



**15<sup>o</sup> Seminário de Iniciação Científica da EMBRAPA**  
**24 e 25 de agosto de 2011**  
**Embrapa Amazônia Oriental, Belém-PA**

**ANÁLISE MICROQUÍMICA DA RAIZ DE *Derris urucu* (Killip & A.C. Sm.) J.F. Macbr.**

Edilson Freitas da-Silva<sup>1</sup>, Fernanda Ilkiu-Borges<sup>2</sup>, Karla Rayanne Teixeira de Paiva<sup>3</sup>, Denis de Pinho Sousa<sup>4</sup>

<sup>1</sup> (Edilson Freitas da Silva) Embrapa Amazônia Oriental/FINEp. E-mail: freitasedasilva20@yahoo.com.br

<sup>2</sup> (Fernanda Ilkiu-Borges) Orientadora/Pesquisadora Embrapa Amazônia Oriental

<sup>3</sup> (Karla Rayanne Teixeira de Paiva) Embrapa Amazônia Oriental/UEPA

<sup>4</sup> (Denis de Pinho Sousa) Embrapa Amazônia Oriental/UFRA

**Resumo:** *Derris urucu* (Killip & A.C. Sm.) J.F. Macbr. dentre outras espécies são cultivadas ou apenas exploradas pelos nativos para o uso na pescaria e como inseticida desde tempos remotos e são, ainda hoje, utilizadas nas pescarias dos ameríndios; estas características lhe confere considerável valor econômico, cultural e ecológico, porém poucas pesquisas são desenvolvidas para que se conheça suas propriedades químicas e de sua conformidade anatômica. Esta pesquisa utiliza o método histológico para orientar e localizar qualitativamente os grupos ativos presentes na raiz. O material vegetal foi coletado no Banco Ativo de Germoplasma Timbó da Embrapa Amazônia Oriental, cortes transversais a mão livre foram submetidos à ação de reagentes para detecção ou não de substâncias específicas como açúcares redutores, alcalóides, amido, antraquinonas, flavonóides, compostos fenólicos, substâncias graxas. Os testes foram positivos para quase todas as substâncias testadas, sendo negativo apenas para flavonóides; as células do raio apresentaram maior diversidade de grupos ativos, seguido pelo córtex e medula, as paredes do xilema são impregnadas por substância antraquinonica.

**Palavras-chave:** anatomia, grupos ativos, ictiotóxica, microquímica

### **Introdução**

Timbó é o nome pelo qual são conhecidas, na Amazônia, inúmeras plantas de cultura pré-colombiana, existem espécies que já eram cultivadas ou apenas exploradas pelos nativos e são, ainda hoje, utilizadas nas pescarias dos ameríndios, dentre estas *Derris urucu* (Killip & A.C. Sm.) J.F. Macbr. Há referências sobre o uso de plantas ictiotóxicas e inseticidas desde tempos remotos (Pires, 1978).



**15<sup>o</sup> Seminário de Iniciação Científica da EMBRAPA**  
**24 e 25 de agosto de 2011**  
**Embrapa Amazônia Oriental, Belém-PA**

Macbrid (1943) sinonimizou o gênero *Lonchocarpus*, como um todo, já *Derris*. Ducke (1949) aceitou o ponto de vista de Macbrid considerando justificável sob ponto de vista morfológico e por colocar no mesmo gênero as três plantas de maior rendimento de rotenona *Lonchocarpus utilis* A.C.Sm., *Lonchocarpus urucu* Killip & Smith e *Derris elliptica* Benth.

*D. urucu* agrega características que lhe conferem considerável valor econômico, cultural e ecológico, porém poucas pesquisas são desenvolvidas para que se conheça suas propriedades químicas e de sua conformidade anatômica esta pesquisa utiliza o método histológico para orientar e localizar qualitativamente os grupos ativos presentes na raiz.

### **Material e Métodos**

O material vegetal foi coletado no Banco Ativo de Germoplasma Timbó da Embrapa Amazônia Oriental. Foram processados cortes transversais das raízes ao natural, sem passar por nenhum processo de preparação. O material foi submetido aos reagentes presentes na Tabela 1, para detecção ou não das substâncias listadas na referida tabela.

Tabela 1: Teste microquímico empregado nas folhas de *J. curcas*.

SUBSTÂNCIA	REAGENTE
Açúcares Redutores	Fehling
Alcalóides	Dragendorff
Amido	Lugol
Antraquinonas	KOH 5%
Flavonóides	KOH 5%
Compostos Fenólicos	Cloreto Férrico 10%
Substâncias Graxas	Sudan IV

### **Resultados e Discussão**

A reação com fehling foi positiva comprovando a presença de açúcares redutores, nesta reação as células coram-se em vermelho, esta reação foi observada em células do raio e em células da região medular (Figura 1A e B).

Constatou-se abundante quantidade de alcalóides, pois quando colocado o corte em contato com o reagente dragendorff apenas as células do xilema, as calotas de fibras, esclereides e a periderme não adquiriram tom enegrecido. Domínguez (1973) lembra que o grupo dos alcalóides é heterogêneo e



**15<sup>o</sup> Seminário de Iniciação Científica da EMBRAPA**  
**24 e 25 de agosto de 2011**  
**Embrapa Amazônia Oriental, Belém-PA**

fisiologicamente ativo acrescenta ainda que sua variabilidade possua considerável valor taxonômico (Figura 2A).

A reação com reagente lugol foi semelhante à descrita para o reagente dragendorff. Segundo Costa (1994), os grãos de amido apresentam forma praticamente constante a uma determinada espécie, sendo por isso importantes à identificação da mesma (Figura 3A).

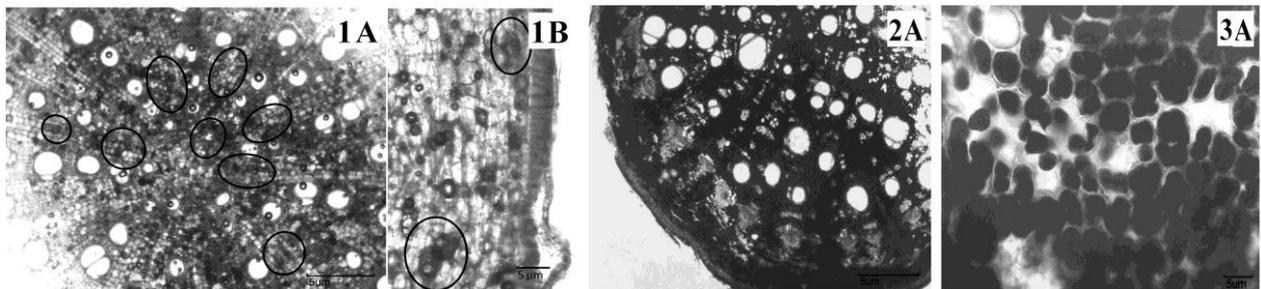


Figura 1: reação de fehling, destacando células com açúcares redutores; 1A: região medular; 1B: detalhe do córtex; Figura 2A: reação com dragendorff; Figura 3: reação com lugol; 3A: detalhe das células com amido.

Os cortes da raiz em contato com KOH revelaram a presença de flavonóides impregnados nas paredes dos elementos de vaso do xilema esta cor corrobora com Domínguez (1973) que informa que estes grupos ativos em contato com KOH adquiriram cor amarelo alaranjado ou escurecido (Figura 4A).

O cloreto férrico conforme descrito por Kraus & Arduin (1997) conferiu tonalidade enegrecida as células com conteúdo fenólico, isto foi verificado em células esparsas da medula, em células do cambio e em células da periderme (Figura 5A).

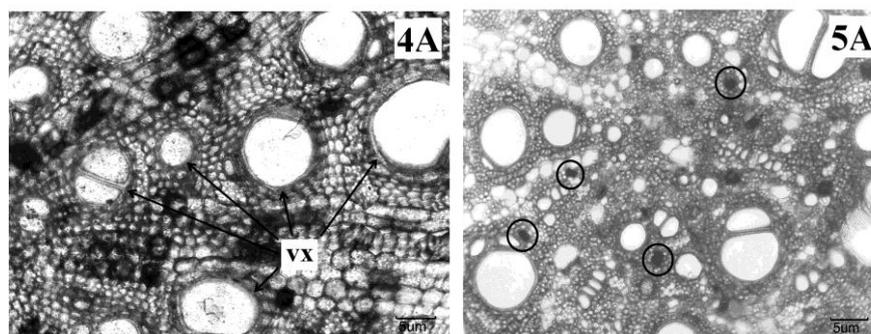


Figura 4: reação com KOH; 4A: detalhe das paredes de xilema com flavonóides. Figura 5: reação com cloreto férrico; 5A: detalhe de células com conteúdo fenólico.

Células da região da medula, do córtex e, principalmente do raio apresentam conteúdo lipofílico, além de uma fina camada nas células da periderme (Figura 6A e B).



**15<sup>o</sup> Seminário de Iniciação Científica da EMBRAPA**  
**24 e 25 de agosto de 2011**  
**Embrapa Amazônia Oriental, Belém-PA**

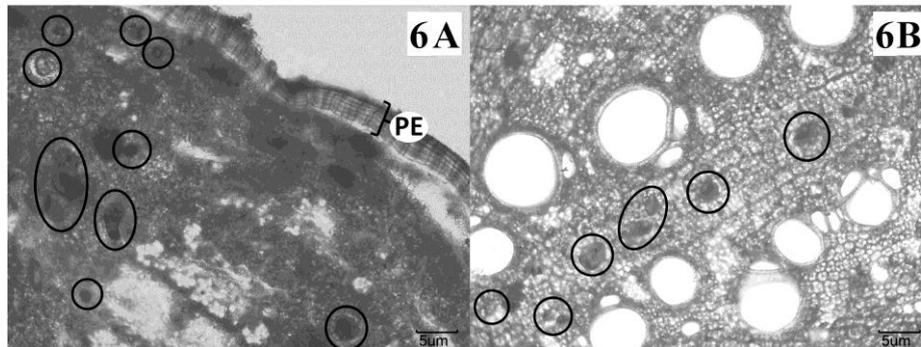


Figura 6: reação com sudan IV destaque para células com conteúdo lipofílico; 6A: detalhe de células do córtex; 6B: detalhe das células do raio. PE: periderme.

### **Conclusões**

- A raiz revelou-se importante fonte de grupos ativos;
- Importante órgão de reserva nutritiva, pois seus tecidos são ricos em amido;
- Ocorrem grupos ativos, que dentre outras importâncias, poderiam auxiliar a correta identificação da espécie;
- São necessários estudos complementares da composição química desta espécie, em especial da raiz considerando a diversidade de grupos químicos verificada neste órgão.

### **Referências Bibliográficas**

- COSTA, A.F. 4<sup>o</sup> ed. **Farmacognosia**. Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian, 1994.
- DOMÍNGUEZ J. **Métodos de investigación en Fitoquímica**. México: Editorial Limusa, 1973.
- DUCKE, A. Notas sobre a flora neotrópica – II. **As leguminosas da Amazônia brasileira**. **Boletim Técnico do Instituto Agrônomo do Norte**, n.8, p.171-200, 1949
- KRAUS, J.E.; ARDUIN, M. **Manual básico de métodos em morfologia vegetal**. Rio de Janeiro: EDUR, 1997.
- MACBRID, J.F. Flora of Peru. *Field Mus. Nat. Hist.*, v.13, n.3, p.28-267, 1943. PIRES, J. M. Plantas icotóxicas: aspecto da botânica sistemática. In: **SIMPÓSIO DE PLANTAS MEDICINAIS DO BRASIL**, 5., 1978. Campinas. **Anais...** São Paulo: SBPC, 1978. p. 37-41.