

# ZONEAMENTO DA CULTURA DA SERINGUEIRA (HEVEA BRASILIENSIS) NO ESTADO DO RIO DE JANEIRO<sup>1</sup>

Alexandre Ortega Gonçalves<sup>2</sup>, Ciriaca A. F. de S. do Carmo<sup>3</sup>, Mário. L. D. Aglio<sup>3</sup>, José Francisco Lumbreras<sup>3</sup>; Uebi Jorge Naime<sup>3</sup>; Elaine Cristina Cardoso Fidalgo<sup>3</sup>; Jorge Araujo de Souza Lima<sup>3</sup>

**ABSTRACT** - The pedoclimatic zoning of the Rubber Tree (*Hevea Brasiliensis*) in the state of Rio de Janeiro consists in an important tool for taking decision related to the expansion of the crop, since it consists into delimits the areas where the specie is able to express its maximum potential production. In the case of the Rubber Tree, without tradition in the state, its commercial exploitation seems to be one of the best alternatives of perennial crop for the small farmers. The results showed that about 24.83% of the area in the State is suitable, without restrictions, for growing the crop, while 17.46 and 7.79%, respectively represent areas that are slightly and moderately restricted. Finally, the inapt areas represented 30.89%. Due to its social, economical and environmental importance, the rubber tree crop comes as an excellent alternative for agricultural diversification, since 50.08% of the areas of the State of Rio de Janeiro is suitable for its cultivation with success.

## INTRODUÇÃO

A realização do zoneamento da cultura da seringueira no Estado do Rio de Janeiro constitui-se em uma etapa de fundamental importância nas tomadas de decisão, no que se refere a expansão da cultura, uma vez que irá delimitar as áreas em que a espécie poderá expressar o seu máximo potencial de produção. No caso da seringueira, ainda sem tradição no estado, sua exploração surge como uma das alternativas de cultivo perene, que poderá beneficiar tanto ao médio, como ao pequeno produtor. No entanto, o sucesso da exploração está condicionada ao bom desenvolvimento da cultura, produção de borracha e a não incidência de doenças bióticas, principalmente, o mal das folhas.

O Estado do Rio de Janeiro situa-se na região sudeste do Brasil, entre os paralelos 20°45' e 23°15' de latitude sul e os meridianos 40°55' e 44°45' de longitude a oeste de Greenwich. Ocupa uma superfície de 43.797,5 km<sup>2</sup>, e limita-se com o oceano Atlântico, a sul e sudeste, e com os estados do Espírito Santo, a nordeste, Minas Gerais, a norte e noroeste, e São Paulo, a sudoeste.

O objetivo desse trabalho foi classificar e delimitar as áreas do Estado do Rio de Janeiro quanto ao grau de aptidão ao cultivo da seringueira.

## MATERIAL E MÉTODOS

O estudo foi realizado com base nas condições edáficas, climáticas e nas exigências específicas da seringueira, buscando-se identificar áreas que apresentam condições favoráveis ao sucesso da cultura. Consideraram-se também os zoneamentos agroecológico e agroclimático realizados no Estado do Rio de Janeiro, Minas Gerais e São Paulo (Golfari & Moosmayer, 1980; Queiroz et al., 1980; Benesi et al., 1999; Brandão et al., 2001; Lumbreras et

al., 2003; Alfonsi et al., 2004). No que se refere ao solo, tomou-se como base de interpretação o levantamento de reconhecimento de baixa intensidade dos solos do Estado, elaborado na escala 1:250.000 (Carvalho Filho et al., 2003a).

Os dados climáticos consistiram de séries mensais e anuais de temperaturas e de precipitação provenientes de 82 estações meteorológicas/pluviométricas, referentes ao período de 1973 a 2000, assim como as informações apresentadas por Alfonsi et al., (2004). Foram elaborados os balanços hídricos segundo metodologia de Thornthwaite e Matter (1955) para estabelecer a deficiência ou excedente hídrico relacionado àquelas estações.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Após análise e cruzamento das informações e obedecendo aos critérios para evitar a incidência do mal das folhas, chegou-se às seguintes classes de aptidão para a cultura da seringueira no estado do Rio de Janeiro (Tabela 1).

Tabela 1. Aptidão para a cultura da seringueira no Rio de Janeiro.

	• Preferencial	Km <sup>2</sup>	%
<b>P R 1</b>	<b>Preferencial</b> - Condições térmicas e hídricas satisfatórias. - Evapotranspiração real média anual (ER) > 900mm - Def. hídrica anual (Da) = 10 a 100mm - Temp. média anual (Ta) ≥ 18 °C - Temp. média do mês mais frio (Tf) ≤ 20 °C - Índice hídrico de Thornthwaite (Im) = 60 a 20	7.482,9	16,96
<b>P R 2</b>	<b>Preferencial</b> - Condições térmicas e hídricas satisfatórias após o primeiro ano do plantio. Cuidados especiais na implantação dos seringais devido a déficit hídrico. - Evapotranspiração real média anual (ER) > 900mm - Def. hídrica anual (Da) = 60 a 150mm - Temp. média anual (Ta) ≥ 18 °C - Temp. média do mês mais frio (Tf) ≤ 20 °C - Índice hídrico de Thornthwaite (Im) = 20 a 0	3.320,6	7,53
	• <b>Ligeiramente Restrito</b>		
<b>L R</b>	<b>Ligeiramente Restrito</b> - Condições térmicas e hídricas satisfatórias após o primeiro ano do plantio. Cuidados especiais na implantação dos seringais devido a déficit hídrico. - Evapotranspiração real média anual (ER) > 900mm - Def. hídrica anual (Da) = 150 a 400mm - Temp. média anual (Ta) ≥ 18 °C - Temp. média do mês mais frio (Tf) ≥ 20 °C - Índice hídrico de Thornthwaite (Im) = 0 a -20	7.657,6	17,36

<sup>1</sup> Projeto financiado pela FAPERJ/EMBRAPA.

<sup>2</sup> Eng<sup>o</sup> Agr<sup>o</sup> MSc. Pesquisador Embrapa Solos, Rio de Janeiro, RJ, Brasil. Doutorando em Física do Ambiente Agrícola – Depto. de Ciências Exatas (DCE), ESALQ/USP. (aortega@cnps.embrapa.br).

<sup>3</sup> Pesquisador(a) Embrapa Solos, Rio de Janeiro, Brasil. Rua Jardim Botânico, 1024. Jd Botânico. RJ. 22460-000

• Moderadamente Restrito			
M R 1	<b>Moderadamente Restrito</b> - Condições térmicas e hídricas satisfatórias. Cuidados especiais na implantação dos seringais devido a déficit hídrico. - Evapotranspiração real média anual (ER) = 800 a 900mm - Deficiência hídrica anual (Da) = 300 a 500mm - Temp. média anual (Ta) ≥ 18 °C - Temp. média do mês mais frio (Tf) ≥ 20 °C - Índice hídrico de Thornthwaite (Im) = -10 a -25	1.103,4	2,50
M R 2	<b>Moderadamente Restrito</b> - Condições térmicas e hídricas satisfatórias. Problemas fitossanitários devido à umidade e temperatura elevadas. - Evapotranspiração real média anual (ER) > 900mm - Def. hídrica anual (Da) = 0 a 60mm -Temp. média anual (Ta) ≥ 18 °C -Temp. média do mês mais frio (Tf) ≥ 20 °C -Índice hídrico de Thornthwaite (Im) = 60 a 10	1.958,5	4,44
M R 3	<b>Moderadamente Restrito</b> - Condições térmicas e hídricas satisfatórias. Problemas fitossanitários devido à umidade e temperatura elevadas. - Evapotranspiração real média anual (ER) > 900mm - Def. hídrica anual (Da) = 0mm - Temp. média anual (Ta) ≥ 18 °C - Temp. média do mês mais frio (Tf) ≥ 20 °C - Índice hídrico de Thornthwaite (Im) = 120 a 60	253,9	0,58
M R 4	<b>Moderadamente Restrito</b> - Condições térmicas e hídricas satisfatórias. Problemas fitossanitários devido à umidade elevada e temperatura baixa nas partes mais altas do relevo. - Evapotranspiração real média anual (ER) = 800 a 900mm - Def. hídrica anual (Da) = 0 a 50mm - Temp. média anual (Ta) ≥ 18 °C - Temp. média do mês mais frio (Tf) ≤ 20 °C - Índice hídrico de Thornthwaite (Im) = 80 a 30	88,93	0,20
• Inapto			
I N	<b>Inapto</b> - Fortes limitações climáticas, de solo e/ou relevo.	13.630,9	30,89

## CONCLUSÕES

Os resultados do zoneamento do Estado do Rio de Janeiro para a cultura de seringueira demonstra que cerca de 24,83%, isto é, 10.836,86 km<sup>2</sup> da superfície do Estado apresenta-se **apta**, sem restrições, para a instalação de seringais de cultivo. As áreas que são **ligeiramente e moderadamente restrita**, 17,46 e 7,79 %, respectivamente, correspondem a um total de 11.024,47 km<sup>2</sup> de área do Estado cuja implantação de seringais necessita de cuidados especiais no que se refere ao manejo da cultura, devido a vulnerabilidade de relevo e ao risco de doenças foliares.

As áreas **inaptas** representam 30,89%, correspondendo a 13.630,90 km<sup>2</sup>

A cultura da seringueira pela sua importância social, econômica e ambiental surge como uma excelente alternativa de diversificação agrícola, uma vez que 50,08% das áreas do Estado do Rio de Janeiro apresentam condições de seu cultivo com sucesso.

Apesar do rigor com que foi realizado o zoneamento, por ocasião da instalação dos plantios comerciais, sugere-se ainda, um reconhecimento e análise local do ambiente para identificar fenômenos microclimáticos e pedológicos desfavoráveis ao estabelecimento e condução da cultura.

## REFERÊNCIAS

- Alfonsi, R. R.; Pinto, H. S.; Zullo Júnior, J.; Coral, G.; Assad, E.D.; Evangelista, B. A.; Lopes, T. S. De S.; Marra, E.; Bezerra, H. S.; Hissa, R. H.; Figueiredo, A. F. de; Silva, G. G. da; Sucharov, E. C.; Alves, J.; Martorano, L. G.; Bouhid André, R. G.; Bastos Andrade, W. E. de. Zoneamento Climático da Cultura do Café (*Coffea arabica*) no Estado do Rio de Janeiro. Campinas: IAC: UNICAMP; Brasília: Embrapa Cerrados; Niterói: Pesagro-Rio; Rio de Janeiro: SIMERJ: Embrapa Solos; 2003. Disponível em: [http://www.cpa.unicamp.br/cafe/BA\\_menu.html](http://www.cpa.unicamp.br/cafe/BA_menu.html). Acesso em: 14 abr. de 2005.
- Benesi, J. F. C.; Brioschi, A. P.; Bellintani Neto, A. M.; Ortolani, A. A.; Bacchiega, A. de N.; Martins, A. L. M.; Silveira, A. P. de; Furtado, E. L.; Oliveira Filho, N. L. de; Gonçalves, P. de S.; Arruda, S. T. A. Cultura da Seringueira para o Estado de São Paulo. Campinas: CATI, 1999. 90p. il. (Manual, 72)
- Brandão, A. N. P. M.; Silveira Junior D.R.; Tavares, J.C.; Dantas, M. E. Mapa de isoietas totais anuais: bacias dos rios Paraíba do Sul, Itabapoana e Litorâneas do estado do Rio de Janeiro, período 1968 - 1995. In: CPRM. Serviço Geológico do Brasil. Rio de Janeiro: geologia, geomorfologia, geoquímica, geofísica, recursos minerais, economia mineral, hidrogeologia, estudos de chuvas intensas, solos, aptidão agrícola, uso e cobertura do solo, inventário de escorregamentos, diagnóstico geoambiental. Rio de Janeiro: CPRM: Embrapa Solos; [Niterói]: DRM-RJ, 2001. 1 CD-ROM. Contém texto e mapa color., escala 1:500.000.
- Carvalho Filho, A. de; Lumberras, J. F.; Wittern, K. P.; Lemos, A. L.; Santos, R. D. dos. Levantamento de reconhecimento de baixa intensidade dos solos do Estado do Rio de Janeiro. Rio de Janeiro: Embrapa Solos, 2003a. (Embrapa Solos. Boletim de Pesquisa e Desenvolvimento). No prelo.
- Golfari, L.; Moosmayer, H. Manual de reflorestamento do Estado do Rio de Janeiro. Rio de Janeiro: Instituto Estadual de Florestas, 1980. 1 v.
- Lumberras, J. F.; Naime, U. J.; Carvalho Filho, A. de; Wittern, K. P.; Shinzato, E.; Dantas, M. E.; Palmieri, F.; Fidalgo, E. C. C.; Calderano, S. B.; Medina, A. I. de M.; Pimentel, J.; Chagas, C. da S.; Gonçalves, A. O.; Martorano, L. G.; Tôsto, S. G.; Brandão, E. S.; Amaral, F. C. S. do; Lima, J. A. de S.; Valle, L. da C. S.; Pereira, N. P.; Baruqui, A. M.; Prado, R. B.; Oliveira, R. P. de.; Aglio, M. L. D.; Santos, L. C. de O.; Anjos, G. T. dos. Zoneamento Agroecológico do Estado do Rio de Janeiro. Rio de Janeiro: Embrapa Solos, 2003. (Embrapa Solos. Boletim de Pesquisa e Desenvolvimento). No prelo.
- Queiroz, R.; Souza, A. G.; de; Santana, D. P.; Antunes, F. Z.; Fontes, M. Zoneamento agroclimático do Estado de Minas Gerais. Belo Horizonte: Secretaria de Estado de Agricultura, 1980. 114 p.
- Thornthwaite, C. W.; Mather, J. R. The Water balance. Centerton: Drexel Institute of Technology, 1955. 104p.; p. 1-14 (Publications in climatology, v.8, n.1).