



ANATOMIA FOLIAR FUNCIONAL DE *BYRSONIMA VARIABILIS* DC. (MALPIGHIACEAE), NOS SISTEMAS DE CAMPOS RUPESTRES NA REGIÃO DE OURO PRETO, MG.

CASTRO, Silvana Aparecida Barbosa de; CASAGRANDE, Valdneá Dalvi; SANCHES, Maria Cristina; SOUSA, Hildeberto Caldas de; RIBEIRO, Sérgio Pontes. Departamento de Ciências Biológicas, Universidade Federal de Ouro Preto, Minas Gerais.

Departamento de Ciências Biológicas, Universidade Federal de Ouro Preto, Minas Gerais.

INTRODUÇÃO

A família Malpighiaceae inclui 66 gêneros com aproximadamente 1200 espécies distribuídas nas regiões tropicais e subtropicais (Cronquist 1981). O gênero *Byrsonima* Rich. pertence à tribo Byrsonimeae (Anderson 1977), ocorrendo principalmente na América do Sul, com maior número de espécies no Brasil, desde a Mata Atlântica a Cerrados. *Byrsonima variabilis* é uma espécie arbustiva e endêmica de campos rupestres.

A plasticidade fenotípica em plantas é definida como a alteração na expressão do fenótipo pelas influências ambientais, podendo manifestar-se tanto morfológicamente, quanto fisiologicamente (Bradshaw 1965). De acordo com Morretes & Ferri (1959), a lâmina foliar é a estrutura que mais se modifica em resposta as alterações ambientais e constitui o principal sítio na produção de fotoassimilados. A influência da luz sobre a anatomia foliar ocorre tanto nos primeiros estágios de desenvolvimento quanto no estágio adulto, uma vez que sua estrutura interna adapta-se às condições de luz a que são submetidas.

Apesar da grande diversidade da família, poucos são os estudos sobre sua anatomia funcional. Sendo assim, o presente trabalho teve como objetivo verificar as possíveis variações anatômicas em folhas de *B. variabilis* em diferentes fisionomias na região de Ouro Preto, que diferem quanto ao estrato edáfico.

MATERIAL E MÉTODOS

Trabalhou-se em área de afloramento quartzítico (área 01) no Parque Estadual do Itacolomi (20°25'55"S, 43°29'40.1" W), com altitude de 1533 m, e campos ferruginosos - canga laterítica (área

02), no campus da Universidade Federal de Ouro Preto (20°23'38.3"S, 43°30'34.2"W) com altitude de 1224 m, nos municípios de Ouro Preto e Mariana, Minas Gerais.

Em cada área, durante a estação chuvosa, foram selecionadas folhas totalmente expandidas, entre o terceiro e quarto nó de cinco indivíduos adultos. Estas foram fixadas em F.A.A 50% (formaldeído, ácido acético, etanol 50%, 1:1:18 v/v) e preservadas em etanol 70%. Cortes histológicos transversais à mão livre da região mediana da lâmina foliar foram corados com azul de astra-fucsina básica e montados em glicerina 50%. Dados quantitativos de parênquima paliádico e esponjoso, cutícula, epiderme e espessura total do limbo, foram obtidos com auxílio de ocular micrométrica em microscópio LEICA DMLS, totalizando 10 medições por indivíduo. Epidermes foram dissociadas pelo método de Jeffrey, coradas com azul de astra-fucsina básica e montadas em gelatina glicerinada. A densidade estomática e de tricomas foi determinada pela contagem em campos de 1 mm², totalizando 10 campos por indivíduo, em microscópio Olympus BX 41 com câmara clara acoplada. Testes histoquímicos foram realizados em material fresco-fixado com cloreto férrico, sudam III e floroglucinol para evidenciar substâncias fenólicas, lipídicas e lignina respectivamente. Para a análise de área foliar foram coletadas quatro folhas adultas e o cálculo da área foi obtido utilizando-se o programa Imagem J. Para análise estatística utilizou-se análise de variância simples e teste de Tukey.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Todas folhas analisadas, independentes da área de coleta apresentam características anatômicas semelhantes tais como mesófilo isobilateral e folhas hipoestomáticas. A epiderme é unisseriada

em ambas as faces, cutícula espessa, formando flanges e presença de cera epicuticular. Estômatos são do tipo paracítico, situados no mesmo nível das demais células epidérmicas comuns e protegidos por projeções cuticulares. Tricomas em forma de T estão presentes em ambas as faces. O valor médio da densidade estomática por mm² encontrado para as áreas 01 e 02 foram de 199,94 e 183,38 respectivamente, enquanto que a média da densidade de tricomas por mm² na face adaxial nas áreas 01 e 02 foram de 55,62 e 57,44, ambos não apresentaram diferença significativa.

A espessura total do limbo foi de 326,12 μ m e 311,54 μ m, nas áreas 01 e 02 respectivamente. O parênquima paliádico apresenta dois estratos de células na face adaxial com valores médios de espessura de 145,04 μ m (área 01) e 140,43 μ m (área 02) e um estrato na abaxial com valores médios de 28,85 μ m (área 01) e 30,77 μ m (área 02), enquanto o parênquima esponjoso é composto de quatro a cinco estratos de células, com espessuras médias de 73,89 (área 01) e 60,90 (área 02). A nervura central apresenta-se proeminente na face abaxial, com cristais de oxalato de cálcio nas células do parênquima que envolve os feixes vasculares.

Os testes histoquímicos evidenciaram compostos fenólicos especialmente na região do floema e parênquima paliádico na face adaxial, lignina nas regiões das nervuras secundária e central envolvendo os feixes vasculares e substâncias lipídicas na cutícula.

Dentre os parâmetros analisados, verificou-se diferença significativa para área foliar ($p < 0,05$) com valores de 13,18 cm² para a região de afloramento quartzítico e 9,16 cm² para os indivíduos crescendo sobre a canga laterítica. A redução na área foliar é considerada como um dos mecanismos pelo qual as plantas regulam as suas temperaturas foliares (Metcalf & Chalk 1950). Logo, uma menor área foliar seria um importante atributo para os indivíduos crescendo sobre a canga, visto esta área apresenta maior temperatura, menor umidade relativa do ar e maior tempo de exposição a altos níveis de irradiância ao longo do dia; ao contrário da área 01, na qual a irradiância é atenuada pela inclinação do terreno, favorecendo o sombreamento em dados momentos do dia, além de apresentar menor temperatura e maior umidade do ar. A densidade de tricomas na face abaxial por mm² apresentou variação significativa ($p < 0,05$), entre as áreas 01 (123,38) e 02 (80,55).

Os tricomas são estruturas importantes na adaptação de plantas em ambientes xéricos, pois mantém uma atmosfera saturada de vapor de água em torno da folha (Fahn & Cutler 1992).

CONCLUSÃO

De forma geral os aspectos edáficos parecem não interferir nas características anatômicas, uma vez que estas seguem o mesmo padrão. As características anatômicas observadas em *B. variabilis*, indicam uma frequência de caracteres xeromórficos, que podem estar associados à ocorrência da espécie em solos rasos com alta granulometria e baixa disponibilidade de nutrientes, típicas dos sistemas dos campos rupestres encontrados na região.

Apoio Financeiro: FAPEMIG- CNPq

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ANDERSON, W.R. 1977. Byrsonimoideae, a new subfamily of the Malpighiaceae. *Leandra* 7 :5-18.
- BRADSHAW, A.D.1965. Evolutionary significance of phenotypic plasticity in plants. In *advances in genetics*. (E. M. Caspary & J.M. Thoday, eds.). Academic Press, New York p.115-155.
- CRONQUIST, A. 1981. An integrated system of classification of flowering plants. Columbia University Press. New York.
- FAHN, A. & CUTLER, D.F.1992. Xerophytes. *Encyclopedia of Plant Taxonomy*. Gebrüder Borntraeger, Berlin.
- METCALFE, Ch, R. & CHALK, L.1950. *Anatomy of the dicotyledons*. Clarendon Press, Oxford.
- MORRETES, B.L. & FERRI, M. G. 1959. Contribuição ao estudo da anatomia de folhas de plantas do cerrado, *Boletim da Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras da USP* 16:7-70.