

**RESUMOS DE DISSERTAÇÕES E TESES**

Resumos impressos de acordo com os originais enviados pelas respectivas Coordenadorias de Pós-Graduação.

<b>TÍTULO:</b>	Isolamento e análises de genes expressos exclusivamente no pistilo de <i>Nicotiana tabacum</i> (L.)
<b>AUTORA:</b>	Paula Cristina da Silva Angelo
<b>DATA DA DEFESA:</b>	20/Julho/2001
<b>LOCAL:</b>	FMRP/USP, Ribeirão Preto/SP (Área de Concentração Genética)
<b>NÍVEL:</b>	Doutorado
<b>BANCA EXAMINADORA:</b>	Maria Helena de Souza Goldman (USP/Ribeirão Preto - Orientadora) Carlos Alberto Labate (USP/ESALQ) Paulo Paes de Andrade (UFPE) Eucléia Primo Betioli Contel (USP/Ribeirão Preto) Jorge Cury de Almeida (USP/Ribeirão Preto)

**RESUMO** – Flores completas apresentam órgãos vegetativos e reprodutivos. Os órgãos vegetativos estéreis – sépalas e pétalas – formam o cálice e a corola, respectivamente. Os órgãos reprodutivos são os estames, responsáveis pela formação e disseminação dos gametófitos masculinos e os carpelos, onde acontece a produção dos sacos embrionários e dos gametas femininos. Quando dois ou mais carpelos estão fundidos em uma mesma estrutura, dá-se a ela o nome de pistilo. O pistilo apresenta uma superfície especializada para a recepção do pólen – o estigma – que é conectado ao ovário através de uma estrutura denominada estilete. O estilete é o intermediário físico e químico para os tubos polínicos que crescem em direção às células ovo. Os objetivos deste trabalho foram selecionar e analisar clones de genes especificamente expressos no pistilo do fumo. Para alcançar estas metas foi realizado o “screening” diferencial de uma biblioteca de cDNA de estigmas/estiletos. Três clones foram isolados e denominados PA2, PA3 e PA4. PA2 codifica para uma proteína homóloga a um fator de transcrição bacteriano, mas, sob as condições utilizadas para a hibridação DNA-DNA (Southern “blot”) e DNA-RNA (“northern blot”) do fumo, não foram identificadas seqüências homólogas. PA3 é parte de uma grande família gênica e codifica uma nova metiltransferase, expressa exclusivamente no pistilo. Quatro transcritos diferentes, correspondentes a PA3, apresentaram alterações de acúmulo simultâneas ao longo do desenvolvimento dos estigmas/estiletos e dos ovários. Os quatro transcritos são expressos predominantemente nos ovários, e um deles é quase específico destes órgãos. Um clone genômico correspondente ao cDNA PA3 apresentou o promotor, a região 5’ não traduzida, um possível sítio de início de transcrição, dois exons e um intron, com os respectivos sítios de processamento. As metiltransferases de flores estão, em sua maioria, envolvidas na produção de metilsalicilato, metiljasmonato e metilbenzoato. Estes produtos voláteis estão envolvidos com processos de defesa, de promoção do florescimento e reprodução sexuada e de produção de perfume. PA4 faz parte de uma família gênica pequena e apresentou identidade completa com o cDNA para TTS-2, uma glicoproteína encontrada exclusivamente no tecido transmissor do estilete, bastante estudada e reconhecida importante para o processo de fertilização. Transcritos correspondentes a este último clone de cDNA acumularam ao longo do desenvolvimento de estigmas/estiletos, com pico de expressão nos estágios tardios, próximos à antese.

**Palavras-chave** – *Nicotiana*, pistilo, expressão gênica, florescimento, metiltransferase

**ABSTRACT** – Complete flowers show vegetative and reproductive organs. Vegetative sterile organs – sepals and petals – form calyx and corolla, respectively. Reproductive organs are stamens, responsible for male gametophytes origin and dissemination, and carpels where takes place embryo sac and female gametes production. When two or more carpels are fused into a single structure, it is named pistil. Pistil holds a specialized surface to receive pollen – the stigma – connected to ovary through a structure known as style. Style is the physical and chemical intermediary for pollen tubes growth towards the egg cells. Our objectives were to identify and to analyze clones specifically expressed in tobacco pistils. To reach these objectives we performed the differential screening of a cDNA stigmas/styles library. Three cDNA clones were isolated and named PA2, PA3 and PA4. PA2 encodes a polypeptide similar to a bacterial transcription factor but homologous sequences could not be found under the conditions applied to the Southern blot of tobacco genomic DNA. PA3 was shown to be part of a big multigenic family and codes to a novel methionine: methyltransferase, exclusively expressed in the pistils. Four correspondent transcripts accumulate along stigmas/styles and ovaries development. The four transcripts are predominantly expressed in the ovaries and one of them shows expression almost specific in these organs. A correspondent genomic clone presented the promoter region, the transcription start site, two exons and one intron with the consensus splicing sites, but the 3'-end was not seen. Floral methyltransferases would be involved in production of methyl salicylate, methyl jasmonate and/or methyl benzoate production, volatile substances related to plant defense, flowering promotion and sexual reproduction or fragrance development. PA4 is a member of a small multigenic family and was proven to be completely identical to the cDNA for TTS-2, a glycoprotein found exclusively in the style transmitting tissue, well known and recognized as an important partner in the fertilization process. Transcripts corresponding to PA4 were demonstrated to accumulate along stigmas/styles development, with a maximum in the later stages, next to anthesis.

**Key words** – *Nicotiana*, pistils, gene expression, flowering, methyltransferase

**Agência Financiadora:** FAPESP

**TÍTULO:** Avaliação de sistema galhador-planta hospedeira em ambiente de cerrado: aspectos morfo-anatômicos e fitoquímicos.

**AUTORA:** Cláudia Scareli-Santos

**DATA DA DEFESA:** 06/junho/2001

**LOCAL:** Universidade Federal de São Carlos, Departamento de Botânica, São Carlos, SP

**NÍVEL:** Doutorado

**BANCA EXAMINADORA:** Dra Elenice Mouro Varanda (orientadora) - Setor de Botânica Departamento de Biologia, FFCLRP/USP.  
Dra Deborah Yara Cursino Alves dos Santos - Departamento de Botânica IB/USP.  
Dra Rosy Mary dos Santos Isaias - Departamento de Botânica ICB/UFMG.  
Dr. José Antônio Proença Vieira de Moraes - Departamento de Botânica UFSCar.  
Dr. Carlos Roberto Sousa e Silva - Departamento de Ecologia e Biologia Evolutiva UFSCar.

**RESUMO** – Os objetivos do presente trabalho foram: detectar diferenças entre pares de espécies de mesma família, portadoras de galha, *Anadenanthera peregrina*. var. *falcata* (Leguminosae) e *Duguetia furfuracea* (Annonaceae), e não portadoras de galhas, *Stryphnodendron obovatum* (Leguminosae) e *Xylopia aromatica* (Annonaceae) quanto ao teores de taninos, nitrogênio, carbono, açúcares e da relação carbono/nitrogênio; testar a hipótese nutricional para as plantas

portadoras de galhas; realizar análise morfo-anatômica e histoquímica das galhas. O trabalho foi realizado na Gleba de Cerrado Pé-de-Gigante da Reserva Estadual de Vassununga - SP. Em *A. peregrina* var. *falcata* e *S. obovatum* observamos, para a planta portadora de galha, menores teores de nitrogênio e de taninos e elevados percentuais de açúcares, de carbono e da relação C/N. *D. furfuracea* infestada por galhas, apresentou baixos teores de nitrogênio, de açúcares e de taninos em comparação com *X. aromatica* e os percentuais de carbono e dos valores da relação C/N não foram estatisticamente diferentes para as duas espécies. Os foliólulos de *A. peregrina* var. *falcata* apresentaram galhas cônicas e esféricas e as folhas de *D. furfuracea* apresentaram galhas globulares, polipóides e lenticulares. A hipótese nutricional de Price *et al.* (1986, 1987) não se aplica para *A. peregrina* var. *falcata* e de *D. furfuracea*. O indutor (Diptera: Cecidomyiidae) da galha cônica em *A. peregrina* var. *falcata*, induz modificações no tecido galígeno quanto aos teores de açúcares, evidenciando um desvio das folhas para as galhas. A infestação por galhas, do tipo globóide, em folhas de *D. furfuracea* ocorre em todos os meses do ano, com dois períodos marcantes, sendo o período de janeiro a setembro com percentuais superiores aos observados em outubro a dezembro. Também podemos concluir que a ocorrência de baixos teores de açúcares e taninos nos tecidos da galha, comparados com o tecido sadio, independem do período de infestação. Os resultados do presente trabalho evidenciaram que os dois sistemas galhador-planta hospedeira apresentaram comportamentos diferentes. Ainda, os resultados obtidos para as espécies estudadas permitem afirmar que há uma especificidade na relação inseto galhador – planta hospedeira. São necessárias avaliações mais complexas dos processos evolutivos, referentes aos organismos envolvidos na interação inseto galhador – planta hospedeira – parasitóides, que possam fornecer informações preciosas quanto a especificidade do indutor.

**Palavras-chave** – Cerrado, ecologia química, galhas, morfologia, interação inseto-planta

**ABSTRACT** – The aims of the present work were: to detect the differences between two species of the same family, gall-bearers, *A. peregrina* var. *falcata* (Leguminosae) and *D. furfuracea* (Annonaceae) and non-gall-bearers, *S. obovatum* (Leguminosae) and *X. aromatica* (Annonaceae) in regard to their content of tannins, nitrogen, carbon, sugar and carbon/nitrogen ratio; to test the nutritional hypothesis for the gall-bearer plants and analyze their morphoanatomy and histochemistry. The plant material was collected in the cerrado Pé-do-Gigante at Stated Reserve of Vassununga - SP. *A. peregrina* var. *falcata* and *S. obovatum* (gall – bearers) had lower content of nitrogen and tannins and higher content of sugars, carbon and a higher carbon-nitrogen ratio than the non-gall-bearers species. *D. furfuracea*, attacked by galls, had lower content of nitrogen, sugars and tannins than *X. aromatica*, but the carbon content and the C/N ratio were not statistically different for these species. *A. falcata* had conic and spherical galls and *D. furfuracea*, globular, polipoid and lenticular galls. The nutritional hypothesis of Price *et al.* (1986, 1987) does not apply to *A. peregrina* and *D. furfuracea*. The inducer (Diptera: Cecidomyiidae) of the conic gall in *A. peregrina* var. *falcata* caused modifications in sugar content of the gall tissue, showing a shift from the leaves to the galls. The globular galls of *D. furfuracea* occurred along all the year with two defined periods of high and low infestation. The lower content of sugars and tannins in the gall tissues than in the healthy tissues, are not related to the infestation periods. The present results showed that the two host plant-gall systems are different and there are complex chemical and morphological specificity in the relationship between the gall insect and the host plant. More detailed studies of the evolutionary aspects of the organisms involved in the interaction gall insect-host plant are needed, including the third trophic level.

**Key words** – Cerrado, chemical ecology, galls, morphological, interaction plant-insect

**Agência Financiadora:** CAPES