



## RECONTAGEM DO NÚMERO DE CROMOSSOMOS DE *Salvia officinalis* L.

LEITE<sup>1</sup>, Douglas Machado; CARDOSO<sup>2</sup>, Maialu Antunes; BORGES<sup>3</sup>, Nayara Magagnin; SOARES<sup>3</sup>, Jaqueline Aparecida Gonçalves; KARSBURG<sup>4</sup>, Isane Vera

<sup>1</sup>Graduando de Engenharia Florestal, Universidade do Estado de Mato Grosso, Alta Floresta, MT. e-mail: douglasmachado\_95@hotmail.com

<sup>2</sup>Mestranda do Programa de Pós-graduação em Biodiversidade e Agroecossistemas Amazônicos, Universidade do Estado de Mato Grosso, Alta Floresta, MT. e-mail: maialu88@hotmail.com

<sup>3</sup>Mestranda do Programa de Pós-graduação em Genética e Melhoramento de Plantas, Universidade do Estado de Mato Grosso, Alta Floresta, MT. e-mail: nayaramb\_26@hotmail.com

<sup>4</sup>Professora e Doutora, Universidade do Estado de Mato Grosso, Alta Floresta, MT. e-mail: isane9@yahoo.com.br

*Seção temática:* Genética e Melhoramento vegetal

**Resumo:** O gênero *Salvia* apresenta uma grande quantidade de espécies a grande valor comercial principalmente quando relacionado a uso medicinal terapêutico e culinário. O objetivo deste trabalho foi realizar a contagem do número de cromossomos da espécie *Salvia officinalis* L. amplamente utilizada na medicina, culinária e usos terapêuticos. As raízes foram bloqueadas, utilizando APM na concentração de 3mM, fixadas em solução de metanol: ácido acético (3:1) e após 24 horas digeridas com enzima pectinase durante 60 min. As lâminas foram preparadas pelo método de dissociação e secadas ao ar. As melhores metáfases foram analisadas em microscópio fotomicro e as melhores metáfases fotografadas. A espécie *Salvia officinalis* L. apresenta número cromossômico diplóide ( $2n = 18$ ), porém novos estudos ainda são necessários para obter mais detalhes do complemento cromossômico e o comportamento evolutivo do gênero.

**Palavras-chave:** citogenética; planta medicinal; dissociação celular.

## RECOUNT THE NUMBER OF CHROMOSOMES *Salvia officinalis* L.

**Abstract:** The genus *Salvia* has a lot of species to great commercial value especially when related to therapeutic and culinary medicinal use. The aim of this study was to count the number of chromosomes of the species. *Salvia officinalis* L. widely used in medicine, culinary and therapeutic uses. The roots were blocked using APM at a concentration of 3 mM, fixed in methanol: acetic acid (3: 1) and after 24 hours digested with pectinase enzyme for 60 min. Slides were prepared by the method of separation and air dried. Best metaphases were analyzed in photomicro microscope and photographed the best metaphases. The species *Salvia officinalis* L. presents diploid chromosome number ( $2n = 18$ ), but further studies are still needed for more details chromosome complement and the evolutionary behavior of the genre.

**Keywords:** Cytogenetics; medicinal plant; cell dissociation.



## INTRODUÇÃO

*Salvia officinalis* L. pertencente à família Lamiaceae natural da Europa e Norte da África, cultivada em regiões subtropicadas e subtropicais. No Brasil o cultivo se concentra no sul do país, sendo uma espécie sensível à alta temperatura acompanhada de alta umidade como em regiões litorâneas, pode ser propagada por estaca e sementes (RAMOS, 2013).

Conhecida como sálvia é frequentemente confundida com outras plantas do gênero, que possui aproximadamente 900 espécies, é destinada a usos terapêuticos, medicinais e culinários, através da extração de óleos essenciais, glicosídeos, Flavonoides, Taninos, Saponina, Resinas e Mucilagens, sendo utilizadas folhas, sumidades florais e sementes (ALONSO, 1998; RIBEIRO e DINIZ, 2008).

Contudo, existem poucos estudos sobre as substâncias produzidas pela espécie e de sua fisiologia, necessário para melhorar a produção comercial e otimizar a utilização (POVH e ONO, 2008)

Este trabalho teve como objetivo recontar o número de cromossomos de *Salvia officinalis* L.

## MATERIAL E MÉTODOS

Este trabalho foi realizado no Laboratório de Citogenética e Cultura de Tecidos Vegetais, localizado na Universidade do Estado de Mato Grosso (UNEMAT), campus Alta Floresta-MT, utilizando 30 células em metáfase de meristemas radiculares de *Salvia officinalis* L., obtidos em quintais do município de Alta Floresta – MT.

As radículas foram submetidas aos procedimentos de bloqueio, utilizando APM na concentração de 3mM por um período de 16 horas a uma temperatura de 4°C. Logo após, foram fixadas em solução de metanol: ácido acético (PA) na proporção de 3:1 a -2,0°C e permaneceram por 24h na solução fixadora (CARVALHO et al., 2005).

As radículas foram digeridas em 200µL de enzima pectinase SIGMA, levadas em banho-maria por 60 min. a 37°C. Colocadas em solução fixadora: ácido acético (3:1), refrigeradas por 24 horas. As lâminas foram preparadas segundo Carvalho et al. (2005), pela dissociação celular do meristema radicular e secadas ao ar em movimentos rápidos. Cerca de 30 metáfases de interesse foram fotografadas para a contagem do número cromossômico usando-se a objetiva de 100 x (imersão em óleo). As imagens de interesse foram capturadas diretamente, por meio de vídeo-câmera acoplada ao microscópio e a um microcomputador HP, equipado com placa digitalizadora com o programa ACCD para captura das imagens.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

De acordo com Haque (1981), o número de cromossomos de plantas do gênero *Salvia* varia de  $2n = 12$  a  $26$  com exemplo, para *S. reflexa*  $2n = 20$ , *S. taraxacifolia*  $2n = 26$ .

Alguns autores afirmam que a espécie *Salvia officinalis* L. é  $2n = 14$  (DARLINTONG e WYLIE 1955; AFZAL-RAFII, 1976; ROSÚA e NAVARRO, 1986),

o que difere do encontrado  $2n=18$  (Figura 1). Para a espécie e de *Salvia hypargeia* FÍCH. & MEY. foi observado  $2n=22$  (KANDEMİR, 2003).

Deste modo o número cromossômico mostra informações da relação entre as espécies do mesmo gênero ou da mesma família, auxiliando no entendimento sobre a variabilidade genética (FELIX, 2001).

Sendo assim estudos citogenéticos de *Salvia officinalis* L. podem apresentar informações relevantes sobre a espécie, como fornecer características cromossômicas e citológicas que facilitara o entendimento das variações genéticas envolvidas.

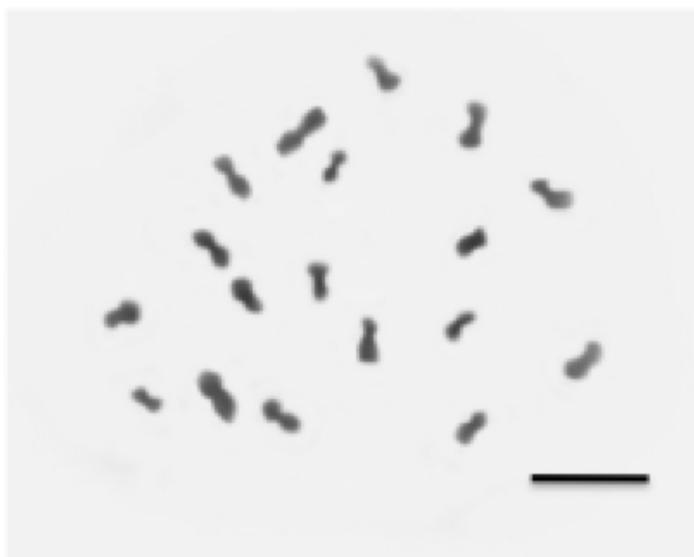


Figura 1. Metáfase de *Salvia officinalis* L.  $2n = 18$  cromossomos, bloqueados 3Mm de APM por 18 horas e corados com Giemsa 5%. Barra = 10  $\mu$ m.

### CONCLUSÕES

A espécie *Salvia officinalis* L. apresenta  $2n = 18$  cromossomos, dado que vem contribuir para a taxonomia da espécie, sendo necessário o estudo de populações da espécie para maiores informações.

### REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AFZAL-RAFII, Z. Etude cytologique et phylogénétique de quelques *Salvia* de la région méditerranéenne: *Salvia officinalis* L. **Bulletin de la Société Botanique de France**, França, v. 123, n.9, p. 515-531, 1976.

ALONSO, J.R. **Tratado de fitomedicina**: bases clínicas e farmacológicas. Buenos Aires: Editora ISIS, 1998.80 p.

CARVALHO, J.F.R., CARVALHO, C.R., OTONI, W.C. In vitro induction of polyploidy in annatto (*Bixa orellana*). **Plant Cell Tissue Organ Culture**, v. 80, p. 69-75, 2005.

DARLINTONG, C.D.; WYLIE, A.P. **Chromosome atlas of flowering plants**. 1955. Disponível em: <<http://www.floraiberica.es/eng/PHP/cromosomas.php?gen=Salvia&espe=officinalis&infrank=&infra=&autabre=L.&familia=Labiatae>>. Acesso em: 29 abr. 2015.



### III SEMINÁRIO DE BIODIVERSIDADE E AGROECOSSISTEMAS AMAZÔNICOS

Conservação de solos na Amazônia Meridional

13 a 16 de outubro de 2015 Alta Floresta-MT Universidade do Estado de Mato Grosso

Cáceres, v. 2, n. 1, 2015

ISSN 2358-5978

FELIX, L.P. **Citogenética e citotaxonomia de orquídeas do Brasil, com ênfase no gênero *Habenaria* Willd.** 2001. Universidade Federal Rural de Pernambuco, Recife, 2001.

HAQUE, M.S. **Chromosome Numbers in the Genus *Salvia* Linn. Proceedings of the Indian National Science Academy**, v. 47, n. 3, p. 419-426, 1981.

KANDEMİR, N. The morphological, anatomical and karyological properties of endemic *Salvia hypargeia* Fich. & Mey. (Lamiaceae) in turkey. **Pakistan Journal of Botany**, Amasya, v. 35, n. 2, p. 219-236, 2003.

POVH, J.A.; ONO, E.O. Crescimento de plantas de *Salvia officinalis* sob ação de reguladores de crescimento vegetal. **Ciência Rural**, Santa Maria, v. 38, n. 8, p. 2186-2190, 2008.

RAMOS, S.C.F. **Avaliação das propriedades gelificantes da farinha de chia (*Salvia hispanica* L.) Desenvolvimento de novas aplicações culinárias.** 2013. 111 f. Dissertação (Mestrado em Ciências Gastronômicas) - Faculdade de Ciência e Tecnologia da Universidade Nova de Lisboa, 2013.

RIBEIRO, P.G.F.; DINIZ, R.C. **Plantas aromáticas e medicinais cultivo e utilização.** LONDRINA: IAPAR, 2008. 218 p.

ROSÚA, J.L.; NAVARRO, T. Números cromosômicos de plantas occidentales. **Anales del Jardín Botánico**, Madrid, v. 42, n. 2, p. 481-486, 1986.