



Universidade Federal de Pelotas  
Faculdade de veterinária  
Núcleo de Pesquisa, Ensino e Extensão em Pecuária



# A influência da hipocalcemia subclínica nos transtornos metabólicos e na fertilidade de vacas leiteiras no pós parto

**Carlos Guerra e Jênifer Hollmann**

Orientadoras: Bárbara Scherer e Camila Pizoni

Pelotas, 14 de novembro de 2013



Universidade Federal de Pelotas

Faculdade de Veterinária

Núcleo de Pesquisa, Ensino e Extensão em Pecuária



J. Dairy Sci. 96:7001–7013

<http://dx.doi.org/10.3168/jds.2013-6901>

© American Dairy Science Association®, 2013.

## Subclinical hypocalcemia, plasma biochemical parameters, lipid metabolism, postpartum disease, and fertility in postparturient dairy cows

W. G. Chamberlin,\*† J. R. Middleton,†‡<sup>1</sup> J. N. Spain,\* G. C. Johnson,‡§ M. R. Ellersieck,# and P. Pithua†

\*Department of Animal Sciences,

†Department of Veterinary Medicine and Surgery,

‡Department of Veterinary Pathobiology,

§Veterinary Medical Diagnostic Laboratory, and

#Department of Statistics, University of Missouri, Columbia 65211

### Journal Ranking

Impact Factor: 2.566

© 2013 Journal Citation Reports®,  
Thomson Reuters

# Período de Transição



→ Vaca é extremamente exigida;

→ Mudanças metabólicas;

→ Susceptível a diversos transtornos.



# Hipocalcemia subclínica



→ Níveis ideais de Ca no sangue?



# Níveis sanguíneos de Ca



→ 8,0 a 12,4 mg/dL

→ Subclínica: 5,5 a 8mg/dL



→ Clínica: < 5,5 mg/dL

# Hipocalcemia subclínica



→ Qual a prevalência de um rebanho?



# Hipocalcemia Puerperal

Prevalência: Subclínica 25% e 54%  
Clínica 3% a 15%

Maior predisposição: 24  
horas pré-parto a 72 horas  
após o parto



# Hipocalcemia subclínica



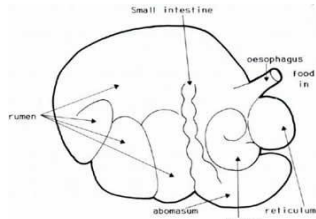
→ Importância da hipocalcemia subclínica?



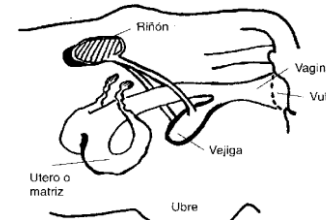


# Cascata de eventos em um quadro de hipocalcemia

## Hipocalcemia



Diminuição da motilidade digestória e do rúmen



Diminuição da motilidade uterina

↓ consumo de alimento

Deslocamento do abomaso



Mobilização de reservas



BEN



Cetose

↑ Retenção de placenta



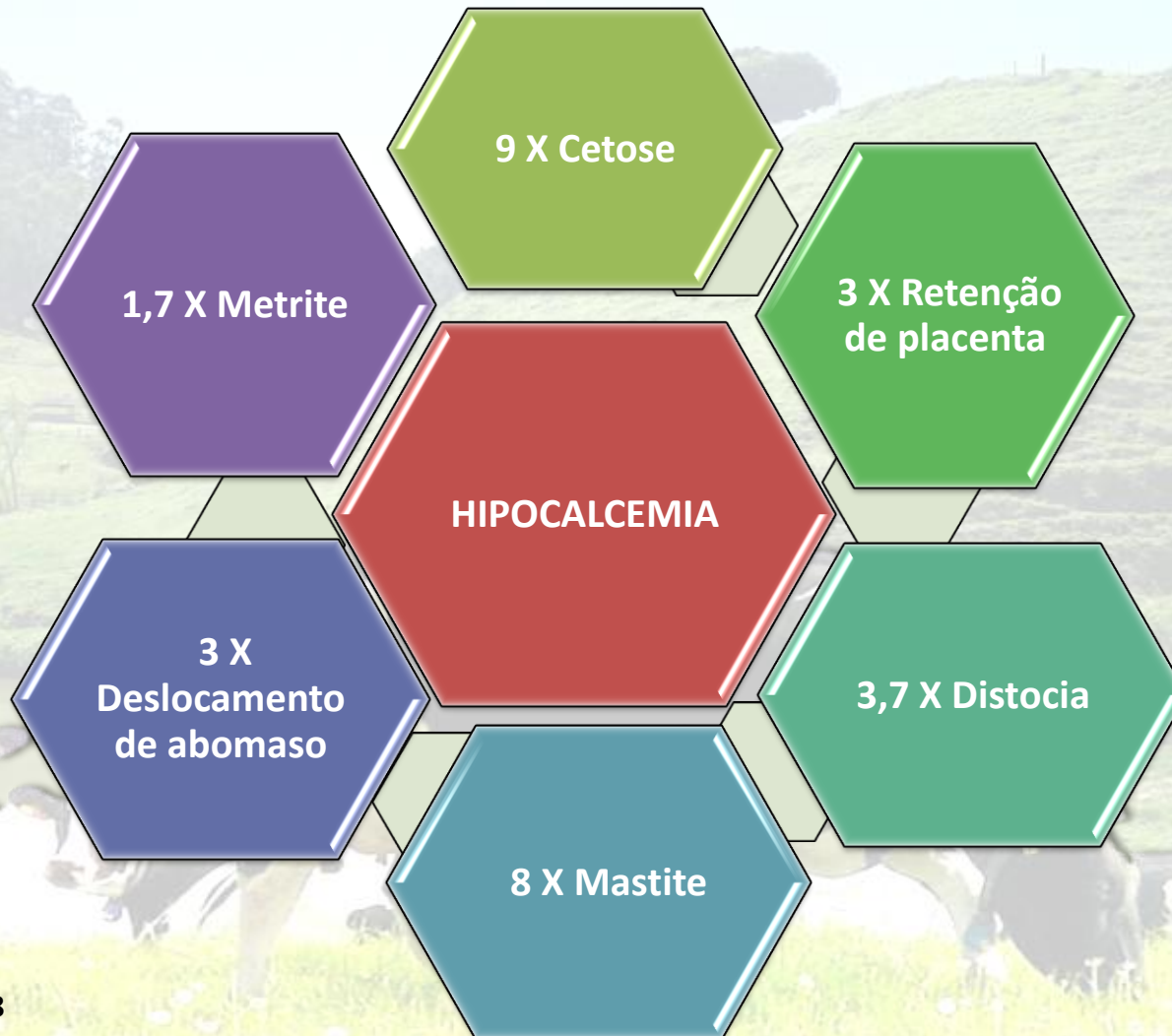
↑ Involução uterina

↑ Metrite

Diminuição da produção leiteira

Diminuição da fertilidade

# Hipocalcemia subclínica



CORBELLINI, 1998

# OBJETIVOS



Associar:

- Níveis de Ca no periparto;
- BEN;
- Metabolismo lipídico;
- Doenças do periparto;
- Produção e qualidade do leite;
- Fertilidade.

# METODOLOGIA



→ Universidade de Missouri (Columbia)



→ 100 Vacas

- Normocalcêmicas (n = 49)  
[iCa]  $\geq$  1,0 mmol/L
- Hipocalcêmicas (n = 51)  
[iCa] < 1,0 mmol/L

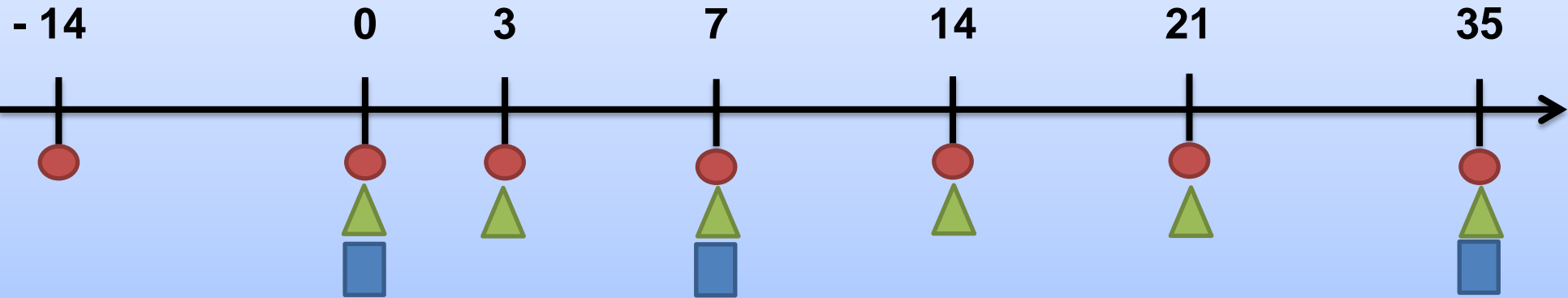
→ 2 anos de experimento



# METODOLOGIA



Parto



● Coletas de sangue

▲ Coletas de leite

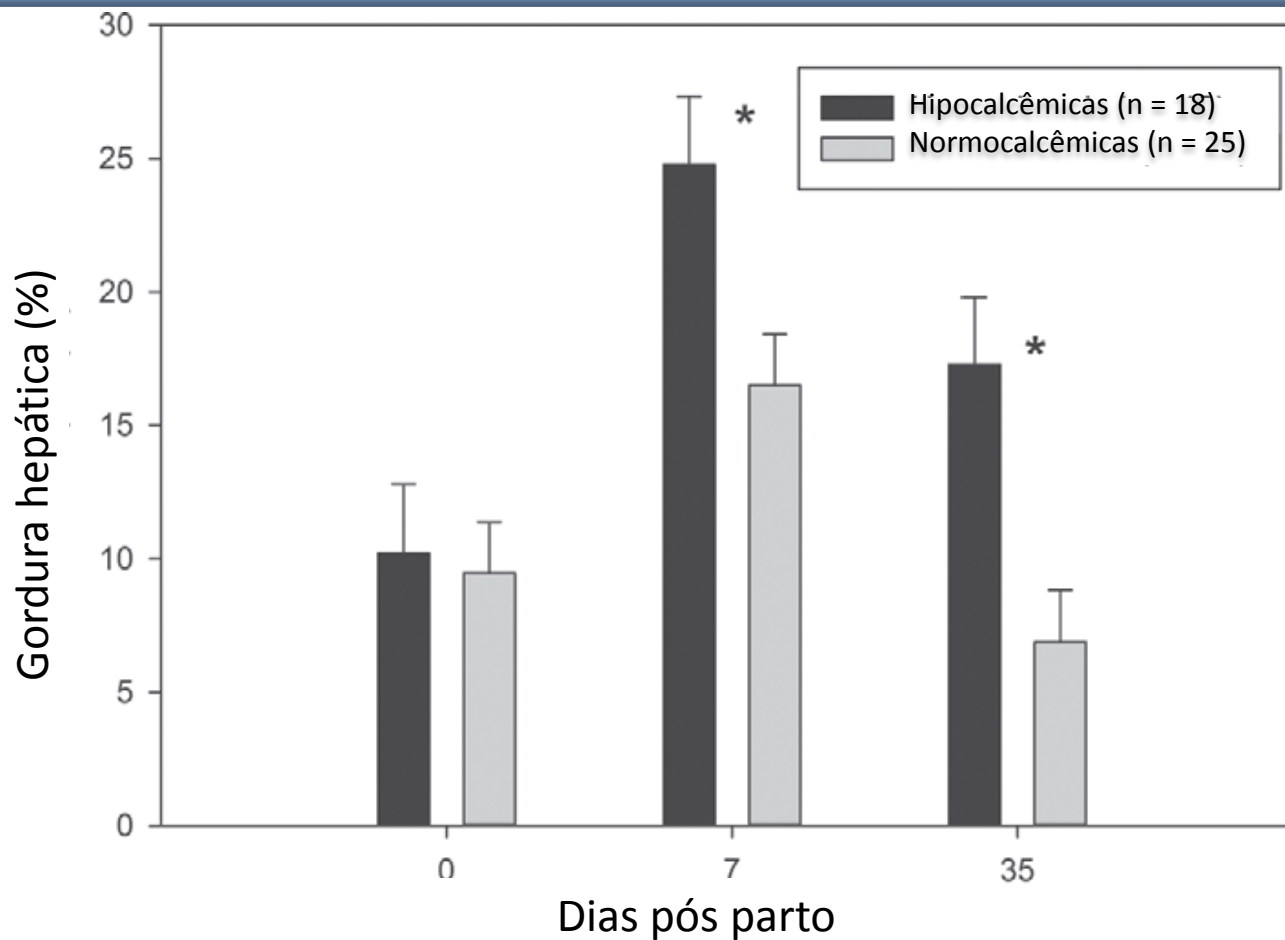
■ Biópsia hepática

→ Reprodutivo

■ entre 50 e 60 dias pós parto

→ Clínica \*

# RESULTADOS E DISCUSSÕES





*Concentração de gordura hepática em diferentes dias pós parto*  
*\*P ≤ 0,02*

# RESULTADOS E DISCUSSÕES



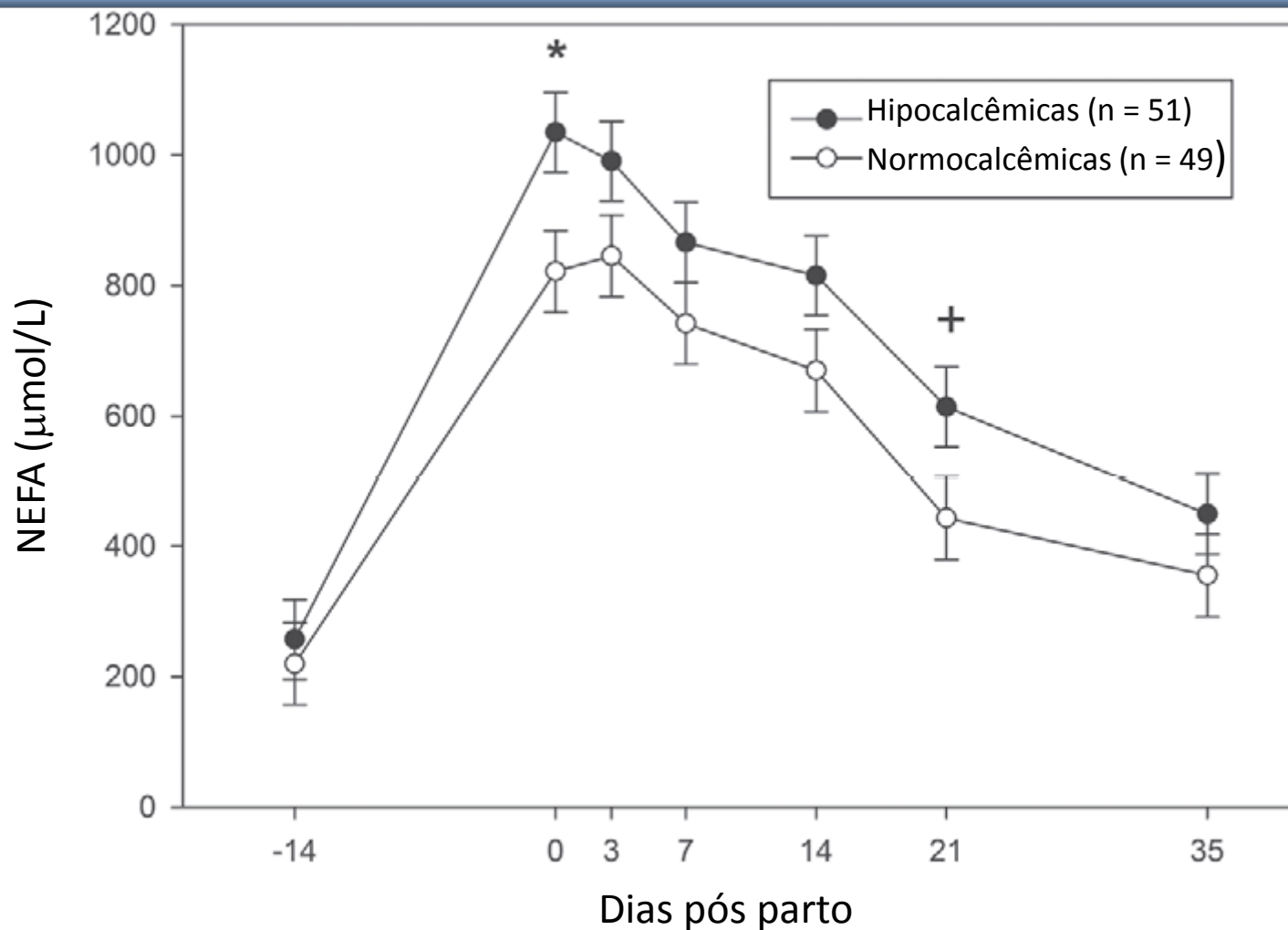
Gordura hepática  níveis de AST ( $P < 0,01$ ;  $r = 0,41$ )

 [ ] NEFA (d 14)  % gordura hepática (d 35) ( $P < 0.01$ ;  $R^2 = 0.54$ )

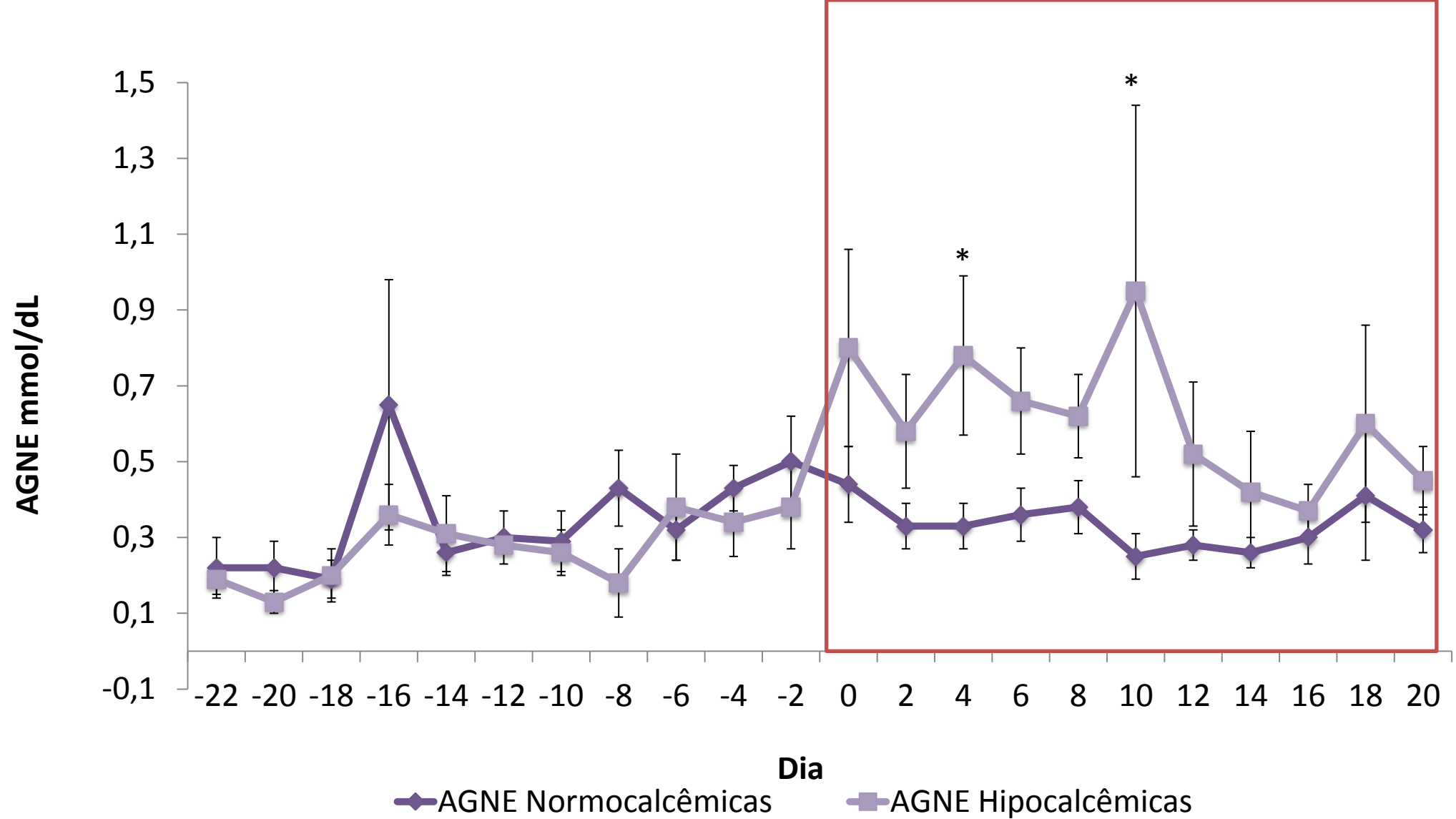
[ ] NEFA do d -14 e 0  [ ] de bilirrubina não conjugada no d 0 ( $P < 0,01$ ;  $R^2 = 0,65$ ).



# RESULTADOS E DISCUSSÕES



Concentração de NEFA em diferentes dias pós parto \* $P = 0,02$ ; +  $P = 0,06$



*Concetrações de ácido graxo não esterificado (AGNE) em vacas normo e hipocalcêmicas durante o período de transição. (Schmitt et al., 2008)*

# RESULTADOS E DISCUSSÕES



- **Clínica**
- **Reprodução**
- **Produção**

# RESULTADOS E DISCUSSÕES



# CONCLUSÃO



Concluiu-se que a hipocalcemia subclínica pode ser associada a alterações no metabolismo lipídico, conforme indica o aumento de NEFA no plasma e deposição de lipídios no fígado nos dias 7 e 35 pós parto.

# CONCLUSÃO



O fato de não se ter apurado o mérito genético dos animais para a produção de leite tem possível associação com o metabolismo lipídico e de saúde pós parto, uma vez que outros trabalhos trazem resultados diferentes.

## **AVALIAÇÃO DA QUALIDADE DA AGUA NA DIETA DE BOVINOS LEITEIROS E SUA IMPORTÂNCIA NA OCORRÊNCIA DE DOENÇAS: HIPOCALCEMIA E LEPTOSPIROSE**

**Camila Pizoni**

## **Desenvolvimento de produtos para a prevenção de Hipocalcemia Subclínica em vacas leiteiras**



# AGRADECIMENTOS



▪ **Barbara**

▪ **Camila**

▪ **Josiane**

▪ **Paula**



*Obrigado.*

carlos.vetufpel@gmail.com  
jeniferhollmann@hotmail.com