

MATA CILIAR: A IMPORTÂNCIA DA VEGETAÇÃO RIPÁRIA PARA A SAÚDE DOS ECOSISTEMAS

Mariene Bonfim Holanda¹

Gmail: marienebonfim54@gmail.com

Pós-graduando em Direito Ambiental

Universidade FMU

RESUMO

A mata ciliar, ou vegetação ripária, é uma faixa de plantas nativas ao longo de rios, córregos, lagos e represas. Ela é muito importante para o equilíbrio ambiental, ajudando a preservar a biodiversidade, melhorar a qualidade da água e prevenir desastres naturais.

O artigo discute as funções da mata ciliar, os desafios que enfrenta para sua preservação e as iniciativas para sua recuperação. A preservação da mata ciliar é importante para a saúde dos ecossistemas e o bem-estar das pessoas. Para proteger esse recurso natural, é necessário aumentar a conscientização, envolver a comunidade e implementar políticas públicas eficientes. A importância das matas ciliares para manter e melhorar a qualidade da água, evitando o acúmulo de sedimentos ao longo das margens dos rios e fornecendo habitat para animais terrestres e aquáticos. A vegetação ripária atua como uma barreira natural. Os sistemas radiculares das espécies vegetais presentes fornecem suporte, absorvem nutrientes e melhoram a entrada de carbono orgânico. Eles também afetam a estrutura do solo por meio de exsudatos orgânicos. Acima do solo, a vegetação protege o solo do impacto direto da chuva, que pode causar escoamento e erosão de materiais superficiais em corpos d'água, além de adicionar matéria orgânica que serve como fonte de nutrientes.

Palavras-chave: Mata ciliar. Equilíbrio ambiental e Habitat.

1. INTRODUÇÃO

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, ele descreve a variedade de ecossistemas encontrados no Brasil, desde pântanos salobros e manguezais até florestas densas ao longo dos rios. Também menciona os de regeneração das formações vegetais, ressaltando a importância de se referir a eles como ecossistemas ribeirinhas em vez de matas ciliares.

De acordo com Marinho Filho & Rios (1989), mata ou floresta, ciliar ou ripária, é toda formação florestal que acompanha os veios ou cursos de água.

Ou seja, mata ou floresta ciliar, também chamada de floresta ripária, refere-se a qualquer tipo de formação florestal que se encontra ao longo dos rios ou cursos de água. Essa formação florestal é importante para o ecossistema e ajuda a proteger o ambiente aquático.

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 carregamento 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.

O ecossistema ripário tem várias funções importantes, ele estabiliza as margens dos rios com suas raízes, serve como um filtro entre áreas secas e as águas, e ajuda a controlar os nutrientes na bacia hidrográfica. O ecossistema reduz e filtra a água da chuva, evitando que sedimentos sejam levados para os corpos d'água, o que ajuda a manter a qualidade da água. Além disso, oferece abrigo e alimento aos peixes e outros animais aquáticos, e absorve a luz solar, ajudando a manter a temperatura dos menores cursos de água.

Oliveira & Drumond (2000), citam alguns pontos que devem ser levados em considerações 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 chuvas têm três destinos. Primeiro, parte da água não atinge o solo, sendo bloqueada por plantas, restos vegetais e pedras, evaporando rapidamente. Segundo, outra parte infiltra-se no solo e reabastece o lençol freático. Por fim o último destino, a que não é absorvida pode causar erosão e assoreamento dos rios se não for retirada corretamente.
- **O manejo inadequado dos solos:** O manejo inadequado dos solos é muito grave e é que traz consequências mais imediatas, pois sendo o suporte das plantas 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 pasteiros, com reflexos 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 ocorre devido ao escoamento das águas da chuva em solo com vegetação danificada pela ação humana, como o super pastejo. Isso acontece para produzir alimentos para uma população crescente. Esse assoreamento reduz a profundidade e o volume d' água, afetando a navegação, a agricultura, o consumo humano e a geração de energia elétrica.

Segundo Silveira, 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 (Embrapa, 2002).

METODOLOGIA

O presente artigo é baseado em pesquisas bibliográficas, mostrando a importância da existência da mata ciliar e suas funções no meio ambiente.

2. A IMPORTÂNCIA DA VEGETAÇÃO RIPÁRIA PARA A SAÚDE DOS ECOSISTEMAS

Os riachos localizados nas porções mais altas das bacias hidrográficas possuem uma importante conexão com a vegetação de suas áreas adjacente. Vegetação ripária dos riachos constitui-se em um ecótono entre os ecossistemas terrestres e aquáticos (GREGORY et al., 1991). Assim, esta zona de transição entre o ambiente terrestre e o aquático tem inúmeras funções ecossistêmicas, como estabilidade das margens do riacho, fornecimento de energia, regulação térmica, entre outros. Neste sentido, a presença da vegetação ripária nas margens de pequenos riachos reduz a entrada de luminosidade, tornando a produção primária autóctone baixa (VANNOTE et al., 1980).

Desta forma, esses dependem da entrada de matéria orgânica proveniente da vegetação terrestre, que é usada como fonte primária de energia para suas redes alimentares baseadas em detritos (WEBSTER; BENFIELD, 1980; WALLACE et al., 1990).

Uma vez dentro do riacho os detritos orgânicos passam por uma série de processos físicos, químicos e biológicos, sustentando uma complexa estrutura trófica (GESSNER; CHAVVET, 2002).

A generalização de que a vegetação ripária é importante para a manutenção da integridade biológica de ambientes aquáticos lóticos tem sido muito reforçada em diversos estudos em todo o mundo (WAIMAN & DÉCAMPOS, 1997; BOJSEN & BARRIGA, 2002; SWEENEY et al., 2004; CASATTI et al., 2009), notavelmente por seus efeitos sobre a produtividade primária (KIFFNEY et al., 2004), temperatura (LORION & KENNEDY, 2009) e fornecimento de material alóctone (galhos, frutos, sementes, folhas e troncos) para dentro do canal.

A atuação da vegetação ripária como área tampão, impedindo que agroquímicos sejam carregados para dentro dos corpos d' água, é de extrema relevância, especialmente nos riachos que correm em bacias submetidas à intensa atividade agrícola (SWEENEY et al., 2004; MARINELLI & FILOSO, 2007).

3. AS FUNÇÕES VITAIS DAS MATAS CILIARES

A mata ciliar atua como uma interface entre os ambientes terrestre e aquático, oferecendo uma série de benefícios ecológicos e socioeconômicos (SEMA, 2010).

Suas funções principais incluem:

3. 1. Conservação e fornecimento das bacias hidrográficas:

A água que utilizamos é oriunda de algumas fontes como rio, lagoa ou lençol freático (água subterrânea). Elas são permanentemente abastecidas pelo ciclo da água que depende essencialmente da cobertura vegetal existente em seu entorno. Essa vegetação ao ser extinta, pode provocar a diminuição e até mesmo a extinção de tais fontes.

3. 2. Manutenção da biodiversidade:

As matas ciliares compõem parte significativa da biodiversidade existente na região.

A fauna ali existente possui uma forte interdependência com a floresta. Os peixes, por exemplos, são tidos como grandes dispersores de sementes das várzeas contribuindo assim para o repovoamento vegetativo das áreas alagáveis. Outros animais como pássaros, macacos, roedores e insetos também fazem desse habitat seu local de sobrevivência e ao destruí-lo estaremos causando um desequilíbrio ecológico de difícil recuperação.

3. 3. Proteção do solo contra erosão:

O desmatamento nas margens dos rios deixa o solo desprotegido e ao cair as chuvas as enxurradas provocam o seu arraste para o fundo dos rios aonde vai sendo depositado.

Depois de alguns anos esses rios vão ficando rasos impedindo a navegação e causando a fuga e morte dos peixes.

3. 4. Fonte de alimento e ervas medicinais:

As matas ciliares são importantes fontes de alimentos como açaí, buriti, patauá, espécies medicinais e também permitem o desempenho de algumas outras atividades como a coleta de sementes e a criação de abelha.

3. 5. Contribui para o equilíbrio climático:

As árvores além de fornecerem alimentos ao homem, pássaros e peixes e protegerem o solo da erosão, também desempenham um papel importante na manutenção do equilíbrio climático através de processos físico-químico como transpiração, evaporação e fotossíntese.

4. LEGISLAÇÃO DE PROTEÇÃO DA MATA CILIAR

A preocupação por esse tema no Brasil, teve início no período colonial e o primeiro Código Florestal Brasileiro referente à conservação das representativas dos ecossistemas naturais do país foi estabelecido pelo Decreto n.º 23. 793/1934, o qual apresentava

algumas características consideradas conservadoras, como o estabelecimento do uso da propriedade em função do tipo florestal presente, definindo categorias como as florestas protetoras e de rendimento (BORGES et. al., 2011).

Na Constituição Federal de 1988, conjunto de normas reguladoras que versa sobre o jurídico de um país, apesar de não dispor diretamente sobre as áreas de matas ciliares, observa-se o capítulo 225 que é exclusivo ao Meio Ambiente onde enfatiza que:

Todos têm direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, bem de uso comum do povo e essencial à sadia qualidade de vida, impondo-se ao Poder Público e à coletividade o dever de defendê-lo e preservá-lo para as presentes e futuras gerações (Brasil, cap. VI, 1988).

Conforme Carvalho, “mata ciliar” são florestas, ou outros tipos de cobertura vegetal nativa que ficam as margens de rios, igarapés, lagos, olhos d’ água e represas. O nome “mata ciliar” vem de fato serem importantes para a proteção de rios e lagos como são os cílios para os nossos olhos. “As matas ciliares são protegidas pelos principais atos jurídicos da lei do Novo Código Florestal Brasileiro, conforme a lei n.º 12. 651, de maio de 2012; a qual está conceituada como “área protegida, coberta ou não por vegetação nativa, com a função ambiental de preservar os recursos hídricos, a paisagem, a estabilidade geológica e a biodiversidade, facilitar o fluxo gênico de fauna e flora, proteger o solo e assegurar o bem- estar das populações humanas “ (art. 3º, II, da lei n.º 12. 651/2012).

Este conceito aplica-se aos tipos vegetacionais formados ao longo dos corpos hídricos supracitados, denominados como “Matas Ciliares”, e que são definidas na referida lei como área de preservação permanente (APP) (SANTOS; PACCA; FILHO, s.d).

O art. 1º a Lei n.º 12. 651 de maio de 2012, passa a vigorar com as seguintes alterações:

Art.1º. Esta Lei estabelece normas gerais sobre a proteção da vegetação, áreas de Preservação Permanente e as áreas de Reserva Legal; a exploração florestal, o suprimento de matéria-prima florestal, o controle da origem dos produtos florestais e o controle e prevenção dos incêndios florestais, e prevê instrumentos econômicos e financeiros para o alcance de seus objetivos.

Parágrafo único. Tendo como objetivo o desenvolvimento sustentável, esta Lei atenderá aos seguintes princípios:

I- afirmação do compromisso soberano do Brasil com a preservação das suas florestas e demais formas de vegetação nativa, bem como da biodiversidade,

do solo, dos recursos hídricos e da integridade do sistema climático, para o bem estar das gerações presentes e futuras;

II- reafirmação da importância da função estratégica da atividade agropecuária e do papel das florestas e demais formas de vegetação nativa na sustentabilidade, no crescimento econômico, na melhoria da qualidade de vida da população brasileira e na presença do País nos mercados nacional e internacional de alimentos e bioenergia;

III- ação governamental de proteção e uso sustentável de florestas, consagrando o compromisso do País com a compatibilização e harmonização entre o uso produtivo da terra e a preservação da água, do solo e da vegetação;

IV- responsabilidade comum da União, Estados, Distrito Federal e Municípios, em colaboração com a sociedade civil, na criação de políticas para a preservação e restauração da vegetação nativa e de suas funções ecológicas e sociais nas áreas urbanas e rurais;

V- fomento à pesquisa científica e tecnológica na busca da inovação para o uso sustentável do solo e da água, a recuperação e a preservação das florestas e demais formas de vegetação nativa;

VI- criação e mobilização de incentivos econômicos para fomentar a preservação e a recuperação da vegetação nativa e para promover o desenvolvimento de atividades produtivas sustentáveis (BRASIL, 2012).

5. PERGUNTAS

5.1. Qual a largura da faixa de proteção da mata ciliar?

A largura da faixa de proteção da mata ciliar varia de acordo com a legislação e as características do curso d'água. Em geral, a legislação brasileira exige uma faixa de proteção mínima, que pode variar de 30 a 500 metros, dependendo do tamanho do rio ou córrego.

5.2. Quais espécies de plantas são mais adequadas para o reflorestamento da mata ciliar?

A escolha das espécies para o reflorestamento da mata ciliar deve ser feita com base nas características da região e do curso d'água. É importante utilizar espécies nativas da região, que sejam adaptadas às condições locais e que contribuam para a restauração da biodiversidade.

5.3. Como posso contribuir para a preservação da mata ciliar?

Você pode contribuir para a preservação da mata ciliar de diversas maneiras, como: evitando o descarte de lixo em áreas próximas aos cursos d'água, participando de projetos de reflorestamento, denunciando a exploração ilegal de madeira e apoiando organizações que trabalham na conservação da mata ciliar.

5.4. Quais são as consequências da destruição da mata ciliar?

A destruição da mata ciliar tem consequências graves para o meio ambiente, como: a degradação da qualidade da água, o aumento da erosão do solo, o assoreamento dos rios, a perda da biodiversidade, o aumento do risco de enchentes e a diminuição da disponibilidade de água.

5.5. Onde posso encontrar mais informações sobre a mata ciliar?

Você pode encontrar mais informações sobre a mata ciliar em sites de órgãos ambientais, como o IBAMA e o MMA, em instituições de pesquisa e em organizações não-governamentais que trabalham na área de conservação ambiental. Pesquisas online utilizando termos como "mata ciliar", "vegetação ripária" e "recuperação de áreas degradadas" também fornecerão resultados relevantes.

6. CONCLUSÃO

A preservação das matas ciliares, reconhecidas por sua rica diversidade de ecossistemas e funções vitais, é essencial para a saúde ambiental e o bem-estar das comunidades humanas. Os estudos demonstram a importância dessas formações florestais não apenas na estabilidade das margens dos rios, mas também na manutenção da qualidade da água, regulação dos nutrientes e suporte à biodiversidade. A legislação brasileira, por sua vez, ressalta o comprometimento com a proteção dessas áreas críticas, reforçando a necessidade de ações efetivas para seu manejo e recuperação. Portanto, é imperativo que todos nós, enquanto cidadãos conscientes, adotemos uma postura ativa na preservação das matas ciliares, reconhecendo que a saúde dos ecossistemas aquáticos está intrinsecamente ligada ao nosso próprio futuro. Juntos, podemos garantir que esses ambientes vitais continuem a prosperar, beneficiando as gerações presentes e futuras. A vegetação ripária, frequentemente denominada de mata ciliar, desempenha um papel crucial na manutenção da saúde dos ecossistemas aquáticos e terrestres. Sua presença não apenas estabiliza as margens dos rios, mas também atua como um filtro natural que protege a qualidade da água, contribuindo para o equilíbrio ecológico e a biodiversidade das áreas adjacentes.

7. REFERÊNCIAS

1. BOJSEN, B. H. & BARRIGA, R. 2002. **Effects of deforestation on fish community structure in Ecuadorian Amazon streams**. Freshwater Biology.
2. BORGES, L. A. C. et al. **Áreas de preservação permanente na legislação ambiental brasileira**. Ciência Rural, Santa Maria, v. 41.
3. BRASIL. **Constituição Da República Federativa do Brasil de 1988**. Portal Planalto Disponível em: Constituição (planalto.gov.br).
4. BRASIL, 2012. **Proteção da vegetação nativa**. Portal Planalto Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2012/lei/L12727.htm
5. CATHARINO, E. L. M. **Florística de matas ciliares**. In: SIMPÓSIO SOBRE MATAS CILIARES, 1989, Campinas, SP. Anais... Campinas: Fundação Cargill, 1989.
6. CASATTI, L., FERREIRA, C. P. & CARVALHO, F. R. 2009a. Grass-dominated stream sites exhibit low fish species diversity and dominance by guppies: an assessment of two tropical pasture river basins. **Hydrobiologia**.
7. EMBRAPA, 2002. **Importância das Matas Ciliares**. Disponível em: <<https://www.infoteca.cnptia.embrapa.br/infoteca/bitstream/doc/703807/1/cpafro-6634-doc61.pdf>>
8. GREGORY, S. V., SWANSON, F. J., MCKEE, W. A. & CUMMINS, K. W. 1991. An ecosystem perspective of riparian zones. **Bioscience**.
9. GESSNER, M. O.; CHAUVET, E. A case for using litter breakdown to assess functional stream integrity. **Ecological Applications**, v. 12, p. 498–510, 2002.
10. KIFFNEY, P. M., RICHARDSON, J. S. & BULL, J. P. 2004. Establishing light as a causal mechanism structuring stream communities in response to experimental manipulation of riparian buffer width. **Journal of the North American Benthological Society**.
11. LIMA, W. de P. **Função hidrológica da mata ciliar**. In: SIMPÓSIO SOBRE MATAS CILIARES, 1989, Campinas, SP. Anais... Campinas: Fundação Cargill, 1989.
12. LORION, C. M. & KENNEDY, B. P. 2009. Riparian forest buffers mitigate the effects of deforestation on fish assemblages in tropical headwater streams. **Ecological Applications**.
13. 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.
14. MARTINELLI, L. A. & FILOSO, S. 2007. Polluting effects of Brazil's sugar-ethanol industry. **Nature**.

15. NAIMAN, R. J., & DÉCAMPS, H. 1997. The ecology of interfaces: riparian zones. **Annual Review of Ecology and Systematics**.
16. OLIVEIRA, M. C. de; DRUMOND, M. A. 2000. Matas ciliares: manejo de bacias hidrográficas no controle da erosão e na melhoria do uso da água das chuvas. Disponível em:<<https://www.alice.cnptia.embrapa.br/alice/bitstream/doc/134066/1/ID8737.pdf>>
17. SWEENEY, B. W., BOTT, T. L., JACKSON, J. K., KAPLAN, L. A., NEWBOLD, J. D., STANDLEY, L. J., HESSION, W. C., HORWITZ, R. J. & COLMAN, M. G. 2004. Riparian deforestation, stream narrowing, and loss of stream ecosystem services. **Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America**.
18. SEMA, 2010. **Matas ciliares: preservá-las é nosso dever**. Governo do estado do Pará secretaria de estado de meio ambiente, Belém. Disponível em:<<https://www.semas.pa.gov.br/>>
19. SANTOS, A. R. dos.; PACCA, M. C. S.; FILHO, F. do. R. B., s.d. **Mata ciliar e o novo código florestal**.
20. VANNOTE R. L.; MINSHALL, G. W.; CUMMINS, K. W.; SEDELL, J. R.; CUSHING, C. E. The river continuum concept. **Canadian Journal of Fisheries Aquatic Science**, v. 37, p. 130-137, 1980.
21. WALLACE, J. B.; EGGERT, S. L.; MEYER, J. L.; WEBSTER, J. R. Multiple trophic levels of a forested stream linked to terrestrial litter inputs. **Science**, v. 277, p. 102-104, 1997.
22. WEBSTER, J. R.; BENFIELD, E. F. Vascular plant breakdown in freshwater ecosystems. **Annual Review of Ecology and Systematics**, v. 17, p. 567–594, 1986.