



**INSTITUTO
SUPERIOR DE
AGRONOMIA**
Universidade de Lisboa



U LISBOA | UNIVERSIDADE
DE LISBOA



FAV
Faculdade de Medicina Veterinária

Mestrado em Eng^a Zootécnica - Produção Animal




TPA – Outros (Equinicultura)
“Efectivos, perspectivas e sistemas de produção”

Maria João Fradinho
mjoaofradinho@fmv.ulisboa.pt
2022/2023

Objectivos produtivos

Equinicultura - TPA

Nenhum outro tipo de animal de produção passou por mudanças tão radicais nos últimos anos (último século), relativamente:

- À sua utilização predominante

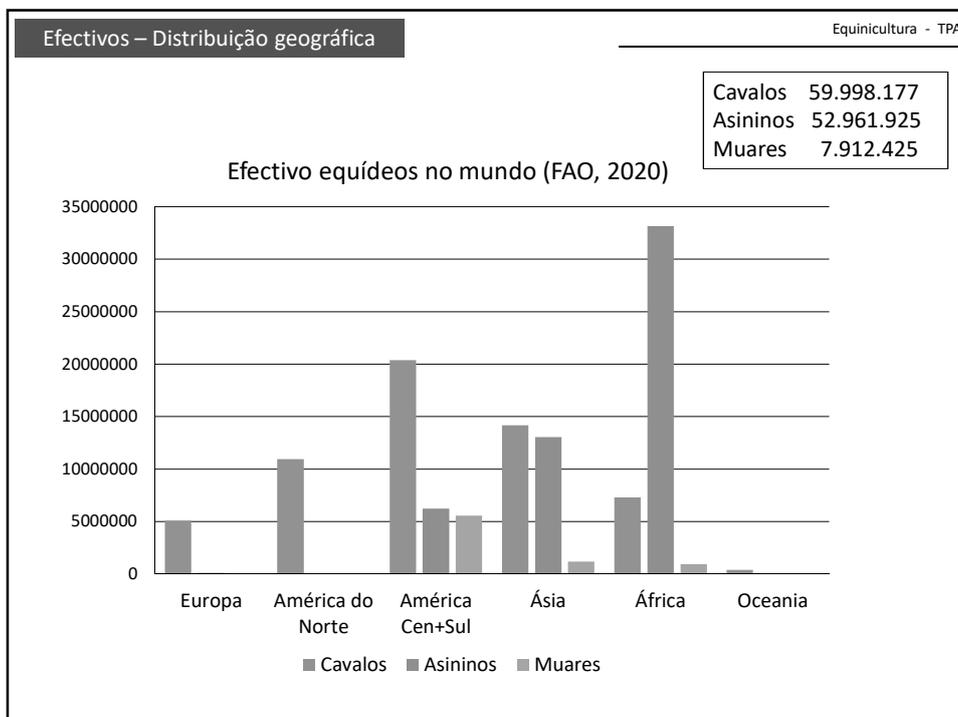
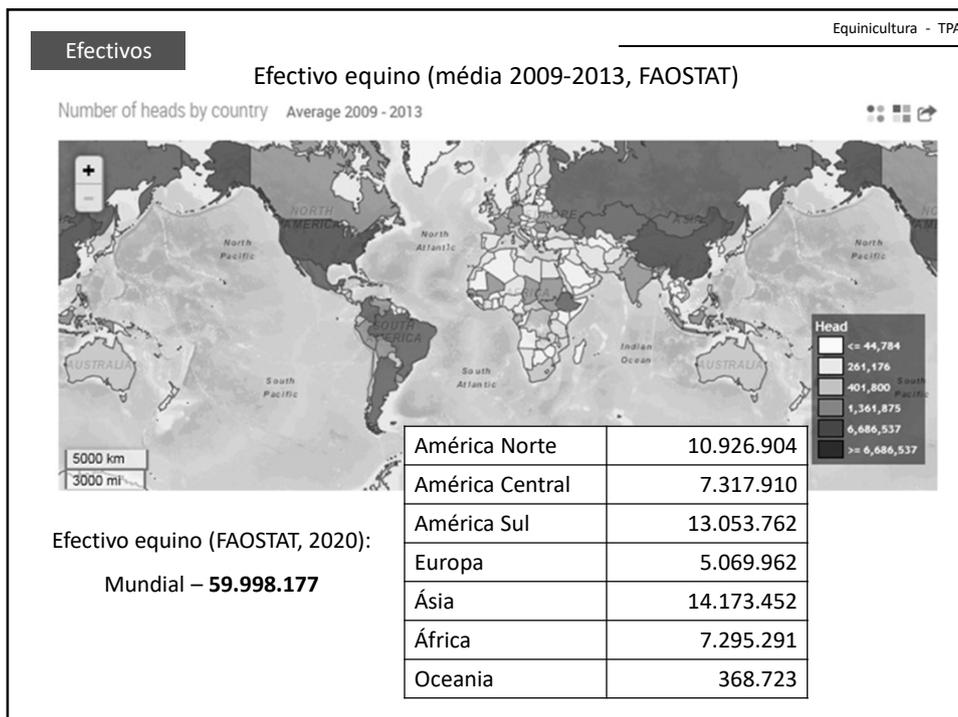





- Ao tipo de raças mais utilizadas




- Categoria de detentores



Equinicultura - TPA

Sector da produção equina - EUA

Estudo económico feito pela American Horse Council Foundation em 2017
(www.horsecouncil.org/national-economic-impact-us-horse-industry)

Economic Impact of the Horse Industry on the U.S. Economy	Number of Americans Involved in the Horse Industry	Number of Full-Time Jobs Provided by the Horse Industry	Number of Horses	Total Taxes Paid
Directo \$ 50 biliões Indirecto \$ 122 biliões	4,6 million *	Directo 988.400 Indirecto 1.7 milhões	7,2 milhões	\$1,9 billion *

(* 2005)

Land Use by the Equine Industry:

- 32 million acres of land owned;
- 49 million acres of land leased for horse-related uses
≈ 20.000.000 ha (1 acre = 4.046 m²)

Estimated number of horses by activity:

- Recreation - 3,141,449
- Showing - 1,227,986
- Racing - 1,224,482
- Working - 537,261

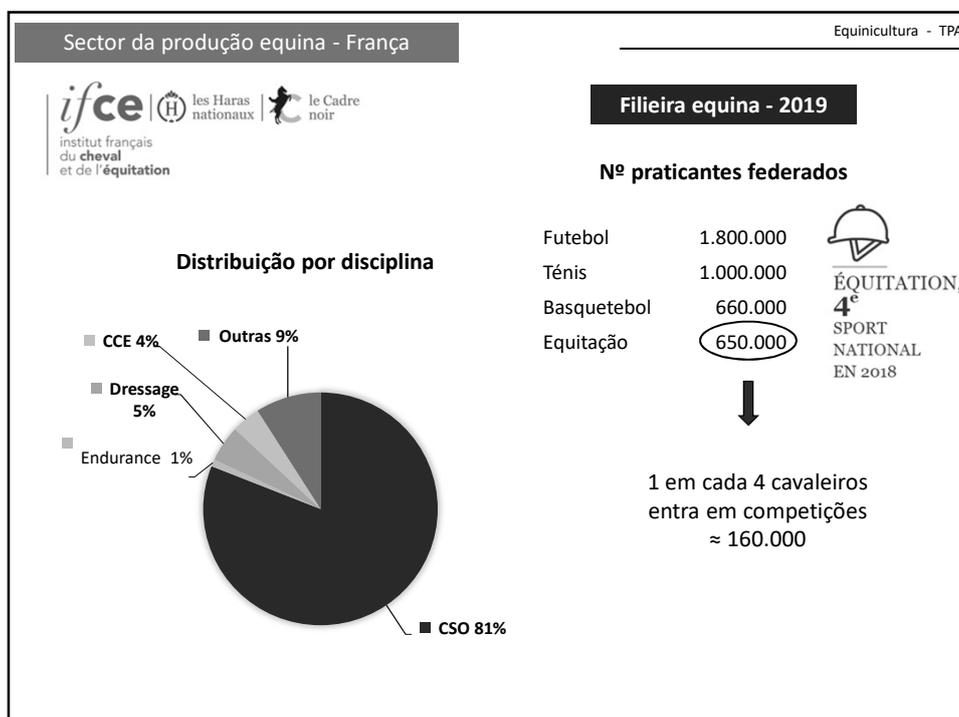
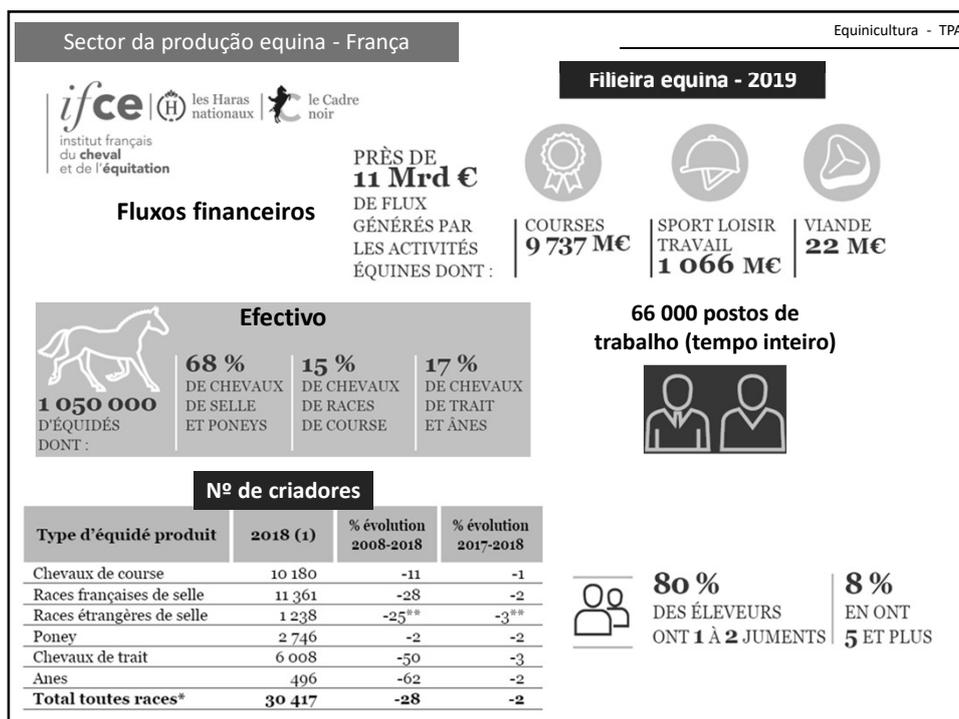
- ✓ 2 million people own horses.
- ✓ Income of horse owners: 34% - less than \$50,000, 46% between \$25,000 to \$75,000, 28% over \$100,000.
- ✓ Over 70% of horse owners live in communities of 50,000 or less. (dados, 2005)

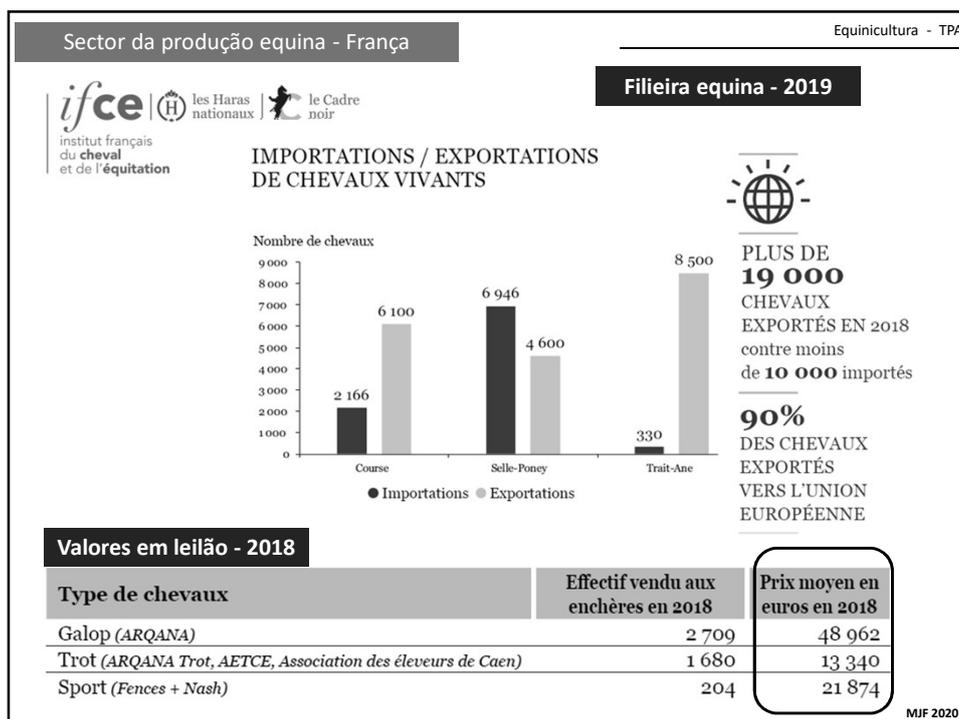
Equinicultura - TPA

Sector da produção equina - Europa

European Horse Network  (www.europeanhorsenetwork.eu)

- Impacto económico de 100 biliões euros por ano;
- 5 mil milhões de euros de impostos cobrados;
- 800 000 postos de trabalho (metade em full time);
- 7 milhões de equídeos na Europa;
- 6 milhões ha de pastagens permanentes utilizadas pelos equinos;
- Sector em crescimento: o número de cavaleiros tem vindo a crescer (cerca de 5% por ano);
- + de 20 000 eventos desportivos / ano na Europa.





Equinicultura - TPA

Sector da produção equina - Suécia



**HÄSTNÄRINGENS
NATIONELLA STIFTELSE**

The Swedish Horse Industry Foundation (HNS)

<https://hastnaringen.se/swedish-horse-sector/>



The Swedish horse sector is a large and growing part of the economy. In terms of the number of horses, it is one of the most densely populated countries in Europe.

Here are some facts and figures about the Swedish horse sector:

- Sweden has more than **360,000 horses**, equating to **39 horses per 1,000 inhabitants**
- The horse sector turnover is **7 bilhões de euros** e **38.000** full-time jobs
- Each year, Swedish horses consume or graze on fodder corresponding to 600,000 football pitches.
- After football, trotting and thoroughbred racing comprise Sweden's largest spectator sport. Around 1 200 000 people visit Swedish trotting racing tracks annually.
- Half a million people ride regularly, of whom about **400,000 are women**. An additional half a million people have regular contact with horses.
- After football, horse riding is the most popular youth sport, with girls making up the overwhelming share. Almost 200,000 people are members of riding clubs.
- Horse riding is Sweden's second largest sport for people with physical disabilities. Riding offers about 4,000 such riders a meaningful recreational activity.

4ª produção mais importante no sector agrícola sueco

Importante ligação entre o mundo rural e a sociedade urbana

93% dos atletas federados são senhoras

Equinicultura - TPA

Sector da produção equina - Suécia



**HÄSTNÄRINGENS
NATIONELLA STIFTELSE**

The Swedish Horse Industry Foundation (HNS)

<https://hastnaringen.se/swedish-horse-sector/>

BREEDING

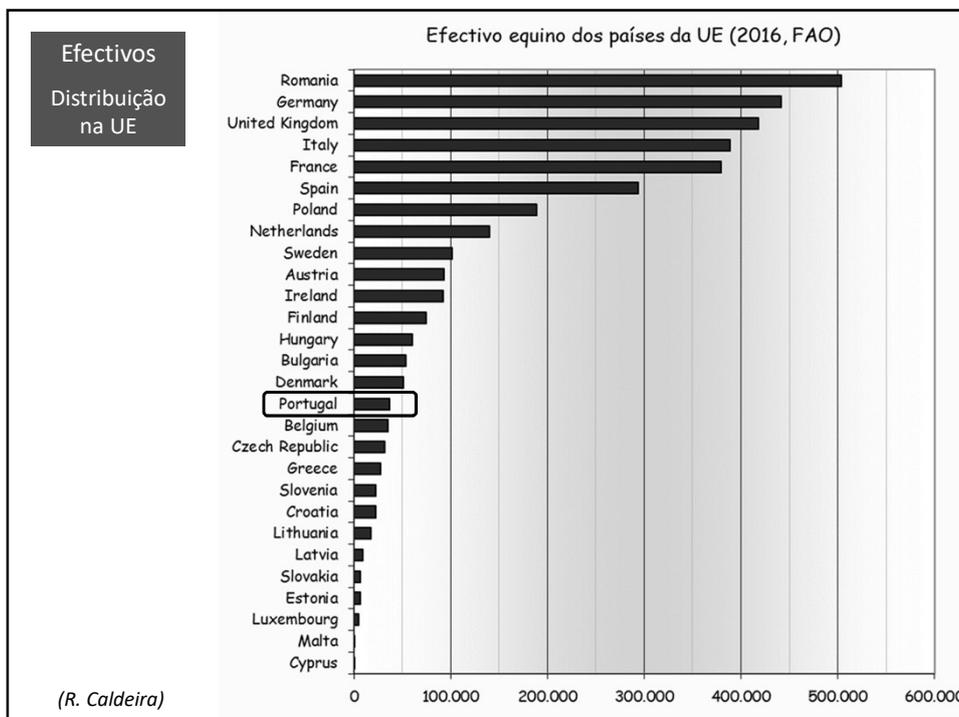
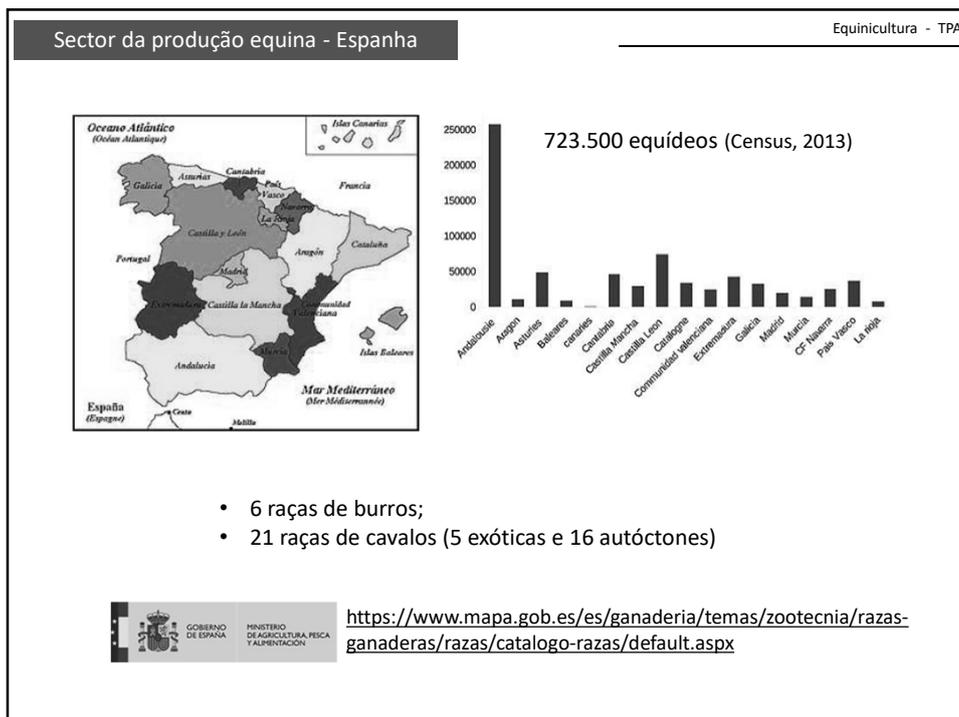
A Swedish born and bred horse for everybody, that's our vision for the year 2020.



HORSES MADE IN SWEDEN STANDS FOR...

- ...a safe choice
- ...sustainability
- ...tradition
- ...international competitiveness





Equinicultura - TPA

Efectivo equídeo em Portugal

Nº EQUINOS NASCIDOS E REGISTADOS (1990-2016)

Raça	Nº de Animais	% no Total
PURO SANGUE LUSITANO	30844	51,04%
PURO SANGUE INGLES	255	0,42%
PURO SANGUE ARABE	949	1,57%
ANGLO/LUSITANA	633	1,05%
ANGLO/ARABE	183	0,30%
CRUZADO PORTUGUES	9716	16,08%
SORRAIA	267	0,44%
GARRANO	7958	13,17%
PORTUGUES DE DESPORTO	974	1,61%
INDETERMINADA	8536	14,12%
LUSO/ARABE	53	0,09%
PONEI DA TERCEIRA	64	0,11%
TOTAL (2016)	60432	100%

Fonte: elaborado a partir do Registo Nacional de Equídeos, 2016. (M. Aguiar)

Equinicultura - TPA

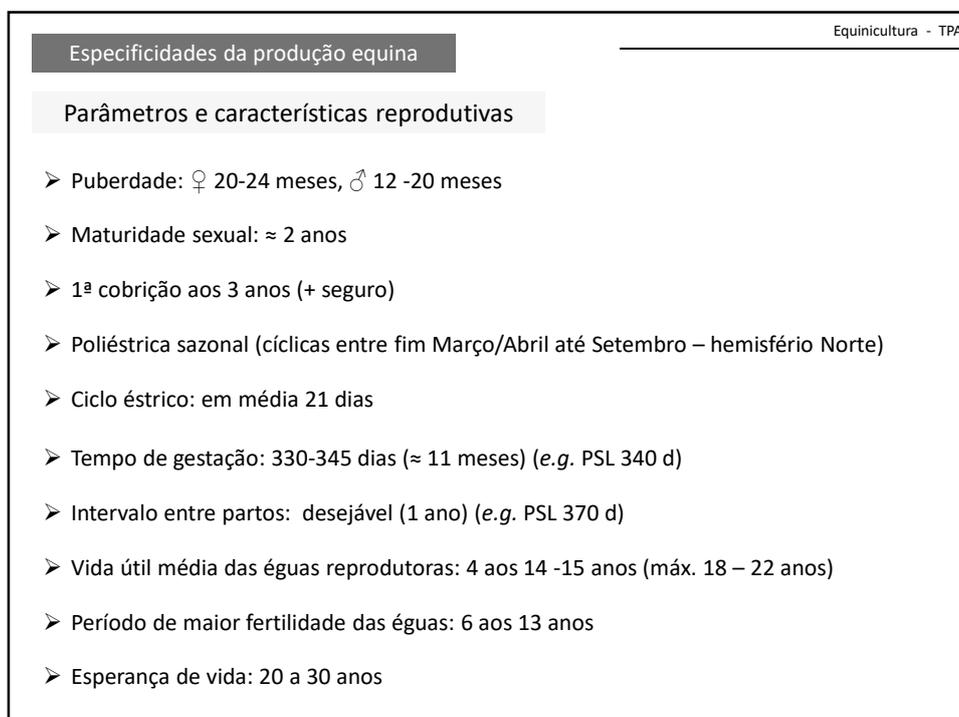
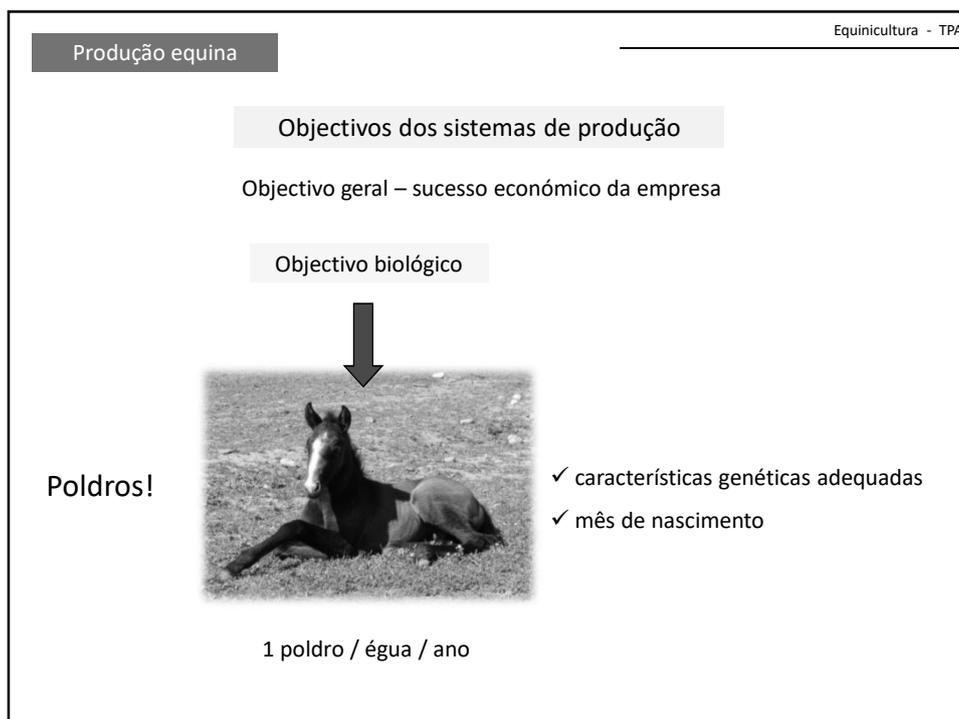
Efectivo equídeo em Portugal

- **7323** criadores de cavalos em Portugal em 2016.
- **41870** equídeos e **40967** equinos, nascidos em Portugal e inscritos entre 2000-2015.
- De acordo com dados do Registo Nacional de Equídeos, entre 1990 e 2015 tínhamos 61561* equídeos inscritos, dos quais 60432 equinos.

(1990-2015)	NUT II	Nº Animais por criador
	Norte	6
	Centro	5
	Lisboa	9
	Alentejo	14
	Algarve	4
	RAA	6
	RAM	5

Fonte: Registo Nacional de Equinos, DGAV, fornecido em 2016 e não definitiva. *são todos os animais pertencentes às raças enumeradas, nascidos a partir de 1990 (idade máxima de 25 anos). A razão de ser deste critério prende-se com o facto dos proprietários dos animais nem sempre comunicarem as respetivas mortes.

(M. Aguiar)



Equinicultura - TPA

Especificidades da produção equina

Outros indicadores

- ✓ Proporção mais equilibrada de ♂ e ♀ na população equina (ao contrário de outras populações animais).

Grande falta de indicadores na fileira equina , em Portugal!!

- ✓ Idade a que os poldros são vendidos ≈ 3 anos;
- ✓ Poldros exportados por ano ≈ 100 a 200;
- ✓ Valor médio de venda de poldros ≈ 5.000 a 7.500 € (até 75.000€ ...)
(valor muito variável, dependendo da genética, nível de treino, etc.).

Equinicultura - TPA

SISTEMAS DE PRODUÇÃO DE EQUINOS



Objetivo:
produção de poldros para venda entre o desmame e os 4 anos (+ frequentemente aos 3 anos), mais ou menos trabalhados

↓

- Que tipo de poldro?
(Para que fim?)

Equinicultura - TPA

SISTEMAS DE PRODUÇÃO DE EQUINOS

Aspectos que determinam a definição dos sistemas



Extensivos
Semi-intensivos
Intensivos

> ou < utilização de recursos

Alimentação:

- Pastagem/áreas/épocas pastoreio
- Níveis alimentares/tipo de alimentos

Reprodução:

- Métodos e Técnicas reprodutivas
- Planificação das épocas de parto

Manejo geral (com > ou < utilização de recursos humanos especializados):

- Partos / crescimento / desmame / treino

Equinicultura - TPA

Produção de poldros



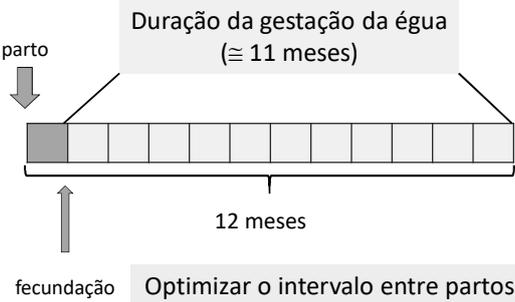
Para produzir um poldro / ano a égua deverá ficar gestante até ao 25º dia pós-parto.

O retorno ao estro após o parto é rápido nesta espécie, fazendo uma 1ª ovulação entre o 8º e 16º dia (**cio do poldro**).

A cobrição no cio do poldro ou na ovulação seguinte (≈ 30 - 35 dias pós-parto) nem sempre é bem sucedida e, logo, o intervalo de 1 ano entre partos fica comprometido.

Éguas

Duração da gestação da égua (≈ 11 meses)



12 meses

Optimizar o intervalo entre partos

Equinicultura - TPA

Produção de poldros

Cobrição no cio do poldro (aspectos a considerar):

- A égua está em boa condição corporal (nota e dinâmica positiva)?
- O cio do poldro não veio muito precocemente, permitindo que a involução uterina tenha progredido ?
- A égua não ficou parada na box mas foi movimentada, favorecendo a involução uterina?
- A cobrição / inseminação está planeada e disponível?
 - Se SIM, fazer a cobrição / inseminação no cio do poldro.
 - Se NÃO esperar e preparar a cobrição / inseminação para o cio seguinte.

Equinicultura - TPA

Produção de poldros

Considerando que todos os poldros nascidos no mesmo ano tem a mesma idade oficial, os criadores, em especial no caso do PSI (início da competição aos 2 anos), gostariam que os poldros nascessem o mais cedo possível no ano (janeiro) para serem os mais velhos desse ano.

Contudo há uma certa incompatibilidade entre:

- ✓ a vontade do criador, que implica cobrições a partir de Fevereiro
- ✓ e a sazonalidade reprodutiva das éguas.
 - anestro entre meados de Novembro a meados de Fevereiro;
 - em ciclicidade entre fim Março / Abril e meados de Setembro

Estratégias para antecipar o início da ciclicidade:

- programas de luz (alguns países); indução da ovulação com tratamentos hormonais;...

Equinicultura - TPA

Eficiência reprodutiva das éguas

As éguas têm uma eficiência reprodutiva baixa comparada com outras espécies pecuárias: apenas 55 – 60% das éguas postas à cobrição nos sistemas + extensivos (ex. EUA) produzem poldros vivos

Causas:

- Ciclos éstricos irregulares.
- Infecções uterinas.
- Deficiências de manejo: detecção do estro, falta de exercício após o parto.
- Éguas de idades elevadas são ainda postas à cobrição, o que não acontece nas outras espécies (a partir dos 15 anos de idade a fertilidade das águas baixa muito).

As novas Técnicas de Reprodução Assistida (IA e TE) aumentam a taxa de fertilidade para valores da ordem de 85-90%

↓

Melhor utilização dos garanhões e das éguas, maior avanço genético, maior rentabilidade – as TRA poderão ter custos mais elevados.

Equinicultura - TPA

Manejo das éguas durante a gestação

Objetivos:

- ✓ Parir um poldro saudável e com peso adequado ao nascimento;
- ✓ Providenciar o correto desenvolvimento da glândula mamária;
- ✓ Assegurar uma CC adequada ao parto, de modo a garantir o início de uma nova gestação no 1º mês após o parto.



- Até ao 7º mês de gestação o aumento de peso do feto é muito baixo. A partir daí aumenta exponencialmente.
- Relativamente às necessidades de manutenção, as necessidades para a gestação representam, em média, um acréscimo de:

Energia: +19, +24, +32 e +34%;	Proteína: +28, +40, +67 e +79%
respectivamente, no 8º, 9º, 10º e 11º meses	(INRA, 2015)

(Durante o último mês o volume do feto começa a provocar limitações na ingestão da égua o que conduz a que ela possa não ingerir o suficiente para cobrir as suas necessidades e as do feto).

Maneio das éguas durante a gestação



A égua pode mobilizar as suas reservas corporais para fazer face ao aumento de necessidades nutricionais a um eventual défice alimentar nesta fase.

A quantidade de reservas deverá ser suficiente para que a égua mobilize no último terço da gestação e chegue ao parto em boa CC.

A necessidade de estar numa boa CC ao parto advém:

- ✓ do aumento das necessidades para lactação (que duplicam);
- ✓ e do facto da próxima cobrição ocorrer muito cedo, durante o 1º mês pós-parto.

Parto

Objetivos:

- ✓ Parto natural, sem problemas
- ✓ Poldro saudável, vigoroso
- ✓ Ingestão precoce e abundante de colostro



Contudo...

- ✓ A maior parte dos partos ocorre durante a noite (22:00-6:00h)
- ✓ É difícil prever o momento do parto: os sinais de parto são variáveis (desenvolvimento do úbere, sinais de colostro, alongamento da vulva)



A vigilância / acompanhamento do parto é essencial para diminuir a mortalidade e deve ser tanto + apertada quanto maior o valor dos animais.

Um investimento de 11 meses não se pode perder por falta de acompanhamento!

Equinicultura - TPA

Parto

Vigilância / Acompanhamento

- ✓ 4-2 semanas antes da data prevista para o parto as éguas deverão ser alojadas na instalação onde vão parir, de preferência um local calmo, limpo e seco.
- ✓ Pequeno paddock com erva ou boxe (nesta última, se possível, sair durante o dia para um paddock perto, onde deverão ser vigiadas todo o dia).
- ✓ Habituação das éguas à rotina de manejo diário para não estranharem durante o parto (se a égua não se sentir segura neste novo ambiente pode adiar o parto).



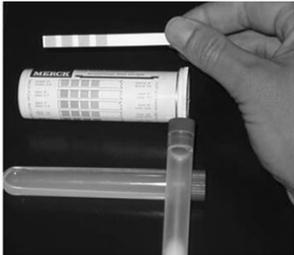
Equinicultura - TPA

Parto

Vigilância / Acompanhamento

Vídeo vigilância

- ✓ Vigilância por câmaras de vídeo a partir de uma sala perto da cavalaria
- ✓ Determinação dos níveis de cálcio na última semana :
 - As concentrações de cálcio e magnésio no leite da égua aumentam nos dias que precedem o parto;
 - 72 horas antes do parto - o cálcio aumenta rapidamente (pico após o parto);




Equinicultura - TPA

Parto

Vigilância / Acompanhamento

✓ Sistemas de aviso de parto

"Foalguard"



"Foalert"



Cintas alarme de parto







Equinicultura - TPA

Cronologia das actividades do poldro após o nascimento (Lewis, 1996)

Actividades pós-parto	Tempo após o parto
poldro levanta e sacode a cabeça	1/2 a 3 min
poldro passa a decúbito esterno-costal	1 - 10 min
cordão umbilical rompe-se	3 - 13 min
reflexo de sucção do poldro (dedos na boca)	2 - 20 min
pupilas respondem à luz	10 min
poldro move orelhas e cabeça seguindo sons	10 - 40 min
égua levanta-se (3-10% não se deitam para parir)	5 - 25 (méd. 10)
placenta é expelida	15 - 90 min
poldro levanta-se	15 - 180 min
expulsão do mecónio	1 - 2 h (1/2 - 6h)
primeira mamada	1 - 2 h (1/2 - 6h)
	Tempo após se levantar
poldro desloca-se bem	3 - 9 min
poldro aproxima-se e segue a mãe	10 - 20 min

Equinicultura - TPA

Maneio no pós-parto



A avaliação precoce da vitalidade neonatal é fundamental para reduzir a mortalidade dos poldros no pós-parto.

e.g. índice APGAR: frequência cardíaca, frequência respiratória, tônus muscular, reflexos de irritabilidade (nariz, orelhas e dorso) e coloração das mucosas.

expulsão do mecónio



Equinicultura - TPA



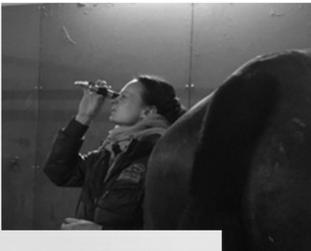
Free Jazz de la Gesse

Equinicultura - TPA

Maneio no pós-parto

Avaliação da concentração de IgG do colostro

Refratômetro (Brix)
(princípio de que o índice refrativo de uma solução é determinado pela sua concentração – mede a concentração de sólidos no colostro)





> 23% qualidade adequada
(Chavatte, 1998)

Equinicultura - TPA

Maneio no pós-parto

Avaliação da concentração de IgG do colostro

Concentração em IgG do colostro: (Chavatte-Palmer et al. 2001)

- se > 6.000 mg IgG/dl, alta qualidade;
- Entre 4.000 e 6.000 mg IgG/dl, média qualidade;
- se < 4.000 mg IgG/dl, baixa qualidade

(o colostro pode ser muito bom, mas se por algum motivo o poldro não o ingerir pode ocorrer FTP!)

Medir a concentração em IgG do plasma do poldro:

- > 800 mg/dl (considerado protecção adequada)
- entre 400 e 800 mg/dl (considerado FPT parcial)
- < 400 mg/dl (considerado FPT)
(administrar colostro + rico)

(Koterba et al. 1984)



(Imuno-ensaio turbidimétrico)

Equinicultura - TPA

Maneio no pós-parto

Poldros órfãos

Leites de substituição



Circunstâncias:

- morte da égua;
- rejeição total;
- mamites;
- icterícia hemolítica;
- lactação fraca ou ausente.

} aleitamento
} artificial

Comparativamente com o leite de vaca, o leite de égua (Doreau e Boulot, 1989):

- < concentração de lípidos (1-2.5%)
- < concentração de proteína (1.7 – 2.5%)
- > concentração de lactose (6 – 7%)

Equinicultura - TPA

Maneio no pós-parto

Poldros órfãos

Leites de substituição:

- fórmulas comerciais específicas para poldros;
- o mais parecido – leite de cabra (o leite de vaca não é muito adequado devido ao seu conteúdo elevado em caseína $\approx 28\text{g/L}$, o leite de égua tem $\approx 13\text{g/L}$);
- 3/4 L leite de vaca + 1/4 L água + 30g açúcar;
- 65% leite para vitelos + 20% leite em pó magro + 15% lactose (diluir 110g desta mistura num L de água).



Fraccionamento:

- 1ª semana – 200 a 250 mL/refeição, 10 a 11 refeições por dia (2 em 2 horas);
- até às 2 semanas – 2 em 2 horas; até 8 semanas diminuir até 4 x dia;

Equinicultura - TPA

Maneio no pós-parto

Caso a égua não afilhe naturalmente o poldro, tentar a adopção por outra égua:

- Caso existam, esfregar o poldro com os fluidos placentários / leite / suor ou fezes da égua adoptante;
- Prender a égua (com acesso ao comedouro), colocar uma vara lateral que impeça a sua deslocação e outra atrás caso seja necessário, de modo a permitir que o poldro possa mamar;
- Dar um alimento palatável (concentrado) à égua enquanto o poldro mama;
- À medida que se vai notando a aceitação, retirar as restrições;
- Na maior parte dos casos o poldro está afilhado ao fim de 1 semana.



Equinicultura - TPA

Maneio no pós-parto

SOS Poulains orphelins

<https://www.sospoulains.fr/>



SOS poulains
by husse

Ensemble, continuons à sauver
les poulains orphelins !

🔍 Cherche maman adoptive

Poulain orphelin dispo dans le 30
30600 Vouvert, France

♥ Adoption réussie !

Pouliche dispo dans le 33
Saint-Vivien-de-Médoc, France

♥ Adoption réussie !

Poulain orphelin dans le 01
01560 Lescheroux, France

♥ Adoption réussie !

Pouliche orpheline dispo dans le 27
27580 Bourth, France



Equinicultura - TPA

Maneio das éguas durante a lactação



Objetivos:

- ✓ Maximizar o crescimento do poldro
- ✓ Assegurar nova gestação no 1º mês pós-parto

- Produção leite: 2-3.5kg / 100kgPV / dia nos 1^{os} meses (10-17,5kg /dia égua de 500kg)
- Relativamente às necessidades de manutenção, as necessidades para a lactação aumentam no 1º, 2º, 3º, 4º, 5º e 6º meses pós-parto (INRA, 2012):
 - Energia: +107, +113, +100, +88, +63 e +58%;
 - Proteína: +222, +212, +195, +142, +81 e +74%.
- O pico das necessidades de todo o ciclo é atingido no pico da lactação.

Equinicultura - TPA

Maneio das éguas durante a lactação



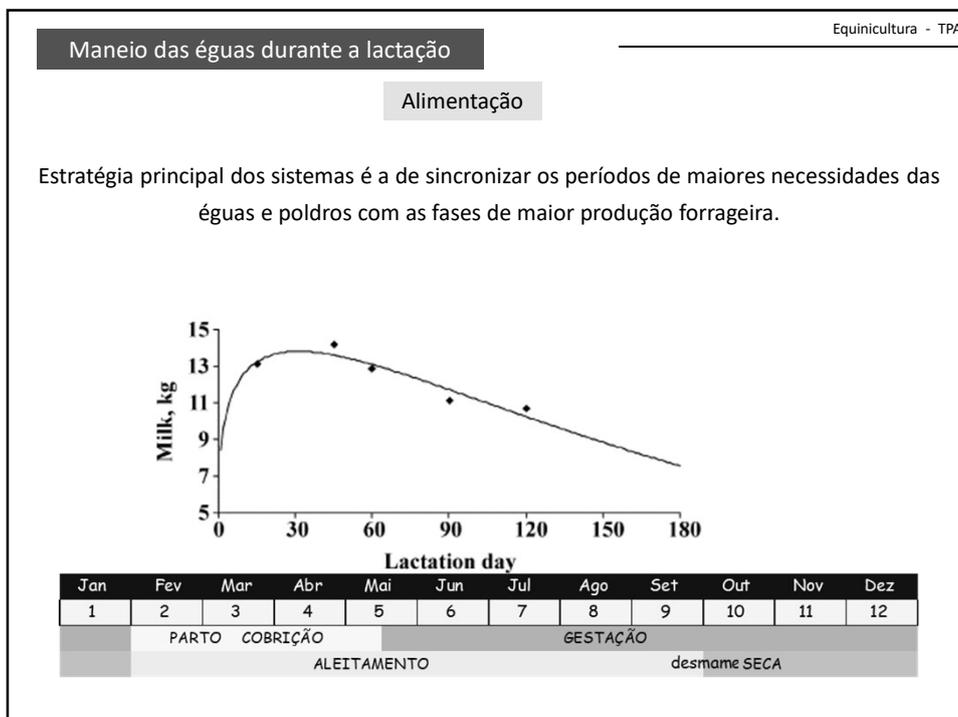
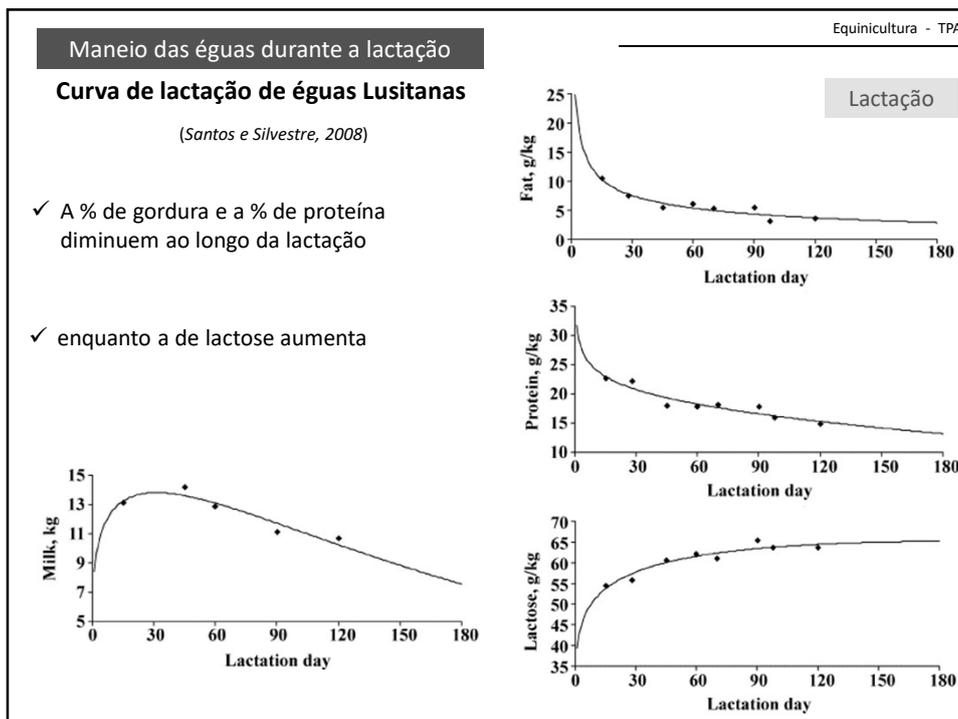
Curva de lactação de éguas Lusitanas

(Santos e Silvestre, 2008)

- Produção total 2232 kg (período de lactação - 180d)
- Produção média diária - 12.4±0.3 kg (min. 10.7 kg, máx. 14.2 kg; 2,6 kg/100 kg PV).

- Pico da curva aos 31 d (14.0 kg/d de leite)
- Concentrações médias dos componentes do leite:

Gordura	– 0,59% (0,31-1,05%);
Proteína	– 1,84% (1,49-2,27%);
Lactose	– 6,08% (5,45-6,55%)



Equinicultura - TPA

Maneio das éguas

Égua
PV e CC



- Ao longo do ano, o PV das éguas pode variar 15-20% com as práticas normais de manejo, atingindo o máx e min antes e após o parto (11-15% do PV da égua).
- Nos últimos 4 meses de gestação o PV pode aumentar 2-15% ou diminuir, dependendo da CC e do nível alimentar (peso do feto representa 70% do ganho).
- Contudo, este aumento pode ser muito escasso se as éguas estiverem em CC elevada, não apresentando nenhum efeito negativo no peso do feto.
- O tecido adiposo numa égua de 500kg varia entre 8 e 14% do PV – 40-70kg.

Equinicultura - TPA

Maneio das éguas

Égua
PV e CC

Uma CC média-alta ao parto é importante para garantir uma boa lactação caso não haja alimento abundante e de qualidade no pós-parto (depende do mês do parto).

		CC Baixa	CC Média- alta
Reflexos da CC ao parto	Quantidade de leite	=	=
	Teor butiroso	<	>
	Ingestão de alimento	>	<
	GMD dos poldros	<	>

De modo a garantir o intervalo entre partos de 1 ano, as 2 oportunidades para as éguas entrarem em gestação (cio do poldro e 2º cio) ocorrem em pleno pico de necessidades (para a lactação) podendo por isso a égua estar em balanço energético negativo.

Este BEN deve ser evitado pois diminui a fertilidade e aumenta a taxa de mortalidade embrionária.

Equinicultura - TPA

Maneio das éguas

Égua PV e CC na eficiência reprodutiva

- ✓ Éguas em CC 3,5 - 4 (0-5) entram em cio mais cedo ou estão cíclicas durante todo o ano (20% Lusitanas)
- ✓ Anestro sazonal é prolongado nas éguas em CC baixa ou em CC moderada ou elevada em restrição alimentar de energia.
- ✓ CC baixa ao parto não afecta a eficiência reprodutiva se forem bem alimentadas na 1ª fase da lactação mas baixa a fertilidade e aumenta a mortalidade embrionária se receberem apenas as necessidades de manutenção, impedindo a reconstituição das reservas.
- ✓ Éguas em CC moderada ou elevada têm partos com as mesmas características e intervalos parto – cio do poldro e parto - 2º cio iguais.

Equinicultura - TPA

Maneio das éguas

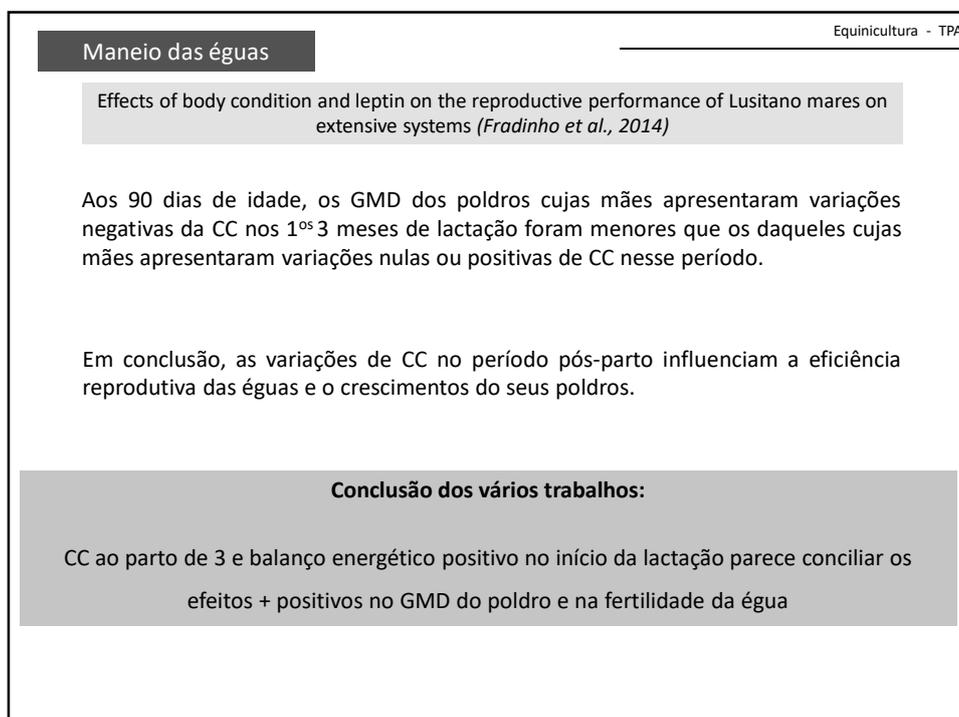
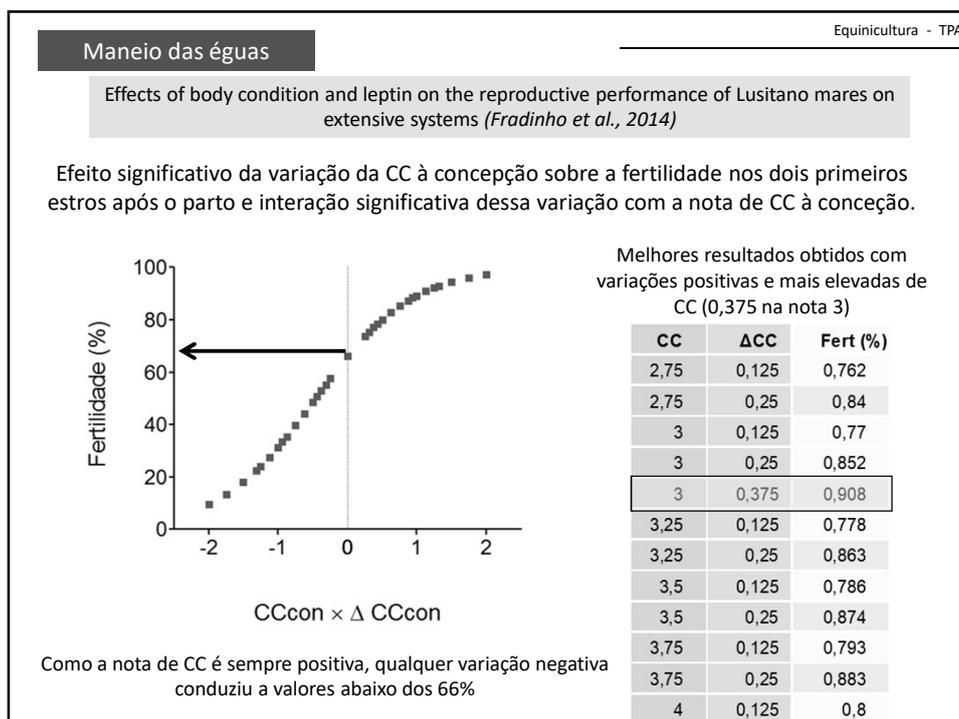
Effects of body condition and leptin on the reproductive performance of Lusitano mares on extensive systems (*Fradinho et al., 2014*)

Acompanhamento de 119 éguas Lusitanas (4 a 22 anos de idade e PV pós-parto 525±5 kg) durante 4 épocas reprodutivas consecutivas.

- Maneio alimentar: pastoreio + suplementação diária com alimento composto e/ou forragens conservadas em 2 coudelarias.
- Maneio reprodutivo: cobrição natural em liberdade (1 coudelaria); cobrição natural à mão; IA (sémen fresco, refrigerado e congelado).

No conjunto das 4 épocas:

- A fertilidade geral foi de 74.5%;
- O intervalo médio entre partos foi de 368.0 ± 2.8 d
- A duração média da gestação foi de 340.3 ± 1.04 d.
- O nº de ciclos por poldro nascido foi de 1.78 ± 0.12



Equinicultura - TPA

Crescimento e Desenvolvimento

Objectivos

- ✓ Garantir um crescimento e desenvolvimento adequados à utilização futura.
- ✓ Promover um GMD adequado, evitando depressões e picos e assegurando a ingestão de todos os nutrientes necessários nas quantidades recomendadas.
- ✓ Prevenir DODs (doenças ortopédicas do desenvolvimento).




O período de crescimento estende-se por 3-5 anos, o que representa um período considerável da vida produtiva de um cavalo de lazer, desporto ou corrida.

Equinicultura - TPA

Crescimento e Desenvolvimento

Acompanhamento do crescimento e do desenvolvimento:

- A pesagem e a avaliação regular de alguns parâmetros biométricos permite a deteção de desvios aos modelos adequados a cada raça e a introdução de correções nos regimes alimentares.




Equinicultura - TPA

Crescimento e Desenvolvimento

Alimentação

O crescimento e desenvolvimento dos poldros na pastagem é fundamental pois:

1. assegura o fornecimento da maior parte dos nutrientes;
2. proporcionam o exercício físico indispensável;
3. e a oportunidade dos cavalos manifestarem o seu comportamento próprio.




Equinicultura - TPA

Crescimento e Desenvolvimento

Alimentação

- ✓ Até aos 3 meses de idade o poldro depende praticamente do leite da mãe (importância de uma lactação rica e abundante!).
- ✓ A partir do 3º-4º mês o leite e a pastagem podem não ser suficientes para satisfazer as necessidades do poldro; a partir desta fase a ingestão de pastagem e de outros alimentos tem um efeito crescente no GMD e uma grande importância no correto desenvolvimento do poldro.
- ✓ Distribuição de um alimento composto específico (*creep-feed*) a partir do 3º-4º mês na quantidade adequada - importante para garantir um GMD moderado e sem sobressaltos no período do desmame.



Equinicultura - TPA

Crescimento e Desenvolvimento

Alimentação

(consoante os objectivos de produção)

- ✓ O futuro cavalo de corrida, de desenvolvimento mais rápido, necessita de uma suplementação mais precoce e cuidada pois vai competir intensivamente numa idade ainda jovem.



- ✓ O futuro cavalo de desporto, de desenvolvimento mais tardio, poderá ter uma suplementação menos precoce pois o objetivo é competir intensivamente durante o maior nº de anos.



Equinicultura - TPA

Crescimento e Desenvolvimento

Desmame

- ✓ A fase em que o leite materno deixa de constituir a principal fonte de nutrientes é atingida ao 4º mês (nas éguas e poldros bem suplementados)

↓

O desmame dos poldros faz-se tradicionalmente por volta do 6º mês de idade, com cerca de 45% do PV, podendo contudo ser antecipado para o 4º mês, se preparado para esse objetivo

Em Portugal, o desmame dos poldros nascidos no Inverno e Primavera faz-se tradicionalmente no fim do Verão seguinte.



Equinicultura - TPA

Desmame

O stress que o desmame provoca na égua e principalmente no poldro é inevitável

Contudo, ele poderá ser bastante diminuído se:

- ✓ O poldro estiver habituado a manipulação;
- ✓ O poldro for mantido no mesmo local (familiar) e a mãe for afastada;
- ✓ O desmame for realizado em grupo (pelos menos um par); à falta de outro poldro poder-se-á utilizar uma égua idosa ou mesmo uma ovelha ou uma cabra.

O desmame pode ser abrupto ou gradual!

O gradual, mantendo o contacto visual (s/contacto físico) por alguns dias (1 semana) ou semanas parece provocar menos stress.

Para isso alojar em compartimentos contíguos que permitam o contacto visual, auditivo e olfativo mas impeça o aleitamento.



Quando em pastagem, poderemos ir retirando gradualmente do grupo de éguas afilladas as mães dos poldros + velhos e afastá-las totalmente (som, odores). Os poldros sentem menos a falta das mães com o "apoio" do grupo.

Equinicultura - TPA

Desmame

Em Portugal, nas explorações de maiores efetivos:

Desmame abrupto em grupos por idade (≈ 6 meses) e alojamento dos poldros num pavilhão com parque exterior.

Coloca-se uma cabeçada com uma guia curta para os ir habituando (pisam a guia e sentem a pressão na cabeçada).

Prendem-se 2 x dia em frente ao comedouro onde é distribuído o alimento composto adequado à fase de crescimento. Têm forragem à disposição em comedouros coletivos.

Após 3-4 semanas libertam-se em parques abertos onde se exercitam e são alimentados com pastagem e, se necessário, forragens e alimento composto



Equinicultura - TPA

Produção de poldros

Condução dos grupos

Por sexos , a partir do desmame ou do ano de idade



Por idades semelhantes no caso dos machos; Se possível também nas poldras, embora menos problemático

A divisão em grupos permite a distribuição de uma alimentação adequada a cada fase de crescimento.

Equinicultura - TPA

SISTEMAS DE PRODUÇÃO DE EQUINOS



Extensivos



Semi-intensivos



Intensivos

Equinicultura - TPA

Sistemas de produção extensivos

(Portugal)

- Animais permanecem na pastagem praticamente todo o ano;
- Baixos encabeçamentos (pastagens sequeiro representam uma parte significativa da dieta);
- A suplementação com outros alimentos (fenos baixa qualidade) apenas é feita em determinados períodos do ano;
- Crescimentos dos poldros mais moderados e por vezes, compensatórios.



Efectivo reprodutor:
nº mais elevado de éguas

Por vezes as éguas são recolhidas durante as horas de maior calor, no Verão

Equinicultura - OPA

Sistemas de produção extensivos

(Portugal)



Coudelaria de Alter do Chão

<https://www.youtube.com/watch?v=2Rs1c6R-7Qw>

Equinicultura - TPA

Sistemas de produção semi-intensivos

(Portugal)

- Pastagens melhoradas (semeadas) , algumas com área de regadio;
- Utilização de forragens conservadas de média-bou qualidade;
- Utilização de alimentos compostos, em especial no fim da gestação e início da lactação.
- Utilização crescente de técnicas de reprodução assistida (IA e transferência de embriões); fertilidade média-alta e baixa mortalidade dos poldros.



Equinicultura - TPA

Sistemas de produção Europa

Diferentes sistemas de pastoreio de acordo com as raças e as regiões geográficas

- Países Nórdicos – limitado a um Verão curto.
 

- Europa central – consideráveis áreas de pastagens, na maioria de alta qualidade permitem longos períodos de pastoreio.
 
- Europa do Sul – a produção de erva é limitada pelo Verão seco e quente.
 

Equinicultura - TPA

Sistemas de produção intensivos




Época de parto no início do ano

Puro Sangue Inglês

Objetivo:
produção de poldros para venda após o desmame ou ao ano de idade (yearlings)

Investimento económico muito elevado, **alto mérito genético.**



Apenas cobrição natural

Equinicultura - TPA

Sistemas de produção intensivos

Puro Sangue Inglês



3 fases no mesmo criador ou em criadores diferentes:

- ✓ 1ª fase – do nascimento ao desmame precoce (4 meses) - 1ª venda (foal sales)
- ✓ 2ª fase - até yearling no ano seguinte – 2ª venda (yearling sales)
- ✓ 3ª fase – desbaste e preparação intensiva para iniciar a competição

- Início do treino aos 15-18 meses para competir aos 2 anos.
- Crescimento elevado e contínuo (desde 1,6 kg/d no 1º mês até 0,75 no 6º mês).
- Disponibilização precoce de outros alimentos em complemento ao leite materno - *creep-feed* (a partir do 2º/3º mês).
- Pastagem/ Forragens de alta qualidade, suplementada com alimentos compostos equilibrados. Apenas pastagem/forragem é insuficiente (desequilibrada).

Tipos de Puro-Sangue Inglês

Para corridas a galope (*flat races*)

- Sprinters – distâncias de 1 a 1,45 km, cavalos jovens de maturação precoce, muito rápidos mas pouco resistentes;
- Meia distância – 1,6 a 2,8 Km;
- Stayers – de longas distâncias, cavalos de maturação mais tardia.



Para corridas de obstáculos (*jump races*):

Steeple-chasers		> rusticidade,
Hurdlers		resistência e
		capacidade de salto

Seleção e treino para cada tipo!



MIJF 2020

Sistemas de produção semi-intensivos/intensivos



Cavalos desporto (Europa)

Investimento económico elevado, alto mérito genético das éguas e do sêmen (IA), aumento progressivo do valor dos poldros com os resultados da competição.

- Maior disponibilidade de pastagens e de maior qualidade;
- Parto em Fev-Abr para os poldros poderem competir com 4 anos;
- Níveis alimentares mais elevados; Inverno – estabulados com forragem *ad libitum* complementada com alimentos compostos equilibrados.
- Controlo reprodutivo permanente e taxas de fertilidade elevadas; utilização de técnicas de reprodução assistida (IA e transferência de embriões);
- Acompanhamento dos partos;
- A maior parte da lactação ocorre no período de pastoreio.

Equinicultura - TPA

Sistemas de produção semi-intensivos/intensivos



Cavalos desporto
(Europa)

Poldros

- Taxas de crescimento dos poldros elevadas e compatíveis com a utilização futura (maturidade mais tardia que o PSI, para utilização a partir dos 3/4 anos);
- Menores proporções de concentrado na dieta relativamente aos poldros PSI (são suplementados apenas no período próximo do desmame para serem desmamados aos seis meses);
- Animais podem passar parte do ano estabulados;
- Vida útil muito mais prolongada que os poldros PSI – igual necessidade de assistência técnica altamente especializada.

Equinicultura - TPA

Aspectos gerais dos sistemas de produção na Europa

Sistemas semi-intensivos/ intensivos

Sistemas de produção de cavalos de desporto



<https://www.youtube.com/watch?v=gBYTAhKBThA>

Sistemas de produção em Portugal	Equinicultura - TPA
Aspectos a melhorar	
	
<ul style="list-style-type: none"> ✓ Definição clara de objetivos produtivos (tipo de produto) e dos mercados a que se destinam. ✓ Avaliação do crescimento geral e do desenvolvimento ósseo: pesagem / medições dos poldros, deteção precoce de desvios e introdução de correções do plano alimentar. ✓ Maior vigilância / acompanhamento dos partos. ✓ Assistência técnica especializada: vet, nutricionista. 	

Sistemas de produção em Portugal	Equinicultura - TPA
Aspectos a melhorar	
	
<ul style="list-style-type: none"> ✓ Planos alimentares corretos, dietas equilibradas, evitar carências nutricionais. ✓ Avaliação do valor nutricional das pastagens e forragens conservadas. ✓ Maneio adequado das pastagens: rotações, controlo de infestantes, fertilizações, ... ✓ Controlar a correção dos planos alimentares através da avaliação da CC. ✓ Utilização criteriosa do <i>creep feeding</i> (mínimo como preparação para o desmame). ✓ Limitar a utilização de cereais isolados que predispõem para dietas desequilibradas. 	

Equinicultura - TPA

Produção de carne de cavalo

Produção de carne de cavalo para consumo humano

O consumo da sua carne (hipofagia) foi o 1º motivo da aproximação do Homem ao cavalo



Atualmente mantém-se ainda um consumo regular na França, Alemanha, Polónia, Espanha, Itália, Síria, Irão, Egipto, Grécia, Roménia, China, Mongólia e em muitos países africanos.

Portugal: fraca tradição; consumo de carne de equídeos (INE)
0,1 kg até 2001; 0,0 desde 2002

Produção de carne de equídeo em Portugal (INE): 2000 – 372 t, 2010 – 126t,
2015 – 606t (3081 cab; consumo/hab = 0,06 kg /hab / ano)

Equinicultura - TPA

Produção de carne de cavalo

Produção de carne de cavalo para consumo humano

Razões para o crescimento do consumo

- Medo da BSE
- Baixo preço (classes com menor poder de compra)
- Carne magra

Nos países anglófonos (UK, EUA, Austrália) o consumo é inaceitável...
Os países que não consomem exportam para outros!

Características da carne de equino

- Menos gordura
- Mais ferro (4 mg/100g)
- Mais proteína
- Mais escura (+ mioglobina e Fe); a de poldro ≈ à de novilho
- Tenra
- Mais doce (+ glicogénio)
- Segura (BSE)

Equinicultura - TPA

Produção de carne de cavalo

Produção de carne de cavalo para consumo humano

COMÉRCIO

Representa 0,26% da produção mundial de carne (0,22% na Europa)

Pelo menos metade do volume que circula através do mundo é em carne fresca em vácuo refrigerada ou congelada.

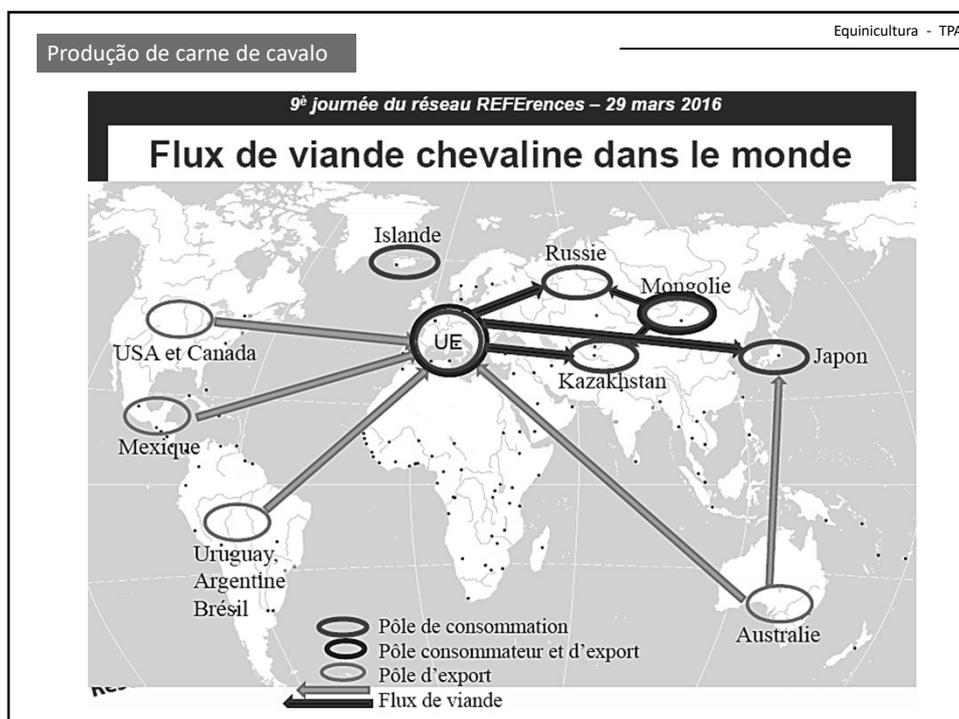
A UE e a Rússia, com 57 500 t importadas de um total de 70 400 t, constituem a região principal de aquisição de carne de cavalo

Nos EUA, em 2006, foi proibido o abate de cavalos para consumo humano, aumentando a partir daí a exportação de cavalos vivos para o Canadá e México.

Em 2005 tinham sido abatidos 90.000 cavalos em 3 matadouros (Texas) dos quais a maior parte foi exportada para a Europa e Japão

Estabeleceram-se nos últimos anos, 6 pares de países exportador - importador, representando 2/3 do comércio internacional:

Argentina – Rússia (15000 t)	Canada - UE (14000 t)
Argentina – UE (13000 t)	Brasil – UE (8000 t)
México – UE (7000 t)	Mongólia – Rússia (5000 t).



Equinicultura - TPA

Produção de carne de cavalo

Produção de carne de cavalo para consumo (França)

Equinicultura - TPA

Produção de carne de cavalo

Carne cavalo para consumo – França (2019)

9 269 équinos abattus (2018)

Année	Nombre d'équinos abattus
2008	16 000
2009	15 500
2010	17 000
2011	17 500
2012	18 500
2013	20 000
2014	17 000
2015	16 500
2016	14 000
2017	10 500
2018	9 269

LA BAISSÉ DE LA CONSOMMATION DE VIANDE CHEVALINE SE POURSUIT EN 2018

Évolution de la consommation par bilan (en milliers de tec)

9 100 TONNES DE VIANDE CONSOMMÉES

-57% EN 10 ANS

Importações 10 466 t

País	Porcentagem
Belgique	19%
Uruguay	19%
Argentine	13%
Canada	9%
Autres pays	8%
Allemagne	9%
Iran	6%
Espagne	7%
R.-Uni	5%
Italie	5%
Roumanie	5%
Irlande	4%

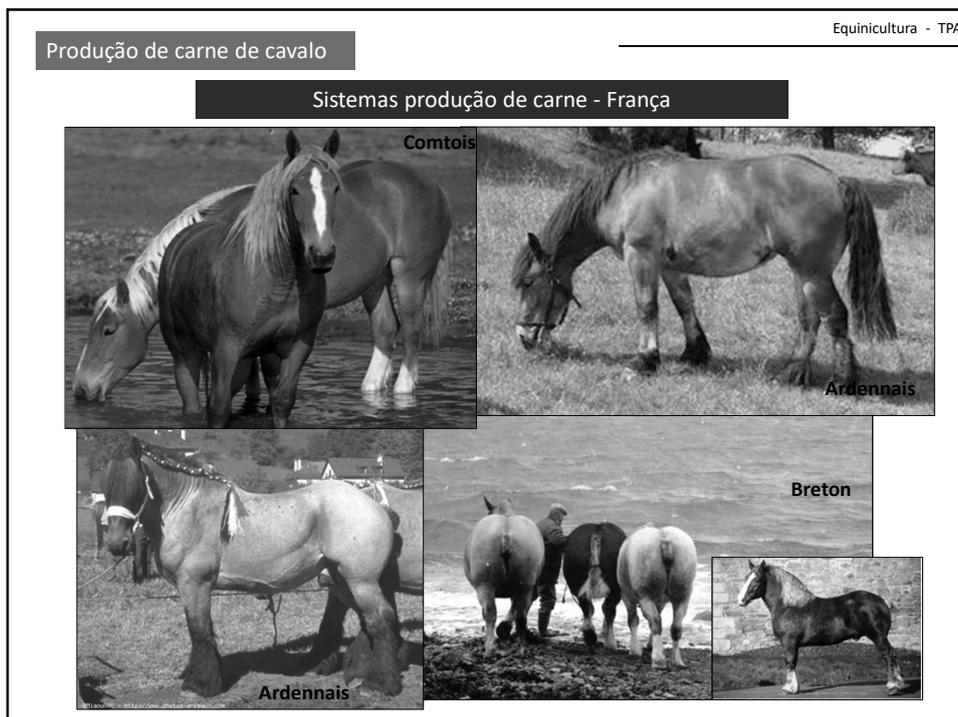
Exportações 3 924 t

País	Porcentagem
Italie	41%
Belgique	13%
Suisse	13%
Allemagne	9%
Pays-Bas	8%
Autres pays	5%
Vietnam	4%
Japon	7%

PRIX D'ACHAT (En euros)

Agneau	14,4
Bœuf	14,5
Cheval	17,5
Porc	7,4
Veau	15,8
Volaille et lapin	8,1

Em 2018, 10% das famílias francesas consumiram carne de cavalo



Equinicultura - TPA

Produção de carne de cavalo

Sistemas produção de carne - França

Sistema intensivo:

desmame (6-7 m) acabamento até aos 450-500 kg PV (abate) ou 10-15 meses dependendo do peso ao desmame e da alimentação

GMD: 1 – 1,4 Kg/d; peso da carcaça 270-310 kg

Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
				ALEITAMENTO			creep feeding		desmame	ACABAMENTO		

Sistema extensivo:

desmame (6-7 m) crescimento + lento (GMD: 0,5 – 0,8 Kg/d), descontinuo e com períodos de compensatório (pastagem)

abate à saída da época de pastoreio com 18 meses e 550 - 580 kg PV

ou aos 22-24 meses (620 – 670 kgPV) após uma fase de acabamento

Produção de carne de cavalo

Sistemas produção de carne de equino semelhantes em Itália, na Suíça e na Bélgica

Itália

Aumento do consumo em Novembro quando os poldros descem das pastagens de montanha e são abatidos descendo o preço da carne e aumentando o consumo.

Poldros abatidos com 6-7 meses, 250-300 kg PV, ou, caso estejam em fraca CC ou o preço esteja baixo, são engordados até aos 10-15 meses

Em salsichas, fumados, bife, estufado, cru (Japão)

Produção de leite de égua (ou burra)



Existem éguas exploradas especificamente para a produção de leite desde há muito na Rússia e na Mongólia e, mais recentemente, em diversos países como a França e os EUA



Esse interesse é explicado pela sua utilização na indústria farmacêutica, cosmética e pela proximidade da sua composição com a do leite humano:

- < quantidade e características dos lípidos (+ ác. gordos insaturados, ómega 3)
- + lactose, tipo de proteína (+ albuminas e – caseínas),
- + lactoferrina, lisozima (enzima bactericida),

Produção de leite de égua (ou burra)

- ✓ O leite de égua é agora consumido na Europa Ocidental pela sua qualidade nutricional, sobretudo no caso de pessoas com intolerância ou alergias à proteína do leite de vaca.
- ✓ Diferenças de produção de leite entre éguas são explicadas em 1º lugar pelo PV. O potencial de crescimento do poldro deverá também exercer um efeito significativo pela estimulação que este exerce.
- ✓ Nas éguas 70-85% do leite presente é alveolar devido à pequena capacidade o úbere. Algumas éguas ordenhadas requerem a presença do poldro para a ejeção do leite.
- ✓ A quantidade de leite que se consegue extrair numa mamada ou ordenha é muito limitada, logo, as éguas devem ser ordenhadas com maior frequência. É frequente realizar-se uma ordenha a cada 2 ou 3 horas.

Produção de leite de égua



Bibliografia

Equinicultura - TPA

Nutrition and feeding of the broodmare, Miraglia, N. and Martin-Rosset, W (ed), 2006. EAAP publication No. 120.

The growing horse: nutrition and prevention of growth disorders, Juliand , V. and Martin-Rosset, W (ed), 2005. EAAP publication No. 114.

Nutrition et alimentation des chevaux, Martin-Rosset, W. (cord.), 2012, INRA, Paris, França.

Equine Applied and Clinical Nutrition - Health, Welfare and Performance. Geor, R., Harris, P., Coenen, M. 2013, Saunders Elsevier.

The British Horse Society – www.bhs.org.uk

American horse council - www.horsecouncil.org

Ifce - www.ifce.fr/haras-nationaux



Obrigada!