



7º Congresso Interinstitucional de Iniciação Científica - CIIC 2013
13 a 15 de agosto de 2013– Campinas, SP

**USO DA MODELAGEM BASEADA NO INDIVÍDUO PARA ESTUDO DA DINÂMICA
DE PROPAGAÇÃO DE DOENÇA NO CAVALO PANTANEIRO**

NATALIA DE **SIQUEIRA**¹; SÔNIA **TERNES**²; EDGARD HENRIQUE DOS **SANTOS**³;
RAPHAEL **VILAMIU**³

Nº 13605

RESUMO

Este trabalho objetiva o uso da modelagem baseada no indivíduo (MBI) para analisar a dinâmica de propagação da anemia infecciosa equina (AIE) em cavalos de serviço usando o software TerraME, desenvolvido pelo INPE. O Pantanal do Mato Grosso do Sul é a região escolhida como estudo, onde a prevalência da AIE apresenta-se em torno de 45% dentre os animais de serviço. O vírus da AIE é transmitido pelo sangue do animal infectado, tendo como vetor insetos hematófagos, principalmente os tabanídeos (mutuca). A modelagem baseada em indivíduos é proposta para ajudar a compreender a dinâmica de transmissão espacial da doença, auxiliando a definição de políticas de controle. A ideia principal de um MBI é tratar o indivíduo como unidade básica; sua ênfase é na interação entre os indivíduos, cujas características evoluem estocasticamente no tempo. Implementamos no TerraME o espaço representativo de uma fazenda com 100 cavalos de serviço (tempo médio de vida de 18 anos), iniciando as simulações com 80% de animais infectados e 20% de animais saudáveis. Distribuímos aleatoriamente o equivalente a 300 mutucas por animal, com sobrevida máxima de 60 dias e frequência de alimentação dada pelo seu ciclo gonotrófico (4 ao longo da vida). O modelo supõe que durante o repasto, a mutuca troca de cavalo uma vez, possibilitando que o vírus seja transmitido de um cavalo a outro através do sangue presente no seu aparelho bucal. A probabilidade de infecção do animal pela picada do inseto é estimada a partir de valores calculados para o HIV obtidos da literatura. O programa, em desenvolvimento, simula em vinte minutos a dinâmica de infecção ao longo de 40 anos, em escala de dias. Tem-se observado que ao longo da simulação o número de cavalos infectados diminui expressivamente, devido à rápida perda de infectividade pela mutuca, o que indica que outros fatores contribuem para a manutenção da alta prevalência observada nos cavalos de serviço no Pantanal.

¹ Bolsista CNPq: Graduação em Matemática Aplicada e Computacional, UNICAMP, Campinas – SP, natalia.de.siqueira@hotmail.com

² Orientadora: Pesquisadora, Embrapa Informática Agropecuária, Campinas – SP

³ Colaborador: Pesquisador, Embrapa Informática Agropecuária, Campinas - SP