

# Anatomia foliar de nove acessos de *Brachiaria*

Jeanne de Cássia Goulart<sup>1</sup>, Mairon Cesar Coimbra<sup>2</sup> e Lisete Chamma Davide<sup>3</sup>, Fausto de Souza Sobrinho<sup>4</sup>, Giovana Augusta Torres<sup>5</sup>

SP3579

P.128

## Introdução

O gênero *Brachiaria* (Trinius) Grisebach é constituído por plantas herbáceas, perenes ou anuais, retas ou decumbentes. Cerca de 100 espécies são naturais de todas as regiões tropicais, mais especialmente da África [1]. Algumas dessas espécies ganharam considerável importância como gramíneas forrageiras por terem demonstrado uma plasticidade genética que permitiu sua adaptação a variadas condições de solo numa ampla faixa de latitudes.

Somente cinco acessos pertencentes a três espécies de *Brachiaria* (*B. brizantha*, *B. decumbens* e *B. humidicola*) deram origem aos 20 cultivares liberados em diversos países da América tropical, entre eles: Brasil, Cuba, México, Venezuela, Costa Rica, Colômbia, Panamá e Equador [2]. Como consequência desse fato, a base genética dos materiais cultivados de *Brachiaria* é extremamente estreita, e os conhecimentos adquiridos sobre o gênero estão baseados em poucos genótipos.

As espécies de maior importância agrônômica (*B. decumbens* e *B. brizantha*) são predominantemente tetraplóides ( $2n=4x=36$ ) e apomíticas. A apomixia é caracterizada pelo desenvolvimento do embrião sem a fusão dos gametas masculino e feminino. Assim, a descendência contém exatamente a constituição genética da planta-mãe. Esse fato também dificulta o aumento da variabilidade genética desse gênero.

Os principais caracteres do gênero *Brachiaria* são as espiguetas ovaladas, inseridas em rancemos unilaterais, com a primeira guma voltada em direção à raquis. Entretanto, há uma insatisfação na taxonomia desse gênero, tanto em relação à composição das espécies como na relação com outros gêneros.

A Embrapa Gado de Leite iniciou um programa de melhoramento genético de *B. ruziziensis* baseado na identificação e coleta de plantas em pastagens cultivadas no Brasil para obtenção de uma população de trabalho. Como na maioria das vezes há ocorrências de misturas nestas pastagens e a identificação das melhores plantas é realizada com base em características fenotípicas (seleção visual), há necessidade de confirmação da espécie e um estudo

anatômico aliado a estudos citogenéticos.

Nesse contexto, o presente trabalho teve por objetivo analisar a anatomia foliar de nove acessos de *Brachiaria* (R02, R03, R04, R08, R09, R10, R11, 86, 360) cedidos pela Embrapa Gado de Leite a fim de caracterizar a anatomia foliar desses acessos para contribuição em posteriores estudos citogenéticos.

## Material e métodos

O material vegetal utilizado foi representado por folhas de 9 (nove) acessos de *Brachiaria* (R02, R03, R04, R08, R09, R10, R11, 86, 360) cedidos pela Embrapa Gado de Leite. Os sete primeiros materiais foram coletados em pastagem da Embrapa Gado de Corte, em Campo Grande, e os outros dois no Campo Experimental de Santa Mônica, da Embrapa Gado de Leite, em Valença (RJ).

O experimento foi conduzido no laboratório de Anatomia Vegetal do Departamento de Biologia da Universidade Federal de Lavras.

As estacas foram plantadas em garrafas peti com substrato e mantidas em casa de vegetação.

Os materiais coletados para o estudo da anatomia dos órgãos vegetativos foram fixados e conservados em álcool 70° GL [3]. Foram efetuados cortes transversais à mão livre, com o auxílio de lâmina de barbear e inclusão do material em isopor e submetidas as técnicas de Dop e Gautié [4]. As séries foram orientadas transversalmente e submetidas ao processo de coloração com safra-blau (safranina-azul de astra) [5]. As medições dos tecidos foliares foram efetuadas no laboratório de Anatomia e Histologia da Universidade Federal de Lavras, com o auxílio de microscópio óptico adaptado com ocular micrometrada.

O resultado foi submetido à análise de variância e as médias obtidas foram submetidas ao teste de Scott-Knott.

## Resultados e discussões

1. Mestranda em Genética e Melhoramento de Plantas, Universidade Federal de Lavras, Lavras, MG, CEP 37200-000. E-mail: jinybio@yahoo.com.br

2. Pós-graduando em Botânica, Universidade Federal de Lavras, Lavras, MG, CEP 37200-000. E-mail: maironcoimbra@gmail.com

3. Professora Titular do Departamento de Biologia, Universidade Federal de Lavras, Lavras, MG, CEP 37200-000. E-mail: lcdavide@ufla.br

4. Pesquisador da Embrapa Gado de Leite – Juiz de Fora, MG

5. Professora adjunta do Departamento de Biologia, Universidade Federal de Lavras, Lavras, MG, CEP 37200-000. E-mail: gatorres@ufla.br

Apoio financeiro: CAPES

Os resultados da análise da lâmina foliar dos acessos de *Brachiaria* são apresentados na Figura 1 e na Tabela 1.

A espessura do tecido epidérmico, apesar de não apresentar lignificação acentuada, compromete a qualidade da forrageira, pois é considerado de difícil degradação [6].

A dinâmica da lignificação que ocorre na parede celular de plantas forrageiras pode constituir-se em indicadores para a qualidade delas [7]. Assim acredita-se que o aumento na lignificação dos tecidos, que ocorre com a maturidade de gramíneas, relaciona-se com conseqüente redução na digestibilidade das forragens por ruminantes.

Em todos os acessos foram encontradas células bulbiformes dispostas nas regiões intercostais maiores que as células epidérmicas ordinárias. Tais células estão relacionadas tanto com o enrolamento da folha, em situações de déficit hídrico, como com a expansão foliar a partir da gema [8].

Os mesófilos de todos os acessos analisados não permitiram a diferenciação entre os parênquimas clorofilianos paliádico e lacunoso, constituindo, assim, um mesófilo homogêneo.

A anatomia Kranz, de uma camada de célula, permite inferir que esses acessos de gramínea tropical possuem via fotossintética C4.

Os feixes vasculares da lâmina foliar estão dispostos de forma intercalada: a cada 6 ou 7 feixes pequenos encontra-se um grande. Em todos os acessos observou-se que nos feixes maiores a calota de esclerênquima da face abaxial está unida ao feixe formando uma extensão da bainha de feixes. A espessura da parede das células do esclerênquima e do metaxilema foi uma característica anatômica marcante, e que se correlaciona diretamente com a digestibilidade da forrageira.

Somente o acesso R02 apresentou o tecido epidérmico um pouco mais pronunciado que os demais, portanto os outros acessos podem ser considerados melhores para digestão quando comparados ao R02, por apresentarem uma epiderme pouco pronunciada, facilitando sua digestibilidade por animais ruminantes.

Os mesófilos dos acessos R03, R09 e R11 apresentam maior área quando comparados aos outros acessos o que pode aumentar a absorção de nutrientes pelos animais ruminantes.

Alguns genótipos da espécie comumente têm sido distribuídos com o nome incorreto ou duvidoso, criando grande confusão na literatura. Portanto, é preciso haver estudos morfológicos e agrônômicos detalhados para estabelecer a identidade desses materiais. Renvoize, Clayton e Kabuye [9] propõem a aplicação de análises estatísticas da morfologia, aliada a outras informações, como forma de proporcionar um sistema razoável de classificação para o gênero *Brachiaria*, ainda inexistente.

Neste contexto, os dados apresentados neste trabalho serão ferramenta fundamental para o

melhoramento desses acessos na Embrapa Gado de Leite e posteriores estudos citogenéticos.

## Agradecimentos

A Capes (Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior) pelo apoio à pesquisa e à Embrapa Gado de Leite pelo material fornecido para a condução do trabalho.

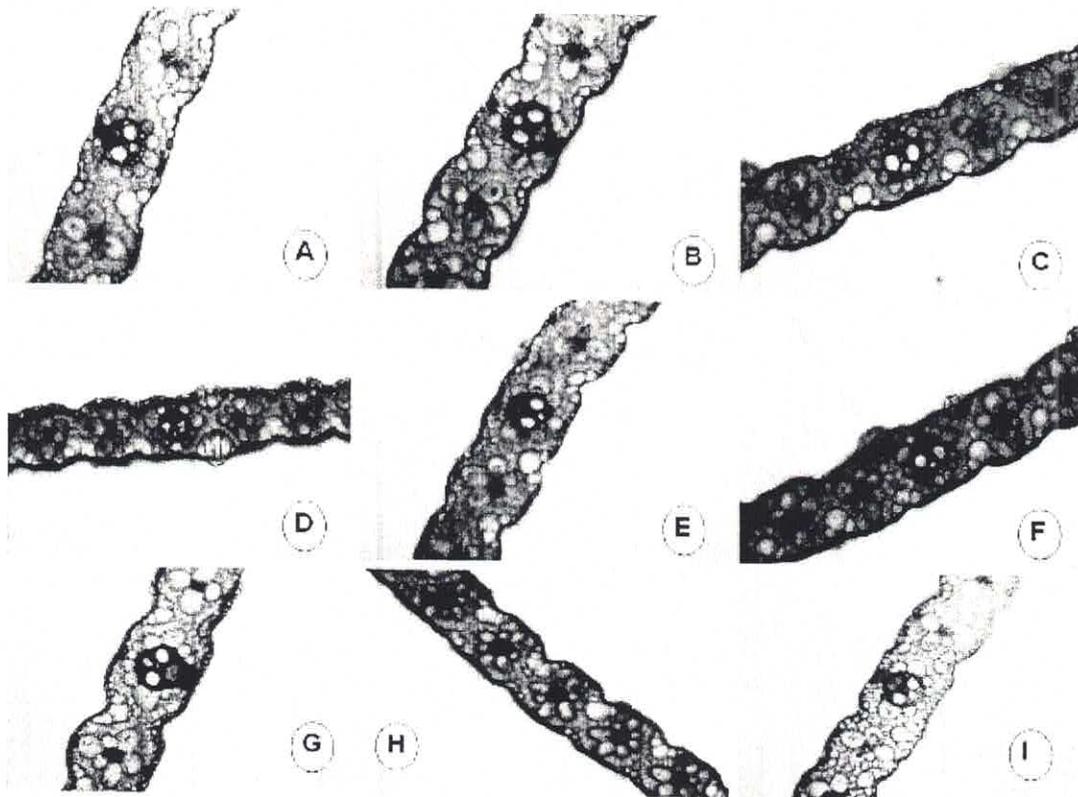
## Referências

- (1) PUPO, N.I.H. 1980. Manual de pastagens e forrageiras. Instituto Agrônomo de Campinas, Campinas.
- (2) KELLER-GREIN, G.; MAASS, B.L.; HANSON, J. Variación natural en *Brachiaria* y bancos de germoplasma existentes. In: MILES, J.W.; MAASS, B.L.; VALLE, C.B. (Eds.) **Brachiaria: biología, agronomía y mejoramiento**. Cali, Colombia: Centro Nacional de Agricultura Tropical; Campo Grande: Brasil: Embrapa Gado de Corte. 1 ed. 1998. p.18-45.
- (3) JENSEN, W. A. **Botanical histochemistry: principles and practice**. W.H. Freeman, San Francisco, 1962, 408p.
- (4) DOP, P., GAUTIE, A. **Manuel de Technique Botanic**. I. Lamane, Paris, 1907, 534p.
- (5) BUKATSH, F. **Benerkungen zur doppelfarbung astrablau-safrarin**. *Microkosmos*, v. 61, p. 255, 1972.
- (6) WILSON, J.R. Structural and anatomical traits of forages influencing their nutritive value for ruminants. In: **SIMPOSIO INTERNACIONAL SOBRE PRODUÇÃO ANIMAL EM PASTEJO**, 1997, Viçosa. *Anais...* Viçosa: SBZ, 1997. p.171-208. 472p.
- (8) FAHN, A. 1974. *Anatomia vegetal*. 2a ed. H. Blume, Madrid.
- (9) RENVOIZE, S.A.; CLAYTON, W.D.; KABUYE, C.H.S. **Morfología, taxonomía y distribución natural de *Brachiaria* (Trin.) Griseb**. In: MILES, J.W.; MAASS, B.L.; VALLE, C.B. (Eds.) **Brachiaria: biología, agronomía y mejoramiento**. 1.ed. Cali, Colombia: Centro Nacional de Agricultura Tropical; Campo Grande: Brasil: Embrapa Gado de Corte, 1998. p.1-17.

**Tabela 1.** Média das medidas ( $\mu\text{m}$ ) dos cortes transversais dos nove acessos de *Brachiaria*.

Acessos	Epiderme Adaxial (AD)	Epiderme Abaxial (AB)	Mesofilo (ME)
R02	1.098750a	1.430000a	4.188750b
R03	0.971250b	1.141250a	4.651250a
R04	1.081250b	1.111250a	3.748750b
R08	1.095000b	1.011250a	3.893750b
R09	0.941250b	1.021250a	4.417500a
R10	1.015000b	0.926250a	4.095000b
R11	0.915000b	0.971250a	4.538750a
86	0.975000b	1.047500a	3.826250b
360	0.942500b	0.945000a	4.150000b

Médias seguidas pela mesma letra, na coluna, não diferem pelo teste Scott-Knott a 5% de probabilidade.

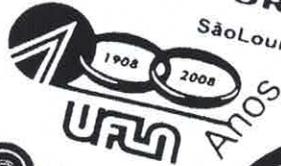


**Figura 1.** Cortes transversais da lâmina foliar dos acessos de *Brachiaria*: A - R02 ; B - R03; C - R04 ; D - R08 ; E - R09; F - R10, , G - R11; H - 86; I - 360.



**4º CONGRESSO BRASILEIRO DE  
MELHORAMENTO DE PLANTAS**

São Lourenço, MG, 23 a 26 de abril de 2007



**VERAGE**



**SAKATA®**

MONSANTO  
imagine™ 

**FAPEMIG**  
Fundação de Amparo à Pesquisa do  
Estado de Minas Gerais

 **Fundação MT**



**PETROBRAS**