



ANÁLISE HISTOQUÍMICA DE SEMENTES DE CAMU-CAMU

JOYCE DÓRIA RODRIGUES SOARES¹; FILIPE ALMENDAGNA RODRIGUES¹; MOACIR PASQUAL¹; VICENTE LUIZ NAVES¹; EDVAN ALVES CHAGAS²; SIMONE ABREU ASMAR³

INTRODUÇÃO

No mundo, existem centenas de espécies nativas, que continuam desconhecidas ou subutilizadas, sendo somente consumidas e/ou utilizadas pela fauna silvestre. Na Amazônia Legal é incontestável a grande diversidade de frutíferas nativas encontradas e, no entanto, a exploração econômica destas restringe-se a um percentual pequeno. Muitas destas, consideradas silvestres, por uma simples seleção natural ou mediante processos de melhoramento genético podem originar produtos de maior valor agregado (SHANLEY; MEDINA, 2005).

Das espécies nativas, mais de trinta foram identificadas em estudos anteriores, que podem ser domesticadas e exploradas de forma econômica e sustentável, entretanto, faltam estudos mais aprofundados sobre a biologia, propagação e sistemas de cultivo, caracterizações agrônomicas, produtividade e características físico-químicas e nutricionais dos frutos, utilização agroindustrial e comportamento das cadeias produtivas e mercados. Estes estudos forneceriam dados científicos para a incorporação destas espécies na lista das fruteiras passíveis de exploração econômica (SHANLEY; MEDINA, 2005).

O camu-camu, caçari ou araçá-d'água (*Myrciaria dubia* H. B. K. McVough) é arbusto, pertencente à família Myrtaceae, disperso em quase toda a Amazônia, nas margens dos rios e lagos. Trata-se de uma fruta nativa com uma concentração de Vitamina C superior 120 vezes mais que a laranja, 60 vezes mais que o limão e muitas vezes superior a acerola. Composta também por proteínas, fibras, minerais (cálcio, fósforo, potássio, ferro), vitaminas, tiamina, riboflavina, niacina e vitamina C (ácido ascórbico) (FRANCO; SHIBAMOTO, 2000). Assim como para outras espécies nativas da Amazônia, o camu-camu ainda não tem sua anatomia e principal composição química satisfatoriamente estudadas.

¹Universidade Federal de Lavras, C.P. 3037 – 37200-000 – Lavras, MG, Brasil. E-mail. joycerodrigues01@yahoo.com.br

²Embrapa, Embrapa CPAFRF. Rodovia 174, Km 8 – CEP. 69301-970 – Boa Vista, PP, Brasil.

³Universidade Federal de Uberlândia, Instituto de Ciências Agrárias, CEP. 38400-902 – Uberlândia, MG, Brasil

Dessa forma, este trabalho objetiva identificar o principal composto armazenado em sementes de *Myrciaria dubia* por meio de testes histoquímicos.

MATERIAL E MÉTODOS

As análises foram realizadas no Laboratório de Anatomia Vegetal da Universidade Federal de Lavras (UFLA). Para as análises histoquímicas foram utilizadas sementes de camu-camu provenientes da Embrapa Roraima, as quais foram previamente lavadas em água corrente e despolpadas manualmente. Foram realizadas secções à mão livre com auxílio de lâmina de barbear e, posteriormente, procedeu-se ao tratamento das secções com diferentes corantes específicos, sendo: o Azul de comassie para detectar a presença de proteínas, Cloreto de ferro III para compostos fenólicos, Lugol para amido e Sudan IV para substâncias lipídicas segundo metodologias propostas por Kraus; Arduin (1997).

As secções foram montadas em lâminas semipermanentes e o material foi observado em microscópio Olympus CX41 acoplado com câmera digital Belcam DIV-3000, fotografado e as medidas foram realizadas no *software* ImageTool 3.0 (UTHSCSA).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

As análises histoquímicas permitiram detectar que a principal reserva de semente é o amido, sendo esta semente classificada como amilácea (A). Foram detectados ainda a presença de oleossomos (corpos esféricos em vermelho - B), evidenciando reserva lipídica, contudo, em menor quantidade em comparação ao amido (Figura 1).

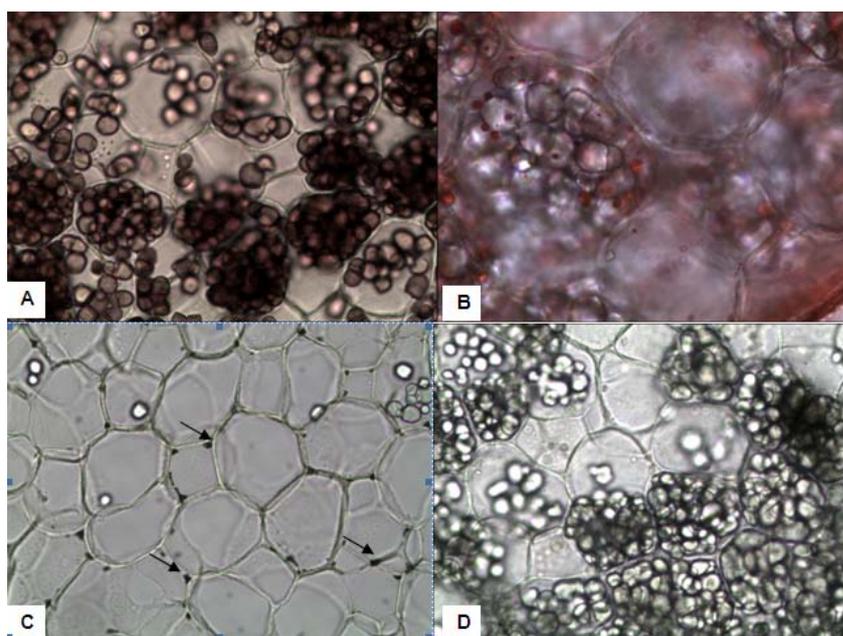


Figura 1 - Testes histoquímicos em secções transversais do tecido de reserva. A) presença de amido (positivo); B) presença de lipídeos (positivo em menor quantidade); C) presença de

compostos fenólicos (negativo); D) presença de proteínas de reserva (negativo) em semente de *M. dubia*.

O conhecimento da principal reserva da semente também é importante para avaliar o vigor e o potencial de armazenamento, uma vez que estes são influenciados pelo teor dos compostos encontrados em determinada semente (CARVALHO; NAKAGAWA, 2012). Foi identificada a presença de grãos de amido corados com lugol evidenciando a principal reserva da semente (Fig. 1A). Em menor quantidade também foi verificada a presença de oleossomos detectados com SUDAN IV nas sementes (Fig 1B). Deposição de compostos fenólicos (setas) em sementes de camu-camu identificados com coloração por cloreto férrico (Fig. 1C), demonstrando assim possíveis fontes de oxidação em trabalhos com cultivo *in vitro*; Não há evidência de proteínas de reserva nessas sementes de acordo com a secção transversal de tecido de reserva corada com azul de comassie (Fig. 1D). Tanto espécies com reserva de lipídeo quanto de amido possuem a mesma função na semente, reserva energética para o embrião.

CONCLUSÕES

Os testes histoquímicos identificam o amido como a principal reserva encontrada em sementes de *Myrciaria dubia*.

REFERÊNCIAS

- CARVALHO, N.M.; NAKAGAWA, J. **Sementes: ciência, tecnologia e produção**. Jaboticabal: 5ª ed. Funep, 12. 590 p.
- FRANCO, M.R.B.; SHIBAMOTO, T. 2000. Volatile Composition of Some Brazilian Fruits: Umbu-caja (*Spondias citherea*), Camu-camu (*Myrciaria dubia*), Aracüa-boi (*Eugenia stipitata*), and Cupuacüu (*Theobroma grandiflorum*). **Journal of Agriculture Food Chemistry**, 48, 1263–1265.
- KRAUS, J. E.; ARDUIN, M. **Manual básico de métodos em morfologia vegetal**. Rio de Janeiro: EDUR, 1997, 198p.
- SHANLEY, P; MEDINA, G. **Frutíferas e plantas úteis na vida amazônica**. Belém: CIFOR, Imazon, 2005, 300p.