

Diagnóstico da qualidade das jóias fabricadas na cidade de Manaus

Joseanne Mendes GOMES¹; Maria de Jesus Coutinho VAREJÃO²; Claudete Catanhede NASCIMENTO³

¹ Bolsista PIBIC INPA/CNPq; ² Orientador INPA/CPFF (Laboratório de Química); ³ Colaborador INPA/CPFF (Laboratório de Engenharia e Artefatos de Madeira)

A indústria madeireira movimenta anualmente milhões de dólares na exportação do Estado do Amazonas (MDIC, 2002) e as empresas de artefatos de madeiras são caracterizadas pela grande diversidade de produtos finais e processos implementados. Existem madeiras para todos os fins e usos, porém é indispensável conhecer as diferentes características e propriedades de seus produtos e aprender a utilizá-las. As biojóias são caracterizadas como peças criadas a partir de metais nobres, pedras preciosas e semi-preciosas e deve ter as diferentes formas da "cara brasileira". Elas representam *status*, poder econômico e servem como adorno. O mercado de biojóias está ganhando espaço por conta da diferenciação das peças oferecidas ao consumidor. Produzidas com material bruto proveniente da floresta amazônica aliadas à arte da ourivesaria, as peças vêm conquistando o público nacional e, principalmente, o estrangeiro, recompensando investimentos mensais de até R\$ 5 mil aplicados na linha de produção das coleções. Hoje, os *designers* de jóias estão mais cautelosos, considerando o aspecto natural da peça e a ergonomia, mas também valores cognitivos, semi-óticos, semânticos, culturais, interativos, materiais e ecológicos. As plantas protegem-se dos herbívoros utilizando mecanismos de defesa produzindo metabólitos secundários (Bernays e Chapman, 1994). Alguns desses metabólitos quando são produzidos pelas plantas possuem certo potencial tóxico, que podem causar envenenamentos e intoxicações graves, ou por ingestão ou por contato com a pele (Vaz, 1982; Oliveira *et al.*, 2003). As classes dos compostos que possuem substâncias com grau de toxicidade são: a) **alcalóides** (Croteau *et al.*, 2000; Raven *et al.*, 2001; Taiz e Zeiger, 2002); b) **polifenóis** (Harbone, 1989); c) **taninos** (Teixeira *et al.*, 1990; Simon *et al.* 1999; Larcher, 2000) e d) glicosídeos cianogênicos consideradas uma das substâncias mais tóxicas que se conhece (Tokarnia *et al.*, 2000) (Diaz *et al.*, 1978, Tokarnia *et al.*, 2000). O estudo proposto teve como objetivo determinar qualitativamente a presença de componentes químicos tóxicos nos materiais coletados. As espécies utilizadas neste estudo foram: *Torresea acreana* (cerejeira), *Planchonella pachycarpa* Pires (*abiu-branco/goiabão*), *Diploptropis marticsii* Benth (sucupira-preta), *Couratari oblongifolia* Ducke & Knuth (tauari), *Brosimum rubescens* Taub (pau-rainha), *Scleronema micranthum* Ducke (cardeiro) e *Simarouba amara* Aublet (marupá). As amostras foram picotadas (Picotador HOMBACK), para obtenção de cavacos, moídas em moinho de faca (WILEY) para obtenção de serragem e posteriormente peneiradas a 60 mesh para os testes. Extraíu-se 1,0g da serragem para obtenção dos extratos aquosos. Para análise qualitativa de fenóis e taninos foi usada solução alcoólica de cloreto férrico (FeCl₃); para alcalóides foram utilizados hidróxido de amônia (NH₄OH) em quantidade suficiente para atingir o pH=11, éter-clorofórmio (3:1), solução de ácido clorídrico 0,1N (HCl) e os seguintes reativos: Mayer, Hager e Dragendorff; papel de picrato de sódio acidificado com ácido sulfúrico 1N (H₂SO₄) foi usado nos testes de heterosídeos cianogênicos. Em análise para fenóis e taninos, as espécies *Torresea acreana* (cerejeira), *Diploptropis marticsii* Benth (sucupira-preta) e *Couratari oblongifolia* Ducke & Knuth (tauari), apresentaram resultado positivo, indicando a presença de taninos flobafênicos. Com relação aos testes de alcalóides, apenas a espécie *Torresea acreana* (cerejeira) apresentou resultado positivo com os reativos de Hager e Dragendorff, enquanto que as espécies *Planchonella pachycarpa* Pires (*abiu-branco*), *Diploptropis marticsii* Benth (sucupira-preta), *Couratari oblongifolia* Ducke & Knuth (tauari), apresentaram resultado positivo somente com o reativo de Dragendorff. Nas espécies *Simarouba amara* Aublet (marupá), *Brosimum rubescens* Taub (pau-rainha) e *Scleronema micranthum* Ducke (cardeiro) não revelaram qualquer reação aos reativos. Os testes para heterosídeos cianogênicos mostraram que 80% das espécies analisadas, foram detectadas a presença de H.C (Tabela 1), ou seja, apresentaram reação positiva com o papel de picrato de sódio.

Tabela 1 – Resultado dos testes para fenóis, taninos, heterosídeos cianogênicos e alcalóides

Espécies Florestais (Nome comum)	Fenóis e Taninos		Heterosídeos Cianogênicos	Alcalóides		
	Taninos flobafênicos	Taninos condensados		Hager	Mayer	Dragendorf
<i>Torresea acreana</i> (cerejeira)	-	+	+	+	-	+
<i>Planchonella pachycarpa</i> (abiu-branco)	-	-	-	-	+	+
<i>Diploptropis marticsii</i> (sucupira-preta)	-	+	+	-	-	+
<i>Couratari oblongifolia</i> (tauari)	-	+	+	-	-	+
<i>Brosimum rubescens</i> (pau- rainha)	-	-	-	-	-	-
<i>Scleronema micranthum</i> (cardeiro)	-	-	-	-	-	+
<i>Simarouba amara</i> (marupá)	-	-	-	-	-	-

As análises permitem concluir que a espécie *Torresea acreana* (cerejeira) apresenta classes de substâncias constituídas de componentes que podem ser considerados tóxicos e prejudiciais à saúde. Entretanto, as espécies *Phanconella pachycarpa* (abiu-branco/goiabão), *Scleronema micranthum* (cardeiro), *Brosimum rubescens* (pau-rainha) e *Simarouba amara* (marupá) não apresentaram indícios de toxicidade. As espécies: *Torresea acreana* (cerejeira), *Diploptropis marticsii* (sucupira preta) e *Couratari oblongifolia* (tauari) têm leve toxicidade não se deve recomendar para uso em artefatos de madeira-brinquedos infantis e utensílios de cozinha.

Palavras-chave: Madeiras; Qualidade e produtos da Amazônia; Jóias.

Financiamento: FINEP - Financiadora de estudos e Projetos

Bibliografia citada

- Bernays E. A, Chapman R. F. 1994. *Host-plant selection by phytophagous insects*. New York, Chapman e Hall, 312p.
- Croteau, R.; Kutchan, T. M. & Lewis, N. 2000 *Natural Products (Secondary Metabolites)*. In: Buchanan, B.B; Grisse, W.; Jones, R. *Biochemistry & Molecular Biology of Plants*. American Society of Plant Physiologists, p. 1250-1318.
- Diaz, A.M.P.;Portus, M.I.G.; Silva, M.F. 1978. *Algumas plantas cianogênicas da Região Amazônica*. *Acta Amazonica*, Manaus.
- Harbone, J.B. 1989. *Phytochemical Ecology*. England, 104-105 pp.
- Larcher, W. 2000. *Ecofisiologia vegetal*. São Paulo: Rima.531p
- Oliveira, R. B.; Godoy, S. A. P.; Costa, F. B. 2003. *Plantas tóxicas: conhecimento e prevenção de acidentes*. Editora Holos. Ribeirão Preto – SP, 64p
- Robbers, J. E.; Speedie, M. K. & Tyler, V. E. 1997. *Farmacognosia e Farmacobiocotecnologia*. Editorial Premier. São Paulo – SP, 372p.
- Taiz, L.; Zeiger, E. 2002. *Plant Physiology*. USA Third Edition Sinauer Associates Inc. 690p.
- Tokarnia C.H., Döbereiner J.; Peixoto P.V. 2000. *Plantas Tóxicas do Brasil*. Editora Helianthus, Rio de Janeiro, 215-221pp.
- Vaz, D. P. 1982. A perigosa beleza das plantas tóxicas. *Revista Geográfica Universal*.
- Matos, F.J.A.1980. *Introdução à fitoquímica experimental*. Fortaleza.