

**Avaliação de leguminosas arbóreas para recuperação de solos e repovoamento em áreas degradadas, Irauçuba-CE.**

Leguminous trees evaluation for recuperation of soils and forestry recomposition of degraded areas, Irauçuba-CE.

ARAÚJO FILHO, João Ambrósio de. Universidade Estadual Vale do Acaraú, ambrosio.filho@uol.com.br; SOUSA, Francisco Beni de. Embrapa Caprinos, beni@cnpq.embrapa.br; SILVA, Nilzema Lima da. Embrapa Caprinos, nmary@cnpq.embrapa.br; BEZERRA, Tiago Silva. Universidade Estadual Vale do Acaraú, tiago\_zootec@hotmail.com

**Resumo:** O modelo atual de exploração agropecuária na caatinga vem causando conseqüências desastrosas sobre os recursos naturais, com perdas consideráveis da biodiversidade de sua cobertura arbórea. Faz-se necessário o desenvolvimento de alternativas para recuperação florestal de imensas áreas degradadas nos sertões nordestinos. Assim, foi conduzido, no período de 2003 a 2005, em Irauçuba, CE, um experimento visando selecionar espécies leguminosas arbóreas simbiotes para a recuperação de áreas degradadas. Foram estabelecidas, por meio de mudas: *Albizia lebeck*, *Prosopis juliflora*, *Piptadenia macrocarpa*, *Caesalpinia bracteosa*, *Gliricidia sepium*, *Caesalpinia ferrea*, *Mimosa hostilis*, *Leucaena leucocephala*, *Bauhinia cheilantha*, *Erythrina velutina*, *Mimosa caesalpinifolia* e *Parkinsonia aculeata*. Os resultados sugerem que para Irauçuba e outras regiões semelhantes no Nordeste Brasileiro, a *P. juliflora*, a *M. hostilis*, a *C. ferrea* e a *G. sepium* são recomendadas para programas de recomposição florestal.

**Palavras-chave:** caatinga, degradação, leguminosas, recomposição florestal.

**Abstract:** The present model of agriculture and livestock exploration in the caatinga region is resulting in lérreal dia consequences on the natural resources, with high losses of the biodiversity of its tree cover. The development of alternatives for the forestry recuperation of immense lérre in the Northeastern hinterland is strongly needed. Thus, na experiment was carried out in Irauçuba, Ceará in order to select symbiont leguminous trees for reclamation of degraded lérre. *Albizia lebeck*, *Prosopis juliflora*, *Piptadenia macrocarpa*, *Caesalpinia bracteosa*, *lérreal dia sepium*, *Caesalpinia lérrea*, *Mimosa hostilis*, *Leucaena leucocephala*, *Bauhinia cheilantha*, *Erythrina velutina*, *Mimosa caesalpinifolia* e *Parkinsonia aculeata* were established by seedlings. The results indicated that *P. juliflora*, *M. hostilis*, *C. ferrea* and *G. sepium* may be recommended for forestry recuperation for Irauçuba and other similar regions in Northeastern Brazil.

**Key-words:** caatinga, degradation, legominous trees, forestry recomposition.

### **Introdução**

A ação do homem sobre os ecossistemas do semi-árido nordestino se manifesta na exploração de três atividades, ou seja, agricultura, pecuária e extração de madeira, todas exploradas sob práticas extrativistas afetando diretamente os recursos naturais renováveis da caatinga. Assim, já se observa perdas irrecuperáveis na diversidade florística e faunística, aceleração dos processos de erosão e declínio da fertilidade do solo e da perda da qualidade da água, pela sedimentação (ARAÚJO & CARVALHO, 1997).

A degradação do solo está geralmente associada às práticas inadequadas da agricultura e à perda da fertilidade e da matéria orgânica. Com a redução da matéria orgânica, diminui a disponibilidade de nutrientes.

A recuperação de áreas degradadas, bem como a sustentabilidade dos sistemas de produção poderão ser conseguidas através da restauração da fertilidade do solo, obtida pela fertilização e/ou pelo repovoamento com leguminosas arbustivo-arbóreas, espécies vegetais de crescimento rápido, com capacidade de fixação simbiótica de nitrogênio e que podem, inclusive, ser utilizadas para a aceleração da sucessão secundária progressiva. Esta é uma tecnologia de baixo custo e viável para recuperação de solos degradados, pois, promove a sua melhoria, através do aporte de matéria orgânica e pela adição e reciclagem de nutrientes (FRANCO *et al.*, 1992).

Deve-se, no entanto, lembrar que, em todo cultivo, a retirada contínua de nutrientes do estoque dos solos pobres e do que lhe é agregado pelo manejo, poderá afetar em longo prazo a manutenção da produtividade. Resultados de trabalhos recentes na Embrapa Agrobiologia têm mostrado a potencialidade das árvores leguminosas, associadas, evidentemente, a bactérias com capacidade de fixar nitrogênio atmosférico, para uma rápida recuperação dos solos degradados. Por isto, na atualidade, não se pode deixar de lado a possibilidade concreta do cultivo de leguminosas arbóreas para utilização de sua biomassa com várias finalidades, com ênfase na recuperação da matéria orgânica do solo e a manutenção de sua fertilidade.

### **Metodologia**

O experimento foi implantado no município de Irauçuba, distante 150km a norte de Fortaleza, a uma latitude de 3°52'30"S e uma longitude de 39°44'20" O e a uma altitude de 136m acima do nível do mar, no período de 2003 a 2005.

O clima da região é do tipo BShw', quente e seco, conforme a classificação de Köppen (MILLER, 1971), caracterizado por uma estação seca (julho a dezembro) e outra chuvosa (janeiro a junho). A média histórica das precipitações é de 539,2mm, temperatura mínima de 22°C e máxima de 35°C. Nos anos de condução da pesquisa as médias pluviométricas observadas foram de 628,7mm, 694,6mm e 174,6mm, respectivamente para 2003, 2004 e 2005. O solo era do tipo planossolo háplico, em topografia plana, com sinais evidentes de forte erosão laminar e de baixa fertilidade. A vegetação da área era uma caatinga aberta, com cobertura arbórea-arbustiva de cerca de 30%, predominada pelo pau branco (*Auxemma oncochalis*), e uma camada herbácea de baixa

diversidade dominada pelo capim panasco (*Aristida setifolia*) e erva de ovelha (*Stilosanthes humilis*).

Mudas de doze espécies de leguminosas arbóreas, a saber, *Albizia lebeck*, *Prosopis juliflora*, *Piptadenia macrocarpa*, *Caesalpinia bracteosa*, *Gliricidea sepium*, *Caesalpinia ferrea*, *Mimosa hostilis*, *Leucaena leucocephala*, *Bauhinia cheilantha*, *Erythrina velutina*, *Mimosa caesalpinifolia* e *Parkinsonia aculeata* foram implantadas (sem inoculação com rizóbio), em parcelas de 6,0 x 8,0m separadas por ruas de 2,0m, com um espaçamento de 2,0 x 2,0m.

As avaliações foram feitas duas vezes ao ano, no fim da estação das chuvas e ao fim da época seca, monitorando-se a ocorrência de pragas e doenças, a persistência da folhagem, o crescimento do caule, o aumento da copa e o percentual de sobrevivência das plantas. O experimento seguiu um delineamento de blocos ao acaso, doze tratamentos e quatro repetições.

### **Resultados e Discussão**

Ao final de 2003, a sobrevivência média foi de 23,4% (Tab 1). As melhores taxas de sobrevivência ( $P < 0,05$ ) foram apresentadas pela *M. hostilis* (45,8%), *P. juliflora* (43,7%), *M. caesalpinifolia* (35,4%) e *G. sepium* (33,3%). Em julho de 2005, após o replantio de março de 2004, foi observada uma sobrevivência média de 51,4% (Tab 1), com maiores percentagens de sobrevivência ( $P < 0,05$ ) para a *M. hostilis* (91,7%), *M. caesalpinifolia* (81,2%) e *C. ferrea* (79,4%). Apresentaram menores taxas de sobrevivência *L. leucocephala* (4,2%), *B. cheilantha* (12,5) e pelo *P. aculeata* (14,6%).

A altura média das plantas foi de 0,6m, sobressaindo-se sobre as demais espécies, a *P. aculeata*, a *P. juliflora* e a *M. hostilis*. A *B. cheilantha*, a *M. caesalpinifolia* e a *P. macrocarpa* alcançaram os menores crescimentos.

O diâmetro médio das copas das leguminosas testadas em Irauçuba foi de 0,4m, com destaque para *P. juliflora* (1,1m). A *G. sepium* e a *M. hostilis*, com 0,6m de diâmetro de copa, alcançaram a segunda posição, superando as demais.

**Tabela 1:** Sobrevivência (%), altura (m) e diâmetro das copas (m) de leguminosas arbóreas em Irauçuba no período dezembro 2003 a julho 2005.

Espécie/Data	Sobrevivência		Altura	Diâmetro
	12/2003	07/2005	07/2005	07/2005
<i>P. juliflora</i> (Algaroba)	43,7a*	60,4cd	1,0a	1,1a
<i>P. macrocarpa</i> (Angico)	2,1bc	20,8e	0,3d	0,2d
<i>C. bracteosa</i> (Catingueira)	29,2ab	75,0bc	0,4cd	0,3cd
<i>G. sepium</i> (Gliricídia)	33,3a	74,2bc	0,7b	0,6bc
<i>C. férrea</i> (Juazeiro)	10,4b	79,2b	0,4cd	0,2d
<i>M. hostilis</i> (Jurema preta)	45,8a	91,7a	0,9a	0,6b
<i>L. leucocephala</i> (Leucena)	-	4,2fg	0,5c	0,2d
<i>B. cheilantha</i> (Mororó)	6,2bc	12,5ef	0,2d	0,2d
<i>M. caesalpinifolia</i> (Sabiá)	35,4a	81,2ab	0,3d	0,2d
<i>P. aculeata</i> (Turco)	4,2bc	14,6ef	1,1a	0,42cd
<i>Erythrina velutina</i> (mulungu)	-	-	-	-
<i>Albizia lebeck</i> (albízia)	-	-	-	-
<b>Média</b>	<b>23,4</b>	<b>51,4</b>	<b>0,6</b>	<b>0,4</b>

\*Médias seguidas das mesmas letras na coluna são semelhantes entre si pelo teste da DMS ( $P>0,05$ ).

## Conclusão

Na Região de Irauçuba, Sertão Norte do Ceará, as limitações de solo e pluviosidade impõem sérias restrições ao estabelecimento, sobrevivência e crescimento de espécies arbóreas leguminosas. A *P. juliflora*, a *M. hostilis* e a *G. sepium* podem ser recomendadas para recomposição florestal dessa área. Possivelmente correções da fertilidade do solo poderão melhorar o desempenho das plantas.

## Referências bibliográficas

- ARAÚJO FILHO, J. A.; CARVALHO, F. C. Desenvolvimento sustentado da caatinga. Sobral: EMBRAPA-CNPC, 1997. 19p. (EMBRAPA-CNPC. Circular Técnica, 13)
- FRANCO, A. A.; CAMPELLO, E. F.; MONTEIRO, E. M. da S.; FARIA, S. M. Revegetação de solos degradados. Seropédica: EMBRAPA-CNPBS, 1992. 11p. (EMBRAPA-CNPBS. Comunicado Técnico, 9).
- MILLER, A. Meteorology. 2.ed. Columbia/Ohio: Charles E. Merrill Publishing Company, 1971, 154p.