

061

Identificação e caracterização de marcadores genéticos para desenvolvimento precoce e resistência a drogas em *Eimeria* spp. de galinha doméstica

Arthur Gruber

Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia

Universidade de São Paulo (USP)

Processo 1996/05421-7

Vigência: 1/12/1996 a 30/9/2001

A coccidiose das galinhas é uma doença causada por parasitas protozoários do gênero *Eimeria* e é responsável por grandes prejuízos na indústria avícola. A principal medida profilática nas últimas décadas tem sido o emprego de quimioterápicos de ação anticoccidiana. No entanto, o crescente surgimento de cepas de campo resistente tem obrigado a indústria avícola a adotar novas estratégias de utilização dos anticoccidianos, como programas duais, bem como o emprego de novas drogas. O fenômeno de transferência de resistência a drogas entre cepas de *Eimeria* foi demonstrado por diferentes grupos. Por meio de infecções mistas, utilizando duas cepas resistentes a drogas distintas, foi possível obter linhas com resistência múltipla, evidenciando a transferência de fatores genéticos. A despeito de esses experimentos terem sido realizados há mais de 20 anos, os genes relacionados com a resistência a drogas ainda não são conhecidos. Ao lado do problema do surgimento de resistência a drogas, o custo cada vez maior do desenvolvimento dos anticoccidianos e a crescente pressão pública para reduzir a utilização de drogas na ração de animais destinados ao consumo humano têm estimulado o desenvolvimento de formas alternativas de ação contra a *Eimeria*, especialmente vacinas atenuadas. Nesse sentido, têm sido desenvolvidas linhas precoces de *Eimeria* pela seleção contínua dos primeiros oocistos liberados. Essas linhas apresentam um ciclo de vida no qual uma ou mais etapas de esquizogonia são eliminadas, resultando em um período pré-patente mais curto, menor potencial reprodutivo e menor intensidade de lesões. Assim como no caso da resistência a algumas drogas, o caráter genético de precocidade é estável e pode ser usado como um marcador genético em experimentos de recombinação por fertilidade cruzada. No entanto, tanto no caso da resistência a drogas como na precocidade, não se conhecem os mecanismos moleculares envolvidos, nem os respectivos genes relacionados. O presente projeto objetiva identificar e caracterizar marcadores genéticos relacionados com a resistência a drogas e precocidade. Para isso, cepas de *Eimeria* resistentes e sensíveis a anticoccidianos, bem como linhas precoces e de desenvolvimento normal, serão comparadas em ensaios de Rapd e de apresentação diferencial de mRNAs, procurando-se identificar diferenças genéticas e/ou do padrão de expressão gênica. Os marcadores identificados serão clonados no vetor *pBluescript* e caracterizados quanto à sua expressão diferencial por

ensaios de *Northern blot*, arranjo genômico por *Southern blot* e sequência nucleotídica. As sequências obtidas serão submetidas a buscas de homologia em bancos de dados como o Genbank, visando identificar os genes clonados.

062

Desenvolvimento de imunidade vacinal em cães contra o carrapato *Rhipicephalus sanguineus*. Caracterização de mecanismos eficazes de reação de hospedeiros contra carrapatos

Matias Pablo Juan Szabo

Faculdade de Ciências Agrárias e Veterinárias de Jaboticabal

Universidade Estadual Paulista (Unesp)

Processo 1995/09491-7

Vigência: 1/9/1996 a 30/11/2000

Carrapatos são importantes ectoparasitas para o homem e animais domésticos e seu controle é feito por meio de acaricidas, com vários inconvenientes. Um método alternativo de controle via imunização de cães com extrato de carrapato + adjuvante de Freund será tentado. Utilizar-se-ão cães naive ou já expostos ao ácaro e os mecanismos de resistência eficaz serão caracterizados por meio de técnicas histológicas, teste cutâneo de hipersensibilidade, imunoistoquímica e *Western blot*. Cobaias serão utilizadas em estudo comparativo.

063

Participação de espécies reativas de oxigênio em modelos animais com distúrbios neuro e psicológicos exacerbados pelo envelhecimento

Roberto Frussa Filho

Escola Paulista de Medicina

Universidade Federal de São Paulo (Unifesp)

Processo 1995/09462-7

Vigência: 1/9/1996 a 31/8/2000

Diferentes evidências clínicas e experimentais sugerem o envolvimento de espécies reativas de oxigênio tanto com a discinesia tardia como com déficits de memória relacionados ao envelhecimento. É, pois, uma primeira proposição deste projeto utilizar modelos animais desses distúrbios em uma tentativa de correlacioná-los com diferentes parâmetros bioquímicos indicadores da peroxidação de lipídios e da defesa antioxidante cerebral. Assim, como modelos animais de discinesia tardia, será utilizado o registro da atividade geral em campo aberto e do comportamento estereotipado induzido pela apomorfina em ratos privados da administração prolongada de neurolépticos, bem como da frequência de protrusão de língua em ratos tratados repetidamente com reserpina. Quanto aos parâmetros bioquímicos indicadores da defesa an-

tioxidante cerebral, estão incluídas dosagens de níveis de glutathiona total e determinação da atividade das enzimas antioxidantes catalase, superóxido-dismutase e glutathiona-peroxidase. Será avaliada também o potencial lipoperoxidativo cerebral, por meio de medidas da produção de malondialdeído. Como segundo objetivo geral, procura-se verificar os efeitos da administração prolongada de diferentes compostos com propriedades antioxidantes nos modelos animais experimentais referidos acima.

RECURSOS FLORESTAIS E ENGENHARIA FLORESTAL

064

Qualidade da madeira de guanadi (*Calophyllum brasiliense Camb.*) proveniente de plantio puro

Ricardo Marques Barreiros
Universidade Estadual Paulista (Unesp)
Campus Experimental de Itapeva
Processo 2007/58708-8
Vigência: 1/9/2008 a 31/8/2011

As populações de guanandi (*Calophyllum brasiliense Cambessedes*), espécie nativa no Brasil e primeira madeira de lei do país, estiveram expostas à devastação, tanto pela extração ilegal de madeira quanto pela pressão de ocupação nas mesmas áreas de sua ocorrência. Sua madeira pode ser usada em construções civil e naval, marcenaria, parquetes, mourões, laminados decorativos, entre outros usos. Normalmente, a literatura traz dados gerais sobre as características da madeira dessa espécie, mas não informa determinadas variáveis antecessoras, que são de extrema importância, tais como material genético, procedência, localização geográfica, idade, espaçamento, localização na árvore, tipo de manejo, sítio e outras mais que geralmente influenciam na formação da madeira. Dessa forma, propõe-se analisar um material em que todas essas variáveis serão informadas e fixadas, com o propósito de diminuir a variabilidade e aumentar a confiança nos resultados. O estudo visa caracterizar o xilema de *Calophyllum brasiliense* (guanandi) com 11 anos de idade, proveniente de plantio puro, com espaçamento 4,0 m x 2,5 m, localizado numa área da empresa Bemeck Florestal, em Adrianópolis, Estado do Paraná, Brasil. Serão amostradas, aleatoriamente, dez espécimes dentro de uma população de 110 árvores, excluindo a bordadura. Pretende-se analisar esse material, sob o ponto de vista dendrométrico, anatômico, físico, químico e tecnológico, verificando a real possibilidade de utilização mediante a qualidade de sua madeira, já que se trata de uma espécie de grande potencial comercial.

065

Potencial de utilização do tucumã (*Astrocaryum vulgare*) e do babaçu (*Orbignya speciosa*) na produção de óleos essenciais e biodiesel

Regina Márcia Longo

Faculdade de Ciências Agrárias e Veterinárias de Jaboticabal
Universidade Estadual Paulista (Unesp)
Processo 2004/15208-7
Vigência: 1/5/2005 a 31/5/2009

O presente trabalho tem por objetivo avaliar o potencial de utilização do óleo de babaçu e tucumã como biodiesel: extração, caracterização, testes em motores, viabilidade econômica e inserção na comunidade local para coleta dos frutos e extração do óleo. As coletas de sementes serão realizadas na floresta nacional do Jamari no município de Itapuã d'Oeste, RO. Trata-se de uma área anteriormente trabalhada em projeto temático de recuperação de áreas degradadas financiado pela FAPESP. A extração e a caracterização do óleo serão realizadas no Laboratório de Bioquímica do Departamento de Tecnologia da Unesp/Jaboticabal. Os testes de motores serão realizados na Faculdade de Engenharia Agrícola da Unicamp e na Cesbra, empresa mineradora atuante na extração de cassiterita na flora do Jamari, cuja frota de veículos circula com petrodiesel. Essa etapa do projeto será realizada por um projeto de pós-doutorado. Com esse trabalho espera-se determinar o potencial de utilização de óleos de espécies nativas da Floresta Amazônica (tucumã e babaçu), norteando sua utilização racional por meio do extrativismo e do plantio comercial em áreas já degradadas, preservando a integridade da floresta além de proporcionar à comunidade local uma possível fonte de renda e à empresa mineradora uma alternativa de fonte energética.

066

Maximizar o rendimento da polpação kraft convencional de *Eucalyptus spp.*

Gustavo Ventorim
Universidade Estadual Paulista (Unesp)
Campus Experimental de Itapeva
Processo 2004/13408-9
Vigência: 1/4/2005 a 31/3/2007

Os objetivos desse estudo são determinar a composição química do *Eucalypto spp* da região de Itapeva, utilizar o processo de polpação kraft em baixa temperatura (130°C) para maximizar o rendimento e avaliar a braqueabilidade dessa polpa pelo processo ECF (Elementary Chlorine Free). A madeira é um material grandemente desuniforme, com diferentes composições em diferentes locais de explorações. Trata-se de analisar quimicamente esse material para podermos verificar seu potencial na produção de celulose e papel. O processo de polpação kraft em baixa temperatura será realizado para obter o máximo rendimento, baseando-se na premissa de que os ácidos hexenurônicos protegem a xilana contra a despolimerização terminal. Os ácidos hexenurônicos são formados durante a polpação alcalina pela modificação dos ácidos