



MODELAGEM MATEMÁTICA DO CRESCIMENTO DE PASTAGENS DE TIFTON 85 SUBMETIDAS AO PASTEJO¹

Carise Elisane Schmidt Mallmann², Jorge Luiz Berto³, Artur Gustavo Müller⁴. UNIJUÍ

INTRODUÇÃO: O emprego de pastagens tem sido uma alternativa frente às fortes pressões pela redução de custos na produção leiteira. No entanto, o manejo inadequado tem reduzido o rendimento das pastagens, estabelecendo, em muitas situações, um processo de degradação das mesmas. Dessa forma, compreender melhor a resposta das plantas forrageiras aos diferentes manejos representa um desafio. Para tanto, inicialmente, é necessário compreender a resposta das plantas em uma situação potencial, ou seja, em uma situação onde não há restrição do meio. Assim, o rendimento de biomassa da pastagem depende diretamente dos fatores não modificáveis do meio, que em escala de campo são a radiação solar e a temperatura. Porém, em um determinado momento, esse acúmulo adquire um novo componente, o processo de senescência. Os objetivos dessa pesquisa são estimar, experimentalmente, os parâmetros envolvidos em um modelo de crescimento e senescência de pastagens e desenvolver um modelo de simulação da produção, considerando os efeitos dos diferentes processos e níveis de remoção do tecido aéreo pelo pastejo. **MATERIAL E MÉTODOS:** Para a realização desta pesquisa foram desenvolvidos experimentos com a pastagem de Tifton 85 (*Cynodon* spp.) na estação experimental da UNIJUÍ, localizada no município de Augusto Pestana (RS), nos períodos de 18/02/2005 à 28/04/2005 e 03/02/2006 à 05/04/2006. Os dados climáticos foram obtidos na estação meteorológica instalada no local e os dados de radiação fotossinteticamente ativa incidente foram medidos por sensores de silício-amorfo, posicionados em diferentes níveis e posições na pastagem, conectados a um sistema de registro com uma unidade armazenadora de dados. As parcelas foram amostradas em períodos sucessivos e a matéria seca aérea foi decomposta em lâmina foliar, colmo e bainha foliar e, material senescente e morto. A partir dessas amostras e obtendo a área específica de uma parcela de folhas, foi estimado o índice de área foliar. O desenvolvimento das folhas nos perfilhos foi acompanhado para conhecer o tempo médio de vida de uma folha. Com base nestes dados foram estimados os parâmetros do modelo de crescimento e senescência, os quais irão incorporar o modelo de simulação da produção, que está sendo desenvolvido no programa de simulação Stella 5.0. Os dados experimentais também serão utilizados para avaliar o modelo de simulação. **RESULTADOS:** A análise dos dados experimentais permitiu estimar os parâmetros envolvidos nos modelos, os quais foram comparados com dados da literatura e se mostraram condizentes com os mesmos. Com isso, foi possível iniciar a construção do modelo de simulação, o qual parte de um modelo energético de crescimento e considera a senescência no processo de acúmulo de biomassa. Além disso, o pastejo também é considerado, o que permite observar o efeito dos diferentes manejos sobre a pastagem. **DISCUSSÃO/CONCLUSÕES:** A caracterização do potencial produtivo de uma cultura é uma ferramenta essencial no processo de diagnóstico regional. Nesse sentido, o desenvolvimento de modelos tem se mostrado uma ferramenta importante e eficaz para a compreensão dos diferentes processos que envolvem os mais diversos sistemas, especialmente em situações onde estudos experimentais requerem tempo e representam um custo muito elevado. A análise dos resultados fornecidos pelos modelos permite obter

¹Parte da Dissertação, Mestrado em Modelagem Matemática da UNIJUÍ

²Aluna do Mestrado em Modelagem Matemática, bolsista CAPES

³Professor Orientador, DEAg

⁴Professor Co-orientador, DEAg



informações que podem ser utilizadas para auxiliar na tomada de decisão e que englobam ferramentas para o ensino e a pesquisa. Conhecer e compreender melhor a resposta das plantas em uma situação potencial possibilita a criação de uma referência para, posteriormente, avaliar os efeitos dos diferentes elementos de manejo e também do meio sobre a produção de forragens. Dessa forma, a estimativa e determinação dos parâmetros do modelo, através de dados experimentais, foi essencial para a construção do modelo de simulação da produção.