

# LEVANTAMENTO DA MICROBIOTA FÚNGICA ENDOFÍTICA DE *PHTHIRUSA PYRIFOLIA* KUNTH COM CARACTERIZAÇÃO ANATÔMICA DOS TECIDOS COLONIZADOS

Lucilene da Silva Paes<sup>1</sup>, Maria Sílvia de Mendonça<sup>2</sup>, Luana Lopes Casas<sup>3</sup>,  
Marina Alves de Freitas Neta<sup>4</sup>, Marlene Verçoza Ferreira<sup>5</sup>

## RESUMO

As plantas medicinais amazônicas constituem fonte diversificada de princípios ativos característicos do metabolismo secundário dos vegetais. A diversidade química e estrutural destas espécies é resultado da interrelação entre o corpo vegetal, meio ambiente e microrganismos proporcionando novas alternativas de fontes de moléculas bioativas. Estas podem trazer benefícios como produtores de metabolitos secundários com potencial para áreas da farmacologia contribuindo para a produção de antibióticos e para agricultura com a aplicação no controle biológico contra pragas e doenças. No entanto, para compreender as peculiaridades estruturais da plantas e de seus hospedeiros se faz necessário a realização de estudos morfológicos estruturais constituindo a base inicial deste tipo de pesquisa. Este trabalho teve o objetivo caracterizar anatomicamente caule e folha de *Phthirusa pyrifolia* quantificando os fungos endofíticos nestas partes vegetativas. Na análise micológica utilizaram-se 216 amostras vegetativas de caule e folha sendo submetidas à assepsia superficial, plaqueadas em meio de cultivo BDA e incubados à temperatura ambiente, durante 14 dias. Os resultados demonstram que há uma colonização significativa de fungos endofíticos na espécie.

**Palavras-Chave:** plantas medicinais, *Phthirusa pyrifolia*, anatomia, fungos endofíticos.

## ABSTRACT

Amazonian medicinal plants constitute a diversified source of active principles characteristic of secondary metabolism of plants. The chemical and structural diversity of these species is a result of the interrelationship between the plant body, environment and micro-organisms providing alternative sources of new bioactive molecules. These can benefit as producers of secondary metabolites with potential areas of pharmacology contributing to the production of antibiotics and for agriculture with the application in biological control against pests and diseases. However, to understand the structural peculiarities of plants and their hosts is needed on structural morphological studies constitute the initial basis of this type of research. This study aimed to characterize anatomically stem and leaf *Phthirusa pyrifolia* quantifying these endophytes vegetative parts. In the mycological analysis were used 216 samples of vegetative shoots and leaves were submitted to a sterile surface, plated on PDA culture medium and incubated at room temperature for 14 days. The results show that there is a significant colonization of endophytic fungi in the species.

**Keywords:** medicinal plants, *Phthirusa pyrifolia*, anatomic, endophytic fungi.

<sup>1</sup> Mestre em Ciências Biológicas. Professora do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Amazonas, e-mail: luci@ifam.edu.br

<sup>2</sup> Mestre em Ciências Biológicas. Professora do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Amazonas, e-mail: luci@ifam.edu.br

<sup>3</sup> Licencianda em Ciências Biológicas do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Amazonas, e-mail: luanacasas05@gmail.com

<sup>4</sup> Licencianda em Ciências Biológicas do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Amazonas, e-mail: marina.alves89@gmail.com

<sup>5</sup> Licencianda em Ciências Biológicas do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Amazonas, e-mail: marlenejuc@hotmail.com

## 1. INTRODUÇÃO

As plantas pertencentes à família Loranthaceae têm sido, há muito tempo, reconhecidas como portadoras de propriedades terapêuticas. Esta família é composta de 40 gêneros e 1500 espécies, distribuídas em regiões tropicais e subtropicais de ambos os hemisférios, revelando-se pouco frequentes nas regiões temperadas (VENTURELLI, 1981).

Dentre as espécies da família temos as epifíticas, que são plantas perenes com folhas sempre verdes, que se fixam nos galhos e troncos da planta hospedeira (árvores e arbustos), onde se desenvolvem vigorosamente e ocupam partes ou quase a totalidade da copa. Pela emissão de raízes especiais (haustórios) atravessam a casca do hospedeiro, retiram água e sais minerais.

*Phthirusa pyrifolia* Kunth (erva de passarinho) é considerada planta hemiparasita, pois, realiza a fotossíntese permitindo metabolizar substâncias orgânicas para o seu desenvolvimento. Devido a essas características, são independentes de um contato com o solo, sendo na maioria dos casos encontradas nos galhos das árvores. Essas especificações certamente contribuem para a sua grande capacidade de proliferação e as tornam muito resistentes à erradicação.

Na medicina popular amazonense a erva-de-passarinho é utilizada como adstringente para as moléstias uterinas, anti-diarréica, abortiva, hemostática, peitoral, anti-asmática, antileucorréica, contra a bronquite, afecções das vias respiratórias, tosses, pneumonia (expectorante e descongestionante), anti-diabética, anti-hemorragica e cicatrizante (BORRÁS, 2003).

As propriedades citadas são resultantes do conhecimento tradicional e de abordagens químicas, no entanto deve-se ressaltar interações mutualísticas entre fungos e plantas podem ter participação nas propriedades terapêuticas desta espécie.

Oki (2008) afirma que o resultado destas interações permite que plantas se desenvolvam melhor e sejam mais resistentes tanto a ataques de insetos e outros animais

herbívoros, quanto a condições ambientais adversas, como baixa umidade ou elevadas temperaturas.

O estudo micológico associado ao anatômico de partes vegetativas de plantas medicinais constituem estudos básicos, que contribuem para a descoberta de novas fontes de metabólitos secundários resultantes das interações planta-fungo.

## 2. MÉTODO OU FORMALISMO

O presente trabalho foi realizado nos Laboratórios de Biologia e Microbiologia do IFAM, utilizando-se quatro indivíduos epifíticos com forófitos específicos *Mangifera indica* L. (mangueira) e *Theobroma cacao* (cacau).

Da amostra dos vegetais foram realizados cortes frescos transversais e longitudinais de folhas e caules (cinco amostras de cada), corados com fuccina e azul de Astra. Na dissociação da epiderme, foram retiradas secções do ápice, bordo mediano e base da lâmina foliar e, submetidas ao hipoclorito de sódio em diferentes concentrações (70-100%) durante quatro dias. Em seguida foram lavadas em álcool etílico 50% glicerinado, coradas com solução aquosa azul de Astra e safranina 1%, montadas em glicerina (KRAUS & ARDUIM, 1997).

Nos estudos microbiológicos, utilizou-se seis secções de 5 cm<sup>2</sup>, totalizando 108 amostras de cada parte vegetativa. Para o isolamento dos fungos endofíticos o material passou por desinfecção e esterilização superficial feita através de lavagens por imersão. Primeiramente, duas vezes em água destilada esterilizada durante 30 segundos, seguida de solução de álcool etílico a 70 % em um minuto, de solução de hipoclorito de sódio a 3% por quatro minutos, novamente em solução de álcool etílico a 70% durante 30 segundos e, posteriormente enxaguadas três vezes em água destilada esterilizada por um minuto.

Os fragmentos desinfetados foram inoculados por técnica de *pour plate* em placas de Petri, contendo meio de cultivo BDA (infuso de 200 g de batata; dextrose, 20 g; ágar, 15 g) com adição de solução de cloran-



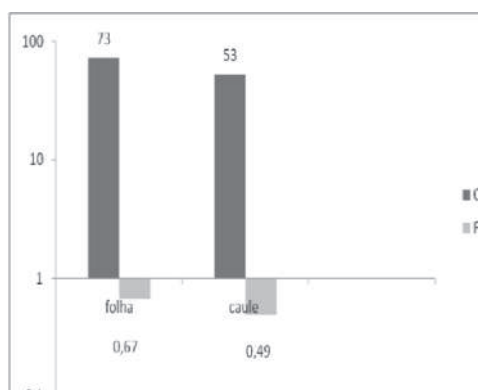


Gráfico 2: Frequência e quantidade de indivíduos por parte vegetativa em *P. pyrifolia*

Quanto aos gêneros identificados, verificou-se a presença de *Aspergillus*, *Penicillium* e micélio estéril.

#### 4. CONCLUSÕES

O presente trabalho contribui com informações quanto aos padrões anatômicos da espécie caracterizando colonizadores endofíticos. Informações sobre as associações fúngicas presentes no tecido de *P. pyrifolia* podem repercutir na descoberta de novos potenciais de atividade biológica para a indústria de modo geral.

#### 5. REFERÊNCIAS

BORRÁS, MARIA ROSA LOZANO. *Plantas da Amazônia: medicinais ou mágicas – Plantas comercializadas no Mercado Adolpho Lisboa*. Ed. Valer / Governo do Estado do Amazonas. Manaus, 2003. P.322.

KRAUS, J.E.; ARDUIN, M. *Manual básico de métodos em morfologia vegetal*. Rio de Janeiro: EDUR, 1997. 198p.

OKI, Yumi; FERNANDES, G.W.; JUNIOR, A.C. *Fungos: amigos ou inimigos?* Ciência hoje v.42, nº252 2008.

PIMENTEL, I.C. *Fungos endofíticos do milho*

(*Zeamays L.*) e da soja (*Glycine max (L.) Merril* e seu potencial valor biotecnológico controle de pragas agrícolas. Curitiba, UFPR, 2001, 154p. Tese de Doutorado

SOUZA, A.; SOUZA, A.D.L. DE; ASTOL-FILHO, S.; BEL-EMPINHEIRO, M.L.; SARQUIS, M.I. DE M. & PEREIRA, J. O. 2004. *Atividade antimicrobiana de fungos endofíticos isolados de plantas tóxicas da Amazônia: Palicourea longiora(aubl.) rich e Strychnos cogens bentham*. Acta Amazônica, Manaus, 34 (2): 185 - 195.

Venturelli, M. 1981. *Estudos sobre Struthanthus vulgaris Mart.*: anatomia do fruto e semente e aspecto de germinação, crescimento e desenvolvimento. Revista Brasileira de Botânica 4: 131-147.

WATSON.L. & DALLWITZ, M. J. 1992. *The families of flowering plants: descriptions, illustrations, identification, and infamation retrieval*. Version: 25 th, November 2008. Disponível em : < <http://delta-intkey.com>>. Acesso em 4 jan. 2009.