

UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO
FACULDADE DE MEDICINA VETERINÁRIA E ZOOTECNIA

RODRIGO VITORIO ALONSO

**Diagnóstico genético pré-implantacional de embriões bovinos
utilizando plataformas de genotipagem de marcadores moleculares
do tipo SNP**

**São Paulo
2013**

RODRIGO VITORIO ALONSO

Diagnóstico genético pré-implantacional de embriões bovinos utilizando plataformas de genotipagem de marcadores moleculares do tipo SNP

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

Departamento:

Reprodução Animal

Área de Concentração:

Reprodução Animal

Orientador:

Prof. Dr. José Antônio Visintin

São Paulo

2013

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.2787
FMVZ

Alonso, Rodrigo Vitorio
Diagnóstico genético pré-implantacional de embriões bovinos utilizando plataformas de genotipagem de marcadores moleculares do tipo SNP / Rodrigo Vitorio Alonso. -- 2013.
95 f. : il.

Tese (Doutorado) - Universidade de São Paulo. Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia. Departamento de Reprodução Animal, São Paulo, 2013.

Programa de Pós-Graduação: Reprodução Animal.

Área de concentração: Reprodução Animal.

Orientador: Prof. Dr. José Antônio Visintin.

1. Biópsia. 2. Embrião. 3. Bovino. 4. Marcadores moleculares. 5. DNA.
I. Título.



UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO



FACULDADE DE MEDICINA VETERINÁRIA E ZOOTECNIA

Comissão de Ética no uso de animais

Of. CEUAVET nº 238/FMVZ/2011
lfrs

São Paulo, 24 de novembro de 2011.

Ao senhor
Prof. Dr. José Antonio Visintin

Assunto: Projeto nº 2465/2011, intitulado "Diagnóstico genético pré-implantacional de embriões bovinos utilizando plataformas de genotipagem de marcadores moleculares do tipo SNP".

A Comissão de Ética no uso de Animais desta Faculdade, reunida no dia 23/11/2011, analisou o protocolo acima mencionado e solicita a Vossa Senhoria encaminhar a carta de doação por parte da empresa Deoxi Biotecnologia Ltda referente ao material biológico utilizado no experimento.

Atenciosamente,

Denise Tabacchi Fantoni
Presidente

FOLHA DE AVALIAÇÃO

Nome: ALONSO, Rodrigo Vitorio

Título: Diagnóstico genético pré-implantacional de embriões bovinos utilizando plataformas de genotipagem de marcadores moleculares do tipo SNP

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

Aprovado em: ____ / ____ / ____

Banca Examinadora

Prof. Dr.: _____

Instituição: _____ Julgamento: _____

Prof. Dr.: _____

Instituição: _____ Julgamento: _____

Prof. Dr.: _____

Instituição: _____ Julgamento: _____

Prof. Dr.: _____

Instituição: _____ Julgamento: _____

Prof. Dr.: _____

Instituição: _____ Julgamento: _____

DEDICATÓRIA

Dedico essa tese aos meus pais, Gilberto Pontes Alonso e Dulcineia Vitorio Alonso, que nunca mediram esforços para me oferecer o mais alto nível de educação intelectual e emocional, e que sempre me deram a segurança e o suporte necessários para progredir...

À minha esposa, Patrícia Suzuki, que passou a fazer parte da minha vida durante o desenvolvimento desse trabalho e que hoje enfrenta os desafios da vida ao meu lado...

Aos meus mestres, Wilson Machado de Souza, José Fernando Garcia, José Abdo de Andrade Hellú, Sílvia Helena Venturoli Perri, Amilcar Tanuri e José Antônio Visintin, que participaram de forma decisiva em diferentes etapas da minha vida acadêmica e profissional e são exemplos vivos de dedicação e competência.

AGRADECIMENTOS

A conclusão dessa importante etapa da minha vida só foi possível devido à extensa rede de colaboração profissional e de pessoas especiais que participaram e/ou participam da minha vida até hoje. É uma honra ter a oportunidade de registrar meus agradecimentos e minha consideração a cada uma das pessoas e instituições que, de forma direta ou indireta, colaboraram para a realização desse trabalho.

Não posso deixar de iniciar esse agradecimento a Deus, mesmo consciente de que, por muitas vezes, não atingi suas expectativas como filho. Mas Ele, na sua infinita misericórdia, sempre esteve me abençoando, guardando, livrando de todo mal e ouvindo minhas orações e súplicas. Obrigado Senhor.

Agradeço a minha esposa, Patrícia Suzuki, que acompanhou de perto grande parte do desenvolvimento desse trabalho, contribuindo tanto de forma direta (ditando planilhas, acompanhando viagens) como de forma indireta (pelas várias noites que não pude dormir ao seu lado devido às atividades realizadas em outras cidades).

Agradeço também aos meus pais, Gilberto e Dulcineia, que foram os pilares da minha educação e que me apoiaram nas diferentes fases da minha vida. A minha irmã Karine e ao meu cunhado Eduardo, que me deram dois grandes presentes, Rafaela e Daniel, meus queridos sobrinhos.

Agradeço ao Prof. Dr. José Antônio Visintin, que mesmo ocupando o cargo de Diretor da FMVZ/USP, aceitou ser meu orientador, depositando confiança no meu trabalho e na minha pessoa.

Agradeço o Prof. Dr. José Fernando Garcia, que atua na minha vida de forma direta há mais de 14 anos. Foi meu professor durante a graduação em Medicina Veterinária na UNESP-Araçatuba (1999), meu orientador de iniciação científica (2001-2003) e, desde então, nunca mais deixamos de trabalhar juntos. Exemplo de pró-atividade e competência, Fernando foi o grande responsável por direcionar minha vida profissional, com orientações sábias e apoio incondicional. Devo grande parte do que sou a esse homem, que muito mais do que professor, se tornou meu mestre e meu amigo.

Agradeço à minha sócia, Francine Campagnari, por enfrentarmos juntos os desafios diários da nossa empresa (Deoxi Biotecnologia) e por ter a certeza de que posso contar com ela a qualquer momento, para o que der e vier.

Agradeço ao Prof. Dr. Amilcar Tanuri, com quem aprendo diariamente o significado de sabedoria e humildade e por quem tenho grande apreço e admiração.

Agradeço à Prof. Dra. Gisele Zoccal Mingoti pela amizade e colaboração na produção *in vitro* de embriões, na Faculdade de Medicina Veterinária de Araçatuba.

Agradeço a toda equipe da Deoxi Biotecnologia (Valquíria, Karla, Erica, Adriana, Natália, Karol, Neto e Andrea) que de alguma maneira colaboraram em alguma etapa desse trabalho. Agradeço especialmente ao Altair Martins do Carmo (Fiotti), que há mais de 8 anos é meu fiel escudeiro nos trabalhos envolvendo micromanipulação embrionária e sexagem de embriões bovinos. Com sua habilidade e paciência inigualáveis, confesso que seria muito difícil concluir esse trabalho sem a preciosa ajuda do sempre companheiro Fiotti.

Agradeço aos colegas Adriana Santana do Carmo e Yuri Tani Utsunomyia pelas riquíssimas discussões e pelo auxílio nas genotipagens e nas análises estatísticas e de bioinformática.

Agradeço a toda equipe da In Vitro Brasil (Mogi Mirim/SP), pelo excelente trabalho de produção *in vitro* de embriões bovinos e pela confiança depositada no meu trabalho.

Agradeço à Prof. Dra. Caris Maroni Nunes e à toda equipe do Laboratório de Bioquímica e Biologia Molecular Animal (LBBMA), da Faculdade de Medicina Veterinária de Araçatuba (FMVA-UNESP) por cederem parte da estrutura laboratorial necessária para o desenvolvimento desse estudo.

Agradeço a todos os professores que ministraram as disciplinas cursadas durante o doutorado: Mário Binelli, Rubens Paes de Arruda, Anneliese de Souza Traldi, Mayra Elena Ortiz D'Avila Assumpção, Pietro Sampaio Baruselli, Guilherme de Paula Nogueira e Marcelo Vasconcelos Meireles.

Agradeço aos colegas Paulo, Guta, Zé Rodrigo, Everton, Júlia, Henderson, Robertinha, Zé Nélio, Kedson, Rodrigo, Thais, Francisco, Robinson, Manoel e Lilian, pelos ótimos momentos vividos durante as disciplinas cursadas no Campus de Pirassununga e no VRA em São Paulo. Agradeço especialmente ao colega e companheiro de viagem Rafael Cipriano, por gentilmente oferecer a casa de sua família para ficarmos hospedados durante as disciplinas cursadas em São Paulo.

Agradeço ao Dr. José Abdo de Andrade Hellú pelos anos em que trabalhamos juntos e pude aprender muito com seus ensinamentos de vida.

Agradeço à Yeda Watanabe e André Dayan (Vitrogen) que sempre me incentivaram a auxiliaram nos momentos de dificuldade.

Agradeço à Sociedade Brasileira de Tecnologia de Embriões (SBTE), entidade pela qual tenho profunda gratidão, pois proporcionou uma extensa rede de colaboração que impulsionou minha vida profissional.

Agradeço à Harumi, secretária do VRA, por todo apoio e eficiência em auxiliar em todas as questões burocráticas. Da mesma forma, agradeço às bibliotecárias da FMVZ-USP, Elza e Neusa, pela disponibilidade em auxiliar na normatização dessa tese.

Por fim, agradeço à FAPESP pelo auxílio financeiro.

EPÍGRAFE

“O temor do Senhor é o princípio da sabedoria, mas os insensatos desprezam o conhecimento e a instrução.”
Proverbios: 1:7

“...adquire pois a sabedoria, emprega tudo o que possuis na aquisição de entendimento.”
Proverbios: 4:7

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:

