

# INDICADORES AMBIENTAIS do RIO SOROCABA



## CONHECENDO O RIO SOROCABA

O Rio Sorocaba é um dos principais rios do Estado de São Paulo e tem grande importância para a vida das pessoas e da natureza. Ele é responsável por fornecer água, garantir momentos de lazer, possibilitar a pesca e contribuir para o equilíbrio do meio ambiente, até chegar ao seu primeiro represamento, no reservatório de Itupararanga, em Votorantim. Ao longo do trajeto, ele passa por várias cidades, como Ibiúna, Votorantim, Sorocaba, Iperó, Boituva, Tatuí, Cerquillo, Jumirim e Laranjal Paulista. Uma data especial para lembrar a importância do rio é o "Dia do Rio Sorocaba", celebrado todo dia 22 de março. Essa data foi criada pela Lei Municipal nº 5.433/1997 e tem como objetivo conscientizar a população sobre a necessidade de cuidar do rio e proteger suas nascentes. O Dia do Rio Sorocaba também passou a fazer parte do Calendário Oficial e Datas Comemorativas ao Meio Ambiente (Lei Municipal nº 8.812/2009) do município de Sorocaba.

## O QUE SÃO INDICADORES AMBIENTAIS DO RIO?

A poluição à qual o rio está exposto evidencia a importância de adotarmos atitudes mais ecológicas no dia a dia. Por isso, precisamos conhecer os chamados indicadores de saúde do rio. Eles funcionam como sinais que ajudam a entender se o rio está bem ou precisa de cuidados. Para isso, costuma-se usar medidas como o Índice de Qualidade da Água (IQA) e a diversidade de peixes e pequenos animais aquáticos. Neste guia, essas informações foram transformadas em observações simples, fáceis de fazer, para que qualquer pessoa possa participar e ajudar na preservação do rio.

## PEIXES COMO BIOINDICADORES

Os peixes são excelentes bioindicadores por responderem rapidamente a alterações ambientais, refletindo a qualidade dos ecossistemas aquáticos. No rio Sorocaba, diversas espécies nativas e invasoras desempenham esse papel, possibilitando interpretar o equilíbrio ou o desequilíbrio ecológico do sistema. A presença de peixes não nativos, como por exemplo a tilápia (*Oreochromis niloticus*), indica degradação ambiental, já que sua alta capacidade de adaptação, reprodução acelerada e competição alimentar favorecem sua dominância, reduzindo as populações de espécies nativas (O' Mara, 2024). Já a presença de espécies nativas como o curimatá (*Prochilodus lineatus*), lambaris (*Astyanax Lacustris*) e cascudos (*Hypostomus ancistroides* e *Hypostomus margaritifer*) indicam ambientes mais equilibrados. Em rios e riachos com boa integridade biótica, observa-se elevada abundância de espécies da ordem Siluriformes, enquanto em ambientes mais degradados essas espécies tendem a ser substituídas por membros da Ordem Cyprinodontiformes, mais tolerantes aos impactos ambientais (Viana, 2018).



*Oreochromis niloticus*



*Prochilodus lineatus*



*Astyanax lacustris*



*Hypostomus ancistroides*



*Salminus hilarii*

## INDICADORES VISUAIS E PRÁTICOS



### COR DA ÁGUA

Água clara pode indicar melhor qualidade. Água turva pode ser resultado de assoreamento (erosão do solo). Água esverdeada pode estar associada a excesso de nutrientes (eutrofização).



### ODOR DA ÁGUA

Água corrente saudável tende a ter odor neutro. Mau cheiro pode indicar poluição orgânica, presença de esgoto ou matéria em decomposição.



### ESPUMA OU MANCHAS

Espumas naturais podem ocorrer em rios com matéria orgânica. Espumas persistentes e coloridas podem estar relacionadas a poluentes químicos ou detergentes.



### LIXO VISÍVEL

Presença de plásticos, garrafas e entulho indica impacto humano direto e degradação ambiental.



### MARGENS

Margens com vegetação preservada protegem o rio contra erosão. Margens desmatadas ou com construções favorecem assoreamento e perda de biodiversidade.



### PEIXES E OUTROS ANIMAIS

A diversidade de peixes nativos é um sinal positivo. A presença de peixes mortos indica poluição ou redução de oxigênio na água.



### INSETOS AQUÁTICOS

Insetos como libélulas e efemerópteros indicam boa qualidade da água. Já a proliferação de mosquitos pode estar associada a ambientes poluídos e estagnados.

## AÇÕES PARA CONSERVAÇÃO DO RIO

Ações domésticas simples contribuem para a saúde de rios e riachos, como o uso racional da água e o descarte correto de resíduos e poluentes, incluindo a reciclagem (Mucelin et al., 2008). A mata ciliar atua como barreira contra a poluição e refúgio para a fauna, sendo essencial para a conservação das margens (Castro et al., 2013; Castro et al., 2017). Nesse contexto, a conservação das nascentes é igualmente estratégica, pois garante o fluxo de água que abastecerá os riachos e, como consequência, os rios maiores. O manejo adequado desses ambientes, associado à presença da vegetação ripária, evita o assoreamento e assegura o fluxo de nutrientes ao longo do curso d'água. Por outro lado, a degradação de nascentes pode levar à perda de espécies endêmicas, que são essenciais para regular o equilíbrio trófico e energético do ecossistema (Doretto et al., 2020). Além disso, o solo influencia diretamente a qualidade da água, uma vez que o acúmulo de resíduos altera suas condições físico-químicas, prejudicando a ictiofauna. Por fim, a educação ambiental desempenha um papel fundamental ao conscientizar a população e fortalecer a conservação desses ambientes (Heep et al., 2015).



## MATERIAL SUPLEMENTAR

- ANA (Agência Nacional de Águas): <https://www.ana.gov.br>
- SOS Mata Atlântica: <https://www.sosma.org.br>
- Projeto Águas do Brasil: <https://www.aguasdobrasil.org>

## CONCLUSÃO

O Rio Sorocaba é um patrimônio natural e cultural que merece cuidado coletivo. Com pequenas ações e observações atentas, podemos contribuir para sua conservação. Cuidar do rio é cuidar da vida que ele sustenta, inclusive a nossa.

## GLOSSÁRIO

- Assoreamento:** acúmulo de sedimentos no leito do rio.  
**Biodiversidade:** variedade de espécies em um ambiente.  
**Espécies invasoras:** organismos introduzidos em locais onde não ocorrem naturalmente, causando impactos.  
**Mata Ciliar:** Vegetação que circula as margens do rio servindo de proteção e abrigo para o mesmo.  
**Efemerópteros:** ordem de insetos aquáticos, popularmente conhecidos como efêmeras.

## REFERÊNCIAS

- CASTRO, Zhon Linyk Silva et al. Mata ciliar: importância e funcionamento. In: VIII Congresso Brasileiro de Gestão Ambiental, 2017.  
 CASTRO, Marília Nascimento; CASTRO, Rodrigo Martínez; DE SOUZA, Patrícia Caldeira. A importância da mata ciliar no contexto da conservação do solo. Revista Interagógica, v. 4, n. 4, p. 200-241, 2015.  
 DORETTO, Alberto; PIANO, Elena; LARSON, Courtney E. The River Continuum Concept: lessons from the past and perspectives for the future. Canadian Journal of Fisheries and Aquatic Sciences, v. 77, n. 11, p. 1853-1864, 2020. DOI: <https://doi.org/10.1139/cjfas-2020-0039>.  
 NIEFY, Luis Librarians; GONÇALVES-JUNIOR, S. F. A decomposição de detritos em riachos como serviço ecossistêmico de regulação e suporte prestado pela natureza. In: Serviços ambientais em sistemas agrícolas, p. 226, 2015.  
 MUCELIN, Carlos Alberto; BELLINI, Marta. Lixo e impactos ambientais perceptíveis no ecossistema urbano. Sociedade & Natureza, v. 20, p. 111-124, 2008. DOI: <https://doi.org/10.1590/S1982-45132008000100008>.  
 O'MARA, P.; VENKOVSKI, M.; MARSHALL, J.; STEWART-KOSTER, B. Diet-habitat ecology of invasive tilapia and native fish in a tropical river catchment following a tilapia invasion. Biological Invasions, v. 26, p. 489-504, 2024. DOI: <https://doi.org/10.1007/s10530-023-03185-2>.  
 PREFEITURA DE SOROCABA. Disponível em: <https://www.sorocaba.sp.gov.br>. Acesso em: 15 set. 2025.  
 SMITH, W. S. Os peixes do rio Sorocaba: a história de uma fauna hidrográfica. Sorocaba: Editora TCM, 2003. 160 p.  
 VIANA, M. A.; CETRA, M. Adaptação de um Índice de Integridade Biológica (IBI) com peixes de riachos do Alto Rio Sorocaba (SP). Revista de Gestão de Água da América Latina, v. 15, n. 1, p. 15, 2018. DOI: <https://doi.org/10.21161/rga.v15n1.5>.



QR CODE



ESCANEE O QR CODE  
E CONHEÇA NOSSO  
GRUPO DE PESQUISA!