

## Equinocultura: *sistema de criação*



Prof<sup>a</sup> Priscila M. M. de Leon

Dr<sup>a</sup>., Médica Veterinária - Biotecnologia/UFPel

# Equino

- **Equinocultura** ou **Equideocultura**
- Conceito: zootecnia ou criação de equinos;
- ***Equus Caballus***
  - **Classe:** Mammalia
  - **Ordem:** Perissodactyla
  - **Família:** Equidae
  - *Equus caballus* (Linnaeus, 1758).



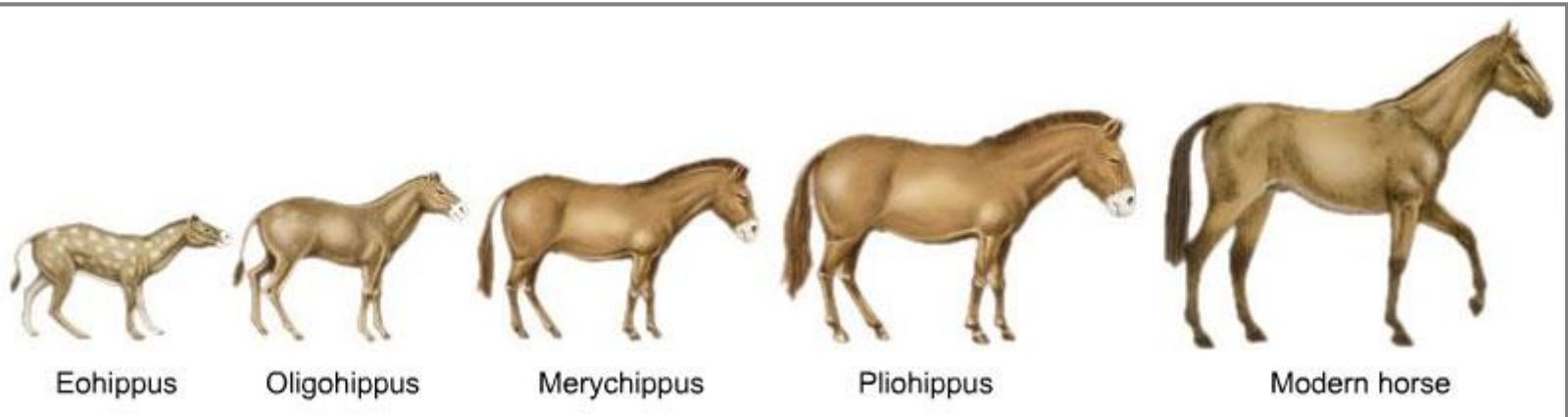


# Equino – Manada ou tropa



# Origem e Evolução do Equino

- Origem no período Eoceno (60 e 50 milhões de anos atrás), com o **Eohippus** (25-30cm e 16kg) - **Hyracotherium**;
- No período Oligoceno (38 milhões de anos atrás) tinha evoluído para **Mesohippus** e **Miohippus** (25-30kg);
- No período Mioceno (26 milhões de anos atrás), quando ele saiu das florestas e pântanos para as planícies, **Parahippus** e **Merychippus**.
- O primeiro cavalo com um único casco foi o **Pliohippus**, do período Plioceno (7 milhões de anos atrás);
- **Equus** foram espalhados da América para a Ásia a 2 milhões de anos;





- Os cavalos foram **domesticados** pela primeira vez como animais de tração no Oriente Médio entre **4.500 e 2.500 a.c.**
- Em 1.000 a.c., a domesticação tinha se espalhado pela Europa, Ásia e Norte da África.
- Havia quatro tipos primitivos de cavalos que foram domesticados em diferentes épocas e lugares:
  - **Ponei I:** no noroeste da **Europa**. Características: pele e pêlo muito grossos. Seu descendente direto é o pônei **Shetland**.
  - **Ponei II:** no **Norte da Eurásia**. Características: mais pesado, de cor parda e faixa dorsal. Antepassado do **Przewalski**.
  - **Cavalo III:** na **Ásia central e oeste da Europa**. Características: cabeça estreita e longa, pescoço longo, orelhas longas e crina e cauda fartas. Antepassado do **Andaluz**.
  - **Cavalo IV:** da **Ásia**. Características: inserção alta da cauda e adaptados ao calor. Antepassado dos **Árabes**.





- O cavalo domesticado fornecia transporte, leite, carne e pele;
- 3.000 a.c. primeiro registro de equitação na Pérsia
- 1.580 a.c. no Egito
- 1.300 a.c. na Grécia
- 1.360 a.c. O primeiro livro de treinamento de cavalos





# Prehistoric genomes reveal the genetic foundation and cost of horse domestication

Mikkel Schubert<sup>a,1</sup>, Hákon Jónsson<sup>a,1</sup>, Dan Chang<sup>b,1</sup>, Clio Der Sarkissian<sup>a</sup>, Luca Ermini<sup>a</sup>, Aurélien Ginolhac<sup>a</sup>, Anders Albrechtsen<sup>c</sup>, Isabelle Dupanloup<sup>d,e</sup>, Adrien Foucal<sup>d,e</sup>, Bent Petersen<sup>f</sup>, Matteo Fumagalli<sup>g</sup>, Maanasa Raghavan<sup>a</sup>, Andaine Seguin-Orlando<sup>a,h</sup>, Thorfinn S. Korneliussen<sup>a</sup>, Amhed M. V. Velazquez<sup>a</sup>, Jesper Stenderup<sup>a</sup>, Cindi A. Hoover<sup>i</sup>, Carl-Johan Rubin<sup>j</sup>, Ahmed H. Alfarhan<sup>k</sup>, Saleh A. Alquraishi<sup>k</sup>, Khaled A. S. Al-Rasheid<sup>k</sup>, David E. MacHugh<sup>l,m</sup>, Ted Kalbfleisch<sup>n</sup>, James N. MacLeod<sup>o</sup>, Edward M. Rubin<sup>i</sup>, Thomas Sicheritz-Ponten<sup>f</sup>, Leif Andersson<sup>j</sup>, Michael Hofreiter<sup>p</sup>, Tomas Marques-Bonet<sup>q,r</sup>, M. Thomas P. Gilbert<sup>a</sup>, Rasmus Nielsen<sup>s</sup>, Laurent Excoffier<sup>d,e</sup>, Eske Willerslev<sup>a</sup>, Beth Shapiro<sup>b</sup>, and Ludovic Orlando<sup>a,2</sup>

<sup>a</sup>Centre for GeoGenetics, Natural History Museum of Denmark, University of Copenhagen, 1350K Copenhagen, Denmark; <sup>b</sup>Department of Ecology and Evolutionary Biology, University of California, Santa Cruz, CA 95064; <sup>c</sup>The Bioinformatics Centre, Department of Biology, University of Copenhagen, 2200N Copenhagen, Denmark; <sup>d</sup>Institute of Ecology and Evolution, University of Berne, 3012 Berne, Switzerland; <sup>e</sup>Swiss Institute of Bioinformatics, 1015 Lausanne, Switzerland; <sup>f</sup>Center for Biological Sequence Analysis, Department of Systems Biology, Technical University of Denmark, 2800 Lyngby, Denmark; <sup>g</sup>UCL Genetics Institute, Department of Genetics, Evolution, and Environment, University College London, London WC1E 6BT, United Kingdom; <sup>h</sup>National High-Throughput DNA Sequencing Center, University of Copenhagen, 1353K Copenhagen, Denmark; <sup>i</sup>Department of Energy Joint Genome Institute, Walnut Creek, CA 94598; <sup>j</sup>Science for Life Laboratory, Department of Medical Biochemistry and Microbiology, Uppsala University, SE-751 23 Uppsala, Sweden; <sup>k</sup>Zoology Department, College of Science, King Saud University, Riyadh 11451, Saudi Arabia; <sup>l</sup>Animal Genomics Laboratory, UCD School of Agriculture and Food Science, University College Dublin, Belfield, Dublin 4, Ireland; <sup>m</sup>UCD Conway Institute of Biomolecular and Biomedical Research, University College Dublin, Dublin 4, Ireland; <sup>n</sup>Biochemistry and Molecular Biology, School of Medicine, University of Louisville, Louisville, KY 40292; <sup>o</sup>Department of Veterinary Science, Gluck Equine Research Center, University of Kentucky, Lexington, KY 40546; <sup>p</sup>Institute for Biochemistry and Biology, Faculty for Mathematics and Natural Sciences, University of Potsdam, 14476 Potsdam, Germany; <sup>q</sup>Institució Catalana de Recerca i Estudis Avançats, Institut de Biologia Evolutiva (Universitat Pompeu Fabra/Consejo Superior de Investigaciones Científicas), 08003 Barcelona, Spain; <sup>r</sup>Centro Nacional de Análisis Genómico, 08028 Barcelona, Spain; and <sup>s</sup>Departments of Integrative Biology and Statistics, University of California, Berkeley, CA 94720

Edited by David M. Hillis, The University of Texas at Austin, Austin, TX, and approved November 13, 2014 (received for review September 4, 2014)

**The domestication of the horse ~5.5 kya and the emergence of mounted riding, chariotry, and cavalry dramatically transformed human civilization. However, the genetics underlying horse domestication are difficult to reconstruct, given the near extinction of wild horses. We therefore sequenced two ancient horse genomes from Taymyr, Russia (at 7.4- and 24.3-fold coverage), both predating the earliest archeological evidence of domestication. We compared these genomes with genomes of domesticated horses and the wild Przewalski's horse and found genetic structure within**

of the genetic processes underlying horse domestication is still lacking. In other organisms, such an understanding is usually achieved by comparing the genomes of domesticated species and their wild relatives (4–6), but this approach is not directly applicable to horses. Recent genome-wide analyses have shown that Przewalski's horse, the last truly wild horse population remaining today, is not the direct ancestor of domesticated

# *Criação de Cavalos*

- Finalidades:

- ✓ Trabalho no campo
- ✓ Esporte
- ✓ Comercial
- ✓ Hobby





# Trabalho no campo





# Esportes Equestres

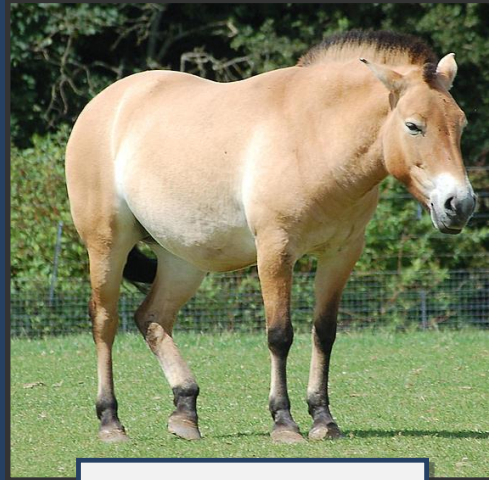




# Raças de Equinos:



Shire



Przewalski



PSI



Lusitano



Andaluz



Árabe

# Equinocultura no Brasil:

- ✓ Maior rebanho da América Latina;
- ✓ 3º rebanho mundial (1º: EUA, 2º: China; 4º: México);
- ✓ Rebanho de **6 a 8 milhões de cabeças** (mundialmente 50 milhões);
- ✓ O agronegócio cavalo gera **3,2 milhões de empregos** diretos e indiretos;
- ✓ **US\$ 4,4 milhões em exportação;**
- ✓ Brasil é o 8º maior exportador de carne equina;
- ✓ O faturamento anual é de **R\$ 8,5 bilhões** (2014).





# Equinocultura no Brasil:

- ✓ **23 Associações de Criadores** de Equinos;
- ✓ **50 mil atletas** praticam esportes hípicos no Brasil;
- ✓ Esportes Equestres: Salto, Corrida, Pólo, Enduro, Atrelagem, Volteio, Adestramento, Vaquejada, Equitação de Trabalho e Horseball;
- ✓ O Brasil é o país que mais realiza **Transferência de Embriões** (3.500/ano);
- ✓ Turismo equestre se destaca no Brasil;
- ✓ **30 centrais** de reprodução assistida;





The Horse University  
Desde 1997

# UNIVERSIDADE DO CAVALO

[Sobre a UC](#)

[Tudo sobre cursos](#)

[Agenda de Cursos](#)

[Curso Superior](#)

[Time UC](#)

[Loja Virtual](#)

[Contato](#)

## Curso Superior de Gestão de Eqüinocultura

O curso Superior de Gestão de Eqüinocultura é um curso de graduação Tecnológica, com duração de 2 anos, reconhecido pelo MEC, oferecido pela [UNISO – Universidade de Sorocaba](#) que é a entidade detentora do curso. A UNISO o credencia e reconhece no MEC, tem a autorização de desenvolvimento e operação do mesmo. Através de um modelo de parceria já consagrado no Brasil e no mundo que visa potencializar forças entre empresas e instituições de ensino, a UC e a [UNISO – Universidade de Sorocaba](#) realizam este curso em conjunto.

A UC é o recurso especializado em cavalos para aulas práticas, palestras, visitas técnicas, conteúdo didático especializado e tudo o que se refere ao tema “Cavalo”. A UC então é o parceiro especializado em cavalos para a execução do curso. A parceria se resume em potencializar o que cada parte tem de melhor – a UC tem o contato direto com o mercado e a UNISO sendo uma das mais tradicionais universidades do Brasil, certifica os alunos, que recebem o diploma por ela.

O aluno se forma pela UNISO – Universidade de Sorocaba, e recebe o diploma de uma das mais conceituadas instituições de ensino do Brasil, com mais de 60 anos de tradição. Os Gestores de Eqüinocultura estão espalhados pelos maiores haras do Brasil, grandes centros equestres, maneges e ranchos. Alguns utilizam nosso contato internacional para estágios e intercâmbios no exterior.

O curso nasceu a partir de uma necessidade real e presente do mercado eqüestre brasileiro e internacional. O Brasil é hoje uma das grandes potências eqüestres do mundo, oscilando entre o 3º. e 4º. maior rebanho do mundo. Percebe-se cada vez mais um grande aumento da utilização dos eqüinos no trabalho de fazendas, nos variados esportes



# “Ciências Equinas”

- ✓ Universidade do Cavalo, Sorocaba/SP – 1997;
- ✓ Pontifícia Universidade Católica do Paraná (PUC-PR) – 2002;
- ✓ Faculdade Uirapuru, em Sorocaba/SP – 2005;
- ✓ Universidade do Planalto Catarinense, em Lages/SC – 2006;
- ✓ UFRGS, PPG em Equinos – 2009;



# Equinocultura - Estrutura

- Haras
- Coudelaria
- Cabanha
- Stud



Cocheiras



Mangueiras





# Equinocultura - Estrutura



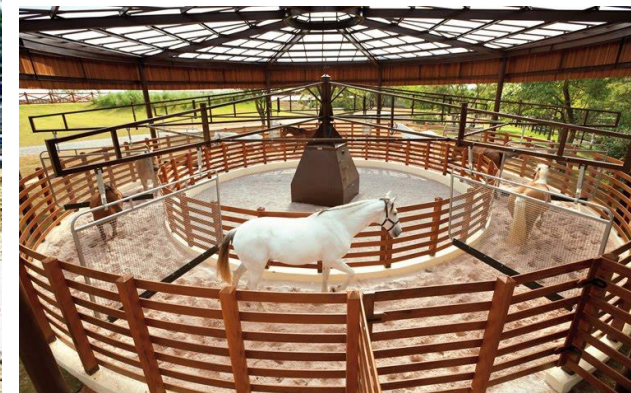
Selaria



Treinamento



Farmácia e Clínica



# *Equinocultura - Estrutura*

- Pastagens
- Piquetes





# Equinocultura – Sistemas de criação

- **Sistema de criação extensiva:** cavalos são criados soltos, também chamado “a campo”;
- **Sistema de criação intensiva:** sistema semi-estabulado. Maioria na criação de equinos;



# Equinocultura – Sistemas de criação

## Lotes:

- Garanhões
- Éguas
  - Virgens
  - Vazias
  - Prenhas
- Potros
- Potras





# Equinocultura – Sistemas de criação

## ■ Períodos críticos:

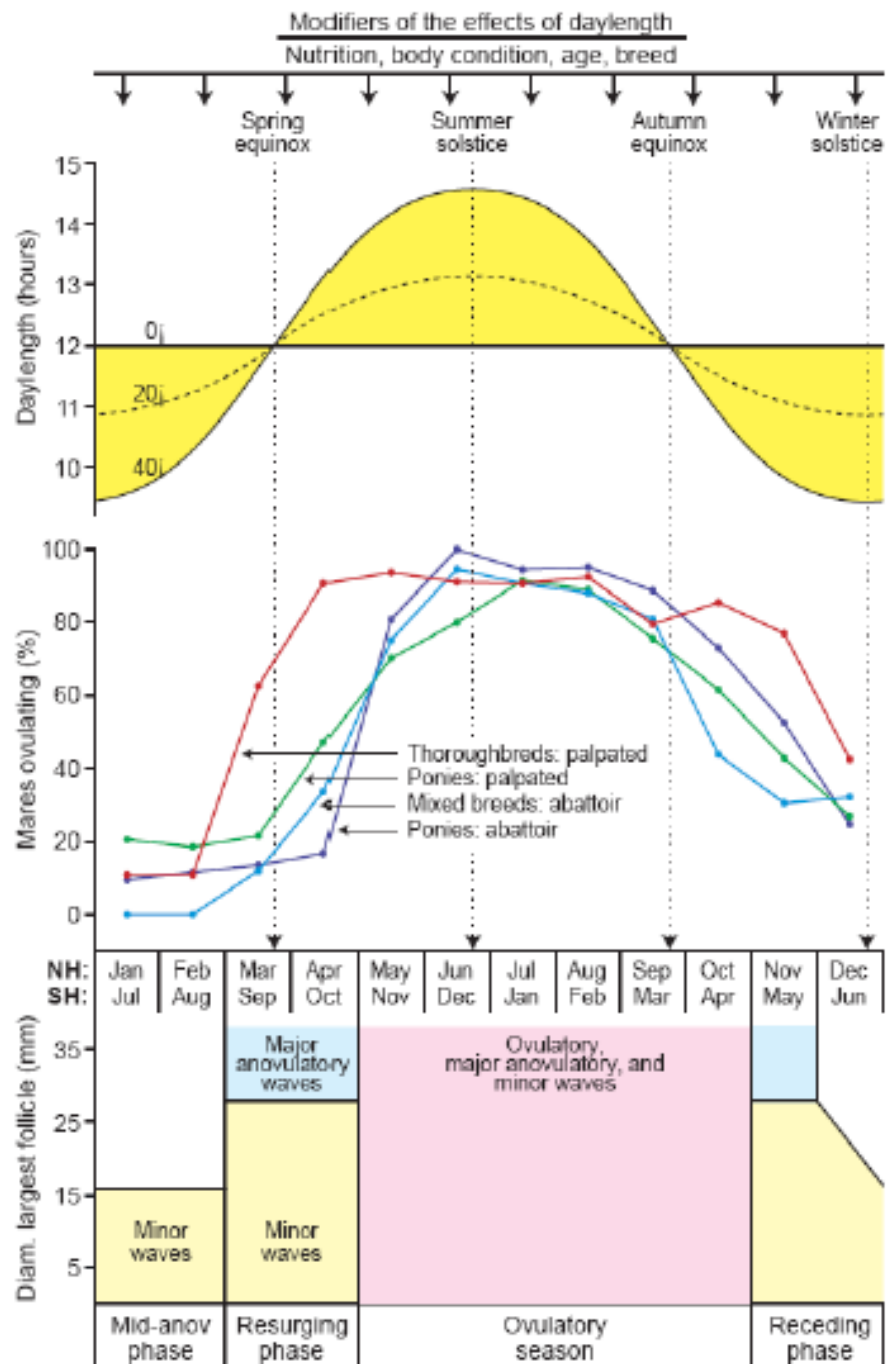
- Reprodução
- Gestação/Lactação
- Desmame
- Doma



# *Equinocultura – Reprodução*

- **Estação de Monta:**
    - Éguas são **poliéstricas estacionais**, com Anestro nos dias de inverno;
    - Fatores ambientais: **fotoperíodo**, temperatura, nutrição e condição corporal são determinantes;
    - Concentrar os nascimentos facilita o manejo de parição, e possibilita controle zootécnico na criação;
  - **Sinal ambiental** é traduzido em um sinal endócrino → **melatonina** é secretada durante a fase de escuridão → **inibição da secreção de GnRH** pelo hipotálamo
- \* **Cio do potro:** 4° ao 18° dia pós-parto





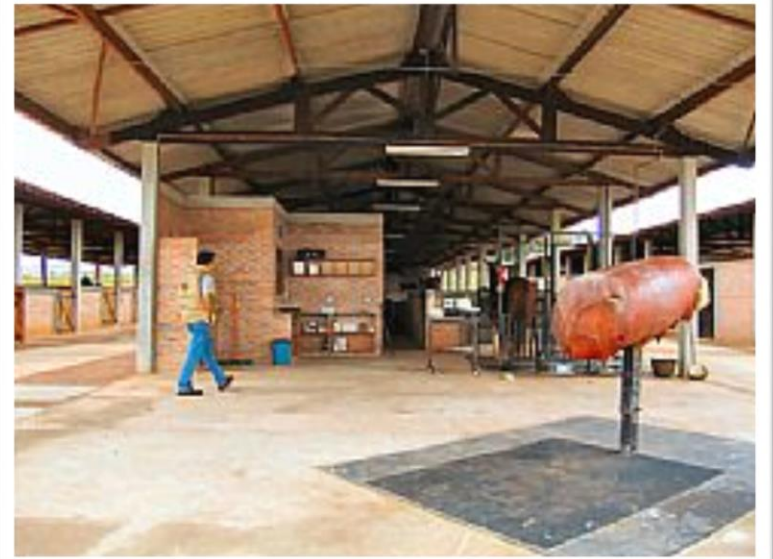
# *Equinocultura – Reprodução*

- Reprodução:
  - ✓ **Monta Natural**
  - ✓ **Inseminação Artificial**
  - ✓ **Transferência de Embriões**
  - ✓ **ICSI**
- **Gestação: 333 – 344 dias (320-360);**
- **Estação de Monta:**
  - PSI: ano hípico
  - Observação de cio diária
  - Diagnóstico de gestação periódico





# *Equinocultura – Central de Reprodução*



# Equinocultura – Parto

- Manejo do Parto





# Equinocultura – Criação

- Desmame: 5 – 6 meses;
- Potros em lotes de acordo ao sexo;
- Manejo Nutricional adequado:
  - Potro atinge cerca de 70% de seu peso de adulto no 1º ano de idade, enquanto que sua mineralização óssea atinge 57%;
  - Crescimento completo aos 6 anos;
- Doma e treinamento:
  - Podem ser iniciados aos 18 meses;
  - Animal dever ser encocheirado;



# Equinocultura – Vacinação

Doenças	Primovacinação		Reforço	Reforço	Observação
<b>Tétano</b>	Potros a partir dos 4 meses Adulto em Qualquer idade		Após 30 dias	Anual	Observar as recomendações do fabricante e do Médico Veterinário.
<b>Influenza</b>					
<b>Encefalomielite</b>					
<b>Herpes Vírus</b>	Potros	A partir dos 4 meses	Após 30 dias	anual	Manter sempre as vacinas sob refrigeração (nunca congelar).
	Éguas prenhes	5º mês	7º mês	Toda prenhez	
<b>Raiva</b>	Potros a partir dos 4 meses Adulto em Qualquer idade		Anual		O reforço da raiva em alguns estados está sendo semestral.
<b>Garrotilho</b>	Potros a partir dos 4 meses Adulto em Qualquer idade		A cada 6 meses		



# *Equinocultura – Sistema de Seleção*

- ❖ Cavalos são selecionados para o esporte → fatores reprodutivos e fisiológicos são prejudicados



# Genômica de Equinos



- Importância:
- \* Utilização do equino como modelo experimental;
- \* isolamento de genes e marcadores associados com características importantes economicamente, como:
  - ✓ Resistência ou suscetibilidade a doenças
  - ✓ Crescimento
  - ✓ Reprodução
  - ✓ Desempenho Atlético
  - ✓ SNP (identificação rápida de doenças específicas)
  - ✓ Desenvolvimento de SNP-chip
  - ✓ Seleção de características morfológicas





[primleon@gmail.com](mailto:primleon@gmail.com)