



## **IMPLICAÇÕES MORFOLÓGICAS, FISIOLÓGICAS E ECOLÓGICAS DOS DIFERENTES NÍVEIS DE PLOIDIA OBSERVADOS EM DUAS POPULAÇÕES DE *Schinus terebinthifolius* RADDI (AROEIRA-VERMELHA)**

Mayara Vescovi Assis

mayara.assisi@gmail.com

Universidade Federal do Espírito Santo, Departamento de Biologia, Vitória, ES.;

Patrícia Maria Oliveira Pierre Castro - Universidade Federal de Santa Catarina, Curitibanos, SC.

### **INTRODUÇÃO**

A poliploidização, alteração citogenética mais importante na especiação e evolução das plantas, é um evento que pode ocasionar mudanças características no metabolismo, taxas de desenvolvimento, regulação gênica e tolerâncias fisiológicas (SCHIFINO-WITTMANN, 2004). Tais alterações podem levar à diferenciação marcante acerca das preferências ambientais entre populações de uma espécie, expressas na ocorrência das mesmas em diferentes ambientes. Um exemplo de espécie em que isso pode ser observado é a aroeira-vermelha, que possui alta capacidade de colonização de diferentes ecossistemas, distribuindo-se por ambientes contrastantes, desde florestas pluviais, como as florestas de tabuleiros terciários, até formações mais recentes como as restingas.

### **OBJETIVOS**

Este trabalho teve como objetivo comparar duas populações de aroeira-vermelha provenientes de ambiente de restinga e floresta de tabuleiros terciários, quanto a suas preferências ecológicas, utilizando características morfológicas e fisiológicas, bem como avaliar se as mesmas estão associadas com o nível de ploidia das populações.

### **MATERIAL E MÉTODOS**

Para diferenciação morfológica e fisiológica foram realizadas análises de crescimento inicial, compreendendo medidas de altura, área foliar, massa seca e calculadas razões e taxas de crescimento. Para isso, foram utilizadas plantas de cinco meses de idade, previamente expostas a alta e baixa irradiância e presença ou ausência de NaCl durante o período de 69 dias. Também foram realizados experimentos de germinação, utilizando-se quatro placas de Petri contendo 25 sementes cada, representando quatro repetições por população. Ao longo de 30 dias em câmara de germinação à temperatura e fotoperíodo constantes de 25°C e 8h respectivamente, foi avaliado o número de sementes germinadas por dia. Ao fim do experimento, foram calculadas as porcentagens de germinação. Estes resultados foram submetidos à análise multivariada e teste de Tukey (5%) através do programa Assistat. Para as investigações citogenéticas foi avaliado o número cromossômico das duas populações em foco. Radículas provenientes da germinação de sementes foram pré-tratadas com 8-hidroxiquinoleína. Posteriormente, as mesmas foram maceradas enzimaticamente e as lâminas foram preparadas por meio da técnica de dissociação celular. As dez melhores metáfases foram utilizadas para documentação.

## RESULTADOS

Análises citogenéticas revelaram diferenças nos níveis de ploidia entre as duas populações. Foi observada a presença de  $2n=4x=28$  cromossomos para indivíduos de restinga (tetraploides) e  $2n=4x=28$  e  $2n=6x=42$  cromossomos para indivíduos de floresta de tabuleiros (tetraploides e hexaploides). Em relação às análises morfológicas e fisiológicas foram observados maiores valores de altura e taxa assimilatória líquida e menores valores de porcentagem de germinação em indivíduos de floresta de tabuleiros.

## DISCUSSÃO

Tais resultados podem estar associados aos diferentes níveis de ploidia observados em plantas desta população. Sabe-se que a poliploidia pode ocasionar o aumento do volume celular, levando ao desenvolvimento de indivíduos com maior porte (BEEST *et al.*, 2011). Tais resultados também podem estar relacionados com um maior tamanho de estômatos e células condutoras do xilema (BALAO *et al.*, 2011; MAHERALI *et al.*, 2009), o que pode explicar as maiores taxas assimilatórias líquida observadas nesses indivíduos. Alterações no nível de ploidia também podem alterar o metabolismo, influenciando no processo germinativo, contribuindo assim para as menores porcentagens de germinação observadas nesses indivíduos. Em relação às preferências ecológicas das populações analisadas, destacam-se os maiores valores de altura observados em indivíduos de tabuleiro, que podem estar relacionados com o ambiente florestal no qual ocorrem, uma vez que o alongamento do caule potencializa a captura de luz em ambientes sombreados (SABBI *et al.*, 2010). Além disso, os maiores valores de germinação observados em indivíduos de restinga podem indicar maior adaptação da espécie a este tipo de ambiente, pois, de acordo com Sérvio *et al.* (2006), quanto mais adaptada está uma espécie a um ambiente, maior será a produção de sementes vigorosas.

## CONCLUSÃO

As duas populações em foco estão diferenciadas em nível cromossômico, com implicações diretas sobre sua morfologia, germinação e preferências ecológicas. Esta diferenciação está associada à ocorrência de eventos de poliploidização. Mais estudos devem ser realizados para a compreensão dos mecanismos relacionados à ocorrência dos mesmos, pois tais eventos podem estar associados com o recente surgimento das restingas e consequente formação das florestas de tabuleiros terciários.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BALAO, F.; HERRERA, J.; TALAVERA, S. Phenotypic consequences of polyploidy and genome size at the microevolutionary scale: a multivariate morphological approach, *New Phytologist*, v.192, p.256-265, 2011.

BEEST, M.T. ; LE ROUX, J.J.;RICHARDSON, D.M.; BRYSTING, A.K.; SUDA, J.; KUBESOVA, M.; PYSEK, P. The more the better? The role of polyploidy in facilitating plant invasions, *Annals of Botany*, [Oxford], p. 1-27, 2011.

MAHERALI,H.; WALDEN,A.E.;HUSBAND, B.C. Genome duplication and the evolution of physiological responses to water stress, *New Phytologist*,v.184,n.3,p.721-731, 2009.

SABBI, L. DE. B.; ÂNGELO, A.C.; BOEGER, M.R. Influência da luminosidade nos aspectos morfoanatômicos e fisiológicos de folhas de *Schinus terebithifolius* Raddi (Anacardiaceae) implantadas em duas áreas com diferentes graus de sucessão, nas margens do Reservatório Iraí, Paraná, Brasil, *Iheringia Série Botânica*, Porto Alegre, v.65, n.2, p. 171-181, 2010.

SCHIFINO-WITTMANN, M.T. Poliploidia e seus impactos na origem e evolução das espécies silvestres e cultivadas. *Revista Brasileira de Agrociência*, v. 10, n.2, p.151-157, 2004.

SÉRVIO, P.R.; BROWN, V.K. Prevalence of monodominant vigorous tree populations in the tropics: herbivory pressure on *Tabebuia* species in very different habitats, *Journal of Ecology*, London, v. 94, n.1, p. 932-941, 2006.

## **Agradecimento**

Á Universidade Federal do Espírito Santo pelo apoio e ao CNPQ pela concessão de bolsa para realização deste trabalho.