

Porto Velho, RO  
Abril, 2007

## Autores

**Vanda Gorete S. Rodrigues**  
Eng. Agrôn., M. Sc. em Agricultura  
Tropical, pesquisadora da Embrapa  
Rondônia, Porto Velho, RO.  
E-mail: [vanda@cpafro.embrapa.br](mailto:vanda@cpafro.embrapa.br)

# Arborização de café Robusta e implicações na formação de liteira e no estabelecimento de plantas companheiras

## Arborização das lavouras de café em Rondônia

A sustentabilidade dos sistemas de produção nas regiões tropicais está ligada aos diferentes mecanismos de uso dos recursos, principalmente solo e clima. O uso destes recursos pelas plantas que apresentam diferentes requerimentos nutricionais de água e de luz é uma das vantagens da introdução de árvores nos sistemas de produção de café no Estado de Rondônia.

A consorciação de árvore com cafeeiro é uma prática comum em países de regiões tropicais. Para os pequenos produtores de Rondônia, a inclusão de árvores nas lavouras cafeeiras poderá se constituir em alternativa para promover a sustentabilidade do sistema agrícola, favorecendo interações ecológicas e econômicas entre os componentes.

Apesar de algumas experiências de associação de café com árvores terem sinalizado para a redução de produtividade de grãos, em virtude de diferentes formas de competição, e possivelmente outros fatores, como alelopatia (MUSCHLER, 1993), esta não é uma situação generalizada. Segundo Muschler (1999), as lavouras de café são prejudicadas por excesso de sombreamento, somente em ambientes ótimos para a cultura. No entanto, a sombra pode beneficiá-las quando há limitações ambientais, caso típico que ocorre na maior parte das zonas cafeeiras de Rondônia. Exemplos dessas limitações ambientais podem ser os solos com baixa fertilidade natural, e o clima quente e úmido, ou com uma estação seca definida.

A arborização em lavouras de café é um importante componente para o equilíbrio ecológico do sistema, considerando-se a perspectiva de produção sustentada. Essa importância se verifica sob vários aspectos, entre os quais se destacam: a ciclagem de nutrientes, a diminuição da taxa de decomposição da matéria orgânica do solo, resultante da redução da temperatura do solo, a presença de controladores naturais de pragas e doenças e a possibilidade de aumentar a renda ou de melhorar a utilização da mão-de-obra na entressafra.

Este trabalho teve como objetivo estudar os efeitos da arborização na cobertura do solo em sistemas de café (*Coffea canephora*) arborizado no Estado de Rondônia.

## Sistemas café x bandarria e café x teca em Machadinho do Oeste-Rondônia

O experimento foi instalado em fevereiro de 2000, no campo experimental da Embrapa Rondônia, no Município de Machadinho do Oeste. O tipo climático da região é Am, caracterizado por uma estação chuvosa entre dezembro e abril, com precipitação anual média de 2000 mm, e uma estação seca definida nos meses de junho a setembro. A temperatura média anual é de 24 °C e a umidade relativa entre 80% e 85%. O solo predominante da área experimental é Latossolo Amarelo distrófico (Oxisol), textura média a argilosa.

Nos sistemas foram utilizadas variedades do grupo *Coffea canephora* (café robusta) a uma densidade de 1.250 plantas/ha para monocultivo. Os monocultivos de espécies florestais tiveram densidade de 157 plantas/ha (8 m x 8 m) e as espécies implantadas foram: *Schisolobium amazonicum* (bandarra), *Tectona grandis* (Teca), *Parkia multijuga* (pinho cuiabano), *Toona ciliata*, var. *australis* (cedro australiano). O ensaio foi instalado em blocos casualizados com três repetições. Nos sistemas consorciados café x

espécies florestais as parcelas úteis foram constituídas de dez espécies florestais (8 m x 8 m) e 40 plantas de café (4 m x 2 m). Cada parcela com dimensão de 480 m<sup>2</sup> (40 m x 12 m), sendo a área total do ensaio de 12.960 m<sup>2</sup>. O manejo agrônômico dado ao café e aos sistemas consorciados foi de acordo com as recomendações de Monteiro (2002).

Os tratamentos foram estabelecidos em plantios simultâneos de café e espécies florestais, sendo:

- Tratamento 1: bandarria (*Schizolobium* sp.) x café.
- Tratamento 2: cedro australiano (*Toona ciliata*, var. australis) x café.
- Tratamento 3: teca (*Tectona grandis*) x café.
- Tratamento 4: pinho cuiabano (*Parkia mutijuga*) x café.
- Tratamento 5: bandarria.
- Tratamento 6: cedro australiano.
- Tratamento 7: teca.
- Tratamento 8: pinho cuiabano.
- Tratamento 9: café em monocultivo.

As variáveis estudadas foram cobertura de plantas companheiras (%) e biomassa(t/ha); cobertura de liteira (%) e biomassa (t/ha).

## Formação de liteira e estabelecimento de plantas companheiras

Após seis anos de implantação, os agrossistemas com café arborizado reduziram a presença de plantas companheiras e aumentaram a biomassa de

liteira. O sistema de café a pleno sol teve 60% da parcela coberta por plantas companheiras, principalmente por gramíneas, e os consorciados com bandarria e teca tiveram 15% e 5%, respectivamente (Tabela 1).

Em contra partida, a biomassa de liteira das árvores sobre o solo e as coberturas de liteira, aumentaram por causa da queda de materiais (folhas, galhos, frutos), criando uma barreira física acima do solo, que dificultou a germinação de sementes de invasoras.

Em regiões como Machadinho do Oeste, onde a temperatura e a alta umidade favorecem o desenvolvimento de ervas daninhas, a biomassa depositada no solo e a sombra proporcionada pelas árvores nas lavouras de café são mecanismos que diminuem o custo de manejo com as plantas invasoras, seja de mão-de-obra ou herbicidas, além de proteger o solo e reciclar nutrientes.

## Referencias

MONTEIRO, R.P. (Ed.) **Agricultura familiar: atualização dos coeficientes técnicos para projetos de financiamento em Rondônia.** Porto Velho: Embrapa Rondônia, 2002. 39p. (Embrapa Rondônia. Documentos, 58).

MUSCHLER, R.G. Component interactions. In: NAIR, P.R. **An introduction to agroforestry.** Dordrecht: Kluwer, 1993. p.243-258.

MUSCHLER, R.G. **Shade improves coffee quality in a sub-optimal coffee zone of Costa Rica. Agroforestry systems,** v. 85, p. 131-139, 2001.

**Tabela 1.** Cobertura de plantas invasoras e depósito de liteira em agrossistemas de café arborizado e em monocultivo em Machadinho do Oeste, Rondônia. 2006

Agrossistemas	Cobertura de invasoras (%)	Biomassa de invasoras (t/ha)	Cobertura de liteira (%)	Biomassa de liteira (t/ha)
Café em pleno sol	60 a	3,6 a	30 b	0,5 c
Café x <i>Schizolobium</i> sp (Bandarra)	15 b	0,2 b	100 a	3,6 b
Café x <i>Tectona grandis</i> (Teca)	5 c	0,1 b	100 a	4,8 a
CV%	6,5	8,77	12,9	6,4

Médias seguidas pela mesma letra não diferem entre si pelo teste de Tukey a 5%.



**Circular  
Técnica, 91**

MINISTÉRIO DA AGRICULTURA,  
PECUÁRIA E ABASTECIMENTO



Exemplares desta edição podem ser adquiridos na: Embrapa Rondônia  
BR 364 km 5,5, Caixa Postal 406,  
CEP 78900-970, Porto velho, RO.  
Fone: (69)3901-2510, 3225-9384/9387  
Telefax: (69)3222-0409  
[www.cpafro.embrapa.br](http://www.cpafro.embrapa.br)

**1ª edição**

1ª impressão: 2007, tiragem: 100 exemplares

**Comitê de  
Publicações**

**Presidente:** *Cléberson de Freitas Fernandes*  
**Secretária:** *Marly de Souza Medeiros*  
**Membros:** *Abadio Hermes Vieira*  
*André Rostand Ramalho*  
*Luciana Gatto Brito*  
*Michelliny de Matos Bentes-Gama*  
*Vânia Beatriz Vasconcelos de Oliveira*

**Expediente**

**Normalização:** *Daniela Maciel*  
**Revisão de texto:** *Wilma Inês de França Araújo*  
**Editoração eletrônica:** *Marly de Souza Medeiros*