



*Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária
Centro Nacional de Pesquisa de Solos
Ministério da Agricultura e do Abastecimento*

Interações Ambientais no Cerrado

Microbacia Piloto de Morrinhos, Estado de Goiás, Brasil

Interactions entre les Différentes Composantes du Milieu dans le Cerrado

Microbassin Pilote de Morrinhos, État du Goiás, Brésil

Editor / Éditeur
Philippe Blancaneaux



L'Institut Français de Recherche Scientifique
Pour le Développement en Coopération

Serviço de Produção de Informação - SPI

Brasília, DF

1998

Exemplares desta publicação podem ser solicitados à:
Exemplaires de cette publication peuvent être acquis à:

Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária

Embrapa Solos

Rua Jardim Botânico, 1024
22460-000 Rio de Janeiro, RJ
BRASIL

L'Institut Français de Recherche Scientifique

Pour le Développement en Coopération

213, Rue La Fayette
75480 Paris CEDEX 10
France

Produção editorial e gráfica: Embrapa Produção de Informação

Production éditoriale et graphique: Embrapa Produção de Informação

Revisão gramatical: Regina Maria de Souza Dias

Révision grammaticale: Regina Maria de Souza Dias

Tratamento editorial e Normalização bibliográfica: Zenaide Paiva do Rêgo Barros

Traitement éditoriale et normalisation bibliographique: Zenaide Paiva do Rêgo Barros

Programação visual: Sirlene Siqueira

Programmation visuelle: Sirlene Siqueira

Editoreção eletrônica: Sirlene Siqueira/Júlio César da S. Delfino

Éditoration électronique: Sirlene Siqueira/Júlio César da S. Delfino

Capa: Carlos Eduardo Felice Barbeiro/Sirlene Siqueira

Couverture: Carlos Eduardo Felice Barbeiro/Sirlene Siqueira

Fotos: Embrapa Solos

Photos: Embrapa Solos

1ª edição

1^{re} édition

1ª impressão (1998): 1.000 exemplares
1^{re} impression (1998): 1.000 exemplaires
2ª impressão (2002): 500 exemplares
2^{de} impression (2002): 500 exemplaires

CIP-Brasil. Catalogação-na-publicação.
Embrapa. Serviço de Produção de Informação - SPI.

Interações ambientais no Cerrado : microbacia piloto de Morrinhos, Estado de Goiás, Brasil = Interactions entre les différentes composantes du milieu dans le Cerrado : microbassin pilote de Morrinhos, État du Goiás, Brésil / editado por Philippe Blancaneaux. - Brasília : Embrapa-SPI; Rio de Janeiro : Embrapa-CNPS, 1998.

338p. ; il.

Inclui bibliografia.
ISBN 85-7383-019-0

1. Solo - Conservação. 2. Solo - Manejo. 3. Solo - Uso. 4. Água - Conservação. 5. Água - Manejo. I. Blancaneaux, Philippe, ed.

CDD 631.45
333.7316

Copyright Embrapa 1998

Prefácio

Os processos de modificação dos recursos ambientais, provocados por fatores naturais ou antrópicos, têm, atualmente, no Cerrado do Centro-Oeste do Brasil, despertado a atenção do meio científico, e, também, conscientizado os agropecuaristas sobre questões de degradação, manejo e conservação dos solos. A devida atenção com fatores ambientais, como solo e água, se torna vital à manutenção da produtividade das terras para a sobrevivência humana. O desempenho das terras tem exigido, cada vez mais, o aporte de insumos e corretivos para se manter sua produtividade em níveis economicamente rentáveis.

Desta realidade surgiu a necessidade de se fazer um estudo detalhado de uma microbacia da Região Centro-Oeste. A escolha da Microbacia Piloto do Estado de Goiás, em Morrinhos, foi conseqüência, principalmente, de sua grande representatividade no contexto fisiográfico e sócio-econômico na área de Cerrado no estado, bem como do enorme interesse da comunidade local e de outras instituições de pesquisa. Assim, o objetivo deste trabalho foi o de realizar um diagnóstico das características ambientais da área, de forma tão precisa quanto possível, enfocando aspectos de clima, hidrologia, geologia, litologia, geomorfologia, vegetação, solos - funcionamento e organização na paisagem -, aptidão agrícola das terras e principais culturas da região. Os aspectos socioeconômicos da microbacia foram levantados a partir da análise detalhada de um imóvel rural representativo da área de estudo, considerando que estes aspectos, de maneira concreta, são interligados aos componentes ambientais. O estudo socioeconômico é de fundamental importância neste trabalho, cujo propósito final é alcançar uma produtividade maximizada e sustentada das terras, pela melhoria e/ou manutenção das características ambientais, com o mínimo risco de degradação do sistema. Portanto, propõe-se aplicar práticas alternativas de uso e manejo dos recursos do solo e água, numa visão conservacionista e sustentada.

Vale ressaltar que este estudo tem caráter multiinstitucional, pois contou com a colaboração efetiva de várias instituições de pesquisa, extensão e fomento, prefeitura, governo do estado, assim como dos próprios produtores rurais, os quais atuaram em perfeita consonância para o entendimento do desenvolvimento do estudo das interações ambientais na região.

A conjunção de enfoques científicos diversificados, devido à heterogeneidade técnica do grupo, possibilitou a caracterização ambiental e socioeconômica, pelos pesquisadores, e a identificação dos problemas técnicos, pelos extensionistas rurais, técnicos agrícolas e agricultores. Valeu para o estudo, a exposição de suas experiências no campo, ou seja, dos sucessos e insucessos das técnicas e do maquinário e dos implementos agrícolas até então utilizados, nesta área e em outras correlatas. A participação dos agricultores foi essencial, pois são eles que vivenciam os problemas técnicos, sociais e econômicos da região, e têm a prerrogativa de serem os tomadores de decisão.

Neste contexto, o trabalho aqui apresentado deve ser considerado como um "suporte" para ações futuras de pesquisa e desenvolvimento, considerando o planejamento global do uso das terras da microbacia, pois visa à exploração da mesma por meio de métodos alternativos e adequados de manejo do solo e das culturas, para uma agricultura sustentada e conservacionista, e uma ocupação racional do meio pelo homem.

Ademais, a apresentação deste estudo numa versão bilíngüe baseia-se no princípio de que a comunidade científica estrangeira, particularmente francesa, deve conhecer, de forma mais apurada, o resultado dos estudos sobre os problemas e métodos utilizados atualmente no Brasil, onde tem cooperado de forma efetiva nas últimas duas décadas.

Assim, estão apresentados de maneira objetiva os principais métodos, inclusive os analíticos, utilizados pelos pedólogos brasileiros nos levantamentos de solos, bem como os critérios empregados na avaliação da aptidão agrícola das terras. Este estudo é um exemplo ilustrado dos resultados obtidos pela aplicação desses métodos e critérios, que geraram a avaliação do potencial de exploração agrícola da microbacia.

A forma bilíngüe de apresentação deste trabalho é devida, também, ao fato de a publicação deste projeto ter sido financiada pela Embrapa e ORSTOM, permitindo a divulgação, numa primeira instância, dos conhecimentos disponíveis sobre a Microbacia Piloto do Estado de Goiás, situada em Morrinhos. Outras edições serão apresentadas, posteriormente, para explicar o monitoramento da aplicação dos resultados das pesquisas efetuadas para o melhor planejamento das atividades agrossilvipastoris, considerando suas relações na paisagem.

Na introdução deste relatório, estão enumeradas as instituições que mais contribuíram para a realização deste estudo. Evidentemente, não pudemos colocar os nomes de todos aqueles que de uma maneira ou de outra permitiram o avanço desta pesquisa; porém, o reconhecimento se estende a todos.

Dr. Antonio Ramalho Filho
Chefe-Geral/Embrapa Solos
Rio de Janeiro, Brasil

Dr. Jean-Claude Leprun
Diretor de
Pesquisa/ORSTOM
Paris, France

Sumário / Sommaire

Capítulo I	11
Interações Ambientais no Cerrado - Microbacia Piloto de Morrinhos, Estado de Goiás, Brasil	13
Chapitre I	11
Interactions entre les différentes composantes du milieu dans le Cerrado - Microbassin pilote de Morrinhos, État du Goiás, Brésil	13
Capítulo II	31
Avaliação Sobre os Aspectos Climatológicos e Hidrológicos da Microbacia Piloto de Goiás, Morrinhos	33
Chapitre II	31
Évaluation des aspects climatologiques et hydrologiques du microbassin pilote du Goiás, Morrinhos	33
Capítulo III	53
A Cobertura Vegetal e as Interações com a Cobertura Pedológica na Microbacia Piloto de Goiás, Morrinhos	55
Chapitre III	53
La couverture végétale et les interactions avec la couverture pédologique dans le microbassin pilote du Goiás, Morrinhos	55
Capítulo IV	69
A Cobertura Pedológica e as Interações com as Rochas, o Relevo e a Cobertura Vegetal	71
Chapitre IV	69
La couverture pédologique et les interactions avec les roches, le relief et la couverture végétale	71
Capítulo V	145
Organização e Funcionamento da Cobertura Pedológica	147
Chapitre V	145
Organisation et fonctionnement de la couverture pédologique	147
Capítulo VI	205
Avaliação da Aptidão Agrícola das Terras da Microbacia Piloto do Estado de Goiás, Morrinhos	207
Chapitre VI	205
Évaluation de l'aptitude agricole des terres du microbassin pilote de l'État du Goiás, Morrinhos	207

	Capítulo VII	235
Avaliação da Aptidão Agrícola por Culturas das Terras da Microbacia Piloto do Estado de Goiás, Morrinhos.		237
	Chapitre VII	235
Évaluation de l'aptitude agricole par cultures des terres du Microbassin Pilote de l'État du Goiás, Morrinhos		237
	Capítulo VIII	259
Microbacias Hidrográficas e Desenvolvimento Rural. Uma Abordagem Sócio-Econômica.		261
	Chapitre VIII	259
Microbassins versants et développement rural. Une approche socio-économique.		261
	Capítulo IX	283
Os Efeitos Econômicos e Pedológicos do Plantio Direto nas Savanas Brasileiras ("Cerrados"). Uma Técnica que melhora a Sustentabilidade de um Sistema Cultural.		285
	Chapitre IX	283
Les effets économiques et pédologiques du semis direct dans les Savanes brésiliennes ("Cerrados"). Une technique qui améliore la durabilité d'un système culturel		285
	Capítulo X	311
Conclusões e Recomendações		313
	Chapitre X	311
Conclusions et Recommendations		313
	Capítulo XI	333
Bibliografia Relacionada com a Microbacia de Morrinhos		335
	Chapitre XI	333
Bibliographie du Microbassin de Morrinhos		335