



Figura 39 – Parasitas internos - Ténias;

#### 4.4. Marcas a quente e a frio

A correta identificação de animais é um dos principais princípios da criação zootécnica, pois ela serve para a recolha de dados dos animais e posterior avaliação de seu próprio desempenho, bem como dos seus descendentes.



Há diversas formas de marcações a que os animais estão sujeitos. Em equídeos os tipos de identificação são variados e alguns são empregues isoladamente ou mesmo em conjunto. São usados por associações, corporações militares e proprietários particulares. Sendo os mais comuns:

- As identificações por tatuagem (lábios);
- Ferro incandescente (corpo animal e/ou casco);
- Frio (nitrogénio);
- Implante do microchip (chipagem).



*Figura 40 – Identificação - tatuagem;*

### **Marcação a quente**

O emprego da marcação a ferro quente ocorre há milhares de anos, como proposta original de apenas identificar o proprietário. Porém, atualmente, serve como “marca” de associações ou para reconhecimento individual de animais.

Os defensores da marca a fogo apresentam como vantagem o facto de ser de fácil leitura, ser permanente, dispensando o uso de leitores eletrónicos necessários para lerem o microchip (facto que encarece este processo de identificação).

É facto que algumas destas marcações a fogo não ficam tão precisas. Elas são decorrentes de lesões na pele, oriundas de sequelas causadas por infeção e/ou infestação parasitária, exigindo maiores cuidados e gastos em medicamentos para serem resolvidas, acarretando deformidades e tornando-as ilegíveis.





*Figura 41 – Identificação – marca a quente;*



*Figura 42 – Identificação – marca a quente legível após 8 semanas;*

### **Marcação a frio**

Ao contrário do ferro quente que é usado para fazer uma cicatriz, a marca a frio, também conhecida como marca criogénica, tem como objetivo despigmentar os pelos onde se aplica o ferro. A explicação para este facto é que ocorre a destruição dos pigmentos no pelo, acarretando, posteriormente, o crescimento de pelos brancos, tornando-os legíveis.

A marca a frio tornou-se popular, pois é um processo seguro, económico e de fácil realização. Associado a estas características podemos também acrescentar que ela é permanente e pode ser vista à distância. Informações pessoais apontam outro benefício: os animais assim marcados são menos visados pelos ladrões de animais, pois são mais fáceis de serem identificados e rastreados.

A marcação a frio pode ser considerada uma forma relativamente indolor e muito eficaz de identificação permanente de animais em rebanho.



*Figura 43 – Identificação – marca a frio, nitrogénio;*



### *4.5. Desbaste e relação com o homem*

O desbaste é a educação do cavalo, baseado no estudo do seu comportamento e o início da formação do seu caráter, do equilíbrio do seu estado psíquico e físico, do desenvolvimento harmonioso e do robustecimento das suas massas musculares, das suas articulações, dos seus tendões, dos seus andamentos, dos seus reflexos, procurando eliminar ou minimizar as deficiências com que a natureza o dotou, proporcionando-lhe a robustez moral e física para desempenhar o ramo de hipismo para que está vocacionado e capacidade para se poder submeter à domesticação adequada.

O papel do homem vai ser sempre de fundamental importância na educação do cavalo. Essa importância vai crescendo à medida que a sua ação vai substituindo a influência da natureza.

Em termos de picadeiro, desbastar um cavalo significa fazer perder a sua rudeza inicial, suavizar-lhe os movimentos e fazer aceitar o peso do homem nos três andamentos. Nada nesta definição evoca um combate entre o cavaleiro e o cavalo, nem a anulação das reações do segundo pelo primeiro.

O homem, tal como o cavalo, não se encontra funcionalmente organizado para a equitação.

O percurso normal de desbaste de um cavalo inicia-se aos três anos de idade. Começa pelo trabalho à guia, que fará parte do seu desbaste, para que possa familiarizar-se com o trabalho montado e possa efetuar os seus primeiros saltos montado.

**Trabalho a desenvolver no poldro desde o primeiro dia que der entrada na cavaliça para ser desbastado:**

- **Trabalho à guia:**
  - O trabalho à guia é o primeiro contacto que o poldro tem com o ambiente de trabalho que o acompanhará durante toda a sua vida. Assim, há toda a vantagem em começar corretamente, desde as primeiras sessões, tendo



o cuidado de o fazer memorizar uma série de procedimentos que o vão disciplinar.

- Fazer trabalhar o poldro sempre numa postura correta só trará benefícios.

Material a usar:

- A escolha de um bom cabeção de guia é fundamental, assim como o seu correto ajustamento;
- O cabeção deve ser cómodo mas ao mesmo tempo ter a capacidade de controlar minimamente o cavalo.
- Existem vários tipos de cabeção, desde o suave ao mais violento:
  - Com focinheira de couro;
  - Com focinheira metálica articulada;
  - Com focinheira metálica rígida.

Devem ser escolhidos consoante a sensibilidade de cada cavalo, começando sempre por utilizar o mais suave e só passar para um de efeito mais forte, caso exista um apoio abusivo na guia por parte do cavalo.



*Figura 44 – Trabalho à guia uso de cabeção;*

- **Trabalho de saltos em liberdade:**
  - Normalmente, a primeira abordagem ao salto é feita em liberdade. Este trabalho deve ter em conta alguns preceitos para evitar acidentes, uma vez



que, em liberdade, o cavalo tende a excitar-se e consequentemente entrar em clima de desordem e correria desenfreada.



*Figura 45 – Trabalho saltos em liberdade;*

- **Trabalho de saltos à guia:**
  - Este trabalho exige uma grande sensibilidade e tempo da parte de quem o executa. É indispensável um grande controlo sobre o cavalo, pois tem que ser feito sob grande calma e disciplina, caso contrário, poderá provocar fugas, medos e defesas e até acidentes que só serão nocivos à normal evolução do ensino do cavalo.



*Figura 46 – Trabalho saltos à guia;*

- **Trabalho montado**
  - Logo após o desbaste, ou seja, assim que estamos perante um cavalo perfeitamente familiarizado com o homem e com toda a rotina do maneio diário da cavaliça e claramente confiado ao ser escarranchado pelas



primeiras vezes, damos início às primeiras sessões de condução. Nesta altura iniciamos o desenvolvimento duma primeira linguagem com o cavalo através das pernas e da mão (“ajudas”).

- São as pernas que ordenam o movimento para diante. É a primeira manifestação da impulsão.
- A mão orienta o cavalo na direção pretendida pelo cavaleiro e contém, mais ou menos, o andamento iniciado à ordem das pernas, dando assim, com a ajuda do peso do corpo do cavaleiro, início a um “acordo de ajudas”.



*Figura 47 – Trabalho montado;*



*Figura 48 – Trabalho montado;*



## 5. MANEIO ALIMENTAR

Para alimentar cavalos é necessário não só ciência como também arte pois, para além do conhecimento das necessidades nutritivas do cavalo, é também necessário dar-lhe a alimentação mais adequada ao seu carácter individual. O aparelho digestivo destes animais adaptou-se a comer pouco de cada vez mas, muitas vezes, no seu estado selvagem os cavalos costumavam andar livremente, pastando e bebendo constantemente, podendo assim escolher as plantas que encontravam.

Nos dias de hoje, a alimentação dos cavalos está completamente alterada. Isto deve-se à sua progressiva domesticação e ao tipo de esforço físico a que estão sujeitos. A sua dieta é agora muito mais controlada e existe um leque muito vasto de alimentos.

Os equinos são herbívoros monogástricos, devem receber verde à vontade, água de excelente qualidade e complementação com rações balanceadas.

Após o desmame, deve-se, gradualmente, fornecer concentrado, no mínimo 2 vezes ao dia, além de capim à vontade ou feno de boa qualidade.

Preferencialmente, deve-se oferecer concentrado comercial de boa qualidade e procedência, condizente com a idade do animal, sua categoria e utilização (potro, garanhão, égua prenha, égua lactente, cavalo desporto, etc.), obedecendo às recomendações dos fabricantes quanto às quantidades a oferecer e modo de administração.

A dieta caseira pode ser empregada opcionalmente, devendo ser formulada e orientada por Médicos Veterinários, para se obter o balanceamento dos nutrientes.

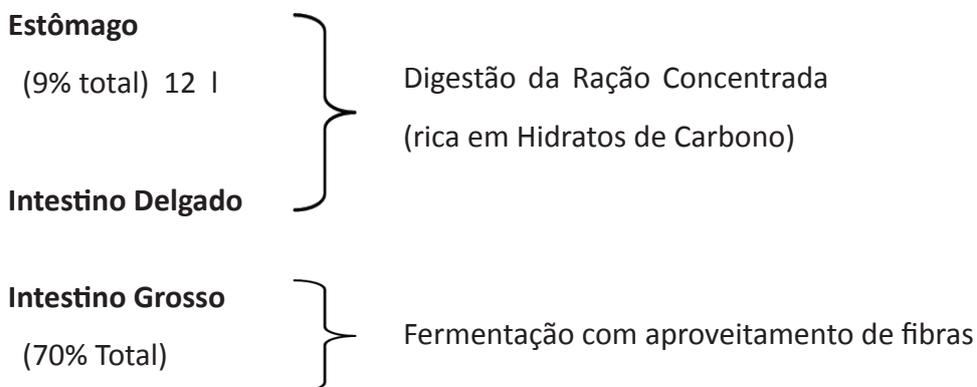
Em geral, recomenda-se o seguinte esquema de administração de concentrados:

- Até 4 kg ao dia, no mínimo em 2 vezes;
- De 4-6kg ao dia, no mínimo em 3 vezes;
- Mais de 6 kg ao dia, no mínimo em 4 vezes;



- **Digestão do Cavalo**

**Cavalo 500 Kg – Capacidade tubo digestivo: 130 litros**



- Mastigação muito eficiente
- Animal monogástrico (1 só estômago pequeno)
- Grande rapidez do trânsito gástrico
- Breve digestão enzimática no intestino delgado
- Intestino grosso muito desenvolvido
- Digestão Microbiana prolongada no intestino grosso (Fermentação)
- Duração: 36 horas com forragens grosseiras (palhas) e 26 a 30 horas com alimentos macios (ração)
  - **Estômago:** 2/3 de cada refeição – 1h  
1/3 retido por 5 a 6 h
  - **Intestino Delgado:** 1 a 2 h
  - **Intestino Grosso:** 34 h das quais 5 h no **ceco**
- **Funções:**
  - **Estômago** – ação digestiva moderada
  - **Intestino Delgado** – ação enzimática (digestão propriamente dita)
  - **Intestino Grosso (Ceco e Cólon)** – fermentação das fibras (fenos e palhas)

O cavalo tem uma capacidade de ingestão moderada (1,5 a 2 Kg de concentrado por refeição). **O excesso de alimento (sobrecarga gástrica) provoca a rutura gástrica** (já que o cavalo não é capaz de vomitar).



- O **animal em pastoreio** passa 14-16 h por dia a alimentar-se
- **Animal estabulado:** 2 a 3 refeições por dia a horas certas (evitar stress – pois pode provocar úlceras gástricas)
- Muito sensível a alterações bruscas na dieta
- Deve ter sempre água limpa à disposição
- **Primeiro:** alimento volumoso – Feno ou palha  
**45 minutos /Kg de ração**
- **Depois:** Alimento Composto - Ração
  
- **Maneio Nutricional**
  - Importância da Nutrição na Gestação
    - Compensar a queda de apetite momentos antes do parto;
    - Promover produção leiteira;
    - Estimular o desenvolvimento fetal;
    - Ativar a produção de imunoglobulinas;
    - Fecundação pós parto;
    - Estímulo da produção de Hormonas de Crescimento;
  - Problemas da Superalimentação
    - Dificuldades no parto: rutura de artérias e bloqueio da saída do feto;
    - Retenção de placenta e metrite;
    - Nascimento de potro frágil (anoxia);
    - Perda do consumo voluntário de alimento no início da lactação;
    - Cuidado com a acumulação de gordura;
    - Tamanho do feto.
  
- **Tipo de alimentos:**
  - Pastagem
  - Forragem
  - Alimento Composto / Ração
  - Água



- **Regras de Alimentação:**
  - Alimentar os animais no mínimo 2 vezes por dia;
  - Não efetuar mudanças bruscas na alimentação;
  - Pedras de sal;
  - Água limpa e fresca à vontade em bebedouros limpos;
  - Esquema de desparasitação eficiente;
  - Verificação periódica dos dentes;
  - Avaliação regular da condição corporal (peso);
  - Garantir exercício regular e contínuo;
  - Nunca permitir que o animal exercitado, ainda quente, tenha livre acesso à água (principalmente água fria).
  
- **Alimento Composto / Ração:**
  - Potros Lactentes (3 meses): fornecer entre 1 e 2% do peso vivo;
  - Potros Desmamados (6 meses): fornecer entre 1,5 e 3% do p. v.;
  - Potros Desmamados (12 meses): fornecer entre 1 e 2% do peso vivo;
  - Potros Desmamados (até 24 meses): fornecer entre 1 e 1,5% do p. v.;
  - Éguas em Final de Gestação/Início Lactação: 0,5 e 2% do p. v.;
  - Manutenção: máximo 0,5 do peso vivo para animais que não estão a trabalhar;
  - Manutenção: fornecer entre 0,5 e 1% do peso vivo para animais em trabalho moderado;
  
- **Potros Lactantes: (que ainda estão a mamar)**
  - Colostro (1º leite produzido pela égua);
  - 1ªs 18 horas (1ªs 3-4 h são as mais importantes);
  - Rico em proteínas (muitas são anticorpos);
  - Gordura;
  - Minerais;
  
- **Início da Alimentação do potro:**
  - 0,5 Kg por cada mês de idade;



- Minimizar a queda pós desmame;
- Bom feno e/ou pastagem à disposição;
- Boa ração (específica para poldros);
- Bastante exercício voluntário (soltos com espaço para correr);
  
- **Pastagem:**
  - Variedade;
  - Qualidade;
  
- **Feno:**
  - Boa qualidade (variedade de plantas; desidratado mas ainda verde);
  - Sem humidade (fungos e toxinas);
  - Palha grosseira (muito seca não é digestível e provoca impactações);
  
- **Água:**
  - Limpa;
  - Fresca;
  - Potável;
  
- **Alimento Composto / Ração:**
  - Mistura de cereais;
  - Granulados;
  - Peletizadas;
  - Farelada;
  
- **A alimentação dos Equinos deve ser de boa qualidade, equilibrada e em quantidade suficiente de acordo com:**
  - Idade;
  - Sexo;
  - Gestação/ lactação;
  - Tipo de manejo (pastoreio; estabulado);
  - Tipo de trabalho.



## 6. INSTALAÇÕES E MANEIO

O objetivo do manejo de uma exploração consiste em fornecer aos animais um ambiente apropriado e único. Dentro deste item podemos considerar vários tipos de manejo, tais como alimentar, reprodutivo e sanitário.

Tomando como ponto de partida que o cavalo é um animal extremamente social, o manejo deste terá de respeitar algumas regras sociais básicas como facilitar o contacto entre os animais, propiciar área suficiente para pastoreio, para que assim os animais atinjam a média diária de locomoção e permitir, assim, a instituição de uma hierarquia dentro de cada lote.

Os animais também deverão ser condicionados às práticas da exploração tais como manejo reprodutivo, arraçamento, pesagem, tempo de permanência nas baias e de contacto com os tratadores.

Dentro do manejo sanitário, as práticas mais comuns são vacinação, desparasitação e a ferração. A realização e frequência de cada prática serão de acordo com as características da exploração e sua localização geográfica. Atualmente, a profilaxia é a prática de maior atenção nos equinos. Um programa de vacinação correto, evitará surtos infecciosos e abortos, a desparasitação deverá ser levada em consideração, já que alguns parasitas passam da mãe para a cria e a ferração levará à formação de bons aprumos e estruturas relacionadas, evitando alguns defeitos de conformação graves.

Existem pontos cruciais durante o processo de criação, como o desmame e o ensino, processos que levam a um enorme consumo de nutrientes de vários órgãos.

O início das atividades de ensino e trabalho deverá ser baseado em critérios clínicos sólidos e coerentes com o desenvolvimento físico do cavalo. Não esquecer que o cavalo é um animal que adora a rotina. Sendo assim, deverá evitar-se ou minimizar-se as causas de stress que tenham influência negativa na criação do cavalo ou que atrasem a sua evolução.



Todas as situações são influenciadas diretamente pelo fator humano. Não podemos esquecer que quem convive com os animais é que sabe realmente onde estão os pontos positivos e negativos de uma criação e, por vezes, são a própria origem do que ocorre na exploração.

### *6.1. Limpeza e cuidados*

#### **A limpeza do cavalo**

Todos os cavalos necessitam de uma limpeza frequente, quer estejam no estábulo ou no campo, para que permaneçam saudáveis. Isso implica cuidar da pele, pelo e pés do animal. A limpeza deve ser feita antes de montar o cavalo. Embora seja suficiente “sacudir o pó” antes do exercício, deve tentar aprofundar a limpeza do cavalo sempre que puder. Uma limpeza a fundo pode demorar cerca de uma hora, mas o cavalo irá agradecer-lhe o tempo dispensado. Para dar uma maior sensação de segurança, a limpeza deve ser feita em locais bem iluminados.

Pode não ser um trabalho agradável, mas as vantagens de uma higiene cuidada são muitas:

- Eliminação da sujidade;
- Funciona como uma massagem ao cavalo;
- Ajuda a tonificar os músculos do animal;
- Ativa a circulação;
- Aprofunda a relação de confiança entre o cavaleiro e cavalo.

#### **A limpeza do estábulo**

A cama deve ser remexida e o estrume retirado todos os dias. No caso de aparas, deve retirar-se apenas o estrume e deve ser limpo completamente 1 ou 2 dias por semana. No caso de ser de palha, deve ser limpa todos os dias.

Para facilitar a limpeza, utilize um carro de mão, uma pá, uma vassoura e uma forquilha para tirar o estrume.

Aquando da limpeza completa, deve tirar tudo o que esteja sujo e molhado, varrer o chão e desinfetá-lo, deixando-o secar. Ao fazer de novo a cama, utilize o material que aproveitou da anterior. No sítio que o cavalo suja mais, acrescente material novo.





*Figura 49 – Limpeza da box do cavalo;*

## 6.2. Materiais utilizados

### Equipamento de limpeza

O equipamento de limpeza do cavalo deveria ser, de preferência, individual, para evitar infeções e transmissão de doenças. Sendo incompatível com a atividade, deve ser limpo sempre que é utilizado.

### Equipamento

- Um ferro de cascos;
- Uma cardoa – escova de pelos compridos e duros – para limpeza geral do pelo;
- Uma brussa – escova de pelos curtos e macios – para tirar o pó e a gordura;
- Uma almofada para limpar as escovas;
- Um pente (ou escova) de plástico para pentear crina e cauda;
- Repelente de insetos;
- Compressas de algodão descartáveis que se molhem para lavar olhos, narinas e zona do ânus.
- Unto para os cascos;
- Tesouras de rombas (para ripar e acertar crinas e cauda).
- Uma luva de crina (para remover nódoas) e um pano macio para limpar o pó e deixar o pelo brilhante.





*Figura 50 – Equipamento de limpeza do cavalo;*



*Figura 51 – Limpeza do cavalo - cordoa;*



*Figura 52 – Limpeza do cavalo – ferro de cascos;*

### **Processo de limpeza**

No caso de o cavalo estar alojado em semi-estábulo, deve-se limpar os seus cascos todos os dias e verificar as ferraduras. Deve-se também escovar o pelo para tirar toda a lama seca, principalmente nas zonas onde são colocados os cobrejões ou arreios. Deve-se lavar também os olhos, narinas e zona do ânus.

No caso do cavalo ser castrado, deve-se limpar a bragada (zona do prepúcio) com água morna.



Para tornar a limpeza mais eficiente pode seguir os seguintes conselhos:

- Limpe o cavalo estabulado fora da boxe para não largar o pó no seu interior;
- Limpe-o de cima para baixo, usando sempre a mão do lado do corpo do cavalo;
- Ao usar a cardoa tenha gestos curtos e leves, levantando-o no final para sacudir o pó do pelo;
- Utilize a brussa com gestos curtos, mas não tão leves, e limpe-a na almofada cada 3 ou 4 passagens;
- No caso de o cavalo ter a cauda aparada em cima, coloque-lhe uma ligadura várias vezes por semana, uma ou duas horas, para domar a cauda, mas não muito apertada para não causar problemas de circulação.

### 6.3. Trabalho diário

#### Maneio Geral

Cuidar de um cavalo é uma atividade que requer grande responsabilidade. Uma boa solução para o animal é passar parte do dia ao ar livre, em que se mantém em prática mesmo que não seja incitado a fazer exercício e outra parte do dia no estábulo; assim, o cavalo torna-se mais fácil de montar do que se estivesse todo o dia encerrado. Deixar o cavalo sempre ao ar livre ou sempre no estábulo são outras opções. No primeiro caso é necessário ter uma pastagem abundante, uma fonte de água fresca e abrigo contra o mau tempo do Inverno e os insetos no verão; nestas condições deve ser dado ao cavalo um complemento alimentar pois apenas a pastagem não é suficiente para manter o cavalo em forma. No caso de o cavalo estar fechado, é preciso evitar o tédio visto que o cavalo não está no seu ambiente natural e é também essencial que o tratador entenda a psicologia do cavalo.

Num ambiente completamente diferente do que conheceram nos primeiros três/ quatro anos de vida, começam lentamente a trabalhar e a aperceberem-se da finalidade para que foram criados.

Os poldros devem ser começados a trabalhar ao princípio da manhã à guia, adaptando-se aos arreios, e aos cabrestos/cabeçadas, sempre debaixo da orientação.





Figura 53 – Maneio geral – trabalho diário;

## 6.4. Tipos de instalações

### Instalações e equipamentos

Funções:

- Bem-estar dos animais
- Segurança e conforto
- (para os cavalos e tratadores)
- Permitir uma fácil execução das tarefas diárias
- Fácil acesso para mercadorias
- Deve permitir futuras ampliações

### Tipos de alojamento

#### Boxes

- Mínimo 9m<sup>2</sup> (3m x3m)
- Altura: mínimo 2,40 m
- Portas com mínimo 1,25 m
- Fechos não salientes e fáceis de abrir
- Proteção para o sol



- O tamanho deve ser proporcional ao tamanho dos animais
- Ampla liberdade de movimentos
  - Exemplo: uma boxe para um pônei pode ser mais pequena enquanto que para um cavalo de tração tem de ser maior.



*Figura 54 – Box para cavalos;*

As boxes devem permitir ao animal deitar-se.

- As boxes maiores são mais fáceis de limpar, têm mais espaço para o cavalo e este não cria tantos vícios.
- Podem existir duas boxes com uma divisória móvel, de modo a formarem uma boxe grande com 600 x 365 cm para **égua com poldro**.
- Algumas divisórias podem ter uma altura de cerca de 1,5 m e o resto ser em barras.



*Figura 55 – Box grande para égua e poldro;*



## Portas

- As portas devem ser fáceis de abrir e de fechar com segurança, ser fortes com 125 cm de largura mínima (divididas em 2 partes ou inteiras).
- Devem abrir para fora da boxe.
- Em termos de segurança e manejo, a melhor porta é a de correr.
- Se escolhermos este tipo de porta devemos assegurar-nos que possuem boas calhas e rolamentos e um bom ferrolho.
- As portas podem ser de metal, madeira ou mistas.
- O interior das boxes deve ser liso, sem protuberâncias onde o cavalo se possa magoar.
- As divisórias entre boxes devem ter uma altura de cerca de 2,5m com um espaço de pelo menos 30 cm entre a divisória e o teto para permitir a circulação de ar.



*Figura 56 – Portas das boxes;*

## Baias

### Vantagens:

- Permite acomodar mais animais
- Maior interação entre animais

### Desvantagens:

- Os animais estão sempre na mesma posição
- Mais difícil deitar e movimentar



**Devem ter:**

- Uma largura mínima de 1.75 m
- Um comprimento mínimo de 3.3 m
- Um corredor mínimo de 2 m
- Os cavalos devem estar presos por duas cordas à altura da manjedoura, com pesos nas pontas (para o cavalo não ficar com as patas presas na corda).



*Figura 57 – Baia para cavalos;*

**Parques****Parque externo**

- Pastagem em rotação
- Terreno regular
- Boa drenagem
- Sistema de abeberamento (água) separado do local de alimentação



*Figura 58 – Parque externo para cavalos;*



## Outras instalações

- Lavagens
- Limpeza
- Armazenamento de Alimentos
- Corredores
- Casa de arreios
- Armário de Medicamentos
- Armário de Produtos de Higiene
- Depósito de água, bombas
- Nitreira impermeabilizada (depósito de esterco)
- Casa para forragem (feno, palha)
- Telheiro para carros e atrelados
- Boxe enfermaria (para separar cavalos doentes, de modo a não contaminarem os outros e serem tratados)
- Escritório

## 6.5. Ferração

Na rotina do tratamento do cavalo não deve esquecer os cuidados a ter com os cascos, pois são essenciais para mantê-lo saudável. Desde os seus primeiros anos o cavalo deve ser inspecionado por um ferrador de 6 em 6 semanas, mesmo que seja somente para aparar os cascos. Em caso de o animal precisar de usar ferraduras, para tornar o trabalho mais confortável, estas também deverão ser tiradas num período de 6 semanas, para que os cascos sejam aparados.

O dono do cavalo deve limpar os cascos pelo menos um vez por dia e verificá-los, assim como às ferraduras, para, se necessário, contactar o ferrador. Deve também saber retirar uma ferradura solta para agir em casos de emergência. Deve fazê-lo do seguinte modo:

- Levantar o casco e, utilizando um saca-rebites, cortar as pontas dos cravos que estão dobradas para fora;
- Usar a turquês para separar a ferradura do casco, começando do talão (atrás) para a pinça (frente);
- Agarrar a ferradura à frente e arrancá-la com a turquês puxando para trás.



## Métodos de Ferração

Antes de qualquer avaliação, o criador deve fazer uma boa limpeza no casco, retirando restos de fezes, cama ou qualquer outro tipo de sujeira. Aliás, essa limpeza deverá ser feita sempre que o animal venha de fora para as baias. A sujeira acumulada pode ocasionar podridão do casco com necrose de ranilha.

Num cavalo bem apumado, o ângulo da escápula, em relação a uma linha traçada paralela ao chão, é o mesmo que o da quartela. Sendo assim, quando o cavalo tem os cascos aparados e ferrados, de tal forma que o ângulo da escápula e o alinhamento dos ossos digitais (ou seja, dos pés) são iguais, ele apresenta a sua melhor performance.

Para que o próprio criador possa fazer tal medição do ângulo da escápula, o animal tem que estar com os quatro membros apoiados, ou seja, numa posição forçada. De preferência com os membros paralelos e a cabeça alinhada com a garupa. O dorso deve formar uma linha reta, vista de trás ou de frente.

### Etapas do processo de ferração:

- Desferrar o pé;
- Aparar o pé;
- Escolher a ferradura;
- Ajustar a ferradura;
- Ensaaiar a ferradura;
- Acabar a ferradura;
- Prender a ferradura (cravar).

O cavalo pode ser ferrado de dois modos:

- A frio;
- A quente.

### Quanto às vantagens de ferrageamento quente ou frio, são elas:

**Ferração a quente:** Na ferração a quente a ferradura, previamente aquecida, é encostada ao casco, sendo mais bem preparada e pode, com mais facilidade, dar a forma exata do casco. A união da ferradura com a muralha do casco é mais perfeita, no entanto, expõe o animal a queimaduras da sola e a ação do calor pode endurecer muito a muralha do



casco, tornando-a quebradiça. Esta parte do casco pode ser queimada e pregada sem que o cavalo se magoe pois não possui nervos.

**Ferração a frio:** Na ferração a frio a medida das ferraduras é a mesma da do casco, podendo o ferrador fazer alguns acertos na sua forma. Muitos criadores utilizam o ferração a frio, usando a marreta e batendo na ferradura até que ela tome a forma e o ajuste ideais. No processo com a marreta, raras vezes há perfeita adaptação do ferro ao casco, sendo necessário experimentar repetidas vezes, rebaixando o casco ou modificando a ferradura nos pontos em que seja preciso. No entanto, estas ferraduras não ficam tão perfeitas como as acertadas a quente.



*Figura 59 – Processo de ferração;*



## 7. ATIVIDADES - EXERCÍCIOS

### *Atividades propostas*

#### *1ª Atividade*

1. Nas aulas práticas os alunos deverão ser agrupados (3 a 5 no máximo) para que na exploração da escola ou noutra exploração da região realizem tarefas de manejo geral em equinos:
  - a. Alimentação dos animais nas diferentes fases de produção/ idade, compreendendo as necessidades que cada fase tem e as quantidades a colocar com base no peso e na idade e no trabalho dos cavalos nascidos (conforme ponto 5 – Maneio Alimentar);



*Alimentação dos cavalos*





*Alimentação dos cavalos*

- b. Limpeza e cuidados diários (conforme ponto 6 – Instalações e Maneio);



*Limpeza do cavalo - escovar;*



*Limpeza do cavalo – limpeza de cascos;*

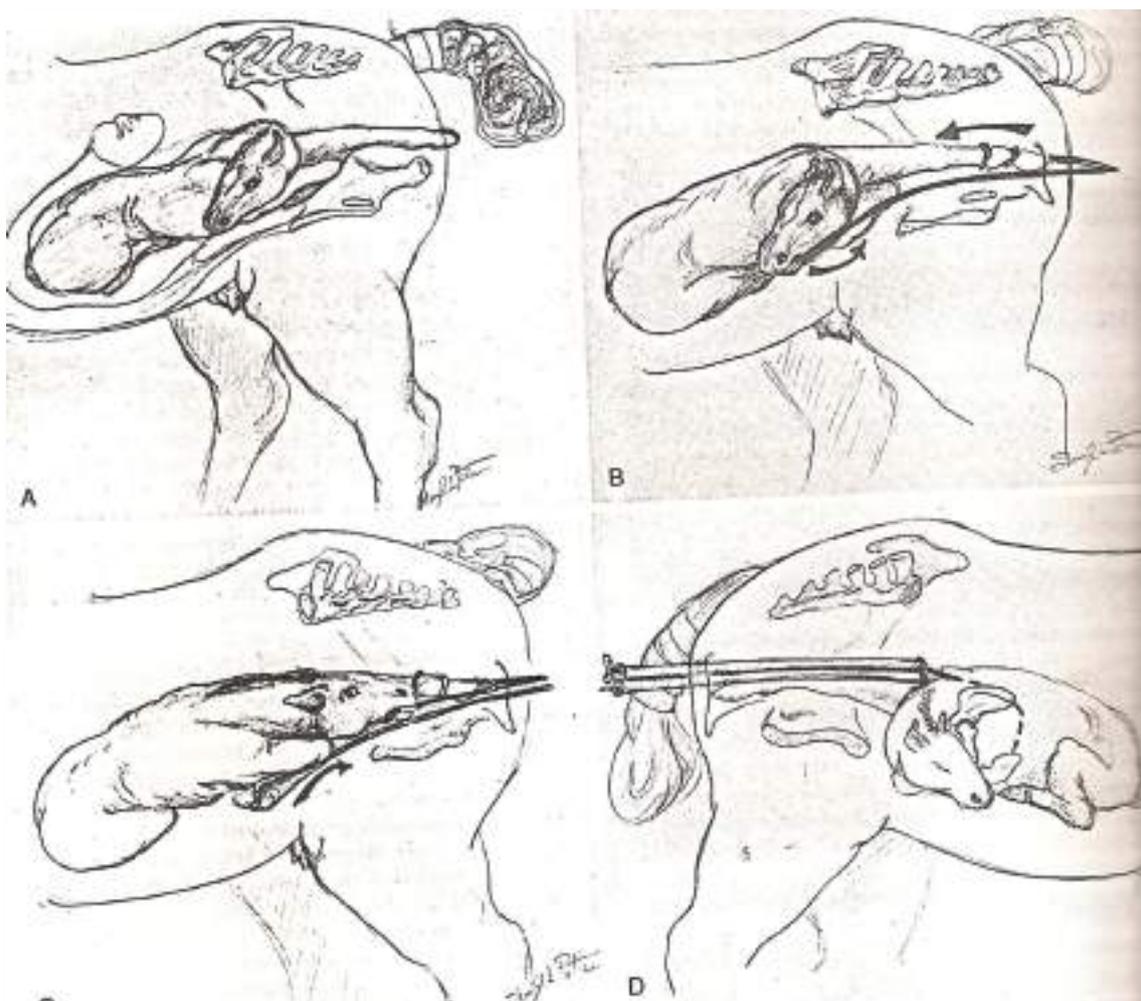




*Limpeza do cavalo - escovar;*

- c. Prestação de cuidados maternos com crias recém-nascidas. As maternidades, cuidados de manejo com as fêmeas antes e durante o parto, condições ambientais ideais):

- i. Assistência ao parto;



Ocorrências de trabalho de parto





*Trabalho de parto*

ii. Controlo da ingestão de colostro e aleitamento;



iii. Desmame.



*Desmame de poldros*





*Desmame de poldros*

## *2ª Atividade*

1. Caso existam instalações, equipamentos e animais para preparação de um cavalo para montar, os alunos devem ser organizados em grupo, da mesma forma que a sugestão da 1ª atividade, e desenvolver a atividade.

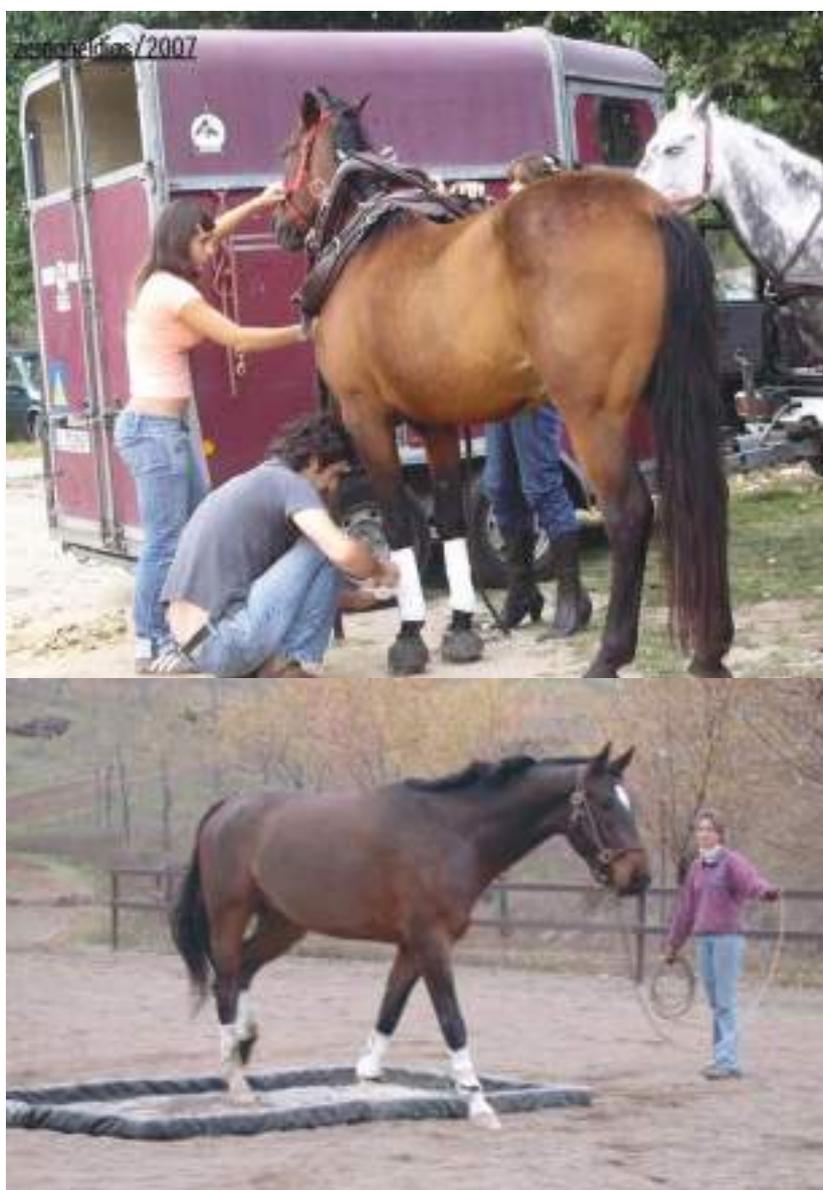


*Equipamento para aparelhar um cavalo (cabresto)*





*Equipamento para aparelhar um cavalo (selim/arreio)*



*Cavalo a ser preparado para montar*



# Exercícios

1. Indique os tipos de utilização de um cavalo.
2. Indique as consequências do desaprumo dos aprumos.
3. Como detetar o cio numa égua?
4. Quais as funções da gestação numa égua?
5. Para que servem as marcas a quente ou a frio nos cavalos?
6. Em que consiste o desbaste nos cavalos?



## Bibliografia

- BAPTISTA, N. R., Manual de Produção Animal, Técnico de Produção Agrícola. Escola Profissional de Agricultura e Desenvolvimento Rural de Cister, 2008-2009.
- BAPTISTA, N. R., Manual de Produção Animal, Técnico de Produção Agrícola. Escola Profissional de Agricultura e Desenvolvimento Rural de Cister, 2009-2010.
- BAPTISTA, N. R., Manual de Produção Animal, Técnico de Produção Agrícola. Escola Profissional de Agricultura e Desenvolvimento Rural de Cister, 2010-2011.
- BONGIANNI, M., Guia das Raças de Cavalos. Coleção Habitat, n.º 143. Lisboa: Editorial Presença, 1995.
- DESMOND, M., Guia Essencial do Comportamento do Cavalo. 2.ª ed. Coleção Arte de Viver, n.º 149. Mem Martins: Publicações Europa-América, 1998.
- HERMSEN, J., Enciclopédia dos Cavalos. Lisboa: Editora Livros e Livros: 2003.
- HÖLZEL, P., O Cavalo para Equitação. Coleção Habitat, n.º 150. Lisboa: Editorial Presença, 1996.
- MCCRACKEN, T. O., KAINER, R.A., SUURGRON, T. L., Atlas Colorido de Anatomia de Grandes Animais – Fundamentos. Guanabara Koogan, 2004.
- PEREIRA, A.S., Higiene e Sanidade Animal: Fundamentos da Produção Pecuária. Coleções Euroagro: Publicações Europa-América, 1992.
- POMBEIRO, J. A., et al., Manual Oficial de Formação Equestre. Volume I – Selas 1, 2, 3 e 4. Lisboa: Instituto do Desporto de Portugal, 2005.
- The Pony Club; The British Horse Society, Manual Prático de Equitação. 4.ª ed. Coleção Habitat, n.º 45. Lisboa: Editorial Presença, 2005
- SERRA, J. L., Anatomia fisiológica dos animais domésticos. Biblioteca agrícola litexa, 1995.
- SPAULDING, C. E., Guia veterinário para criadores. Coleções Euroagro: Publicações Europa-América, 2000.
- VOGEL, C., Manual Completo de Tratamento de Cavalos. Lisboa: Livros e Livros, 1997.

