

NOVAS OCORRÊNCIAS E ESTIRPES DE RHIZOBIUM SPP. DE LEGUMINOSAS ARBÓREAS DO ESTADO DO CEARÁ*

ILO VASCONCELOS**
ROGÉRIO TAVARES DE ALMEIDA**
CÉLIA M. UCHÔA LANDIM***
PAULO FURTADO MENDES FILHO***

RESUMO

Em prosseguimento ao estudo da dispersão e seleção de rizóbios de leguminosas arbóreas do Ceará, 79 novas estirpes de *Rhizobium* spp. foram obtidas pelo isolamento direto de nódulos de 4 importantes essências florestais do Estado do Ceará, cultivadas em vasos com areia esterilizada e inoculadas com amostras de solos colhidas em diferentes microrregiões-homogêneas do citado Estado.

São discriminadas, a seguir, as leguminosas utilizadas nas inoculações, as estirpes obtidas e as microrregiões de onde se colheram as amostras de solo: *Mimosa caesalpiniaefolia* Benth. (sabiá) — estirpes UFC-1015.35 a UFC-1026.35 e UFC-1073.35 a UFC-1105.35, (total 33) e 18 amostras de solos das microrregiões 3, 6, 7, 8, 9, 10, 19 e 21; *Mimosa acutistipula* Benth. (jurema preta) — estirpes UFC-1027.60 a UFC-1049.60, (total 23) e 13 solos das microrregiões 3, 7, 8, 9, 10, 12 e 16; *Leucaena leucocephala* (Lam.) de Wit. cv.

* Trabalho apresentado à XII Reunião Latino-Americana sobre *Rhizobium*, Campinas, S. P.; outubro 1984, e financiado parcialmente pelo Projeto BID/CNPq/UFC-PDCT/CE-17 — Manejo e Conservação do Solo.

** Professores do Centro de Ciências Agrárias da Universidade Federal do Ceará e Pesquisadores do CNPq.

*** Eng.^{os}-Agr.^{os} do Projeto PDCT/CE-17 — Manejo e Conservação de Solo.

Peru (leucena) — estirpes UFC-1059.46 a UFC-1072.46, (total 14) e 6 solos das microrregiões 9, 10, 12 e 19; *Prosopis juliflora* DC. (algaroba) — estirpes UFC-1050.52 a UFC-1058.52, (total 9) e 5 solos das microrregiões 5, 10 e 21.

Os isolamentos foram feitos a partir de nódulos eficientes aferidos pela presença de leghemoglobina — usando-se placa com meio Agar-Extrato de Levedura-Manitol (meio "79"), acrescido de Vermelho Congo, repicados para tubos com o referido meio, adicionado de azul de bromotimol e conservados em óleo mineral. Após testes de pureza e nodulação as novas estirpes passaram a integrar a Coleção de Estirpes de Rizóbios do Centro de Ciências Agrárias da Universidade Federal do Ceará.

SUMMARY

Seventy-nine rhizobial strains were isolated from efficient nodules of seedlings of four important legume trees grown in pots with autoclaved sand inoculated with forty-two soils samples obtained from different regions in the State of Ceará Brazil.

Strains were isolated from sabiá (*Mimosa caesalpiniaefolia* Benth.) jurema preta (*Mimosa acutistipula* Benth.), leucena (*Leucaena leucocephala* (Lam.) De Wit.) and algaroba (*Prosopis*

juliflora DC.), using YMA with congo red. After purity and nodulation test the strains were grown in YMA with bromtymol blue and preserved under mineral oil. All the strains belong to Soil Microbiology Laboratory Collection of the Soil Science Department of the Universidade Federal do Ceará, Brazil.

Palavras-Chave — Rizóbios, leguminosas arbóreas, novas estirpes, microrregiões-homogêneas.

INTRODUÇÃO

O trabalho de seleção de estirpes de rizóbio destinadas ao preparo de inoculantes para leguminosas exige a busca contínua de novos materiais objetivando-se encontrar "strains" de elevada capacidade fixadora do N_2 atmosférico, além de outros atributos imprescindíveis a um inoculante de alta qualidade.

VASCONCELOS et alii³, estudando a ocorrência de rizóbios e endomicorizas em leguminosas arbóreas e arbustivas do Ceará, apresentam a 1.^a lista de plantas que se associam com os aludidos microssimbiontes em diferentes localidades do território cearense, ao tempo em que obtiveram numerosos isolamentos.

No presente trabalho os autores dão continuidade às citadas pesquisas, restritas, todavia, à ocorrência e isolamento de estirpes de rizóbios de sabiá, leucena, algaroba e jurema preta inoculadas com solos de várias microrregiões-homogêneas do Ceará.

MATERIAL E MÉTODO

Os ensaios foram conduzidos em casa-de-vegetação no *campus* universitário do Pici, do Centro de Ciências Agrárias da Universidade Federal do Ceará, Fortaleza, Ceará, Brasil.

Foram utilizadas amostras de solo coletadas em terrenos cobertos por vegetação espontânea em numerosas locali-

dades do território cearense, pertencentes a diferentes microrregiões-homogêneas, e sementes de sabiá, leucena, algaroba e jurema preta, essências florestais de grande importância para a região.

Os sacos de polietileno, onde se desenvolveram as plantas, continham 4 kg de areia de rio esterilizada e foram inoculadas com amostras de solos procedentes das diferentes localidades, à razão de 100g por saco. As sementes foram escarificadas pela ação do ácido sulfúrico concentrado e esterilizadas com hipoclorito de sódio a 0,5% por 10 minutos, sendo o experimento regado com água fervida e adubado com a solução de HEWITT², desprovida de nitrogênio.

Colhidas as plantas, após 120 dias da germinação, foram selecionados os nódulos tendo em vista principalmente o teor de leghemoglobina, avaliado pela intensidade da coloração rósea de seu interior. Procederam-se os isolamentos diretamente destes para placas de Petri com meio Agar-Extrato de Levedura-Manitol-meio 79 — (ALLEN¹) com vermelho-congo, após o que fizeram-se repiques para tubos com idêntico meio, em que se substituiu aquele corante pelo azul de bromotimol.

Após testes de pureza e nodulação, as novas estirpes passaram a integrar a Coleção de Rizóbios do Centro de Ciências Agrárias da Universidade Federal do Ceará, encontrando-se em óleo mineral no meio 79 com azul de bromotimol.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Na Tabela 1 apresenta-se a relação dos estirpes obtidas, com a indicação da leguminosa de origem e da procedência dos solos usados como inoculante.

Observou-se bom desenvolvimento de todas as plantas do experimento, que se mostraram providas de nódulos eficientes, atestando a ocorrência de populações nativas de *Rhizobium* em todos os solos das numerosas localidades encravadas em diversas microrregiões-

homogêneas do Ceará, abrangendo as zonas litorâneas, serranas e do sertão.

Foram feitas, outrossim, observações quanto à morfologia dos nódulos, tendo-se constatado a presença das formas globosas, alongadas e coralóides, com absoluta predominância das últimas e escassez das primeiras.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. ALLEN, O. N. *Experiments in Soil Bacteriology*, Publishing Co., 3rd Ed., Minneapolis, 1957, 177 p.

2. HEWITT, E. J. *Sand and water culture methods used in the study of plant nutrition*. Technical Communication n.º 22 (2nd Ed.). Commonwealth Agricultural Bureau, Bureau, London, 1966, 547 p.

3. VASCONCELOS, I., ALMEIDA, R. T., & MENDES FILHO, P. F. Ocorrência de rizóbios e endomicorrizas em leguminosas arbóreas e arbustivas do Estado do Ceará, Brasil. *Ciê. Agron.* Fortaleza, 15 (1-2) : 45-51.

TABELA 1

Estirpes, Leguminosas de Origem e Locais de Procedência dos Solos Utilizados como Inoculante no Ensaio. Fortaleza, Ceará, 1984.

Estirpe	Leguminosa de Origem	Solo Inoculante	
		Local	— Microrregião
UFC-1015.35	<i>Mimosa caesalpiniaefolia</i> Benth. — Sabiá		6
UFC-1016.35	<i>M. caesalpiniaefolia</i>		6
UFC-1017.35	<i>M. caesalpiniaefolia</i>		6
UFC-1018.35	<i>M. caesalpiniaefolia</i>		6
UFC-1019.35	<i>M. caesalpiniaefolia</i>		8
UFC-1020.35	<i>M. caesalpiniaefolia</i>		8
UFC-1021.35	<i>M. caesalpiniaefolia</i>		8
UFC-1022.35	<i>M. caesalpiniaefolia</i>		10
UFC-1023.35	<i>M. caesalpiniaefolia</i>		10
UFC-1024.35	<i>M. caesalpiniaefolia</i>		21
UFC-1025.35	<i>M. caesalpiniaefolia</i>		15
UFC-1026.35	<i>M. caesalpiniaefolia</i>		15
UFC-1073.35	<i>M. caesalpiniaefolia</i>		3
UFC-1074.35	<i>M. caesalpiniaefolia</i>		3
UFC-1075.35	<i>M. caesalpiniaefolia</i>		3
UFC-1076.35	<i>M. caesalpiniaefolia</i>		3
UFC-1077.35	<i>M. caesalpiniaefolia</i>		3
UFC-1078.35	<i>M. caesalpiniaefolia</i>		3
UFC-1079.35	<i>M. caesalpiniaefolia</i>		10
UFC-1080.35	<i>M. caesalpiniaefolia</i>		10
UFC-1081.35	<i>M. caesalpiniaefolia</i>		10
UFC-1082.35	<i>M. caesalpiniaefolia</i>		6
UFC-1083.35	<i>M. caesalpiniaefolia</i>		6
UFC-1084.35	<i>M. caesalpiniaefolia</i>		6
UFC-1085.35	<i>M. caesalpiniaefolia</i>		8
UFC-1086.35	<i>M. caesalpiniaefolia</i>		8
UFC-1087.35	<i>M. caesalpiniaefolia</i>		8
UFC-1088.35	<i>M. caesalpiniaefolia</i>		19
UFC-1089.35	<i>M. caesalpiniaefolia</i>		19
UFC-1090.35	<i>M. caesalpiniaefolia</i>		19
UFC-1091.35	<i>M. caesalpiniaefolia</i>		10
UFC-1092.35	<i>M. caesalpiniaefolia</i>		10
UFC-1093.35	<i>M. caesalpiniaefolia</i>		3
UFC-1094.35	<i>M. caesalpiniaefolia</i>		3

continua

Estirpe	Leguminosa de Origem	Solo Inoculante	
		Local	— Microrregião
UFC-1095.35	<i>M. caesalpiniaefolia</i>		3
UFC-1096.35	<i>M. caesalpiniaefolia</i>		9
UFC-1097.35	<i>M. caesalpiniaefolia</i>		10
UFC-1098.35	<i>M. caesalpiniaefolia</i>		10
UFC-1099.35	<i>M. caesalpiniaefolia</i>		10
UFC-1100.35	<i>M. caesalpiniaefolia</i>		3
UFC-1101.35	<i>M. caesalpiniaefolia</i>		3
UFC-1102.35	<i>M. caesalpiniaefolia</i>		10
UFC-1103.35	<i>M. caesalpiniaefolia</i>		7
UFC-1104.35	<i>M. caesalpiniaefolia</i>		7
UFC-1105.35	<i>M. caesalpiniaefolia</i>		9
UFC-1027.60	<i>M. acutistipula</i> Benth. <u>Jurema preta</u>		6
UFC-1028.60	<i>M. acutistipula</i>		3
UFC-1029.60	<i>M. acutistipula</i>		3
UFC-1030.60	<i>M. acutistipula</i>		3
UFC-1031.60	<i>M. acutistipula</i>		10
UFC-1032.60	<i>M. acutistipula</i>		10
UFC-1033.60	<i>M. acutistipula</i>		12
UFC-1034.60	<i>M. acutistipula</i>		12
UFC-1035.60	<i>M. acutistipula</i>		3
UFC-1036.60	<i>M. acutistipula</i>		7
UFC-1037.60	<i>M. acutistipula</i>		9
UFC-1038.60	<i>M. acutistipula</i>		9
UFC-1039.60	<i>M. acutistipula</i>		10
UFC-1040.60	<i>M. acutistipula</i>		10
UFC-1041.60	<i>M. acutistipula</i>		10
UFC-1042.60	<i>M. acutistipula</i>		7
UFC-1043.60	<i>M. acutistipula</i>		8
UFC-1044.60	<i>M. acutistipula</i>		8
UFC-1045.60	<i>M. acutistipula</i>		8
UFC-1046.60	<i>M. acutistipula</i>		8
UFC-1047.60	<i>M. acutistipula</i>		8
UFC-1048.60	<i>M. acutistipula</i>		10
UFC-1049.60	<i>M. acutistipula</i>		10
UFC-1050.52	<i>Prosopis juliflora</i> (Sw.) DC — Algaroba		3
UFC-1051.52	<i>P. juliflora</i>		10
UFC-1052.52	<i>P. juliflora</i>		10
UFC-1053.52	<i>P. juliflora</i>		7
UFC-1054.52	<i>P. Juliflora</i>		7
UFC-1055.52	<i>P. juliflora</i>		7
UFC-1056.52	<i>P. juliflora</i>		3
UFC-1057.52	<i>P. juliflora</i>		21
UFC-1058.52	<i>P. juliflora</i>		9
UFC-1059.46	<i>Leucaena leucocephala</i> (Lam.) de Wit. cv. Peru — leucena		12
UFC-1060.46	<i>L. leucocephala</i>	Crateús	12
UFC-1061.46	<i>L. leucocephala</i>	Crateús	12
UFC-1062.46	<i>L. leucocephala</i>	Baixio	19
UFC-1063.46	<i>L. leucocephala</i>	Baixio	19
UFC-1064.46	<i>L. leucocephala</i>	Baixio	19
UFC-1065.46	<i>L. leucocephala</i>	Aratuba	10
UFC-1066.46	<i>L. leucocephala</i>	Icó	19
UFC-1067.46	<i>L. leucocephala</i>	Icó	19
UFC-1068.46	<i>L. leucocephala</i>	Canindé	9
UFC-1069.46	<i>L. leucocephala</i>	Canindé	9
UFC-1070.46	<i>L. leucocephala</i>	Baturité	10
UFC-1071.46	<i>L. leucocephala</i>	Baturité	10
UFC-1072.46	<i>L. leucocephala</i>	Baturité	10