

**PRODUTIVIDADE E EFICIENCIA DO USO DA TERRA NO CONSÓRCIO ENTRE  
MANDIOCA E AMENDOIM**

**Maria Beatriz Bernardes Soares**

PqC do Polo Regional Centro Norte/APTA

[beatriz@apta.sp.gov.br](mailto:beatriz@apta.sp.gov.br)

**Everton Luis Finoto**

PqC do Polo Regional Centro Norte/APTA

[evertonfinoto@apta.sp.gov.br](mailto:evertonfinoto@apta.sp.gov.br)

**Antonio Lucio Melo Martins**

PqC do Polo Regional Centro Norte/APTA

[lmartins@apta.sp.gov.br](mailto:lmartins@apta.sp.gov.br)

A mandioca (*Manihot esculenta* Crantz) é nativa do Brasil e está distribuída em todo o território nacional sendo dentre as culturas energéticas a de mais fácil produção para o consumo doméstico por exigir pouca mão-de-obra, produzir mesmo em solos muito empobrecidos, ácidos e álicos e ser pouco afetada pelo alumínio.

Por volta de 40% ou mais da área plantada de mandioca na América são plantios consorciados com as mais diversas culturas. (LEIHNER, 1983).

Para as condições da região sudeste do Brasil uma escolha interessante para o consórcio pode ser a cultura do amendoim (*Arachis hypogaea* L.). O ciclo curto, rusticidade e a fácil comercialização que essa leguminosa apresenta, impulsionam o seu cultivo (SILVA & BELTRÃO, 1998).

Além disso, tem o benefício de estabelecer uma relação simbiótica com bactérias fixadoras de nitrogênio, que ajudam a repor o nitrogênio necessário ao desenvolvimento vegetal.

A mandioca tem crescimento inicial lento, o que contribui para que a competição com a cultura consorciada seja minimizada (CERETTA, 1986). Assim, o objetivo do trabalho é avaliar a viabilidade do consórcio entre mandioca e amendoim no rendimento dessas culturas e o uso eficiente da terra em diferentes arranjos espaciais.

## Desenvolvimento

A variedade industrial de mandioca IAC 14, cuja arquitetura da parte aérea favorece o plantio consorciado e a variedade de amendoim Caiapó, de crescimento hábito rasteiro, foram plantadas em monocultivo com 0,9m entrelinhas, espaçamento entre plantas foi de 0,9m para a mandioca e densidade de plantio de 10 sementes por metro linear do amendoim e dois diferentes arranjos de consórcio, o amendoim plantado na entrelinha da mandioca e em fileiras duplas alternadas das culturas.

Na ocasião da colheita, calculou-se a produtividade destas em t/ha (toneladas por hectare). A partir da produção das culturas em monocultivo ou consorciadas pode-se obter a eficiência do uso da terra (UET)<sup>1</sup>, que é definido como a área relativa da terra sob condições de plantio isolado, que é requerida para proporcionar as produções alcançadas no consórcio.

O valor unitário (1) é o valor crítico, que reflete a produção da cultura em monocultivo. Quando a UET é maior que um, o consórcio favorece o crescimento e a produção das culturas componentes. Em contraste, quando o valor da UET é menor que um, o consórcio, afeta negativamente o crescimento e a produção das culturas cultivadas na associação (MEAD & WILLEY, 1980).

Na prática, o UET para monocultura é 1. Se plantarmos um consórcio de 2 culturas e a produção das culturas no consórcio for 50% da produção em monocultivo (0,5), então a soma das duas culturas é 1, não houve perda, nem ganho de produtividade da área em relação a monocultura.

Se mesmo consorciadas as produções forem iguais a monocultura (1) então a soma das produções é 2, ou seja, houve um aumento de 100% da eficiência de uso da terra.

---

<sup>1</sup> O UET é calculado, conforme Willey (1979) utilizando a seguinte fórmula:  $UET = (Ac/Am) + (Bc/Bm)$ . Em que: Ac = rendimento da cultura A consorciada; Bc = Rendimento da cultura B consorciada; Am = Rendimento da cultura A em cultivo solteiro; Bm = Rendimento da cultura B em cultivo solteiro.

De modo geral o consórcio entre mandioca e amendoim sob as condições avaliadas mostrou-se não só viável, mas altamente recomendável, atingindo altas produtividades e permitindo um uso mais eficiente da terra.

Avaliando-se a produtividade da mandioca, sua produtividade em monocultivo foi de 40,94 t/ha enquanto no consórcio com o amendoim, na entrelinha, foi de 38,74 t/ha, mostrando uma redução de apenas 5,4% na produtividade.

Para o consórcio em fileiras duplas alternadas a produtividade foi de 27,29 t/ha, ou seja, uma redução de apenas 33,4%, apesar do número de plantas de mandioca por hectare ser 50% menor nesse arranjo.

Para o amendoim pode-se notar comportamento muito parecido com a mandioca. Em monocultivo a produtividade foi de 3,28 t/há. Quando plantado na entrelinha da mandioca a produtividade foi de 3,05 t/ha, redução de 7% da produtividade.

Quando plantado em fileiras duplas alternadas a produtividade do amendoim foi de 2,23 t/ha, uma redução de 32% de produtividade para uma redução de 50% de plantas por hectare.

Quanto ao uso eficiente da terra (JET), a utilização do consórcio entre mandioca e amendoim nos arranjos espaciais citados foi melhor que o monocultivo, sendo recomendados em relação a estes.

Para o consórcio com o amendoim plantado na entrelinha da mandioca o uso da terra foi 88% maior que das culturas em monocultivo. Nesse caso, perdeu-se 5% da produtividade da mandioca, mas adicionou-se 93% de amendoim na mesma área. 95% da produção de mandioca + 93% da produção de amendoim = 1,88, aumento de 88% do aproveitamento da terra.

Já para o plantio de fileiras duplas intercalares o ganho em uso da terra foi de 35%, ou seja, apesar de não atingir-se o potencial máximo da produção da cultura individual, a adição da cultura consorte permite um ganho na eficiência de uso da terra, pois ao invés de contarmos com, por exemplo, 40,94 t/ha de mandioca (100% do potencial produtivo em monocultivo), temos 27,29 t/ha, de mandioca (67% do potencial produtivo) somados a 2,23 t/ha de amendoim (68% do potencial produtivo).

Estes percentuais somados representam 135%, que corresponde a um aumento de 35% do aproveitamento da terra, mostrando que ainda que a produtividade por unidade de área das culturas individuais seja menor nesse sistema, a eficiência do uso da terra no consórcio como um todo com a adição da cultura consorte é maior que nas monoculturas isoladas, tornando esse sistema viável de ser adotado.

### **Considerações Finais**

Em pequenas propriedades a utilização de consórcio é vantajosa, devido à diversificação da renda em épocas diferentes.

A utilização, na escala da agricultura familiar, do consórcio entre mandioca e amendoim na entrelinha no arranjo testado é muito vantajosa por não causar prejuízo significativo, no que se refere à produtividade das culturas e promover um eficiente uso da terra.

Em escalas maiores, onde é necessária a mecanização dos cultivos, apesar da diminuição da produção das culturas, o plantio em fileiras duplas intercaladas no espaçamento testado mostra-se interessante quanto à eficiência do uso da terra.

### **Referências Bibliográficas**

CERETTA, C.A. Sistemas de cultivo de mandioca em fileiras simples e duplas em monocultivo e consorciada com girassol. 1986. 120f. Dissertação - Fitotecnia. Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre.1986.

LEIHNER, D.E., **Management and evaluation of intercropping systems with cassava.** Centro Internacional de Agricultura Tropical. Cali, Colombia, 1983. 70 p.

MEAD, R; WILLEY, R. W. The concept of a land equivalent ratio and advantages in yields for intercropping. **Experimental Agriculture.** v.16, n. 3, p. 217-228, 1980.

SILVA, M. B. da; BELTRÃO, N. E. de M. Níveis populacionais e configurações de plantio na cultura do amendoim, em regime de sequeiro na mesorregião do agreste da Borborema do Estado da Paraíba. **Revista Brasileira de Oleaginosas e Fibrosas.** v. 4, n. 1, p. 23-34, 1998.

WILLEY, R. W. Intercropping: its importance and research needs: Part 1. Competition and yield advantages. **Field Crop Abstracts**, Amsterdam, v. 32, p. 1-10, 1979.