

**DESENVOLVIMENTO DE *Azadirachta indica* A. Jussieu SUBMETIDA À  
DIFERENTES NÍVEIS DE NITROGÊNIO NA REGIÃO OESTE DO ESTADO DE  
SÃO PAULO**

**KÁTIA REGINA MANO**

**DESENVOLVIMENTO DE *Azadirachta indica* A. Jussieu SUBMETIDA À  
DIFERENTES NÍVEIS DE NITROGÊNIO NA REGIÃO OESTE DO ESTADO DE  
SÃO PAULO**

**KÁTIA REGINA MANO**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação *Stricto Sensu* em Agronomia, como parte dos requisitos para obtenção do título de Mestre em Agronomia  
Área de Concentração: Produção Vegetal

Orientador:  
Prof. Dr. Edson Luís Piroli

631.8  
M285d

Mano, Kátia Regina.

Desenvolvimento de *Azadirachta indica* A. Jussieu submetida à diferentes níveis de nitrogênio na região oeste do estado de São Paulo / Kátia Regina Mano. – Presidente Prudente : [s.n.], 2006.  
45 f. : il.

Dissertação (Mestrado em Agronomia)  
Universidade do Oeste Paulista – UNOESTE,  
Presidente Prudente, SP, 2006.

Bibliografia

1. *Azadirachta indica* A. Jussieu 2.  
Azadiractina, adubação nitrogenada. 3. Uréia. 4.  
Nim. I. Título.

**KÁTIA REGINA MANO**

**DESENVOLVIMENTO DE *Azadirachta indica* A. Jussieu SUBMETIDA À  
DIFERENTES NÍVEIS DE NITROGÊNIO NA REGIÃO OESTE DO ESTADO DE  
SÃO PAULO**

Dissertação apresentada à Pró-Reitoria de Pós-Graduação, Pesquisa e Extensão, Universidade do Oeste Paulista, como parte dos requisitos para obtenção do título de Mestre em Agronomia.

Presidente Prudente, 20 de fevereiro de 2006.

**BANCA EXAMINADORA**

---

Orientador: Prof. Dr. Edson Luís Piroli  
Universidade do Oeste Paulista - UNOESTE

---

Prof. Dr. Elias Taylor Durgante Severo  
Universidade Estadual Paulista – UNESP – Botucatu - SP

---

Prof. Dr. José Eduardo Creste  
Universidade do Oeste Paulista - UNOESTE

## DEDICATÓRIA

*Dedico este trabalho a meus pais que sempre me apoiaram nas horas mais difíceis, me estimularam e me proporcionaram a oportunidade de cursar a graduação e pós-graduação. Dedico também aos meus filhos, André e Adriano, que tanto me apoiaram e compreenderam os momentos em que não pude estar presente por estar tentando atingir este objetivo.*

## **AGRADECIMENTOS**

*Ao professor orientador, Dr. Edson Luís Piroli que, com toda paciência e disciplina me mostrou o quanto é importante não desanimar e sim aprender na “peleja” da vida. Que me faz muito orgulhosa de ter sido sua orientada de mestrado.*

*Ao professor, Dr. Sérgio do Nascimento Kronka, pela habilidade e profissionalismo na arte de ensinar e pela amizade que firmamos.*

*Aos professores, Dr. José Eduardo Creste e Dr. Carlos Sérgio. Tiritan, sempre solícitos todas as vezes que precisei trocar idéias e que, com suas críticas acrescentaram mais qualidade ao presente trabalho.*

*À professora, Dra. Ceci C. Custódio pela sua atenção e tratamento a todos indistintamente, pulso firme, dedicação e pela coordenação do curso de Mestrado em Agronomia da UNOESTE.*

*Ao pesquisador e namorado, Dr. João L. P. Meneguci, por não deixar me perder do foco do trabalho, da pesquisa e da intenção.*

*A minha funcionária do lar, Meire, ao tratorista Moacir e peão Geraldo, sem os quais eu não teria conseguido executar este trabalho que exigiu tempo disponível e técnicas de práticas agrícolas.*

*À CAPES , Conselho de Apoio a Pesquisa e Ensino Superior, pela bolsa de estudos.*

*Agradeço a todos os colegas profissionais envolvidos com curso de Mestrado em Agronomia que colaboraram de alguma forma para a realização deste trabalho.*

*Aos professores que não mais estão presentes nos cursos de pós-graduação, mas que deixaram para sempre um pouco de suas experiências e conhecimentos com seus, para sempre, alunos.*

*“Não fuja de si mesmo. O grande encontro é com você.”*

Roberto Shinyashiki

## RESUMO

O nim, *Azadirachta indica* A Jussieu, é uma espécie arbórea exótica de clima tropical que tem sido muito pesquisada por apresentar azadiractina, princípio ativo com propriedades medicinais e inseticidas. No entanto, as características silviculturais e técnicas para seu manejo ainda são pouco conhecidas. Para contribuir com o conhecimento desta espécie, este experimento foi desenvolvido na região oeste do estado de São Paulo. Os tratamentos foram seis doses diferentes de adubação nitrogenada na forma de uréia equivalendo a 0; 9; 18; 27; 36; e 45 g de N\*planta<sup>-1</sup>. O delineamento experimental foi em blocos casualizados, com 6 tratamentos e 5 repetições, onde cada parcela conteve 4 plantas. Anotou-se a altura da planta e o Diâmetro à Altura do Colo (DAC a 0,05 m do solo), o Diâmetro à Altura do Peito (DAP a 1,30 m do solo). O sistema de avaliação para coleta de dados adotado foi o de parcelas permanentes. Os resultados foram submetidos a análise estatística, que demonstram efeito não significativo a 5% de probabilidade para os tratamentos aplicados.

**Palavras chave:** Nim. *Azadirachta indica* A Jussieu. Azadiractina. Uréia.



## ABSTRACT

The neem tree (*Azadirachta indica* A. Jussieu) is an exotic tropical tree that has been studied because it gets azadiractin (AZ) an important active principle with medicinal and insecticide properties. However its forestry characteristics and its handling are few known, so this work comes to contribute with the knowledge of this specie. This work was carried out at west region of São Paulo state. The treatments were six nitrogen rates of urea corresponding at 0; 9; 18; 27; 36; e 45 g of N\*plant<sup>-1</sup>. The experimental design was a randomized blocks with six treatments and five repetitions with four plants per fragment. The characteristics evaluated were: height of tree, Diameter at Breast Height (DBH at 1,30 m from soil) and Diameter at Lap Height (DLH at 0,05 m from soil) The evaluation system to collect measures was in a permanent plot system. There were no statistical differences among the treatments at 5% of significance.

**Key-words:** Neem. *Azadirachta indica* A. Jussieu. Azadiractin. Urea

## LISTA DE FIGURAS

FIGURA 1	- Distribuição dos tratamentos (T) e blocos (R) como implantado em campo.....	27
FIGURA 2	- Experimento após 2 meses de plantio .....	28
FIGURA 3	- Experimento após 7 meses de plantio .....	33
FIGURA 4	- Experimento após 16 meses de plantio em pleno estágio reprodutivo .....	34
FIGURA 5	- Indivíduos do experimento em estágio reprodutivo .....	35

## LISTA DE QUADROS

QUADRO 1	- Resultado da análise química do solo do local do experimento com nim.....	28
QUADRO 2	- Temperaturas, índices pluviométricos médios mensais, e cronograma de atividades durante o experimento de nim.....	29
QUADRO 3	- Quadro comparativo entre alturas médias do nim e de mogno.	30
QUADRO 4	- Comparativo de crescimento de dois plantios de nim e de cinamomo .....	30
QUADRO 5	- Alturas médias de acordo com os tratamentos recebidos e quadro de análise estatística para a variável altura da planta.....	31
QUADRO 6	- Diâmetros à Altura do Colo médios de acordo com os tratamentos recebidos e quadro de análise estatística para a variável diâmetro do colo.....	31
QUADRO 7	- Diâmetros à Altura do Peito médios de acordo com os tratamentos recebidos e quadro de análise estatística para a variável altura da planta.....	32

## SUMÁRIO

1 ARTIGO – Desenvolvimento de Azadirachta indica A. Jussieu submetida à diferentes níveis de nitrogênio na região oeste do estado de São Paulo .....	9
2 INTRODUÇÃO .....	9
2.1 Histórico.....	9
2.2 Nim .....	10
2.3 Azadiractina.....	10
2.4 Solo de Matéria orgânica (M. O.).....	12
2.5 Nitrogênio (N) .....	12
3 OBJETIVO.....	13
4 MATERIAL E MÉTODOS .....	14
5 RESULTADO E DISCUSSÃO .....	16
6 CONCLUSÃO.....	22
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS .....	23