

## MÉTODO “POUR THRU” EM SUBSTRATOS UTILIZADOS NA PRODUÇÃO DE MUDAS DE CACAUEIROS

**I. C. S.F.L.Brandão<sup>1</sup>; G. A. Sodré<sup>2</sup>; J. E. Corá<sup>3</sup>; M. H. de C. F. Serôdio**

<sup>1</sup>Bióloga, Ceplac/Cepec-Senup, CP 07, CEP 45600-970, Itabuna, BA. [labsolo@cepec.gov.br](mailto:labsolo@cepec.gov.br); <sup>2</sup>Pesquisador Ceplac/Cepec & Professor Universidade Estadual de Santa Cruz – UESC, CP 07, CEP 45600-970, Itabuna, Ba; <sup>3</sup>Professor Departamento de Solos e Adubos, Unesp, Jaboticabal, SP; <sup>4</sup>Pesquisadora Ceplac/Cepec-Senup, CP 07, CEP 45600-970, Itabuna, Ba

A produção de mudas de cacaveiros por via vegetativa, utilizando estacas de ramos plagiotrópicos plantados em substratos é uma técnica nova nessa cultura, embora fortemente inserida no processo de recuperação da lavoura cacaveira no Estado da Bahia nos últimos cinco anos. Uma das principais dificuldades para implementação dessa técnica foi o uso e manejo de substratos. Isto porque os viveiristas tiveram que se adaptar ao novo paradigma de substituição do solo por substratos para produção de mudas.

No manejo das características químicas de substratos, os principais atributos monitorados são o pH, e a salinidade. A condutividade elétrica (CE) é um indicativo da concentração de sais ionizados na solução e auxilia na estimativa da salinidade do substrato. Também são importantes as variações da CE, juntamente com a curva de retenção de água, para um efetivo manejo da irrigação. Este trabalho teve como objetivo fazer o monitoramento do pH e da CE de substratos utilizados na produção de mudas de cacaveiros.

Foi utilizado o método Pour Thru (Cavins et al, 2000), com modificações. Este método consiste em determinar o pH e a CE no lixiviado obtido uma hora após a irrigação dos potes preenchidos com substrato. Foram realizadas duas modificações: a primeira refere-se à substituição dos potes por tubetes e a segunda à inclusão das determinações dos teores de Na e K. Os ensaios foram conduzidos no laboratório de solos do Centro de Pesquisas do Cacau – Cepec, Ceplac, Ilhéus, Bahia.

Foram utilizados seis substratos diferentes (Quadro 1). Para cada substrato, encheram-se, de acordo com a densidade úmida, seis tubetes de 288 cm<sup>3</sup>, que se colocaram sobre potes de vidro de 200 mL. Os substratos foram lavados inicialmente com 100 mL de água destilada deixando escorrer de um dia para o outro. No dia seguinte foram lavados de hora em hora, com mais nove volumes de 100 mL de água destilada. Em todos os lixiviados, recolhidos separadamente, foi determinado pH (potenciômetro), CE (condutivímetro), Na e K (fotômetro de chama). A análise estatística foi realizada com a correlação entre a CE e os teores de Na e K e a análise das curvas obtidas em função das leituras.

**Quadro 1. Principais características e densidade dos substratos utilizados.**

Identificação/Sigla	Principais características	Densidade kg m <sup>-3</sup> *
Serragem / Ser	Baixo custo, encontrado em grande quantidade na região.	396,24
Vermiculita / Ver	Boa textura e alta retenção de água	242,69
Casca de arroz carbonizada / CAC	Homogeneidade, recomendada para misturas	187,70
Plantmax® / Pmax	Marca registrada com homogeneidade. Substrato de custo mais elevado	622,38
Composto de tegumento da amêndoa do cacau / CTAC	Homogeneidade, disponível em grande quantidade nas indústrias da região.	295,88
Fibra de coco / FC	Melhora a retenção de água das misturas	117,45

\* determinada pelo método da proveta.

O pH não teve grandes variações e todos os substratos apresentaram valores mínimos superiores a 5,0, valor considerado ideal, segundo Baumgarten (2002), para substratos comerciais. CTAC e VER tiveram valores superiores a 7,0 em todos os lixiviados, Figura 1. Essa característica está relacionada com risco de diminuição da disponibilidade de micronutrientes para as plantas (Handreck & Black, 1999).

A CE da primeira coleta de lixiviado da FC e do CTAC, alcançou valores, respectivamente, 3,9 e 2,8 vezes superior a 2,0 dSm<sup>-1</sup>, limite máximo de CE que as plantas de cacau podem suportar, e valores 8,0 e 4,0 vezes superior ao do Pmax que é um substrato considerado padrão, Figura 2. Verificou-se, no entanto, que a partir do primeiro volume lixiviado os valores de CE tendem a diminuir.

Os teores de K e Na encontrados nos lixiviados estão apresentados nas figuras 3 e 4. Como os valores máximos de K e Na tolerados para produção de mudas de cacauzeiros são respectivamente 5,0 e 3,0 mmolL<sup>-1</sup>, verificou-se que FC e CTAC apresentaram valores respectivamente 4,0 e 7,5 vezes superiores ao máximo tolerado para K e 5,0 vezes para Na, no FC. Foram encontradas correlações positivas para a CE em relação ao K  $r=0,83$  e  $0,98$  ( $P<0,05$ ) e ao Na  $r=0,72$  e  $0,99$  ( $P<0,05$ ), respectivamente nos lixiviados da FC e CTAC.

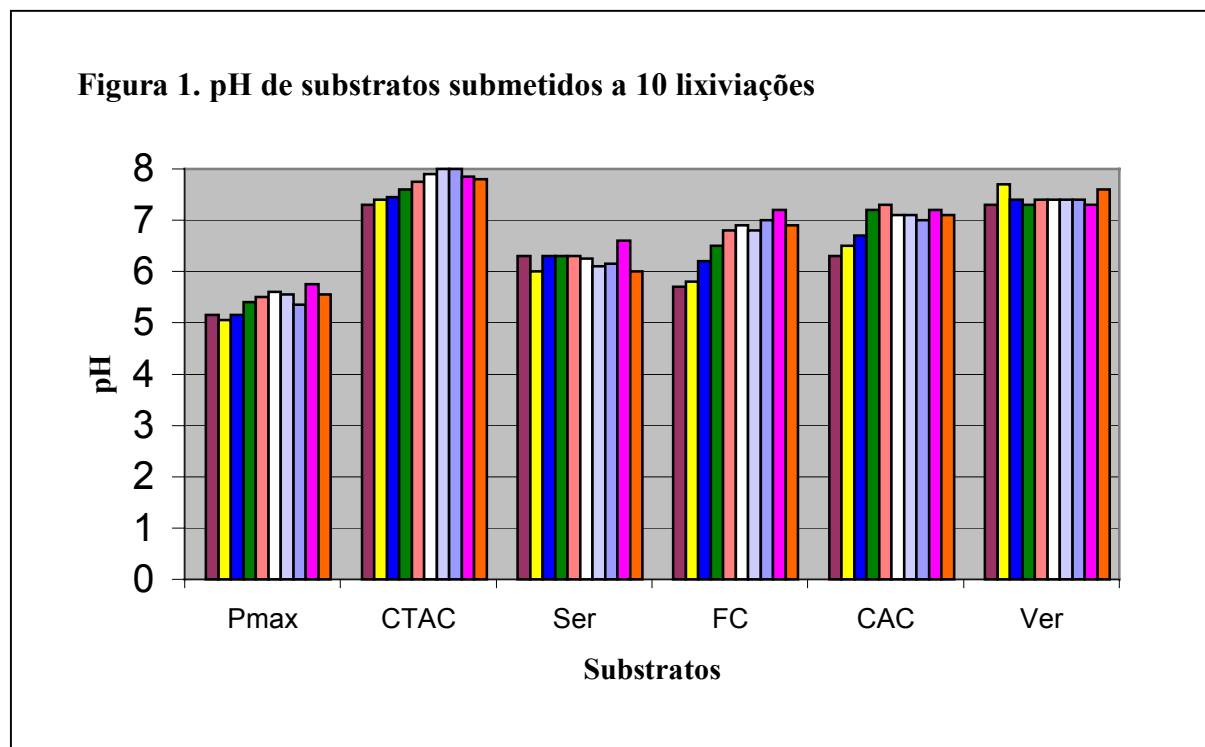
Estes resultados sugerem que tanto a FC como o CTAC podem ser usados após pré-lavagens. O volume total de água a ser usado pode ser determinado multiplicando por 100 mL

o número de lavagens necessárias para se conseguir atingir o valor da CE desejada, ou seja  $2,0 \text{ dSm}^{-1}$ , valor máximo tolerado pelas mudas de cacauero. Por exemplo, para cada  $288 \text{ cm}^3$  de substrato, como se observa na Figura 2, serão necessários 200 mL de água destilada no caso da FC e 400 mL para o CTAC.

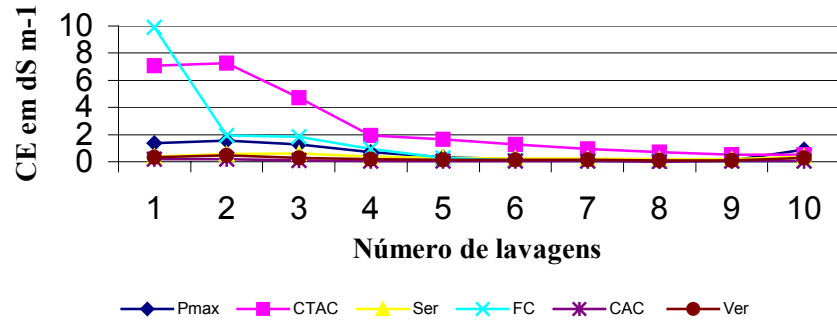
Este estudo mostrou que para a produção de mudas de cacaueros os substratos Ser, Ver, CAC e Pmax, em princípio, podem ser utilizados sem tratamento, enquanto que FC e CTAC dependem de pré-lavagem. Verificou-se também que embora a FC apresente valor inicial da CE superior ao do CTAC, ela atinge mais rapidamente o valor ideal da CE. Os teores de K e Na são um indicativo do valor da CE do substrato.

### Literatura Citada

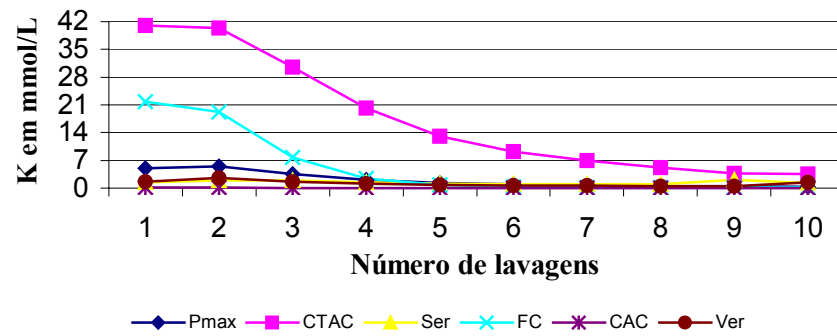
- CAVINS, T. J.; GIBSON, J. L.; WHIPKER, B.E.; FONTENO, W. C.; pH and EC Meters - Tool for Substrate Analysis. NC State University. Florex 001, 2000.
- BAUMGARTEN, A. Methods of Chemical and Physical Evaluation of Substrates for Plants. In Caracterização Manejo e Qualidade de Substratos para Produção de Plantas. Coord. Furlani et al. III Ensub - Instituto Agrônomo de Campinas, Documentos IAC, 70, Campinas 2002, 122p.
- HANDRECK, K.& BLACK, N. Growing media for ornamental plants and turf. Sydney: University of New South Wales Press, 1999. 448 p.



**Figura 2. CE de substratos submetidos a 10 lixiviações**



**Figura 3. Teor de K de substratos submetidos a 10 lixiviações**



**Figura 4. Teor de Na de substratos submetidos a 10 lixiviações**

