

CASCA DE FRUTO DE MAMONEIRA COMO SUBSTRATO HORTÍCOLA

**Guilherme Eugênio Machado Lopes¹; Henrique Duarte Vieira²;
Aldo Shimoya³; Lúcia Valentini¹; Janie Jasmim Mendes²**

(¹Pesquisador da PESAGRO-RIO; ²Professor da UENF; ³Professor da UNIVERSO)

1. INTRODUÇÃO

Os primeiros substratos utilizados por viveiristas do mundo inteiro tinham por base misturas de solo mineral ou produtos de compostagem. Posteriormente, com o avanço do conhecimento científico e da tecnologia, desenvolveram-se substratos à base de turfa e sua mistura com perlita e vermiculita enriquecida com nutrientes, os chamados "peat-lite", utilizados até os dias de hoje na germinação de sementes e cultivo em recipientes. Esses materiais trouxeram uniformidade ao substrato e permitiram a eliminação de problemas com doenças, salinidade e compostos fitotóxicos e, ainda, o aumento da produtividade dos viveiros e da qualidade dos produtos, possibilitando o desenvolvimento da indústria de substratos a partir de 1960.

Atualmente, é crescente a produção de plantas em recipientes por todo o mundo, com ampla aplicação em diferentes setores da horticultura, silvicultura e em culturas como café e fumo e, conseqüentemente, o aumento da demanda por substratos. Embora a turfa tenha se consolidado como componente padrão de substrato, questões de ordem ambiental e econômica têm levado à necessidade de sua substituição gradual por outros materiais.

Em anos recentes, inúmeros trabalhos de pesquisa têm avaliado resíduos agrícolas e da agroindústria, normalmente descartados e com alto impacto ambiental, para aproveitamento como substrato hortícola, em substituição a materiais tradicionalmente utilizados, com resultados promissores.

2. ESTUDOS UTILIZANDO A CASCA DE FRUTO DE MAMONEIRA

A casca de frutos de mamoneira (CFM) é um material orgânico proveniente do descascamento do fruto da mamoneira, que atualmente é descartado, utilizado como adubo ou combustível na geração de calor. O rendimento médio de casca é de 28 a 36% da massa de frutos e, com o advento do Programa Nacional do Biodiesel, prevê-se grande aumento da produção desse resíduo nas diferentes regiões produtoras do país.

A partir dos trabalhos iniciais com a cultura da mamona no âmbito do Programa Riobiodiesel, vários estudos vêm sendo conduzidos na Estação Experimental de Itaocara, da PESAGRO-RIO, visando ao aproveitamento desse resíduo como componente de substrato hortícola.

Inicialmente, foram realizadas análises laboratoriais com estudos de caracterização física e química do material. Esses estudos revelaram que, quando utilizado *in natura*, o material apresenta altos níveis de condutividade elétrica, além da possível presença de compostos fenólicos fitotóxicos, deletérios à germinação e ao crescimento das plantas. Entretanto, após um processo simples de curtimento por período de 3 a 4 meses ao ar livre, apresenta propriedades físicas e químicas adequadas ao uso como substrato.

Posteriormente, foram realizados testes biológicos em casa de vegetação com o cultivo de mudas de alface e tomate, utilizadas como plantas indicadoras, e no enraizamento de estacas com resultados promissores. Os resultados evidenciaram efeitos positivos na germinação e desenvolvimento de mudas e no enraizamento de estacas, concluindo-se que a CFM, após o processo de curtimento, pode ser utilizada como substrato puro e em misturas (Figuras 1, 2, 3, 4, 5, 6 e 7).

Atualmente, os estudos estendem-se ao cultivo de outras espécies, na Estação Experimental de Itaocara e na UENF, tanto na produção de mudas (maracujá, banana e mamona) como em cultivos de espécies ornamentais (palmeiras, petúnia e antúrio), em substrato composto da casca de fruto de mamoneira curtida, pura e em misturas com outros materiais, como o substrato comercial Plantmax®, fibra de coco e torta de mamona.



Figura 1. O material residual casca de fruto da mamoneira (CFM), *in natura* (A) e curtido (B).



Figura 2. Desenvolvimento de mudas de alface em substrato CFM *in natura*, pura e em mistura com Plantmax® (A), e em substrato CFM curtida, pura e em mistura com Plantmax® (B).



Figura 3. Desenvolvimento de mudas de alface em substrato CFM *in natura*, pura e em diferentes misturas com Plantmax® (A), e em substrato CFM curtida, pura e em diferentes misturas com Plantmax® (B).



Figura 4. Desenvolvimento de mudas de alface em mistura de substrato Plantmax®: CFM (A) e em substrato CFM pura (B).



Figura 5. Desenvolvimento de mudas de tomate em substrato CFM *in natura*, pura e em diferentes misturas com Plantmax® (A), e em substrato CFM curta, pura e em diferentes misturas com Plantmax® (B).



Figura 6. Desenvolvimento de mudas de tomate em substrato CFM *in natura*, pura e em diferentes misturas com Plantmax® (A), e em substrato CFM curta, pura e em diferentes misturas com Plantmax® (B).



Figura 7. Enraizamento de estacas de pingo de ouro (*Duranta repens*) em substrato CFM pura, *in natura* e curta.