

# Áreas de Preservação Permanente e Mata Ciliar



**EDUCAPIRA**

**Comunicando a  
Educação Ambiental**

---

**Áreas de Preservação  
Permanente e  
Mata Ciliar**

**Realização**

**NÚCLEO DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL  
SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA E  
MEIO AMBIENTE DE PIRACICABA**

## **Autoras**

**Katharina Mesquita de Almeida**

**Mariani Silva Amorim**

**Vanessa Priscila Cravo de Lima Berto**

## **Projeto Gráfico**

**Katharina Mesquita de Almeida**

## **Revisão**

**Bruno Fernandes**

**Laís Ferraz de Camargo**

**Liliane Cristina Trevisan**

**PIRACICABA - SP**

**2023**

# Apresentação

Este material tem por objetivo contribuir com as ações educativas envolvendo a proteção dos rios e corpos d'água.

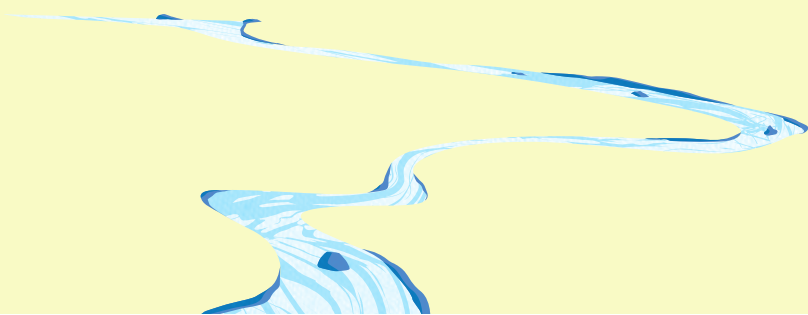
A sua elaboração surgiu a partir da Campanha "EducaPira: comunicando a Educação Ambiental" realizada pela Secretaria de Infraestrutura e Meio Ambiente de Piracicaba (SIMAP), por meio do Núcleo de Educação Ambiental (NEA), a qual visa sensibilizar sobre a importância da preservação do meio ambiente, abordando diversos temas.

O tema Áreas de Preservação Permanente e Mata Ciliar foi escolhido devido a sua relevância ambiental para a proteção dos corpos d'água e rios, assim como para a produção de água, em um cenário de escassez hídrica, causada principalmente pelos eventos extremos. Além disso, esse material se apresenta como complemento ao trabalho pedagógico já desenvolvido por educadores e educadoras.

O NEA desenvolve projetos e programas de educação ambiental sobre os temas e serviços de atuação da SIMAP, como bem estar animal, água, arborização urbana e resíduos, visando a promoção de processos educativos que sensibilizem sobre as questões ambientais, propondo reflexões sobre o modo de vida da sociedade e fomentando ações de transformação da realidade local. Por isso, a elaboração de materiais que apoiem o desenvolvimento da Educação Ambiental realizada pelo NEA/SIMAP é fundamental para os processos educadores realizados no município.

Por fim, convidamos você leitor(a) a refletir sobre a ação que nós, seres humanos, historicamente, causamos no meio ambiente e no ecossistema, em nome da construção da sociedade.

**Equipe NEA/SIMAP**  
**Março, 2023**





# Bem - vindos!


**Olá, eu sou a Neia! Sou educadora ambiental e estarei presente com vocês ao longo dessa cartilha. Meu papel é te ajudar a compreender a importância das Áreas de Preservação Permanente e Mata Ciliar. Você vem comigo nessa?**



**Oi galera, eu sou o Neio! Sou educador ambiental e estarei presente com vocês ao longo dessa cartilha. Meu papel é te ajudar a compreender a importância das Áreas de Preservação Permanente e Mata Ciliar. Vamos nessa?**



# Sumário

- **Você sabe o que é Mata Ciliar?..... 2**
  - **Importância da vegetação na regulação do clima e microclima..... 6**
  - **A importância da mata ciliar para a biodiversidade..... 10**
  - **Aspectos Legais..... 12**
  - **Impactos Sociambientais nas APPs..... 16**
  - **Soluções para proteção.....27**
  - **E qual o papel da Educação Ambiental?..... 30**
  - **Referências.....34**
- 

# *Capítulo*

# *1*







**Você sabe  
o que é  
Mata  
Ciliar?**



**Mata ciliar (também conhecida como formações florestais ribeirinhas, mata de galeria, floresta ciliar e matas ripárias) é um tipo de vegetação que se encontra presente próximo aos cursos d'água e estão incluídas nas Áreas de Preservação Permanente (APPs) definidas pelo Código Florestal - lei federal nº 12.567/2012.**

**A mata ciliar está presente em todos os biomas brasileiros e, por isso, pode apresentar diferentes tipos de vegetações de acordo com o ambiente em que está situada.**

***Você sabia?***

**O termo “mata ciliar” faz uma analogia aos cílios dos olhos. Assim como eles servem para a proteção dos olhos, a mata ciliar auxilia na proteção dos rios.**





## *Para quê a Mata Ciliar serve?*

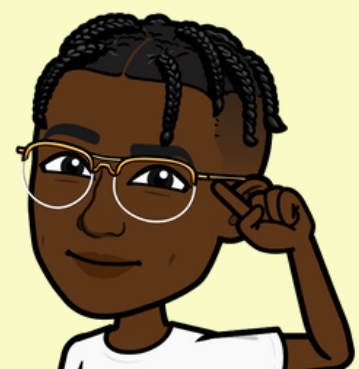
Sua funcionalidade está relacionada à retenção de sedimentos e outros poluentes que possam atingir esses cursos d'água, além de evitar o assoreamento do leito dos rios. A mata ciliar consiste num grande ecossistema, abrigando as mais diversas espécies de flora e fauna.

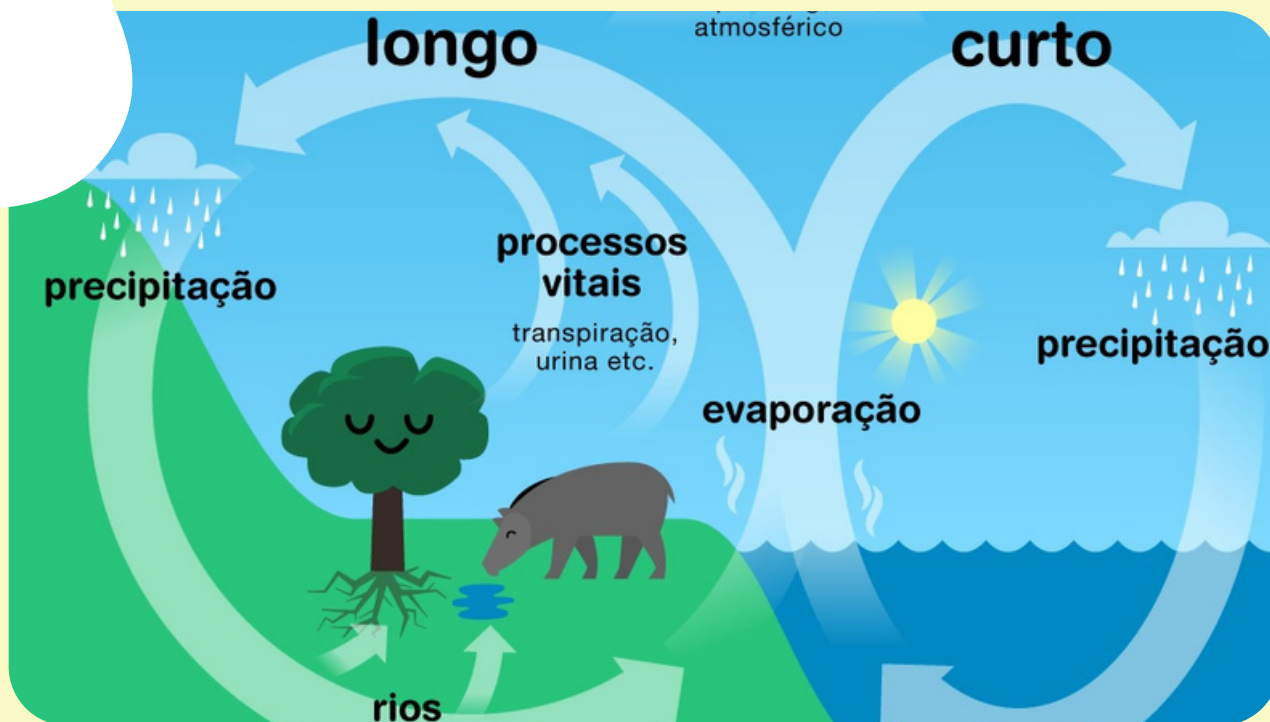
*Você sabia que podemos plantar água?*

É isso, mesmo! Água se planta!

Quando plantamos árvores, preservamos as matas ciliares e as florestas, as nascentes e riachos também são preservados, aumentando a produção e qualidade das águas nos rios. Além disso, as raízes das árvores protegem o solo da erosão e deixam a água da chuva infiltrar na terra, contribuindo para a manutenção das nascentes e riachos.

As matas e florestas também ajudam na formação de chuvas: isso acontece por meio da transpiração das árvores, que levam água para a atmosfera, aumentando a formação de nuvens. E quanto mais árvores plantadas, mais água é levada.





Fonte: Árvore e água.org

**As margens dos rios são fundamentais para o ciclo da água. A chuva atinge as copas das árvores, e a água escorre pelos galhos e troncos, atingindo o solo de maneira branda, sem causar enxurradas, como acontece nas cidades. Uma vez que a água alcança o solo, uma parte é absorvida pelas raízes, e mais uma vez retorna para a atmosfera, por meio respiração e transpiração das plantas. Outra parte da água do solo é incorporada aos lençóis freáticos. A serrapilheira é um importante elemento da floresta, pois ela facilita a infiltração da água no solo.**

**Entre as funções de proteção das margens dos rios e córregos, podemos destacar que a vegetação atua como amortecedor da ação erosiva das gotas de chuvas, conhecidas como efeito splash, evitando o seu impacto direto no solo e a sua paulatina compactação. (SKORUPA, 2003 apud MESQUITA, F.N.M.; SILVESTRE, K. S.; STEINKE, V.A. 2017, p. 730).**



# *Capítulo*

# 2



## Importância da vegetação na regulação do clima e microclima

As florestas e demais elementos estão diretamente relacionados com a manutenção do clima e microclima.

Mas afinal, o que é



clima e microclima?

- **Clima:** pode ser definido como o conjunto de características atmosféricas de um determinado local observadas por um longo período.

- **Microclima:** restringe a uma área menor, a qual as condições atmosféricas se diferem das zonas exteriores. O microclima geralmente se forma a partir de barreiras geomorfológicas ou demais elementos naturais, tais como corpos d'água e vegetação. Auxilia também para o aumento da umidade relativa do ar, diminuição da temperatura e como consequência, melhorando o conforto térmico das edificações localizadas ao seu redor.





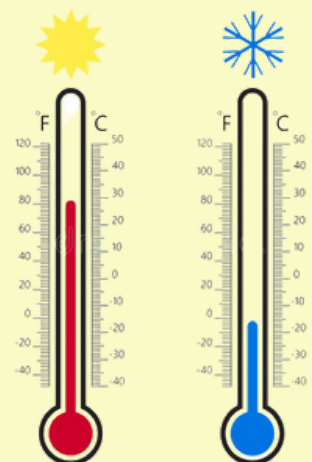


Avenida Presidente  
Kennedy em  
Piracicaba - SP

**A exemplo disso, pode-se observar o município de Piracicaba, que foi material de estudo para descrever as relações da vegetação e do microclima.**

**O estudo "A importância da cobertura arbórea em áreas urbanas", realizado em 2006 pelo pesquisador e professor da USP Demóstenes Ferreira da Silva Filho, identificou ilhas de calor formadas na cidade. Os locais escolhidos para a pesquisa foram bairros próximos a Bacia Hidrográfica do Rio Piracicaba, onde as temperaturas mais elevadas variaram entre 35° a 43° C e as baixas temperaturas entre 20° a 25° C.**

**Constatou que as baixas temperaturas estavam centralizadas próximas às margens do rio, devido a presença de grande quantidade de vegetação e as altas temperaturas estavam concentradas nas áreas onde a vegetação é quase ausente, refletindo a intensificação do processo de urbanização e as consequências que esse processo gerou.**



# 8

Nas imagens abaixo (Figura 1. e Figura 2.) é possível observar os locais com temperaturas mais elevadas e as mais baixas, comparando-as com a presença e ausência de vegetação.

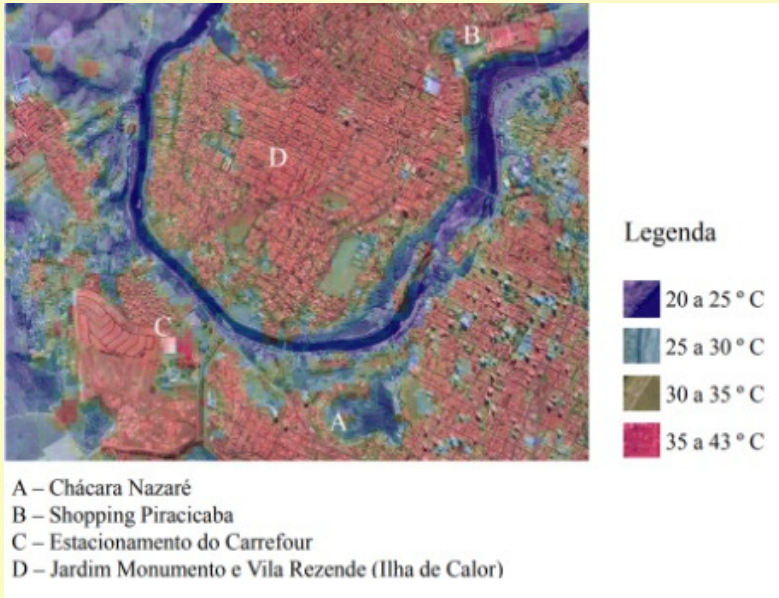


Figura 1. Imagem de videografia (Filho, Demóstenes, 2004)

Nas áreas azuis do mapa são locais com maior cobertura vegetal e menor temperatura. Já as áreas avermelhadas apresentam maior temperatura e menor cobertura vegetal.

A Prefeitura Municipal, por meio da SIMAP, utilizou os resultados do referido estudo para intensificar os programas de arborização urbana no município, priorizando o plantio nas áreas críticas identificadas.

Isso também mostra a contribuição das pesquisas para o planejamento das cidades e a importância das parcerias para a implementação de políticas públicas!

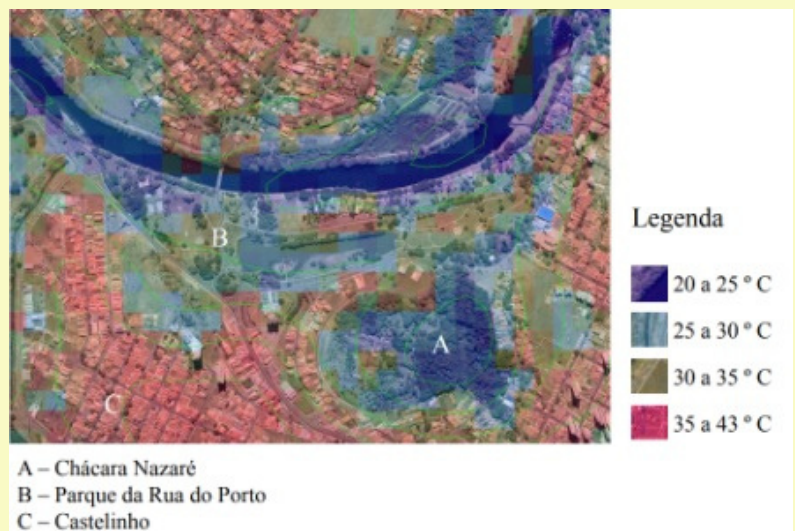


Figura 2. Imagem de videografia (Filho, Demóstenes, 2004)





# *Capítulo*

# 3



## *A importância da mata ciliar para a biodiversidade*

A importância ecológica das margens dos rios abrange tanto os aspectos abióticos, como o ciclo da água e dos nutrientes, como para a fauna. As matas ciliares apresentam grande diversidade de vegetação e de animais.

A fauna associada a ela, encontra um ambiente que proporciona a manutenção da sua própria existência e também contribuem para sua preservação. Por exemplo, abelhas se alimentam de flores e contribuem com a polinização de plantas. Morcegos, macacos e aves se alimentam de frutas e liberam as sementes através de suas fezes, fazendo a dispersão de sementes ao longo da margem do rio e até mesmo levando para locais mais longes, ajudando no reflorestamento de outros locais e na diversidade genética.

As árvores competem pela luz, outras plantas se beneficiam da sombra e dos caules de outras árvores.

Os frutos e insetos que caem no rio alimentam também os peixes. A umidade e a sombra oferecem um local agradável para a fauna local.



Saruê  
*Didelphis aurita*



Savacu  
*Nycticorax nycticorax*



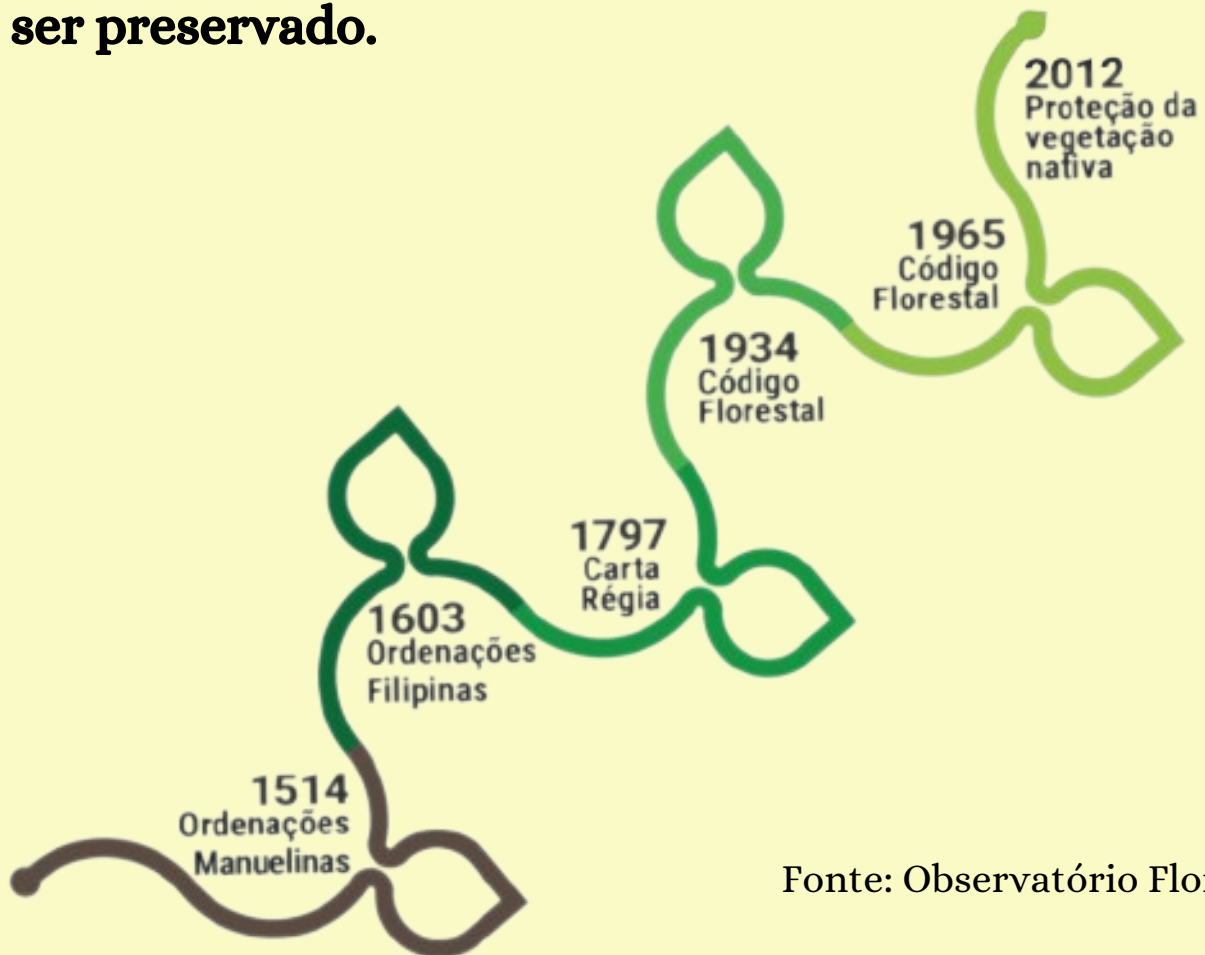
# *Capítulo*

# 4



## Código Florestal

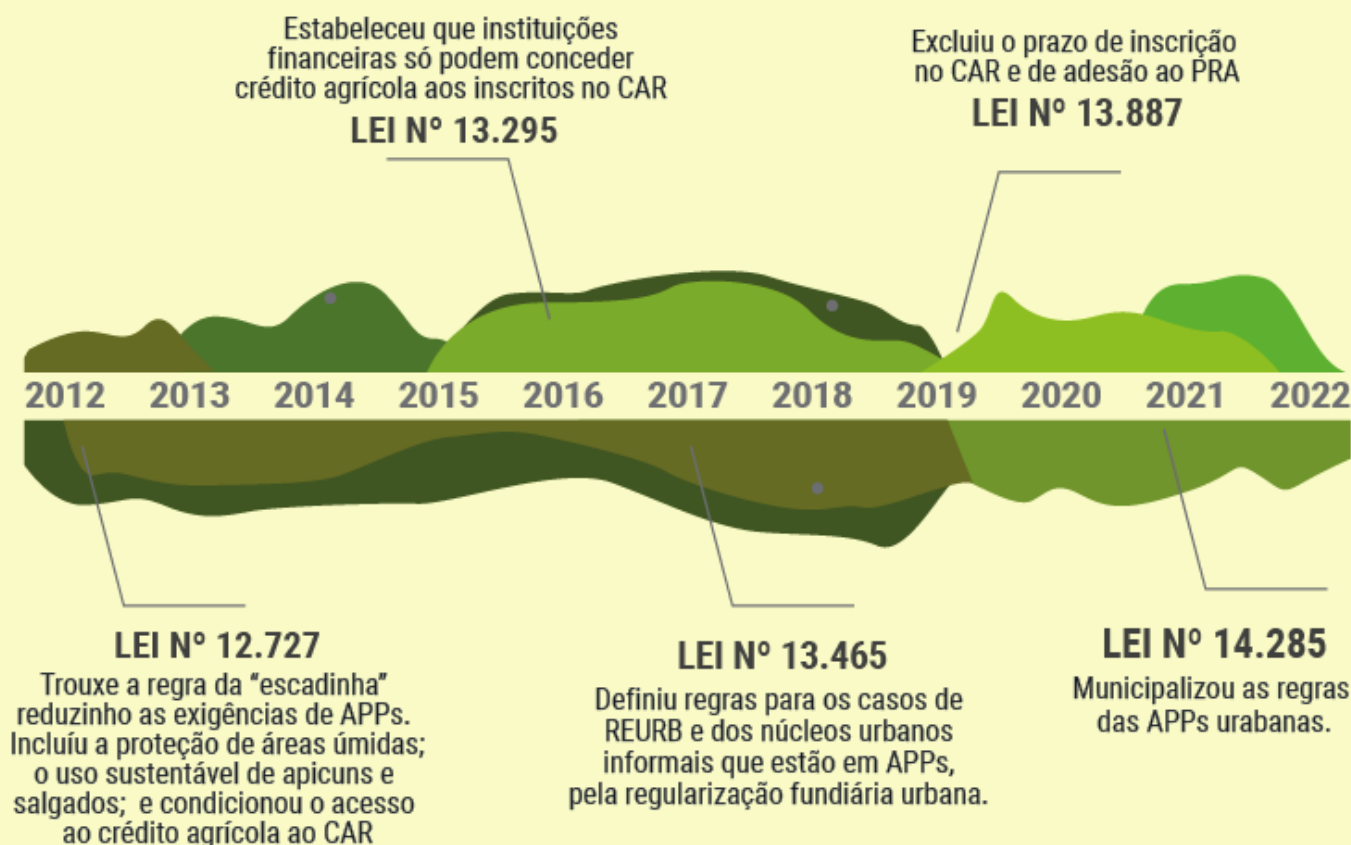
O novo código florestal é a Lei de Proteção da Vegetação Nativa (12.651) sendo aprovada em 25 de maio de 2012, revogando o antigo Código Florestal de 1934 e 1965. Esse código define os limites de uso de propriedades, ou seja, ele estabelece as normas para o que pode ser desmatado e o que deve ser preservado.



Fonte: Observatório Florestal

A norma reduziu de forma drástica os limites de proteção ambiental no país e estima-se que o novo Código tenha liberado produtores rurais da obrigação do reflorestamento dos 41 milhões de hectares, equivalente a duas vezes o estado do Paraná.

Após 10 anos da aprovação do novo Código Florestal, a lei sofre constantes ameaças de flexibilização no Congresso, influenciada pela bancada ruralista, dificultando a implantação efetiva do Código e sendo bastante contestado nas esferas ambientais.



Fonte: Observatório Florestal

## Áreas de Preservação Permanente (APP)

Criada pelo Código Florestal, em 1965, com o objetivo de amenizar impactos causados pela ação humana e possíveis impactos naturais, as APPs são áreas protegidas que podem ou não serem cobertas por vegetação nativa, com a finalidade de preservação dos recursos hídricos, principalmente nos lençóis freáticos.



Elas auxiliam na infiltração e na drenagem pluvial, manutenção do clima e microclima, a paisagem, estabilidade geológica e a biodiversidade.



Além disso, as APPs facilitam o fluxo gênico da flora e da fauna, protegem os solos e garantem qualidade de vida às populações humanas.

A lei permite o desmatamento de APPs em caso de atividades eventuais e que gere baixo grau de impacto ambiental. Vale ressaltar que o desmatamento em APPs só pode ocorrer quando inexisterem alternativas. Qualquer que seja a degradação dessas áreas, as consequências são inevitáveis.

**ALERTA**





# *Capítulo*

# 5





## Impactos Sociambientais nas APPs

As APPs são frágeis devido a falta de fiscalização e crescimento desordenado das cidades, estando em risco constante. Ademais, a falta de uma gestão eficaz dos recursos hídricos afeta o ciclo hidrológico e as bacias hidrográficas, causando a escassez de água. Proteger e respeitar as APPs assegura a qualidade e quantidade de água.

A vegetação afeta diretamente o balanço hidrológico, dando origem a evapotranspiração, ao mesmo tempo em que provoca alterações biofísicas no solo, nomeadamente aumentando a porosidade da sua camada superficial, que favorece a infiltração da água no solo. (Lima, 2008 apud Mesquita, F.N.M.; Silvestre, K. S.; Steinke, V.A. 2017, página 730 ).



Quer saber mais sobre

**Bacias  
Hidrográficas** ?

Acesse:

<https://www.ibge.gov.br/geociencias/cartas-e-mapas/informacoes-ambientais/31653-bacias-e-divisoes-hidrograficas-do-brasil.html?=&t=sobre>

***“As edificações e construções feitas em áreas de interesse relevante do quesito ambiental, como as APPs, contribuem para o aumento da vulnerabilidade da disponibilidade hídrica devido à maior suscetibilidade de assoreamento dos cursos d’água, riscos de contaminação da água e erodibilidade do solo. Ademais, as ocupações dentro dessas áreas implica na diminuição da infiltração da água da chuva comprometendo, dessa forma, o equilíbrio hidrológico, afetando tanto a bacia hidrográfica como o ecossistema onde a área está inserida, oferecendo sérios riscos ao meio ambiente.”*** (Mesquita, F.N.M.; Silvestre, K. S.; Steinke, V.A. 2017, pagina 725).

## **Crescimento Urbano**

**Muitas das grandes cidades originaram-se às margens de rios, pois esse era o principal elemento para o ponto de partida do comércio gerador e estimulador do crescimento econômico. De modo geral, as cidades são fundadas a partir de uma influência econômica, política e religiosa. Além disso, os rios sempre asseguraram o centro da prosperidade e o desenvolvimento entre espaço-cidade, sendo o principal elemento a conduzir a dinâmica dos espaços urbanos.**

**Além disso, os rios não somente são considerados elementos facilitadores do crescimento econômico como também existem para fornecer água para alimentação, são essenciais para a indústria, possibilitam também a navegação e asseguram fertilidade dos solos. Os rios também se tornaram ao longo da história do mundo, grandes elementos para a cultura, se tornando símbolos.**



O município de Piracicaba por exemplo, foi fundado às margens do Rio Piracicaba. Foram constituídos povoamentos, construíram-se engenhos, que utilizavam dessas águas para o funcionamento das turbinas, para apagar as cinzas das chaminés e abastecer a casa do Barão de Rezende.



Engenho Central de Piracicaba



Quer saber mais sobre a história de Piracicaba?

Acesse:

[http://museuprudentedemoraes.piracicaba.sp.gov.br/pt BR/piracicaba/](http://museuprudentedemoraes.piracicaba.sp.gov.br/pt_BR/piracicaba/)



É possível afirmar que os rios são considerados os componentes transformadores dos espaços, a partir desses “territórios das águas” que se deu a expansão urbana. Novas reformas implicaram em mudanças do rio ao modo de vida do ser humano, como a canalização dos rios para o sistema de esgoto, paredes de concretos que passaram a delimitá-los e até mesmo aqueles que foram revestidos e cobertos.

## Canalização dos rios

Com o crescimento dos núcleos urbanos, o processo de urbanização se tornou inevitável. Assim, diversas cidades do Brasil e do mundo vendo a necessidade de mudanças estruturais e na mobilidade, principalmente do tráfego de veículos, canalizaram os seus rios, ou seja, encobriram os corpos hídricos.



A canalização dos rios provocou diversos impactos socioambientais, o maior deles está relacionado com a impermeabilização do solo, além da contaminação dos corpos d'água e risco de áreas sujeitas a inundação. Esses impactos são reflexo do crescimento desordenado das cidades, sustentados pela produção capitalista, resultando na ocupação irregular das margens dos rios, onde populações marginalizadas constroem casas fora dos padrões de habitação social, sem qualquer infraestrutura e como resultado tem-se a poluição dos corpos hídricos por meio do despejo de lixo e esgoto.

O rio **Itapeva** localizado na Avenida Armando de Salles Oliveira em **Piracicaba**, é um exemplo de rio que foi canalizado. O projeto teve início na década de 40 e sua finalização durante a década de 50.



Imagem:  
construção do  
Itapeva, entre os  
anos 1956-60. (Autor  
desconhecido).





Imagem x: antes e depois da Avenida Armando Salles de Oliveira (Autor desconhecido).

**O projeto foi uma resposta à expansão urbana, que na época não contava com a quantidade de veículos, habitantes, as centenas de prédios e construções que integram o cenário atual. Cerca de 3 km de rio encoberto numa das principais avenidas do município gerou grandes problemas, sendo o maior deles as enchentes e alagamentos devido a falta de escoamento da água.**



Imagem: Terminal Rodoviário de Piracicaba alagado após as chuvas (Foto: Daniel Spada Carrara)

Muitos são os riscos ambientais resultado do crescimento industrial, aos quais não apenas se restringem à qualidade das águas, mas também afetam os moradores do seu entorno.

As grandes indústrias são as maiores responsáveis pela quantidade de contaminação dos recursos hídricos. São elas que despejam toneladas de resíduos, prejudicando o ecossistema e tornando a água imprópria para consumo.



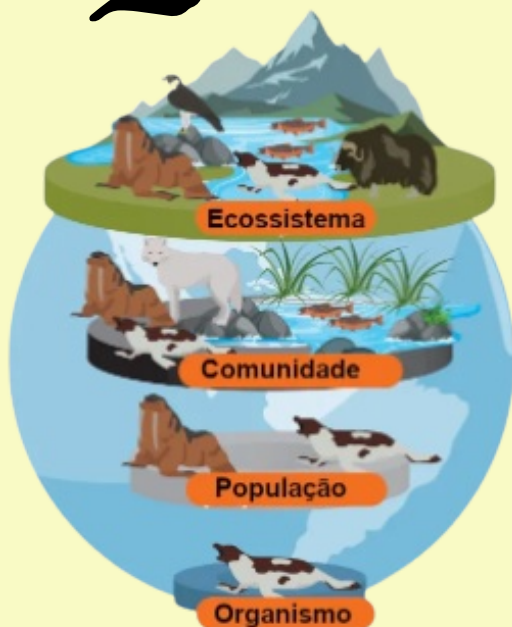
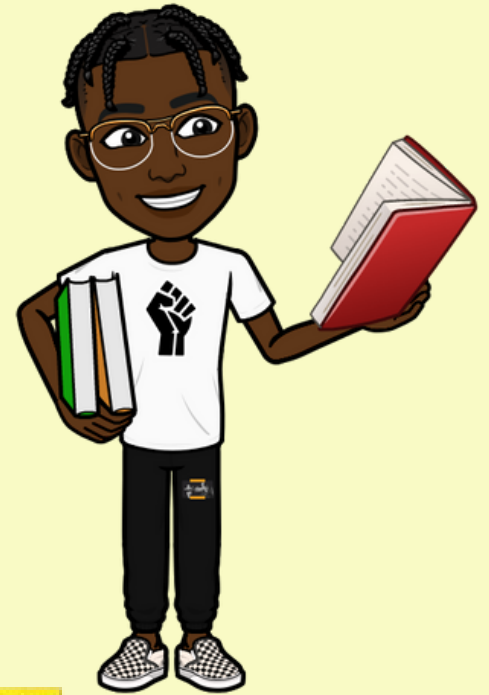
Imagem: Mariana (MG) - Ruínas em Bento Rodrigues, distrito de Mariana, dois anos após a tragédia do rompimento da Barragem de Fundão, da mineradora Samarco (Foto: José Cruz/Agência Brasil).

Um dos casos mais recentes no Brasil é o desastre ambiental ocorrido nos municípios de Mariana e Brumadinho, no Estado de Minas Gerais, causado pelo rompimento de barragens (estrutura, construída em cursos de água, que possui o objetivo armazenar rejeitos provenientes de alguma atividade industrial, para que estes não sejam descartados no ambiente) de rejeitos de mineração, provocando uma onda de lama e gerando um dos maiores crimes socioambientais do país. Os rios Doce, Paraopeba e alguns de seus afluentes foram seriamente impactados pelos rejeitos, além das inúmeras mortes causadas pela tragédia.

Os 733 quilômetros (Km) de água da Bacia do rio Doce se tornaram impróprios para consumo, pesca e irrigação. A bacia foi contaminada pelo rompimento da barragem Fundão. Uma pesquisa feita no ano de 2017, constatou ausência de vida aquática em certos pontos que apresentam qualidade de vida ruim ou péssima. Qualquer dano em um ecossistema, afeta todos os demais.

### ECOSSISTEMA:

Esse termo pode ser definido pelo conjunto de comunidades que habitam um local interagindo entre si e com o meio, constituindo um sistema estável, auto suficiente e equilibrado.





As matas ciliares sofrem diversos prejuízos pelas ações humanas. Um de seus principais impactos são os incêndios, que começam em áreas privadas e atingem as matas ciliares, causando grande perda da vegetação e da fauna. Também a poluição das águas é causada pelos agrotóxicos, fertilizantes e esgoto, sendo que na área rural, seu entorno é constituído por monoculturas ou pastagens.



Imagem: Defesa Civil combate incêndio na Mata Ciliar do Rio Jaguari (Foto: TV Jaguari).

A erosão e o assoreamento, também são impactos causados principalmente pela falta de vegetação do entorno do rio. Esse processo prejudica o rio e a fauna.



Imagem: Assoreamento do Rio Taquari afeta a Bacia Pantaneira (Foto: G1).

**ALERTA**



Outro impacto negativo é a introdução de espécies invasoras, como é o caso das árvores Leucenas (*Leucaena leucocephala*), espécie originária da América Central.

Essas árvores são agressivas, geralmente tomam conta da área, tem rápido crescimento e são difíceis de combater. Outro prejuízo é o impedimento de outras espécies nativas de se desenvolverem, liberando substâncias tóxicas no solo, além de não produzirem alimentos para os animais. São consideradas pragas no Brasil, e é uma grande ameaça ao meio ambiente.



Folha de Valinhos, 2022



Leucenas no córrego Serafim, Campinas, 2016. Foto: Carlos Bassan



# *Capítulo*

# *6*





# Soluções para proteção



Mas afinal, o que podemos fazer para proteger as APPs e Matas ciliares?

Como foi apresentado ao longo desse material, os rios que possuem cobertura vegetal em suas margens apresentam melhores condições de infiltração, também contribuem para o reabastecimento dos aquíferos, melhora a qualidade da água, além de evitar problemas de erosão.

As estratégias para proteção das APPs, implicam em ações de prevenção e recuperação, tais como:

- ✓ Ações para evitar o dano ambiental, como o cercamento da mata ciliar
- ✓ Combate aos incêndios florestais
- ✓ Recuperação da biodiversidade e restauração florestal
- ✓ Saneamento ambiental nas bacias hidrográficas
- ✓ Implementação de políticas públicas socioambientais
- ✓ Planejamento urbano sustentável

## As ações individuais, de impacto coletivo e de longo prazo



Devemos fazer parte de ações coletivas, que tenham o propósito de transformação local e global!

Para isso, podemos fazer parte de espaços de participação em nosso município, como conselhos, grupos comunitários, comitês, grêmios estudantis, que possam incidir em políticas públicas municipais e regionais de proteção das bacias hidrográficas, por exemplo.



**PENSAR  
GLOBALMENTE,**

**AGIR  
LOCALMENTE!**





# Capítulo

# 7





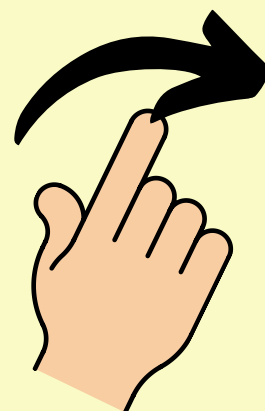
## *E qual o papel da Educação Ambiental?*

A Educação Ambiental (EA) é um meio para tratarmos sobre temas ambientais atuais e promover a participação popular na implementação de políticas públicas, como mudanças climáticas, desmatamento, poluição de rios e oceanos, resíduos, redução da biodiversidade, entre outros.



A formação de pessoas, a sensibilização, a proposições de ações para a transformação local são algumas das ações que EA realiza.

Por meio de processos educadores e utilizando, muitas vezes, espaços de participação social (escolas, praças, centros comunitários entre outros), a EA permite a transversalidade dos temas do cotidiano.



# A Educação Ambiental crítica se desenvolve por meio de:



## Ações de Educação Ambiental em Piracicaba

Várias atividades são realizadas em Piracicaba para a proteção das APPs e matas ciliares.

A SIMAP, por meio do Viveiro de Mudanças, tem uma forte contribuição, pois produz aproximadamente 100 mil mudas por ano, para plantio em APPS, matas ciliares, calçadas e áreas verdes.



Fortalecendo a atuação do Viveiro, o NEA-SIMAP realiza atividades de educação ambiental no espaço, por meio de visitas monitoradas com grupos interessados.

Outra ação de destaque é o Programa Plante Vida: Nascemos juntos para viver, desenvolvido desde 2007 pela SIMAP, em parceria com as maternidades do município. A ação visa plantar uma árvore para cada criança nascida em Piracicaba.



Para conhecer mais projetos de Educação Ambiental realizados em Piracicaba, acesse:

<https://gmeapiracicaba.wixsite.com/mapaea>





33

E aí, de que forma

você pode

contribuir

para a região

onde você mora?



# Referências

- BRASIL. **Código Florestal.** Disponível em: <[https://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2011-2014/2012/lei/l12651.htm](https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2012/lei/l12651.htm)> . Acesso em : 24 jan. 2023.
- CHAGAS, I. 2019. **Barragens de rejeitos e os casos Mariana e Brumadinho.** Politize. Disponível em: <<https://www.politize.com.br/barragem-de-rejeitos/>> . Acesso em: 14 nov 2022.
- DIA DE CAMPO. **Mata ciliar.** Disponível em: <<http://diadecampo.com.br/zpublisher/materias/Materia.asp?id=21922&secao=Artigos%20Especiais&t=Embrapa%20Solos#:~:text=Lembramos%20que%20as%20consequ%C3%Aancias%20do,meio%20rural%20como%20do%20urbano>> . Acesso em: 8 dez. 2022.
- GANDARA, G.S. 2017. **Rios: território das águas às margens das cidades: o caso dos rios de Uruaçu-GO.** Confins - Revista Franco-brasileira de Geografia. Disponível em: <<https://journals.openedition.org/confins/12066?lang=pt>> . Acesso em: 4 dez 2022.
- GEOFLORESTAS. 2021. **Mapeamento de Áreas de Preservação Permanente (APP).** Disponível em: <<https://geoflorestas.com.br/solucoes-ambientais-e-consultoria-ambiental/geotecnologias-e-t-i/mapeamento-de-areas-de-preservacao-permanente-app/>> . Acesso em: 25 out 2022.

- IBGE. 2021. **Bacias e Divisões Hidrográficas do Brasil 2021**. Disponível em : <<https://www.ibge.gov.br/geociencias/cartas-e-mapas/informacoes-ambientais/31653-bacias-e-divisoes-hidrograficas-do-brasil.html?=&t=sobre>> . Acesso em: 28 fev 2023
- IPEF. 2002. **Conservação dos Recursos Hídricos por meio da Recuperação e da Conservação da Cobertura Florestal da Bacia do Rio Corumbataí**. Disponível em: <[https://www.ipef.br/publicacoes/relatorios/relatorio\\_plano\\_diretor\\_corumbatai.pdf](https://www.ipef.br/publicacoes/relatorios/relatorio_plano_diretor_corumbatai.pdf)> . Acesso em: 5 out 2022.
- IPPLAP - Instituto de Pesquisas e Planejamento de Piracicaba. 2021. **Imagens da Cidade**. Disponível em: <<https://ipplap.com.br/site/projetos/>> . Acesso em: 11 jan 2023.
- MATOS, N. 2022. **10 Anos do Código Florestal: lei ainda não é totalmente implementada**. Amazônia Notícia e Informação. Disponível em: <<https://amazonia.org.br/2022/05/10-anos-do-codigo-florestal-lei-ainda-nao-e-totalmente-implementada/>> . Acesso em: 24 fev 2023.
- MESQUITA, F.N.M.; SILVESTRE, K. S.; STEINKE, V.A. 2017. **Urbanização e degradação ambiental: Análise da ocupação irregular em áreas de proteção permanente na região administrativa de Vicente Pires, DF, utilizando imagens aéreas do ano de 2016**. Revista Brasileira de Geografia Física, v.10, n.03 (2017) 722-734.
- NETO, V.P.O.; CARMO, J.A. 2021. **Ocupações Irregulares em Áreas de Preservação Permanente de Córregos Urbanos no Município de Terra Nova do Norte-Mato Grosso**. Revista Cerrados (Unimontes), vol. 19, núm. 02, pp. 343-372



- NETO, V.P.O. **Ocupações na Área de Preservação Permanente do córrego Jaracatiá em Colíder (MT) e as ações do poder público municipal**. 2016, 50 f. Trabalho de Conclusão de Graduação (Graduação em Geografia) - Faculdade de Ciências Exatas e Tecnológicas, Universidade do Estado de Mato Grosso, Colíder, 2016.
- RAJÃO, R.; GIUDICE, R.D.; HOFF, R.V.D.; CARVALHO, E.B.D. **Uma Breve História da Legislação Florestal Brasileira: contém a Lei nº 12.651, de 2012** - Florianópolis, SC : Expressão, 2021. Disponível em: <[https://observatorioflorestal.org.br/wp-content/uploads/2021/05/LIVRO\\_LEGISLACAO\\_FLORESTAL.pdf](https://observatorioflorestal.org.br/wp-content/uploads/2021/05/LIVRO_LEGISLACAO_FLORESTAL.pdf)> . Acesso em: 27 out 2022.
- Secretaria de Meio Ambiente, Infraestrutura e Logística do Estado de São Paulo. **Matas ciliares**. Cadernos de educação ambiental. 2014.

