

# 10<sup>o</sup>

# FEPEG FÓRUM

ENSINO • PESQUISA  
EXTENSÃO • GESTÃO  
RESPONSABILIDADE SOCIAL: INDISSOCIABILIDADE  
ENSINO, PESQUISA E EXTENSÃO UNIVERSITÁRIA



ISSN 1806-549 X

Autor(es): JÉSSICA NAYARA BASILIO SILVA, VICTOR HUGO DANTAS GUIMARÃES, MAÍRA BATISTA DE OLIVEIRA, LUCINÉLIA VIEIRA SILVA, JOÃO LUCAS RODRIGUES DOS SANTOS, ADILLIO LUIZ DE FRANÇA, GERALDO ACLÉCIO MELO

## Crescimento Foliar de *Gomphrena agrestis* Mart. (Amaranthaceae) em Área de Campo Rupestre do Norte de Minas - MG

### Introdução

Dentre as plantas do Cerrado encontra-se a *Gomphrena agrestis*, pertencente à família Amaranthaceae. Essa espécie é uma planta herbácea, comumente encontrada em todo o Brasil, principalmente em fisionomias de Campos Rupestres dos Estados de Goiás, Minas Gerais, Mato Grosso e Bahia. Apresentam acentuada variação morfológica nas folhas, devido a ampla distribuição geográfica da espécie, que ocupa áreas com diferentes tipos de solos e condições climáticas (SIQUEIRA, 1991).

Um importante parâmetro em estudos relacionados à morfologia e anatomia da planta é a medição da sua área foliar, que permite a obtenção de indicadores fundamentais para a compreensão das respostas da planta a fatores ambientais específicos (LOPES *et al.*, 2004). Essa importante evidência é em decorrência das folhas serem o órgão de maior exposição às variáveis ambientais (FAHN, 1986) e, por essa razão, modificações de suas características em vários níveis podem ser observadas (CASTRO *et al.*, 2009). Nenhum órgão vegetativo apresenta tão grande polimorfismo e adaptação a diferentes meios e funções como a folha (MEDRANO *et al.*, 2003). Cada folha, dependendo do grau de diferenciação ou da espécie, tem capacidade de reagir a alterações no seu habitat de modo a manter a eficácia fotossintética e hídrica (PEREIRA, 2000).

Neste sentido, a deficiência hídrica, que característica no Cerrado, pode limitar a dimensão das folhas. Uma das estratégias adotadas pelas plantas que se desenvolvem em regiões com períodos de seca é a redução ou diminuição da área de transpiração, a abscisão foliar parcial ou completa, até que esse período se transcorra (PAIVA *et al.*, 2006).

Considerando esse pressuposto, estudos que visem analisar a área foliar em plantas tornam-se essenciais para o entendimento das estratégias adaptativas das plantas aos diversos tipos de condições estressantes. Neste trabalho, avaliou-se a área foliar de plantas nativas de *Gomphrena agrestis* crescendo em área de Campo Rupestre visando maior compreensão de seu desenvolvimento e mecanismos adaptativos a esse ambiente.

### Material e Métodos

#### A. Área de Estudo

O estudo foi realizado na Área de Preservação Ambiental (APA) “Conjunto Paisagístico da Serra Resplandecente Encantado”, no município de Itacambira – MG (16°59'47”S, 43°20'01”W). A área determinada faz parte da Serra do Espinhaço, qual predomina-se vegetação do tipo Campo Rupestre. O estudo foi conduzido em três momentos diferentes ao longo do ano de 2015. Os dois primeiros meses (abril e agosto) correspondentes ao início e pico da estação seca e, no segundo momento na estação chuvosa (novembro).

#### B. Monitoramento de Área Foliar

Foram selecionados nove indivíduos de *Gomphrena agrestis* para o monitoramento de área foliar. Para a escolha dos indivíduos, utilizou-se como critério plantas saudáveis e não herbivoradas. Dos indivíduos escolhidos, um ramo de cada espécime foi marcado com uma fita de identificação. A partir desse ramo, elegeu-se cinco folhas abaixo do meristema apical, não sendo primórdios foliares ou jovens. A avaliação da área foliar foi feita por meio de paquímetro digital. A relação utilizada foi comprimento pela largura, sendo o comprimento feito a partir da inserção do pecíolo ao limbo até a extremidade final da folha e, a largura, determinada pela distância de um bordo ao outro da folha.

#### C. Coleta do Material Vegetal

Foram coletados, aleatoriamente, ramos de *Gomphrena agrestis* dos indivíduos selecionados. Os materiais coletados foram acondicionados em sacos plásticos e destinados ao laboratório para análises. Dos ramos obtidos, selecionou-se dez folhas abaixo do meristema apical para a determinação da massa fresca (MF). Após pesadas, foram submetidas a avaliação de comprimento e largura como descrito anteriormente. Para calcular a área foliar, utilizou-se cópias das folhas estendidas com fita adesiva em papel sulfite, de cor branca. Com o programa ImagemJ<sup>®</sup> estimou-se o valor da área. O valor da massa seca (MS) foi obtido a partir da secagem das folhas estendidas em estufa de circulação forçada de ar a 45°C até atingirem peso constante por meio de monitoramento em balança de precisão.

# 10<sup>o</sup>

# FEPEG FÓRUM

ENSINO • PESQUISA  
EXTENSÃO • GESTÃO

RESPONSABILIDADE SOCIAL: INDISSOCIABILIDADE  
ENSINO, PESQUISA E EXTENSÃO UNIVERSITÁRIA



ISSN 1806-549 X

## Resultados e Discussão

Os resultados da massa fresca das folhas coletadas de *Gomphrena agrestis* mostram que no mês de abril os valores são de 0,288 e em agosto 0,268, porém em novembro há um aumento para 0,687 (Fig. 2). A massa seca nos meses de abril e agosto não apresentaram diferença significativa, sendo valor médio de 0,111 e 0,112 respectivamente, ao contrário do mês de novembro, em que significativamente ocorre um aumento para 0,183, o que correspondente a 64,8% a mais de incorporação de massa (Fig. 3). Já a média da área foliar ao longo das coletas apresentou linearidade no crescimento, sendo em abril 0,605, em agosto 0,716 e em novembro 1,460 (Fig. 4).

Com base nesses resultados, observa-se que há uma tendência nos meses de abril e agosto, em que os valores expressos para MF, MS e de área foliar não se alteram significativamente, enquanto demonstram um brusco aumento em novembro. Esse comportamento corrobora com os dados encontrados em literatura, em que há uma maior taxa de investimento pela planta em períodos chuvosos, que é justamente a estação qual se insere o terceiro momento das coletas. Isso justifica os maiores valores obtidos para os parâmetros analisados, pois a água desempenha um importante papel na divisão celular, que resulta em maior superfície foliar e conteúdo de água. Em contrapartida, nos meses de abril e agosto a precipitação é baixa, o que consequentemente provoca um estresse hídrico nas plantas, que passam a concentrar metabólitos secundários em seu citoplasma com a finalidade de aumentar o potencial osmótico, resultando na retenção de água na planta. Com a modulação do metabolismo voltada para a produção secundária, a síntese do metabolismo primário tende a diminuir, ficando assim comprometida a manutenção de constituintes das estruturas celulares, uma vez que estes são fundamentais para tal síntese. Embora toda essa pressão do ambiente, percebe-se que apesar da pouca disponibilidade hídrica do ambiente, os padrões morfológicos e de composição de água nas folhas mantêm-se constantes e tendentes ao crescimento, o que significa que a planta pode apresentar um mecanismo ou adaptação que a permite manter seu tamanho e estrutura. Essa característica pode estar relacionada a uma possível plasticidade fenotípica da espécie, desenvolvida em momentos de estresse hídrico.

## Conclusão

As variações da área foliar da *G. agrestis*, observadas ao longo de período seco e chuvoso, demonstram que a planta não diminui seu crescimento na estação seca, ao que parece estabilizar seus gastos. Assim sendo, tal resultado pode significar que a espécie possui estratégias para suportar períodos de estresse hídrico e uma possível plasticidade fenotípica. Porém é necessário que se acompanhe a espécie por mais tempo e com maior frequência para que se evidencie melhor tais alterações estruturais.

## Agradecimentos

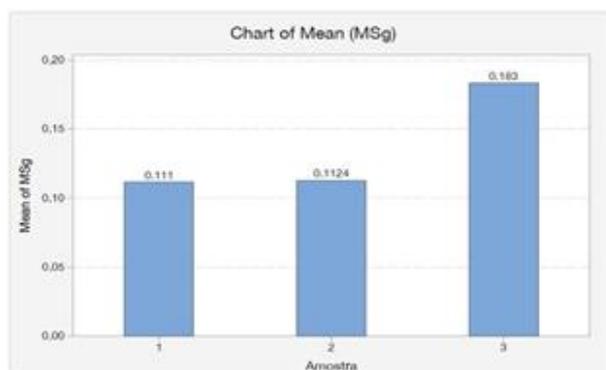
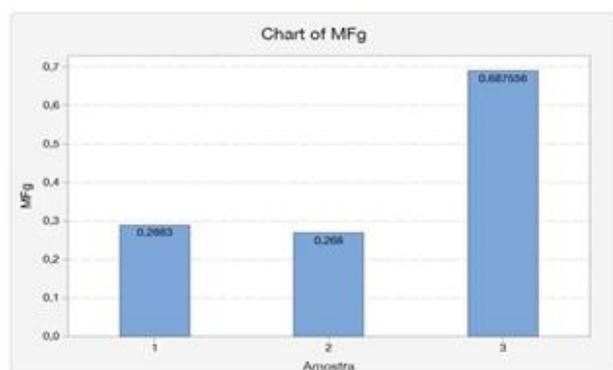
À Universidade Estadual de Montes Claros e a FAPEMIG pelo apoio ao projeto. Ao laboratório de Fisiologia e Bioquímica de plantas pelo espaço cedido, bem como seus integrantes.

## Referências

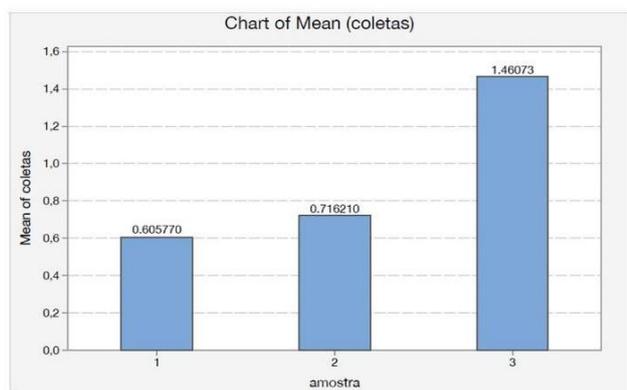
- SIQUEIRA, J. C. O Gênero *Gomphrena L.* (Amaranthaceae) no Brasil. Tese de doutorado. Universidade Estadual de Campinas, Campinas-SP, 1991.
- LOPES, M. C.; ANDRADE, I.; PEDROSO, V.; MARTINS, S. Modelos Empírico para Estimativa da Área Foliar da Videira na Casta Jaen. Ciência e Tecnologia Vitivinicultura, p. 61-75, 2004.
- MEDRANO, H.; FLEXAS, J. Fijación Del Dióxido de Carbono e Biosíntesis de Fotoasimilados. Fundamentos de Fisiologia Vegetal. McGraw-Hill/Interamericana de España, S.A.U.: Edicions Universitat de Barcelona, p. 173-185, 2003.
- PEREIRA, J. M. M. Caracterização Fisiológica e Agronômica de Diferentes Estratégias Culturais para Minimizar o Stress Estival em *Vitis vinifera L.* na Região Demarcada do Douro. Tese (Doutorado) - UTAD, Vila Real, 2000.
- CASTRO, E. M.; PEREIRA, F. J.; PAIVA, R. Histologia vegetal: Estrutura e função de órgãos vegetativos. Lavras: UFLA, 2009.
- FAHN, A. Structural and Functional Properties of Trichomes of Xeromorphic Leaves. Annals of Botany, v. 57, p. 631-637, 1986



**Figura 1:** Imagem de espécie *Gomphrena agrastis* Mart. (Amaranthaceae). Arquivo pessoal, 2014.



**Figura 2.** Média de massa fresca das folhas da espécie *G. agrastis*. **Figura 3.** Média de massa seca das folhas da espécie *G. agrastis*



**Figura 4.** Média da área foliar da espécie *G. agrastis*.