



MODELAGEM MATEMÁTICA DA DECOMPOSIÇÃO DA SERAPILHEIRA EM UM ESTADO TRANSIENTE DE REFLORESTAMENTO

Arlete Cherobini

Nível: Mestrado

Orientadores: Geraldo Ceni Coelho e Pedro Augusto Pereira Borges

Curso e/ou Programa: Programa de Pós-Graduação *Stricto Sensu* em Modelagem Matemática

Ano/semestre de Defesa: 2005/2

Linha de Pesquisa: Modelagem Matemática de Sistemas Não-lineares e Controle de Sistemas Dinâmicos

Instituição: Universidade Regional do Noroeste do Estado do Rio Grande do Sul (UNIJUI) - Brasil

RESUMO

A ciclagem de nutrientes em um ecossistema é dos parâmetros mais importantes para avaliar suas características e problemas de manejo. Em ecossistemas florestais as espécies arbóreas exercem um papel dominante sobre os processos de transferência de nutrientes. Quando se considera a transferência de nutrientes do componente arbóreo para o compartimento solo, observa-se que esta pode ocorrer através de lixiviação das copas e caules pela água das chuvas, ou através da queda e decomposição da serapilheira. A serapilheira é formada pelo conjunto de folhas, ramos, flores, frutos e outros materiais biológicos que se depositam sobre o solo. Os nutrientes se transferem para o solo preponderadamente, através de decomposição da serapilheira. A decomposição da serapilheira é influenciada por diversos fatores intrínsecos (teor de nutrientes, proporção de lignina, razão entre nitrogênio e lignina, entre outros) e extrínsecos (temperatura, umidade, pluviosidade, ação de animais). O objetivo deste trabalho foi desenvolver e testar modelos matemáticos que descrevam a transferência de nutrientes através da queda e decomposição da serapilheira. Foi testado o modelo matemático para calcular a massa de serapilheira presente em um determinado intervalo de tempo, considerando uma função de entrada de massa e de decomposição da serapilheira, durante um

ano, para um sistema transiente, ou seja, um reflorestamento. Para verificar o processo de decomposição da serapilheira, foram coletadas amostras produzidas por três espécies nativas: *T. micrantha*, *Schinus molle* L. e *Heliocarpus americanus* L. Amostras (1,0 a 2,0 g) acondicionadas em tela de tecido com aberturas de 1 mm foram dispostas sob o plantio de grandiúva, objetivando comparar a degradação das folhas das três espécies em condições ambientais idênticas. Os dados obtidos foram analisados em função do ajuste aos modelos disponíveis para a decomposição de serapilheira, no que se refere à perda de massa e a modificação no teor de nutrientes.

Palavras-chave: Serapilheira. Decomposição. Transferência de Nutrientes. Modelo Matemático.