

**INFLUÊNCIA DO PINUS ELLIOTTII, ENGELM. DA ARAUCARIA ANGUSTIFOLIA  
(BERT.) O. KTZE E DA MATA NATIVA SOBRE A ATIVIDADE DA MICROFLORA  
DO SOLO.**

**José Cavassim Tosin**

**SUMMARY**

*The influence of stands of PINUS ELLIOTTII Engelm; Araucaria angustifolia (Bert.) O. Ktze and native vegetation composed of Araucaria, Ilca, with some representatives of Cedrela, Prunus, Ocotea, Campomanesia and Nectandra, on the microflora activities of the soil was studied. Population and activities of functional microorganisms were followed in the same soil at four different periods: in the same soil at four different periods: in March, June, September and December. Within the Carbon cycle, breakdown of starch, hemicellulose, aerobic and anaerobic degradation of cellulose were studied. In the Nitrogen cycle, non-symbiotic aerobic and anaerobic nitrogen fixations, protein breakdown, ammonification, nitrification and de-nitrification processes were studied.*

*In both Carbon and Nitrogen cycles, forest stands induced significant differences in the activities of the different microflora groups.*

**1. INTRODUÇÃO**

Numa população florestal natural em climax, um equilíbrio se estabelece entre a vegetação, o solo e o clima. Desde que se mantenham constantes as condições do ecossistema, o equilíbrio se mantém. Porém se o modificarmos, substituindo a vegetação natural por outra, estaremos sujeitos às consequências, que serão determinadas pelas interações entre o novo povoamento, o solo e o clima.

Sempre que ocorre uma sucessão biológica, o novo ecossistema tende a evoluir até se estabelecer um novo climax, que será diferente do anterior. Assim, modificando-se a flora e a fauna o biótopo é modificado e neste contexto amplo, icalçamos as alterações da microflora do solo, que são refletidas na atividade dos grupos funcionais.

Dentro desse processo, resultam alterações sensíveis na qualidade e quantidade da matéria orgânica do solo, modificando a pedogênese. DABIN, 1976, estima que a substituição da mata nativa, acarreta em regiões tropicais, perdas de até 50% da matéria orgânica do solo, apenas no primeiro ano após o desmatamento e que para a reposição dessa matéria orgânica, seriam necessários, cerca de 50 anos de bom manejo agrícola do solo.

No Brasil, onde pressões sócio-econômicas levaram a um intenso e extenso

desmatamento, nem sempre foi possível manter a fertilidade do solo, o que podemos atestar pela formação de campos, de capoeiras, e mesmo de áreas desertas, onde o solo foi degradado.

Semente no Estado do Paraná, nas últimas décadas, a cobertura florestal foi reduzida a 11%, segundo levantamento realizado pelo Centro de Pesquisas Florestais da Universidade Federal do Paraná, em convênio com a SUDESUL.

Atualmente, é grande o esforço para a reposição da cobertura florestal em nosso país. Nos Estados do Paraná e Santa Catarina, áreas de interesse do nosso estudo, a reposição é feita em grande escala por espécies exóticas, principalmente *Pinus spp* e em menor escala, por *Araucaria angustifolia* (Bert.) O. Ktze, em povoados puros.

Este trabalho objetiva analisar o comportamento dos grupos funcionais do ciclo do carbono e do ciclo do nitrogênio, comparando suas atividades, na mata nativa, no plantio de *Araucaria angustifolia* (Bert.) O. Ktze e no plantio de *Pinus elliottii* Engelm., bem como estudar suas interações no solo.

**5. CONCLUSÕES**

Com base nos resultados obtidos foram extraídas as seguintes conclusões:

a) A substituição da mata nativa por *Araucaria angustifolia* e principalmente por *Pinus elliottii*, induziu a alterações sobre a fertilidade do solo. Assim, a matéria orgânica, o cálcio, o magnésio e o potássio tiveram seus níveis diminuídos, enquanto o alumínio aumentou acentuadamente.

b) No talhões estudados parece ter havido influência negativa sobre a fertilidade do solo, principalmente no de *Pinus elliottii*.

c) Estas alterações parecem ser resultantes da qualidade e quantidade da matéria orgânica retornada ao solo, visto que de coníferas resulta litter pobre em sais minerais e bases, além de favorecerem o desenvolvimento de fungos, o que implica num aumento da lixiviação pela acidificação da água percolante.

d) O pH do solo sofreu a ação dos povoamentos de coníferas, aumentando a sua acidez em comparação com a mata nativa. Consequentemente o teor de alumínio ficou aumentado.

e) A análise da atividade dos grupos funcionais do ciclo do carbono indicam substanciais alterações, assim nos povoamentos de coníferas os microorganismos estão forçados à degradação das moléculas mais complexas.

f) No ciclo do nitrogênio, nos plantios de *Pinus* e de *Araucaria*, as alterações na atividade dos grupos funcionais, resultando na diminuição da microflora nitrificante e desnitrificante e no aumento da microflora amonificante, podem ser benéficas, pois o nitrogênio na forma amo-

niacal é menos lixiviado, podendo ser aproveitado pelas plantas.

Este novo tipo de vegetação induziu também modificações na microflora fixadora assimbiótica.

g) Os resultados obtidos no presente trabalho, que foi uma primeira aproximação ao estudo do problema, indicam que novas pesquisas devam ser seguidas, abrangendo os outros fatores ecológicos. Com isto, serão conseguidos dados importantes, que numa somatória conduziram a uma possível solução para o problema.

## 6. RESUMO

No presente trabalho foi estudada a influência de povoamentos de *Pinus elliottii* Engelm., *Araucaria angustifolia* (Bert.) O. Ktze e mata nativa composta de *Araucaria*, *Ilex*, e representantes de *Cedrela*, *Prunus*, *Ocotea*, *Campomanesia* e *Nectandra*, sobre a atividade da microflora do solo. Foram estudadas a população e a atividade dos grupos funcionais de microorganismos, no mesmo solo dos três povoamentos, em quatro amostragens; em Março, em Junho, em Setembro e em Dezembro. Dentro do ciclo do carbono, foram estudadas a amilólise, a hemicelulólise, a celulólise aeróbia e anaeróbia. No ciclo do nitrogênio, foram pesquisadas a fixação assimbiótica aeróbia e anaeróbia de nitrogênio, a proteólise, a amonificação, a nitritação, a nitratação e a desnitrificação.

Tanto no ciclo do carbono como no do nitrogênio, os povoamentos induziram diferenças acentuadas na atividade dos vários grupos funcionais.