

Importância das Matas Ciliares

República Federativa do Brasil

Fernando Henrique Cardoso
Presidente

Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento

Marcus Vinicius Pratini de Moraes
Ministro

Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária – Embrapa

Conselho de Administração

Márcio Fortes de Almeida
Presidente

Alberto Duque Portugal
Vice-Presidente

Dietrich Gerhard Quast
José Onório Accarini
Sérgio Fausto
Urbano Campos Ribeiral
Membros

Diretoria Executiva da Embrapa

Alberto Duque Portugal
Diretor-Presidente

Bonifácio Hideyuki Nakasu
Dante Daniel Giacomelli Scolari
José Roberto Rodrigues Peres
Diretores-Executivos

Embrapa Rondônia

Newton de Lucena Costa
Chefe-Geral

Luiz Antônio Dutra de Resende
Chefe-Adjunto de Administração

Claudio Ramalho Townsend
Chefe-Adjunto de Pesquisa e Desenvolvimento



*Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária
Centro de Pesquisa Agroflorestal de Rondônia
Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento*

*ISSN 0103-9865
Julho, 2002*

Documentos 61

Importância das Matas Ciliares

Petrus Luiz de Luna Pequeno
Luciano Pedrosa de Vasconcelos
Abadio Hermes Vieira
Eugênio Pacelli Martins
Marília Locatelli
Vânia Beatriz Vasconcelos de Oliveira

Porto Velho, RO
2002

Exemplares desta publicação podem ser adquiridos na:

Embrapa Rondônia

BR 364 km 5,5, Caixa Postal 406, CEP 78900-970, Porto Velho, RO
Telefones: (69) 222-0014/8489, 225-9386, Fax: (69) 222-0409
www.cpafrro.embrapa.br

Comitê de Publicações

Presidente: Newton de Lucena Costa

Secretária: Marly de Souza Medeiros

Membros:

Claudio Ramalho Townsend

José Nilton Medeiros Costa

Júlio César Freitas Santos

Maria Geralda de Souza

Marília Locatelli

Samuel José de Magalhães Oliveira

Vanda Gorete Souza Rodrigues

Normalização: Alexandre César Silva Marinho

Editoração eletrônica: Marly de Souza Medeiros

Revisão gramatical: Ademilde de Andrade Costa

1ª edição

1ª impressão: 2002, tiragem: 500 exemplares

Todos os direitos reservados.

A reprodução não autorizada desta publicação, no todo ou em parte, constitui violação dos direitos autorais (Lei nº 9.610).

CIP-Brasil. Catalogação-na-publicação.
Embrapa Rondônia

Importância das matas ciliares / Petrus Luiz de Luna Pequeno... [et al.]. – Porto Velho: EMBRAPA-CPAF Rondônia, 2002.

11 p. (EMBRAPA-CPAF Rondônia. Documentos, 61).

ISSN 0103-9865

1. Mata ciliar. I. Pequeno, Petrus Luiz de Luna. II. Série.

CDD – 634.9

© Embrapa – 2002

Autores

Petrus Luiz de Luna Pequeno

Eng. Agrôn., M.Sc., Bolsista CNPq/Embrapa Rondônia,
BR 364 km 5,5 Caixa Postal 406, CEP 78900-970, Porto Velho, RO.
Fone: (69) 222-0014, Telefax: (69)222-0409.
E-mail: luna@cpafro.embrapa.br.

Luciano Pedrosa de Vasconcelos

Eng. Agrôn., M.Sc., Universidade Federal do Ceará.
E-mail: vasconcelosluba@hotmail.com

Abadio Hermes Vieira

Eng. Florestal, M.Sc., Embrapa Rondônia.
E-mail: abadio@cpafro.embrapa.br.

Eugênio Pacceli Martins

Eng. Florestal, M.Sc., Bolsista CNPq/Embrapa Rondônia.
E-mail: Eugenio@cpafro.embrapa.br.

Marília Locatelli

Eng. Florestal, Ph.D, Embrapa Rondônia.
E-mail: marilia@cpafro.embrapa.br.

Vânia Beatriz Vasconcelos de Oliveira

Com. Social, M.Sc., Embrapa Rondônia.
E-mail: vânia@cpafro.embrapa.br.

Sumário

Introdução	7
Objetivo	7
Mata Ciliar Versus Bacias Hidrográficas	8
O Percurso das Águas da Chuva	8
O Manejo Inadequado dos Solos	9
O Lençol Freático	9
O Assoreamento dos Rios e das Represas	9
Mata Ciliar Versus Aparato Jurídico	9
Implantação de Matas Ciliares	10
Considerações Finais	10
Referências Bibliográficas	11

Importância das Matas Ciliares

Petrus Luiz de Luna Pequeno
Luciano Pedrosa de Vasconcelos
Abadio Hermes Vieira
Eugênio Pacelli Martins
Marília Locatelli
Vânia Beatriz Vasconcelos de Oliveira

Introdução

O processo erosivo dos solos no Brasil já foi muito avaliado em função das áreas agrícolas. Após algum tempo, constatou-se que o problema era muito mais sério nos locais de bacias hidrográficas. A remoção das matas ciliares, cada vez mais indiscriminadamente, ignorando o aparato legal de preservação, vem ocasionando, a cada dia, o agravamento no processo de assoreamento de rios, igarapés, lagos e nascentes.

As matas ciliares funcionam como barreira natural, os sistemas radiculares das espécies ali existentes além de exercerem a função de sustentação, absorção de nutrientes e melhoria no aporte de carbono orgânico, interferem na estruturação do solo em função dos exsudados orgânicos liberados, enquanto que a parte aérea contribui com proteção contra o impacto direto das gotas de chuva no solo, o que ocasionaria as enxurradas e conseqüentemente arraste de partículas e material existente na superfície do solo direto para o reservatório, e também na adição de material orgânico, fonte de nutrientes para a mesma.

Catharino (1989) dá uma outra ênfase ao termo "mata ciliar" em virtude de não encontrar apenas florestas nas beiras dos cursos de água, mas também outras associações vegetais. Segundo o autor, são encontrados desde o pântano com água salobra, ou manguezais, formações abertas sob influência de água doce, até florestas densas ao longo da calha de diversos rios brasileiros. Além destas, existe os diversos estágios secundários na regeneração de cada formação vegetal, fator este que nos faz falar de ecossistemas ribeirinhos e não mais matas ciliares. De acordo com Marinho Filho & Reis (1989), mata ou floresta, ciliar ou ripária, é toda formação florestal que acompanha os veios ou cursos de água.

Objetivo

A presente pesquisa visa mostrar, de uma maneira ampla, o que é mata ciliar e a importância de sua preservação.

Mata Ciliar Versus Bacias Hidrográficas

Hidrologicamente, segundo Lima (1989), o ecossistema ripário desempenha funções importantes tais como: estabilização das ribanceiras dos rios pelo desenvolvimento e manutenção de um emaranhado radicular; tampão e filtro entre os terrenos mais altos e o ecossistema aquático, participa do controle do ciclo de nutrientes na bacia hidrográfica, através de ação tanto no escoamento superficial, quanto na absorção de nutrientes do escoamento subsuperficial pela vegetação ciliar; diminuição e filtragem do escoamento superficial impedindo ou dificultando o carreamento de sedimentos para o sistema aquático, contribuindo, desta forma, para a manutenção da qualidade da água nas bacias hidrográficas; integração com a superfície da água, proporcionando cobertura e alimentação para peixes e outros componentes da fauna aquática; e interceptação e absorção de radiação solar, contribuindo para a estabilidade térmica dos pequenos cursos de água.

Para Fernandes (1999), a importância desta vegetação no contexto das bacias/sub-bacias hidrográficas é potencializada desde que integrada a outras intervenções e práticas de manejo dos recursos naturais. Destaca-se o papel desta vegetação na atenuação da erosão fluvial acelerada, na contenção do aporte de sedimentos/dejetos a cursos d'água/reservatórios e na regularização de vazões ao longo dos cursos d'água.

Assim, medidas compensatórias e alternativas para o uso sustentado desta vegetação devem ser consideradas, além do estabelecimento de critérios para dimensionamento da largura destas faixas vegetativas levando-se em conta, dentre outros parâmetros, a morfologia das bacias hidrográficas e as condições sócioeconômicas das respectivas comunidades rurais.

No que compete ao consumo de água pelas matas ciliares, Gay (1985) ressalta a competitividade destas em regiões semi-áridas devido aos seus respectivos sistemas radiculares estarem em contínuo contato com a franja capilar do lençol freático. O autor afirma que nestas condições, o fator consumo de água deve ser ponderado em cada um e, se for o caso, o manejo da vegetação ripária pode resultar em economia razoável de água.

Ritzi et al. (1985), discordam do corte da vegetação ripária visando a economia de água e afirmam ao concluírem sua pesquisa que a redução da evapotranspiração ocorre com o aumento da resistência ao fluxo de água pela maior distância entre o lençol freático e os terminais radiculares.

Oliveira & Drumond (2002) citam alguns pontos que devem ser levados em consideração no manejo de bacias hidrográficas no controle da erosão e melhor aproveitamento das águas das chuvas, dentre eles temos:

O Percurso das Águas das Chuvas

As águas das chuvas ao caírem tomam três destinos: uma parte não chega a superfície do solo, pois é interceptada pelas coberturas vivas ou mortas que existem no seu caminho como a vegetação em geral e restos vegetais, pedras, entre outros. Estas águas interceptadas, sob a ação do calor e dos ventos, se perdem por evaporação logo após as chuvas: uma outra parte das águas se infiltra no solo indo abastecer o lençol freático. A terceira parte, é a água que excede a capacidade de infiltração do solo e não é retida na superfície, tanto por meio da vegetação quanto de estruturas de retenção existentes ou feitas no solo. Essa água, quando não é retida racionalmente pode se transformar na grande destruidora dos solos, ocasionando a erosão e o assoreamento dos rios.

O Manejo Inadequado dos Solos

O manejo inadequado dos solos é muito grave e é o que traz conseqüências mais imediatas, pois sendo o suporte das plantas nativas ou cultivadas, o seu efeito é logo constatado por meio da redução, tanto da biomassa nativa quanto da produtividade das culturas, refletindo-se na economicidade das lavouras e do pastoreio, com reflexo na estabilidade do produtor.

O Lençol Freático

Pelas funções que desempenha dentro do meio ambiente, o lençol freático pode ser considerado o seu componente mais importante. É ele que alimenta os cursos d'água de superfície, os rios visíveis, geográficos, durante a estiagem. Sua existência e potencial, porém, depende da estrutura dos solos e da extensão das áreas revestidas por vegetação.

O Assoreamento dos Rios e das Represas

O assoreamento dos rios e das represas é a conseqüência final do processo de escoamento superficial das águas das chuvas nos solos onde a cobertura vegetal foi severamente danificada pelo super pastejo e pela ação do homem, embora que, para a produção de alimento e atender uma demanda alimentar de uma população cada vez mais carente. O assoreamento constante dos rios e dos lagos diminui a profundidade e o volume d'água de suas bacias hidráulicas que comprometem todo o sistema, quer seja para a navegação, quer seja no uso da água para a agricultura, consumo humano ou geração de energia elétrica.

Mata Ciliar Versus Aparato Jurídico

Segundo Silveira (2002), A preservação ambiental das matas ciliares, se deu pela crescente consciência de sua importância no "habitat" com o avanço das leis que disciplinam a ação humana na degradação ao meio ambiente.

Existem três estágios de florestas naturais: primárias, perturbadas e degradadas. As florestas naturais primárias, são aquelas que pouco sofreram com ação humana, conservando suas características de alta diversidade e auto-regeneração; as florestas naturais perturbadas são aquelas que sofreram a ação humana, por sua vez, ainda têm condições de retornar a uma condição próxima da original; as florestas naturais degradadas são aquelas que sofreram à ação humana, tornando-se artificiais, por perderem sua capacidade de auto-recuperação, necessitando do trabalho de revegetação e,ou enriquecimento.

Tanto as florestas naturais primárias ou perturbadas, se auto-regeneram, na interação planta x animal, em seus ecossistemas, através de sua participação nos processos de polinização e dispersão de sementes. O processo de polinização é a transferência do pólen da flor de uma árvore para outra árvore da mesma espécie, diferente do processo de dispersão, que é o transporte e distribuição das sementes pelos animais e pelo vento, tendo influência direta na estrutura da floresta. O interessante é que o maior percentual de auto-regeneração em matas ciliares está no processo de dispersão por animais que enterram, regurgitam, ou defecam as sementes, que vão fornecer novos indivíduos ao meio. Sobre esse aspecto, existem correntes, que entendem que ao canalizar o rio, a floresta degradada perde ação de auto-regeneração, não só apenas nas matas ciliares, mas em toda floresta natural, uma vez que altera o ecossistema. A outra corrente, como proclama a Constituição Federal, entende que pode ser recuperada e enriquecida, desde que, antes da degradação, haja uma avaliação ambiental – RAP (Relatório Ambiental Prévio), se necessário o EIA (Estudo do Impacto Ambiental) e em seguida RIMA (Relatório do Impacto Ambiental).

De acordo com o Artigo 2 da Lei 4771, do Código Florestal, as matas ciliares abrangem, como área de preservação permanente, as florestas e demais formas de vegetação existentes ao redor dos rios, nascentes, lagoas e reservatórios, especificando, na maioria das situações, a dimensão mínima da faixa marginal a ser preservada. Assim, ao longo dos rios ou de qualquer outro curso d'água, de acordo com a largura destes, variará de um mínimo de 30 metros a 500 metros. Considerando a abrangência da dimensão de proteção dessas áreas, visando a conservação da biodiversidade, a proteção física do solo, dos mananciais e, principalmente, a conservação do ambiente onde se inserem, a Lei 4771, Art. 18, que impôs a necessidade de florestamento/reflorestamento dessas áreas.

Implantação de Matas Ciliares

Para Kageyama et al. (1989), o restabelecimento da vegetação original no trabalho de recomposição de matas ciliares, levando-se em conta não só a composição florística e fitossociológica da floresta, mas também a estrutura genética das populações das espécies envolvidas, é uma tarefa que procura associar a conservação dos recursos genéticos ao trabalho de recomposição. Segundo estes autores, são fundamentais, para o restabelecimento da biodiversidade desses ecossistemas tanto a proteção das áreas ribeirinhas, evitando-se explorações florestais, agricultura e pastagem, fogo, caça e outras perturbações antrópicas, possibilitando a sua renovação natural através de fragmentos florestais adjacentes, quanto ao estabelecimento de plantações no caso de ausência de banco de sementes, ou para a reintrodução de espécies localmente extintas.

Segundo Barbosa (1999), de um modo geral, recomenda-se como primeiro passo na implantação de uma mata ciliar a realização de um diagnóstico envolvendo levantamento de dados primários como uso atual, caracterização dos solos, nas características intrínsecas, bem como dados sobre perdas toleráveis para cada unidade caracterizada. Dados climáticos de precipitação pluviométrica e análise do relevo ou fator topográfico, devem também ser considerados. A interação destes dados através de modelos para caracterização do risco de erosão quantitativo, permite até o estabelecimento da capacidade de uso sustentado do solo. De acordo com a situação, uma outra recomendação é a utilização de técnicas de sensoriamento remoto a nível orbital para a coleta de informações de uso da terra/cobertura vegetal, mesmo em pequenas áreas, como é o caso das microbacias.

Sá & Fisch (2002) em um levantamento das espécies arbóreas utilizadas em recuperação de áreas degradadas (florestas ou matas ciliares), concluíram que a família Leguminosae foi a que apresentou um maior número de espécies (29%), seguida por Apocynaceae (9%), Palmae, Lecythidaceae e Bignoniaceae (6,7%). A maioria das espécies são secundárias tardias (18) e iniciais (16), sendo pioneiras e clímax representadas somente por cinco espécies. A maior parte destas espécies são de matas ciliares e florestas ombrófilas. Observou-se que as causas mais frequentes de degradação, onde estão sendo empregadas técnicas de recuperação, em ordem decrescente, foram três: as hidrelétricas, a mineração e a agropecuária. Pelo levantamento realizado, constatou-se que os trabalhos de recuperação utilizaram critérios ecológicos, como espécies nativas selecionadas de acordo com estágios sucessionais.

Considerações Finais

As dificuldades de aplicação prática das soluções tecnológicas para a sustentabilidade dos recursos naturais devem ser vistas como novos desafios para a pesquisa e a extensão rural, em abrangentes e multidisciplinares abordagens científicas, técnicas, sociais e econômicas, uma vez que havendo um meio físico a ser recuperado há um fator social a ser conscientizado, assegurando a continuidade da manutenção do meio físico em condições de uso racional.

Referências Bibliográficas

- BARBOSA, L. M. Implantação de mata ciliar. In: SIMPÓSIO MATA CILIAR CIÊNCIA E TECNOLOGIA, 1999, Belo Horizonte, MG. **Anais...** Belo Horizonte: CEMIG:UFLA, 1999.
- CATHARINO, E. L. M. Florística de matas ciliares. In: SIMPÓSIO SOBRE MATAS CILIARES, 1989, Campinas, SP. **Anais...** Campinas: Fundação Cargill, 1989.
- FERNANDES, M. R. Vegetação ciliar no contexto de bacias hidrográficas. In: SIMPÓSIO MATA CILIAR: CIÊNCIA E TECNOLOGIA, 1999, Belo Horizonte, MG. **Anais...** Belo Horizonte: CEMIG:UFLA, 1999.
- GAY, L. W. Evapotranspiration from saltcedar along the lower. In: REPARIAN ECOSYSTEMS AND THEIR MANAGEMENT, 1985, Colorado. **Anais...** Colorado: USDA Forest Service General Report RM-120, 1985.
- KAGEYAMA, P. Y.; CASTRO, C. F. A.; CARPANEZZI, A. A. Implantação de matas ciliares: estratégias para auxiliar a sucessão secundária. In: SIMPÓSIO SOBRE MATAS CILIARES, 1989, Campinas, SP. **Anais...** Campinas: Fundação Cargill, 1989.
- LIMA, W. de P. Função hidrológica da mata ciliar. In: SIMPÓSIO SOBRE MATAS CILIARES, 1989, Campinas, SP. **Anais...** Campinas: Fundação Cargill, 1989.
- MARINHO FILHO, J. S.; REIS, M. L. A fauna de mamíferos associada as matas de galeria. In: SIMPÓSIO SOBRE MATAS CILIARES, 1989, Campinas, SP. **Anais...** Campinas: Fundação Cargill, 1989.
- OLIVEIRA, M. C. de; DRUMOND, M. A. **Matas ciliares**: manejo de bacias hidrográficas no controle da erosão e na melhoria do uso da água das chuvas. Disponível em: <<http://www.cpatas.embrapa.br/artigos/mataciliar.html>>. Acesso em 20.03.2002.
- SÁ, R. A.; FISCH, S. T. V. **Levantamento das espécies arbóreas utilizadas em recuperação de áreas degradadas**. Disponível em: <<http://www.unitau.br/prppg/iniciant/iiiieic/resubio5.htm>>. Acesso em 19.03.2002.
- RITZI, R. W.; BOWER, H.; SOROOSHIAN, S. Water resource conservation by reducing pheatophyte transpiration. In: REPARIAN ECOSYSTEMS AND THEIR MANAGEMENT, 1985, Colorado. **Anais...** Colorado: USDA Forest Service General Report RM-120, 1985.
- SILVEIRA, S. da. **Matas ciliares**. Disponível em: <<http://www.meioambiente.adv.br/info10.htm>>. Acesso em 20.03.2002.

Embrapa

Rondônia

**MINISTÉRIO DA AGRICULTURA,
PECUÁRIA E ABASTECIMENTO**