



Universidade Federal de Pelotas
Programa de Pós-Graduação em Zootecnia - PPGZ
Núcleo de Pesquisa, Ensino e Extensão em Pecuária - NUPEEC

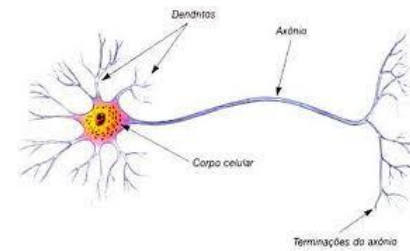
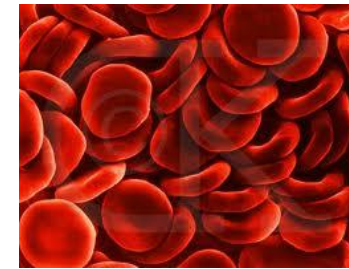
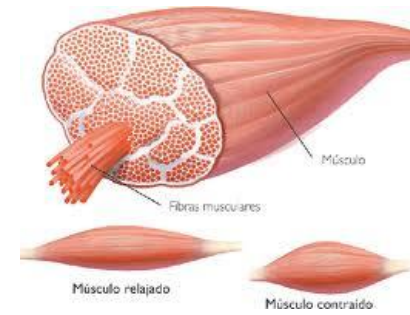
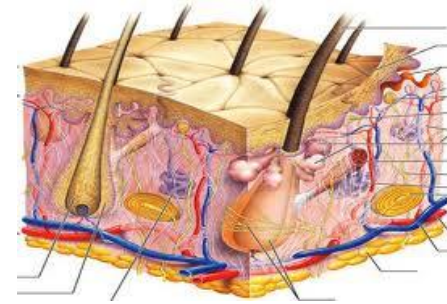
Efeitos Epigenéticos Transgeracionais

Metilação de DNA

Carolina Besspalhok Jacometo

Orientação: Nelson Dionello
Luiz Pfeifer
Eduardo Schmitt

Introdução





Programação fetal

Ambiente uterino;

Associações entre nutrição dos avós e o fenótipo dos netos



Períodos de alimentação restrita e *ad libitum* com mortalidade e doenças metabólicas

Efeitos epigenéticos → Herança gamética



Programação genética



Regulação do fenótipo



Epigenética

Alterações no fenótipo ou na expressão gênica causadas por mecanismos que não alteram a sequência do DNA.

(Nelissen et al. 2010)

Alterações na expressão gênica são herdáveis

Transgeracionais



Durante o desenvolvimento um organismo pode acumular diversas modificações epigenéticas, que podem ser removidas durante a divisão celular ou perdurar por diversas divisões. (Reik, 2007)

Fatores que podem causar essas modificações

Exposição a qualquer fator ambiental:

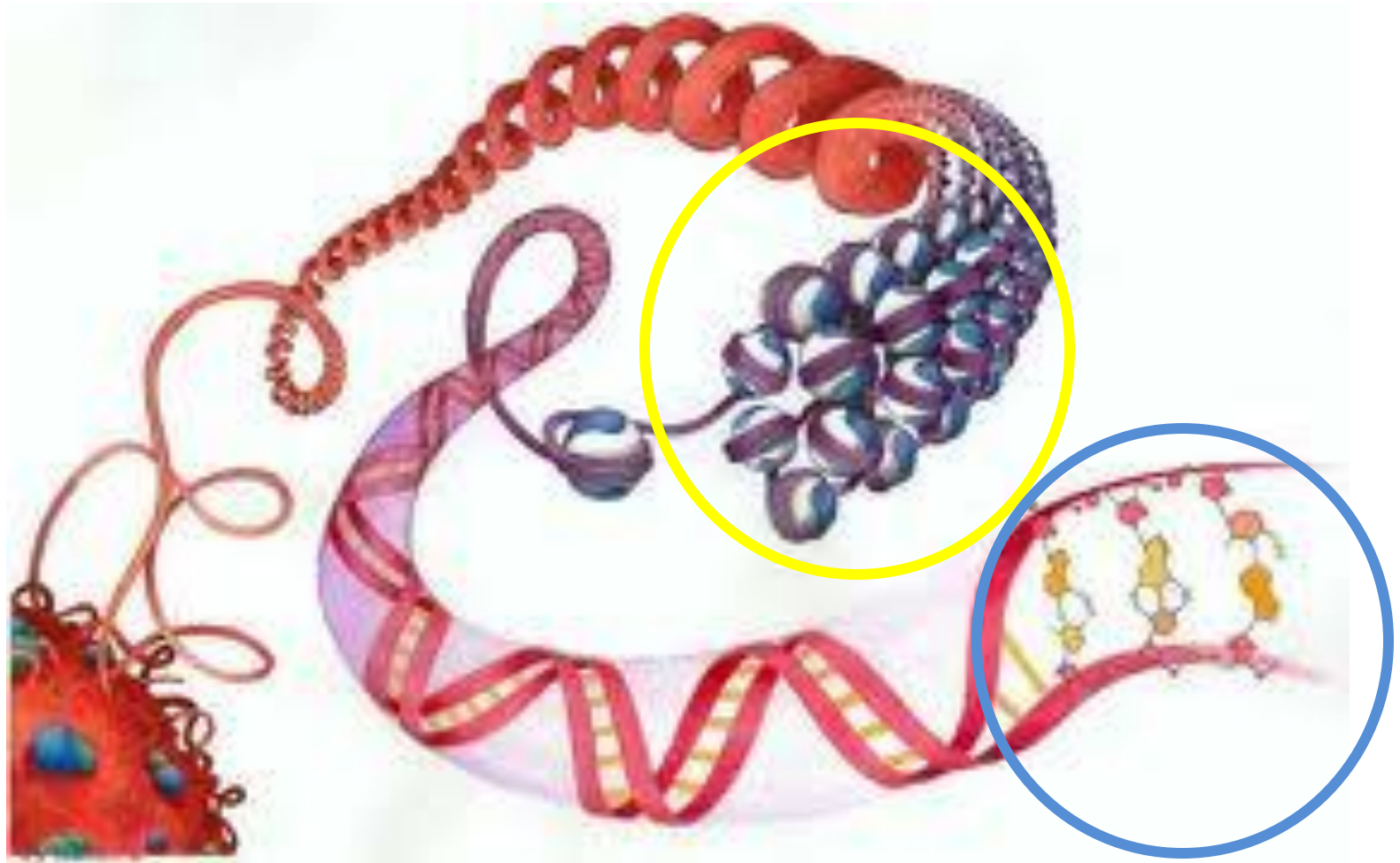
- Dieta;
- Alcool;
- Agrotóxicos;
- Aplicação exógena de hormônios;
- Etc...

A exposição a estes compostos durante o desenvolvimento inicial traz importantes consequências na vida adulta;

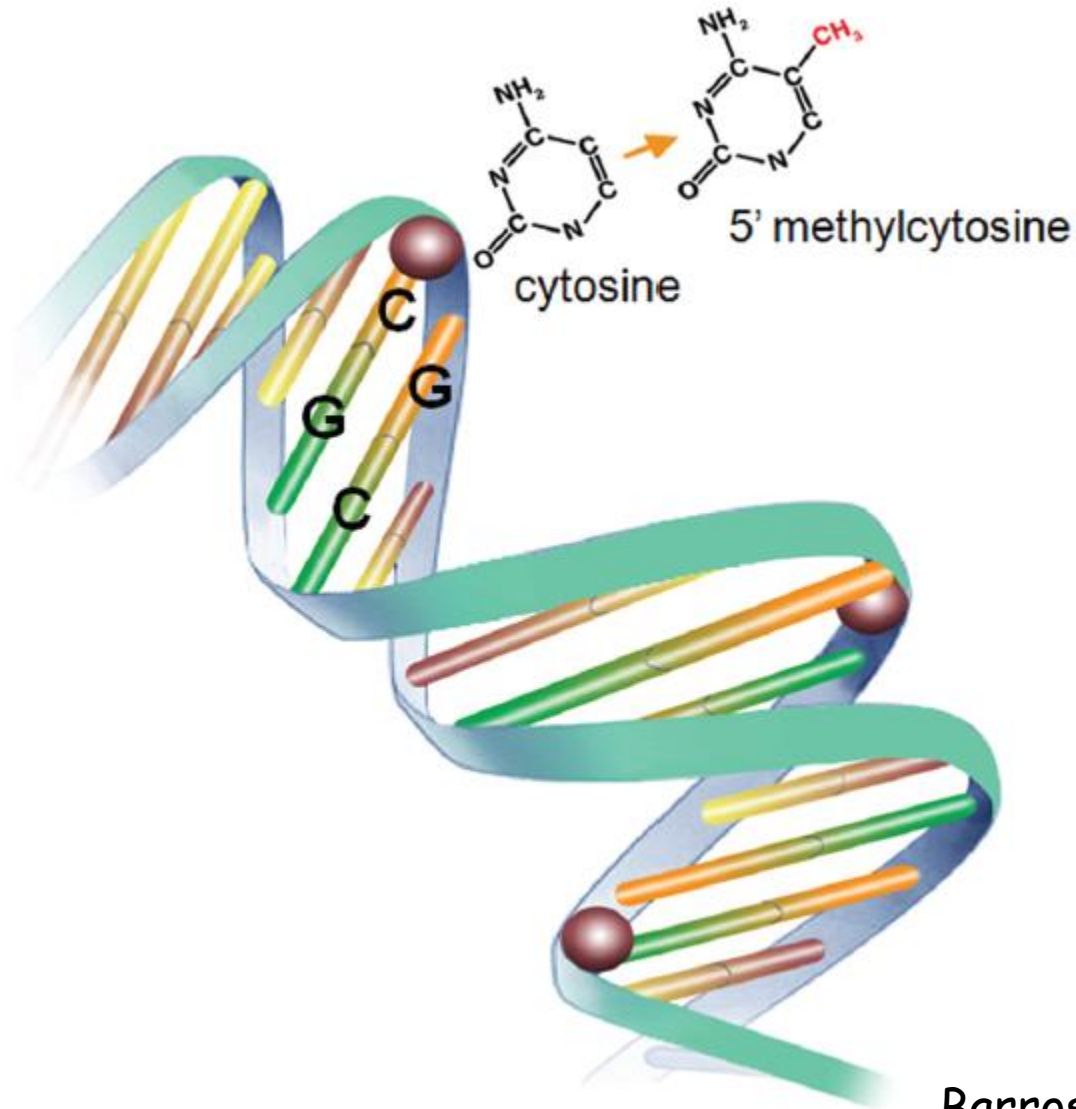
Reprogramação epigenética através da metilação do DNA, que pode ser transmitida de geração em geração.

Consequências fenotípicas: doenças como o câncer, problemas reprodutivos e obesidade. (Skinner and Guerrero-Bosagna, 2010)

Formas de quantificar essas alterações



Metilação do DNA

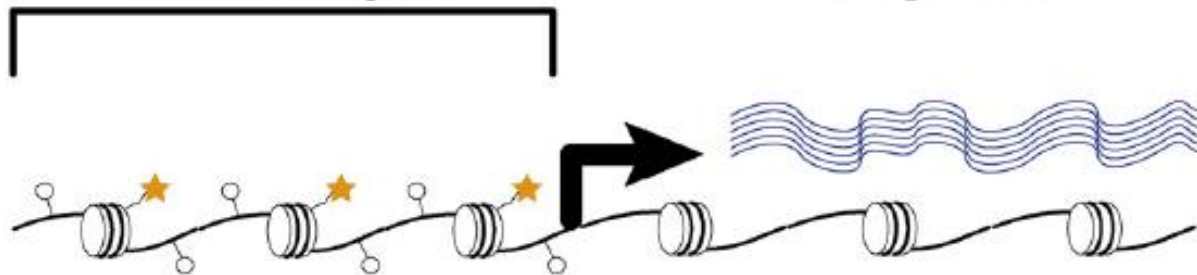


Tissue
Phenotype

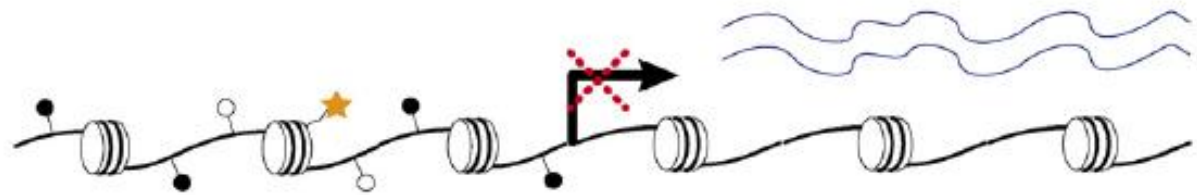
Promoter region

Gene product

“Normal”



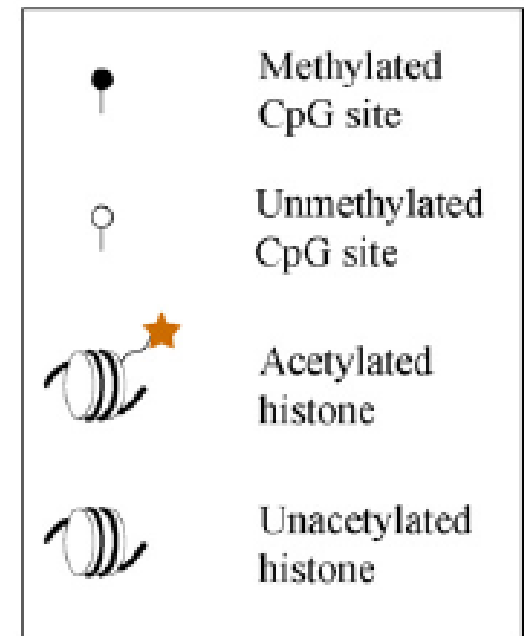
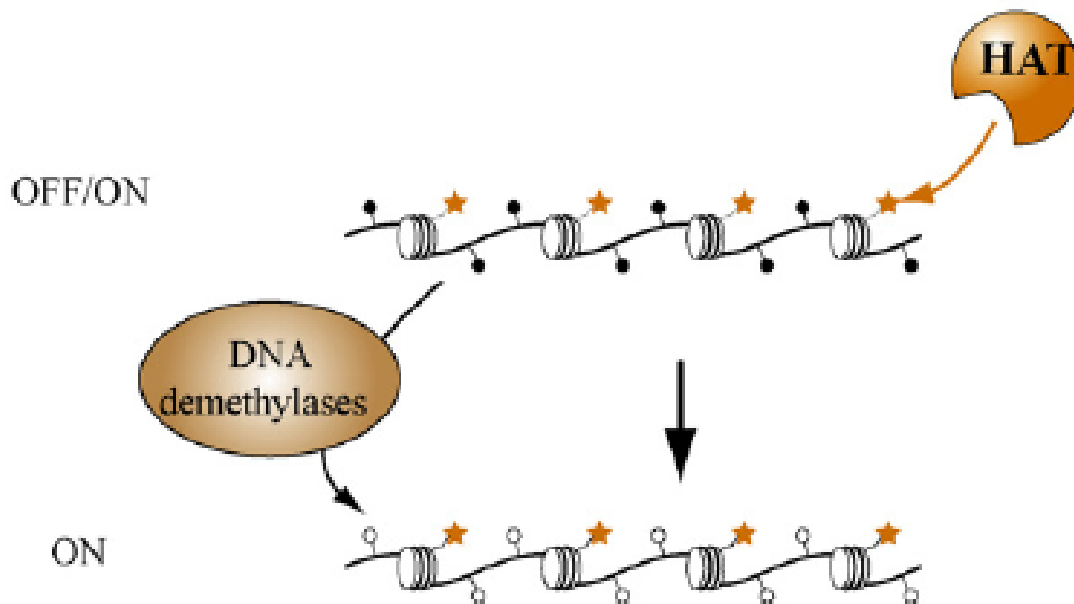
Pre-neoplastic



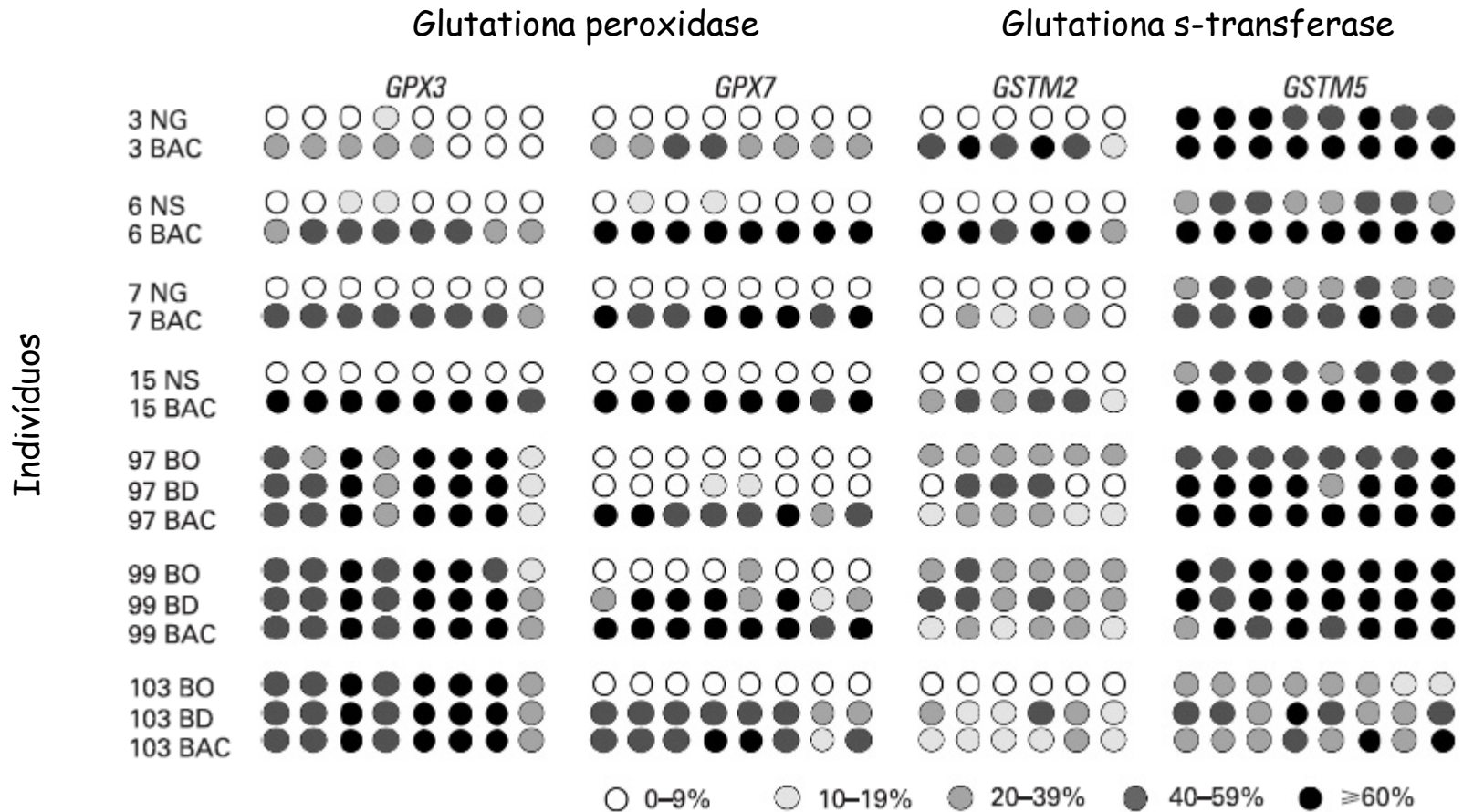
Tumour



Silenciamento gênico



Padrão de metilação



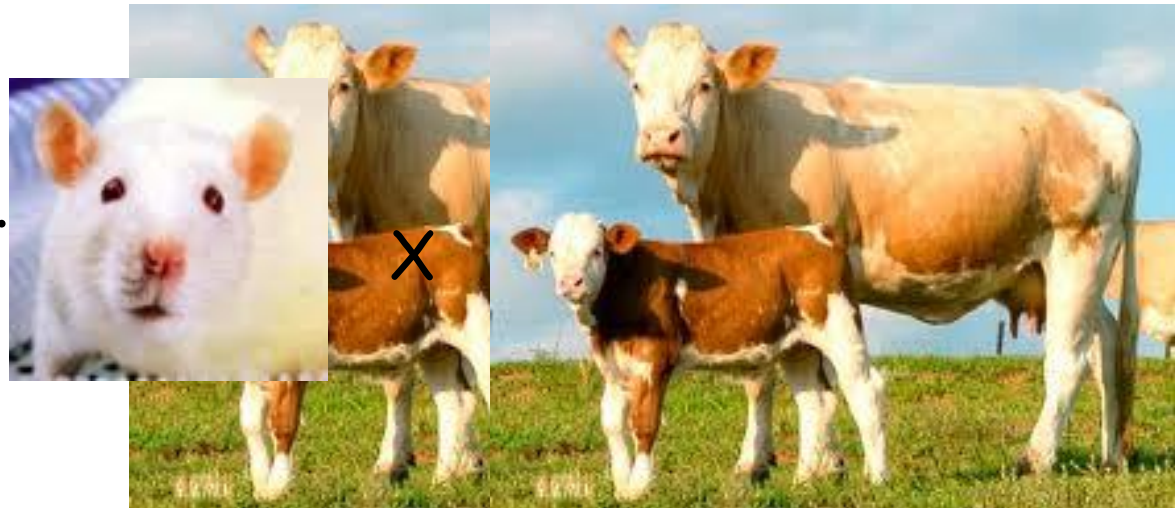
Peng et al., 2010

Objetivo geral

Investigar os efeitos epigenéticos do ácido graxo linolênico (ômega-3) no metabolismo energético e reprodutivo em sucessivas gerações.

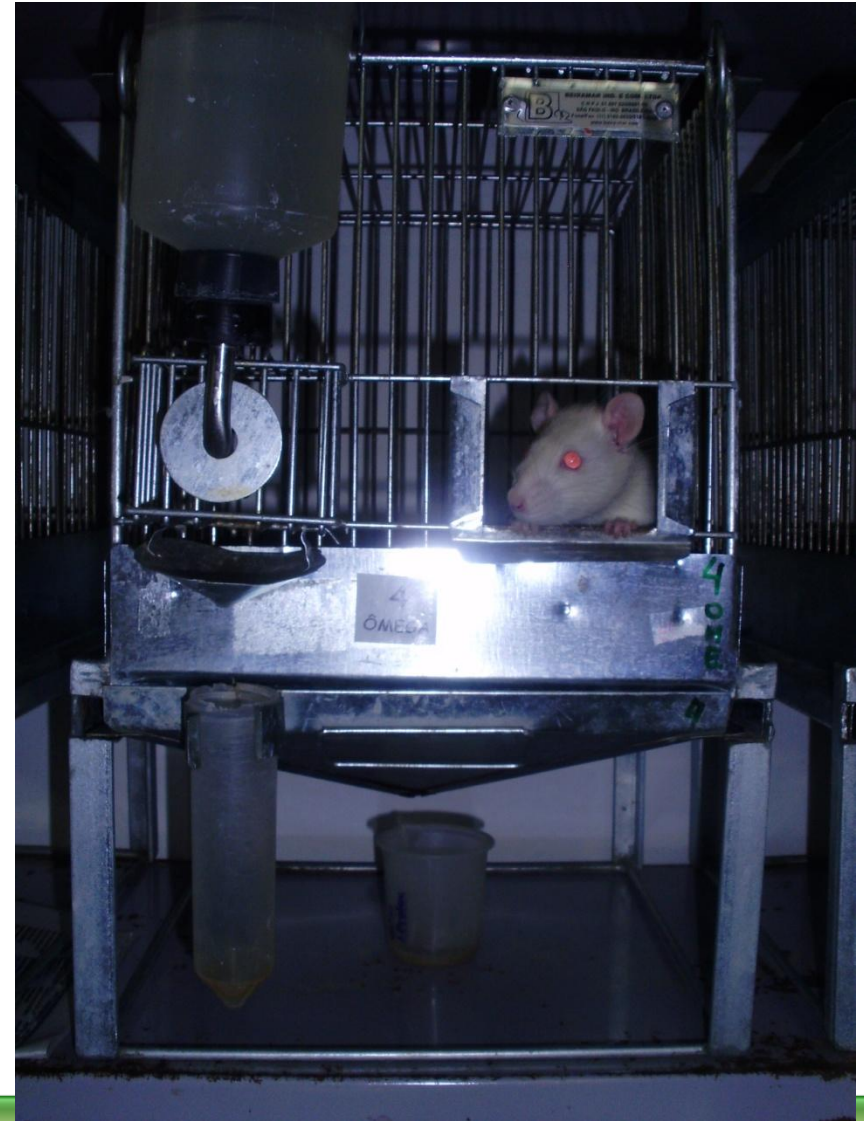
Objetivos específicos

3.2.



Projeto Piloto

23-ago a 17-set



- Controle diário de ingestão
- Controle diário de peso
- Prática na ração
- Prática na eutanásia e coleta dos tecidos
- Análises bioquímicas sanguíneas

- Análise do perfil dos AG nos tecidos
- Padrão de expressão gênica



Adipogênese e lipogênese
Resposta inflamatória
Fatores de crescimento
Oxidação lipídica
...









EF

ETA

EU

EO

13

Experimento Biotério

13-out a 21-jun

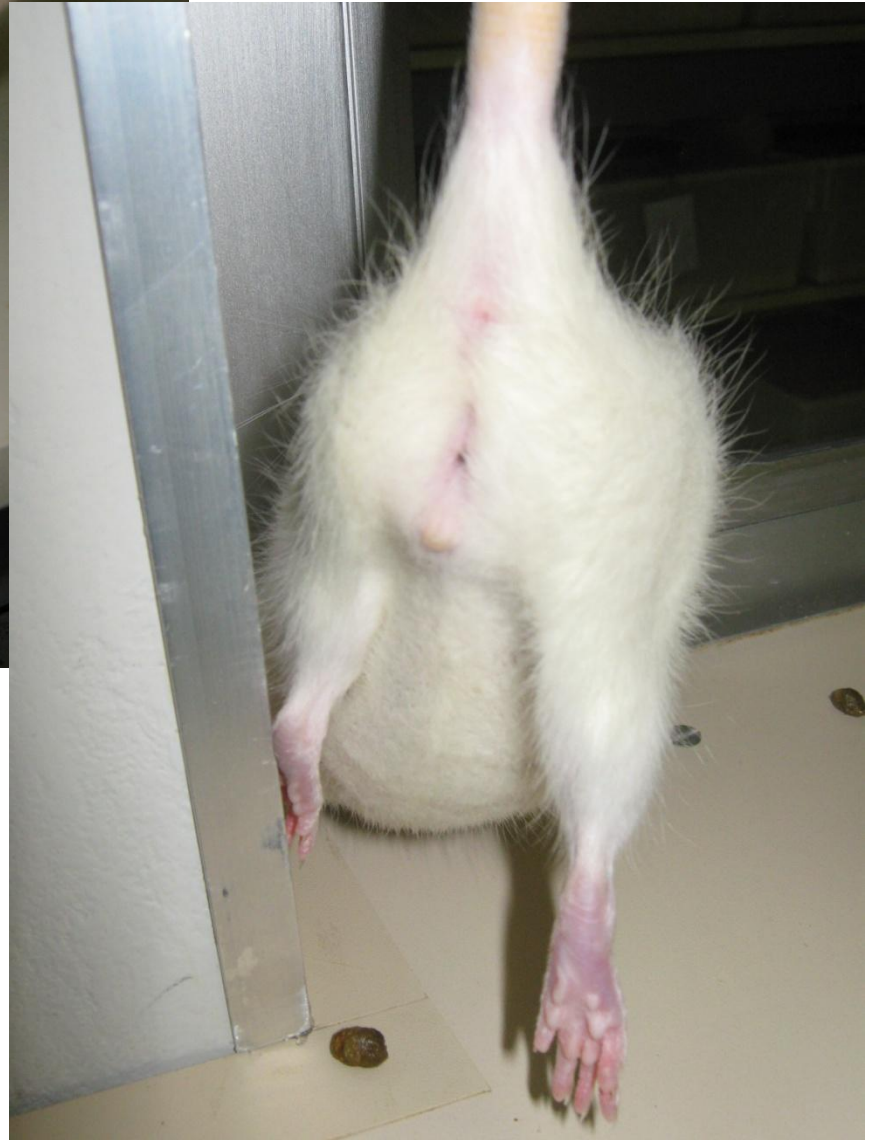
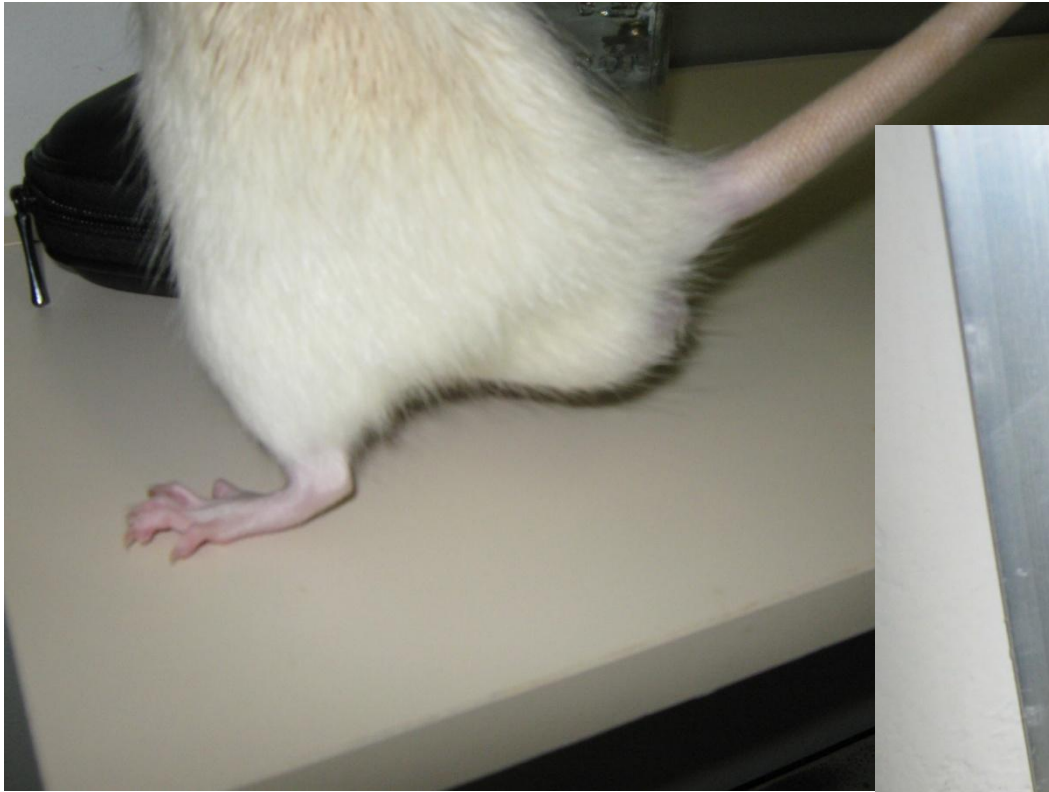
13-out a 11-nov → Adaptação





12 a 19 nov → Acasalamento







Partos - Nascimento da F1
3 a 11 de dez

21 dias de lactação

Eutanásia - Mães (G0) e filhas (F1)
24 a 31 dez

Crescimento da F1 - até 60d

Acasalamento F1

Parto - Nascimento da F2

Lactação

Eutanásia - Mães (F1) e filhas (F2)

Crescimento F2 - até 60d



Acasalamento F2

Parto - Nascimento da F3

Lactação

Eutanásia - Mães (F2) e filhas (F3)

.....

Segunda quinzena de junho 2011

Obrigada!

cbjacometo@gmail.com