# DISTRIBUIÇÃO DA VARIABILIDADE GENÉTICA *Stylosanthes macrocephala* COLETADAS NA REGIÃO DE CERRADO E SEMI-ÁRIDO BRASILEIRO

Ana Maria Barros; Fábio G. Faleiro; Cláudio T. Karia; Luciano S. Shiratsuchi;
Ronaldo P. Andrade; George K. B. Lopes.
Embrapa Cerrados, E-mail: abarros@cpac.embrapa.br.

## Introdução

*O Sylosanthes macrocephala* é uma leguminosa utilizada sob consorciação em pastagens, adubação verde e recuperação de áreas degradadas. São perenes, tolerantes à seca e de grande capacidade colonizadora. Podem alcançar a altura de 1,5 m e caracterizam-se pela grande diversidade morfológica e agronômica (Ferreira & Costa, 1979; Schultze-Kraft et al., 1984).O sistema de reprodução ocorre preferencialmente por autofecundação, com taxa de polinização cruzada estimada na faixa de 2 a 6 % em condições naturais.

A Embrapa Cerrados possui um banco de germoplasma com mais de 1400 acessos do gênero *Stylosanthes,* sendo 136 *S. Macrocephala* (Figura 1) (Andrade, et al., 2004). Entretanto a falta de descritores morfológicos estáveis tem dificultado a avaliação da variabilidade genética da coleção, informação importante para orientar novos programas de coleta de germoplasma e programas de melhoramento genético.

A utilização de marcadores moleculares do DNA do tipo RAPD juntamente com o auxílio do Sistema de Informação Geográfica permitiu avaliar a distribuição da variabilidade genética de 86 acessos de *S. Macrocephala* coletados no Cerrado e Semi-árido brasileiro, como subisídio para programas de conservação de recursos genéticos e uso nos programas de melhoramento.

**Figura 1.** Coleção de germoplasma de *Stylosanthes macrocephala* da Embrapa Cerrados. A) Visualisação da variabilidade genética da coleção; B) Detalhamento de um dos acessos em floração.

## Objetivo

Analisar a distribuição da variabilidade genética de *S. macrocephala* na região do Cerrado e Semi-árido brasileiro como subsídio para programas de conservação, uso e melhoramento genético da espécie.

## Material e Métodos

A variabilidade genética de 86 acessos de *S. macrocephala* do banco de germoplasma da Embrapa Cerrados, foi determinada com base em marcadores moleculares RAPD. Os marcadores, convertidos em matriz de dados binários, foram empregados para estimar a distância genética entre os acessos, com base no complemento do coeficiente de similaridade de Nei & Li. O critério de agrupamento foi o UPGMA. A distribuição da variabilidade foi obtida com o auxílio do programa ArcView e mapas do Sistema de Informação Geográfica na escala de 1:1000000.

## Resultados

A análise dos 86 acessos de *S. macrocephala* foi baseada em 161 marcadores RAPD, perfazendo uma média de 10,7 marcadores por primer. Observou-se uma alta variabilidade genética dentro da coleção, com distâncias genéticas variando entre 0,023 e 0,42. A análise via dendrograma, dos 86 acessos de *S. macrocephala* permitiu a formação de 10 agrupamentos, (Figura 2): o grupo 1 com 63 acessos, o grupo 2 com 9 acessos, o grupo 3 com 6 acessos e o grupo 4 com 2 acessos. Seis grupos apresentaram apenas um acesso, No grupo 1 existem vários subgrupos, com distâncias genéticas variando entre 0,023 e 0,243.

A análise da distribuição da variabilidade genética *S. macrocephala* mostrou que os Estados da Bahia e de Minas Gerais forneceram maior número de acessos distintos (Figura 3 A e B). Na Bahia, região: Barreiras, Ourolândia, Tanhaçus e Caetitê, com acessos alocados em 9 (grupos 1, 2, 3, 4, 6, 7, 9 e 10) dos 10 grupos genéticos. Em Minas Gerais, o polígono: Corinto, Bocaiúvas, Diamantina e Lagoa Santa com representantes em 5 grupos genéticos (1, 2, 3, 4 e 8) . As regiões de Minas Gerais e da Bahia são interessantes para futuras coletas para maximizar a diversidade genética da coleção. O baixo número de coletas realizadas nos Estados de Tocantins e Piauí, indicam que estas regiões que poderão ser melhor exploradas para a obtenção de novos genótipos de *S. macrocephala*.

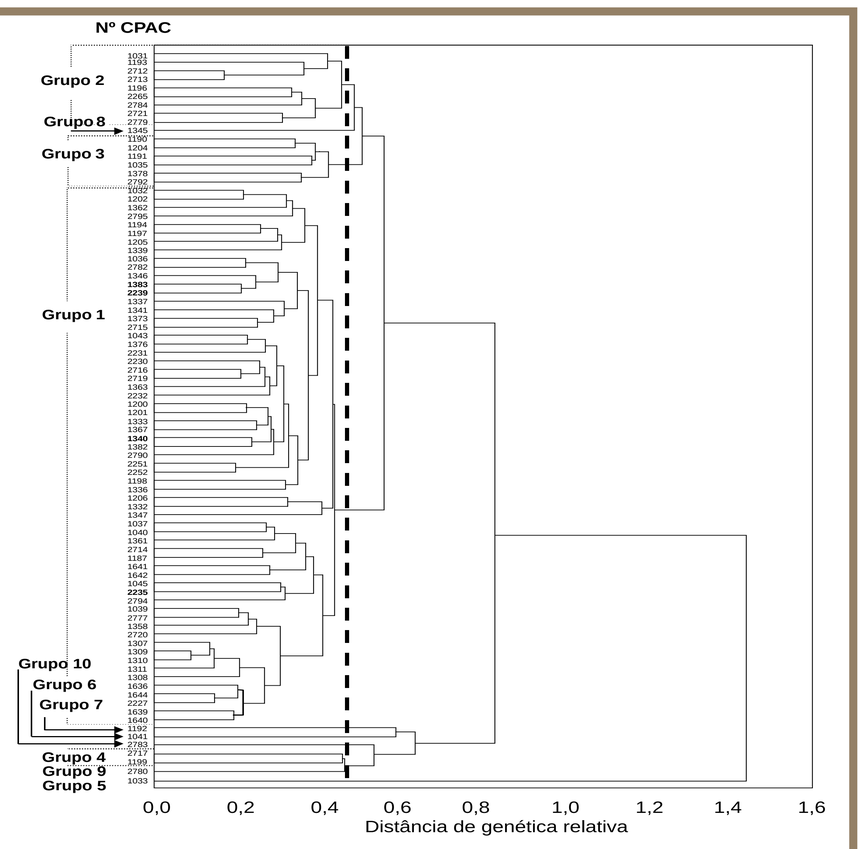


**Figura 2.** Análise de agrupamento de 86 acessos de *Stylosanthes macrocephala* baseada na matriz de distâncias genéticas calculadas com 161 marcadores RAPD. O critério de agrupamento foi o do UPGMA. Linha de corte a 0,45? Formação de 10 agrupamentos.

Houve tendência de regionalização da variabilidade genética com base nas bacias hidrográficas, 66,7% dos acessos do grupo 2 foram coletados na Bacia do São Francisco e 66,7% dos acessos do grupo 3 na do Bacia Atlântico Leste.

A altitude, a pluviometria, o tipo de solo e vegetação, não mostraram relação com a variabilidade genética.

A alta variabilidade genética entre os acessos de *S. macrocephala*, mostrou a importância das coletas realizadas, entretanto, a presença de grupos com poucos representantes sugere diversidade genética ainda maior do que a presente na coleção estudada, indicando a possibilidade de ampliar a variabilidade genética em novas expedições.

## Conclusão

1 - Marcadores RAPD evidenciaram alta variabilidade genética em *S. Macrocephala*;

2 - A diversidade genética da coleção mostra sua importância para a caracterização agronômica e melhoramento genético.

3 - São regiões interessantes para novas coletas os Estados da Bahia e Minas Gerais, pela alta variabilidade genética encontrada; Tocantins e Piauí, pela baixa amostragem.

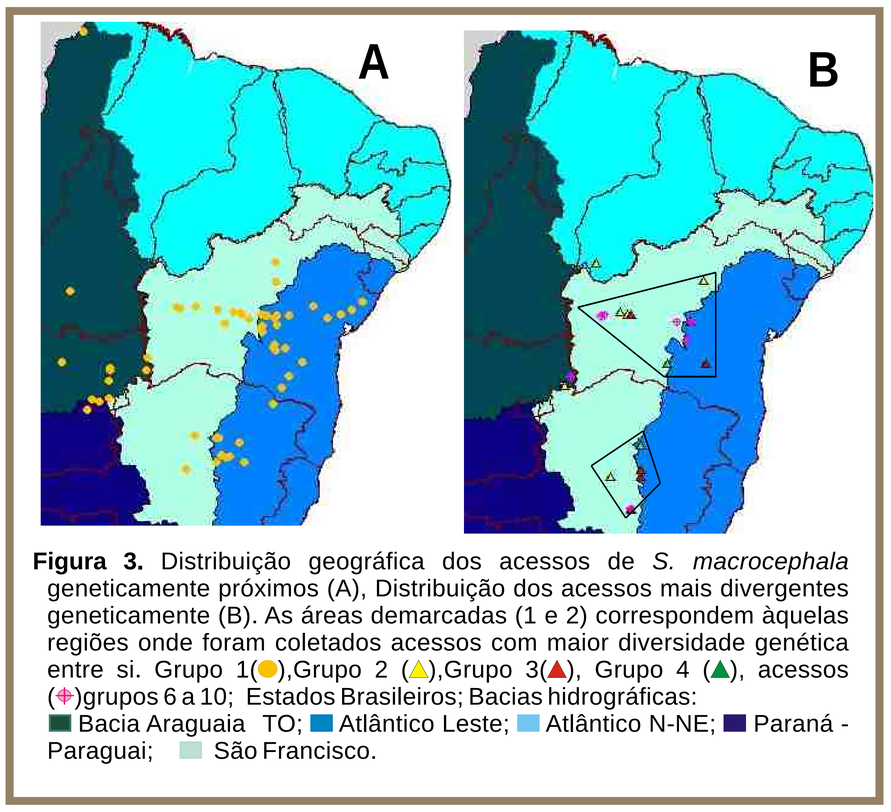


**Figura 3.** Distribuição geográfica dos acessos de *S. macrocephala* geneticamente próximos (A), Distribuição dos acessos mais divergentes geneticamente (B). As áreas demarcadas (1 e 2) correspondem àquelas regiões onde foram coletados acessos com maior diversidade genética entre si. Grupo 1(●),Grupo 2 (△),Grupo 3(▲), Grupo 4 (▲), acessos (⌖)grupos 6 a 10; Estados Brasileiros; Bacias hidrográficas: Bacia Araguaia TO; Atlântico Leste; Atlântico N-NE; Paraná - Paraguai; São Francisco.

## Referência Bibliográfica

ANDRADE, R.P.; KARIA, C.T.; RAMOS, A.K.B. *Stylosanthes* as a forage legume at its centre of diversity. In: Chakraborty, S., (Ed.). **High-yielding anthracnose-resistant *Stylosanthes* for agricultural systems.** Canberra, Australian Centre for International Agricultural Research, 2004. p.37-50.

FERREIRA, M. B.; COSTA, N. M. S. **O gênero *Stylosanthes* Sw. no Brasil**. Belo Horizonte: EPAMIG, 1979. 107 p.

SCHUTLZE-KRAFT, R.; COSTA, N. M. S.; FLORES, A. *Stylosanthes, macrocephala* M. B. Ferr. Et S. Costa: collection and preliminary agronomic evaluation of a new tropical pasture legume. **Tropical Agriculture**, Trinidad, v. 61, p. 229-240, 1984.

Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento

BRASIL UM PAÍS DE TODOS GOVERNO FEDERAL