

**MARCOS VINICIUS BIEHL**

**Avaliação de estratégias para aumentar a fertilidade de fêmeas  
nelore submetidas a protocolos de sincronização**



**Pirassununga**

**2012**

**MARCOS VINICIUS BIEHL**

**valiação de estratégias para aumentar a fertilidade de fêmeas  
nelore submetidas a protocolos de sincronização**

Tese apresentada ao Programa de Pós-Graduação  
em Nutrição e Produção Animal da Faculdade de  
Medicina Veterinária e Zootecnia da Universidade  
de São Paulo para a obtenção do título de Doutor  
em Ciências

**Departamento:**

Nutrição e Produção Animal

**Área de Concentração:**

Nutrição e Produção Animal

**Orientador:**

Prof. Dr. Alexandre Vaz Pires

**Pirassununga**

**2012**

Autorizo a reprodução parcial ou total desta obra, para fins acadêmicos, desde que citada a fonte.

#### DADOS INTERNACIONAIS DE CATALOGAÇÃO-NA-PUBLICAÇÃO

(Biblioteca Virgínia Buff D'Ápice da Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia da  
Universidade de São Paulo)

T.2689  
FMVZ

Biehl, Marcos Vinicius  
Avaliação de estratégias para aumentar a fertilidade de fêmeas nelore submetidas a  
protocolos de sincronização / Marcos Vinicius Biehl. -- 2012.  
109 f. : il.

Tese (Doutorado) - Universidade de São Paulo. Faculdade de Medicina Veterinária e  
Zootecnia. Departamento de Nutrição e Produção Animal, Pirassununga, 2012.

Programa de Pós-Graduação: Nutrição e Produção Animal.

Área de concentração: Nutrição e Produção Animal.

Orientadora: Prof. Dr. Alexandre Vaz Pires.

1. Vacas. 2. CIDR. 3. Prostaglandina. 4. Puberdade. 5. IATF. I. Título.

---

## ERRATA

BIEHL, M. V. Avaliação de estratégias para aumentar a fertilidade de fêmeas nelore submetidas a protocolos de sincronização. 109 f. Tese (Doutorado em Ciências) – Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia, Universidade de São Paulo, Pirassununga, 2012.

Página	Parágrafo	Onde se lê	Leia-se
Página de rosto	2º	valiação	Avaliação
Folha de avaliação	2º	valiação	Avaliação
Resumo	1º	valiação	Avaliação
Abstract	1º	valiação	Avaliação

---



UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO



FACULDADE DE MEDICINA VETERINÁRIA E ZOOTECNIA

*Comissão de Ética no uso de animais*

**PARECER**

**Interessado: Marcos Vinícius Biehl**

**Assunto: Protocolo de experimentação adotado em experimento animal**

A Comissão de Ética no uso de animais da Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia da Universidade de São Paulo analisou o projeto intitulado: "Avaliação de estratégias para aumentar a fertilidade de fêmeas Nelore submetidas a protocolos de sincronização", protocolado sob o número 2802/2012, sob a responsabilidade do Prof. Dr. Alexandre Vaz Pires, e constatou que o mesmo foi realizado de acordo com os princípios de ética adotados por esta Comissão.

São Paulo, 18 de outubro de 2012.

Denise Tabacchi Fantoni

Presidente

**FOLHA DE AVALIAÇÃO**

Autor: BIEHL, Marcos Vinicius

Título: valiação de estratégias para aumentar a fertilidade de fêmeas nelore submetidas a protocolos de sincronização.

Tese apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Nutrição e Produção Animal da Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia da Universidade de São Paulo para a obtenção do título de Doutor em Ciências

**DATA:** \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

**BANCA EXAMINADORA**

Prof. Dr. \_\_\_\_\_

Instituição: \_\_\_\_\_ Julgamento: \_\_\_\_\_

Prof. Dr. \_\_\_\_\_

Instituição: \_\_\_\_\_ Julgamento: \_\_\_\_\_

Prof. Dr. \_\_\_\_\_

Instituição: \_\_\_\_\_ Julgamento: \_\_\_\_\_

Prof. Dr. \_\_\_\_\_

Instituição: \_\_\_\_\_ Julgamento: \_\_\_\_\_

Prof. Dr. \_\_\_\_\_

Instituição: \_\_\_\_\_ Julgamento: \_\_\_\_\_

À minha família e, em especial, aos meus pais Ari Norberto Biehl e Rosalia Vera Biehl por sempre empenhar-se em dar condições a seus filhos de realizarem seus sonhos, pelo amor incontestável e pelo exemplo de vida.

**Pelo orgulho de tê-los como meus pais e amigos, dedico.**

Ao meu irmão Max Robert Biehl, pela amizade e companheirismo.

**Com carinho, ofereço.**

## AGRADECIMENTOS

Agradeço a Deus, pela presença em todos os dias da minha vida, por me guiar e me permitir alcançar minhas metas.

À Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia (FMVZ/USP) e ao Departamento de Nutrição e Produção Animal, pela oportunidade da realização do curso.

Aos meus pais Ari Norberto Biehl e Rosalia Vera Biehl, e ao meu irmão Max Robert Biehl, pelo amor, carinho, compreensão e auxílio nesta fase da minha vida.

a minha avô Edi Pfeifer, pelo enorme carinho, e a todos os meus familiares pelo incentivo.

À Denise Barreiro Campos, pelo amor, incentivo, compreensão, comprometimento e várias qualidades que podem classifica-lá.

Ao Prof. Dr. Alexandre Vaz Pires, pela oportunidade, amizade incondicional e orientação cuja atenção, dedicação e ensinamentos não faltaram em nenhum momento.

À Prof<sup>a</sup>. Dr<sup>a</sup>. Ivanete Susin, pelos conselhos, colaboração, profissionalismo, preocupação e amizade dada ao longo desta jornada.

Ao Prof. Dr. Michael Lee Day e sua família, pela oportunidade, receptividade, incentivo, amizade e valiosos ensinamentos.

Ao Prof. Dr. Roberto Sartori Filho, pelos conselhos, atenção e valiosos ensinamentos.

Ao Prof. Milo Charles Wiltbank, pela atenção, compreensão e amizade.

Aos professores do Departamento de Nutrição e Produção Animal, pela receptividade, atenção e cordialidade.

Ao Sr. João Paulo, secretário do VNP, pela atenção, auxílio e dedicação.

Aos funcionários da biblioteca da FMVZ, pela atenção e auxílio nos momentos finais, em especial a Sr<sup>a</sup>. Elza Faquim, pela dedicação e presteza e exemplo de profissional.

Ao CNPq, pelo suporte financeiro através da bolsa de estudos.



À FAPESP, pelo suporte financeiro através do auxílio à pesquisa.

Aos amigos do grupo do Laboratório de Nutrição e Reprodução Animal: Delci, Marquinho, Vinicius, Maranhão, Ricardo, Pedro, Leonardo, Louise, Fernanda, Amanda, Anibal e tantos outros pelo companheirismo, troca de experiências e aprendizado mútuo.

À Fundação de Estudos Agrários “Luiz de Queiroz”, por possibilitar a execução dos experimentos na Fazenda Figueira.

À todos os funcionários da Fazenda Figueira, pela colaboração na condução dos experimentos, em especial ao engenheiro agrônomo José Renato da Silva Gonçalves pelo auxílio direto na execução.

Aos amigos do grupo do Sistema Intensivo de Produção de Ovinos e Caprinos: Ana, Cristine, Daniel, Fabiane, Fernanda, Gustavão, Mário, Michelle, Omer, Pirulão, Renato (Shimu), Rafael (Potter), Rodrigo, José Alipio pela amizade, troca de conhecimentos e momentos únicos.

Aos funcionários do Sistema Intensivo de Produção de Ovinos e Caprinos: Marcos, Adilson, Joseval, Roberto, pela amizade e momentos únicos.

Aos amigos da república viola quebrada: Adenilson (Dedê), Delci (Negão), Marconi, Cesinha, Rodrigo (cowboy), Salim, Edward, Roberto, Laudi, Daniel, pela amizade, companheirismo e momentos de felicidade.

Aos amigos das repúblicas Pão de Queijo e Balako, pelos momentos de alegria, companheirismo e amizade.

Aos amigos Leandro Henrique Cruppe e Fernanda Martins de Abreu, pela receptividade, presteza, compreensão e amizade incondicional.

Aos amigos da Ohio State University: Martin, Santiago, Adnan (Mini-Mim), Dr. Marcos Coutinho, Dr<sup>a</sup>. Tatiana Motta, Dr. Carlos Pinto, Dr. Ronaldo da Costa, Dr. Gustavo Schuenemann, Chelsey Messerschmidt, Tony Day, Martin Mussard, Gregg Fogle e tantos outros que acolheram-me com carinho, amizade e compreensão na estadia nos EUA.

Enfim, a todos que de alguma forma colaboraram para a realização deste trabalho, e para minha formação, meus sinceros agradecimentos, aos que por acaso esqueço de mencionar sintam-se igualmente agradecidos.

*Meu muito obrigado !*

## Gracias por visitar este Libro Electrónico

Puedes leer la versión completa de este libro electrónico en diferentes formatos:

- HTML(Gratis / Disponible a todos los usuarios)
- PDF / TXT(Disponible a miembros V.I.P. Los miembros con una membresía básica pueden acceder hasta 5 libros electrónicos en formato PDF/TXT durante el mes.)
- Epub y Mobipocket (Exclusivos para miembros V.I.P.)

Para descargar este libro completo, tan solo seleccione el formato deseado, abajo:

