RIOS INVISÍVEIS: UMA ABORDAGEM INTEGRADA PARA A CONSERVAÇÃO DOS RIOS URBANOS

Fabio Rossano Dario
Instituto Simbiose Urbana

Simbiose Urbana

II Semana Lixo Zero Piracicaba 2026

21 a 25 de setembro

Nenhum rio produz lixo, mas todo rio recebe as escolhas da cidade

Os resíduos são apenas a parte mais visível de uma relação marcada também por esgoto, impermeabilização, ocupação das margens, erosão e perda da biodiversidade



Aquilo que não vemos dificilmente se torna prioridade

Você sabe onde está o rio mais próximo da sua casa?

Muitos cursos d’água continuam atravessando a cidade, mas foram retirados da paisagem e também da memória cotidiana



Córrego Água Espraiada
(Avenida Água Espraiada)



Córrego da Traição
(Avenida dos Bandeirantes)



Córrego Saracura
(Avenida Nove de Julho)

POR QUE DEIXAMOS DE VÊ-LOS?

Os rios tornaram-se invisíveis por decisões acumuladas no tempo

CANALIZAÇÃO

O curso natural é retificado e confinado.

COBERTURA

O rio passa a correr sob ruas e avenidas.

OCUPAÇÃO

As margens perdem espaço e vegetação.

POLUIÇÃO

Esgoto e resíduos alteram a água e a percepção.

ISOLAMENTO

Muros e fundos de lote afastam as pessoas.

ESQUECIMENTO

O rio perde nome, memória e pertencimento.

Quando o contato cotidiano desaparece, o rio perde nome e história

CANALIZAÇÃO

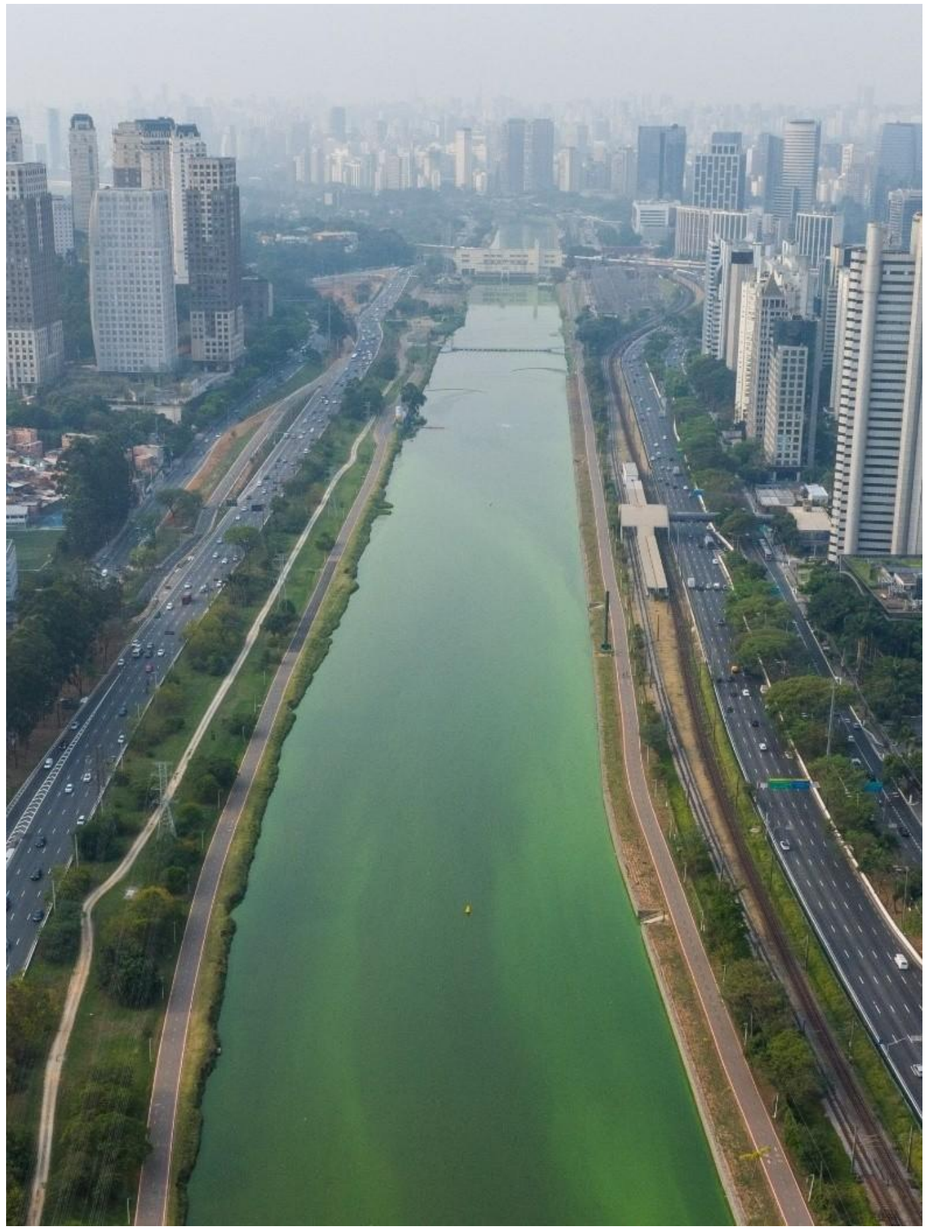
A canalização transforma um ecossistema vivo

em uma estrutura de drenagem



Rio Pinheiros
São Paulo

1932



Rio Pinheiros
São Paulo

2025

O que perdemos quando isolamos e canalizamos os rios?





Ribeirão Perus
São Paulo

Complexidade aquática – desaparecem remansos, corredeiras, poços e refúgios

Biodiversidade – desaparecem habitats de peixes, aves, anfíbios e insetos

Conectividade – rompe-se a ligação entre o rio, as margens, as várzeas e outros ambientes

Autodepuração – diminuem os processos que retêm sedimentos e transformam contaminantes

Ao colocar um rio em uma tubulação, transformamos um ecossistema vivo em uma infraestrutura subterrânea de drenagem. O rio continua existindo, mas perde espaço, luz, biodiversidade, funções ecológicas e relação com a cidade.







Córrego Itapeva (Avenida Armando Salles de Oliveira, Piracicaba)

Isso provoca

- redução da infiltração e da recarga das águas subterrâneas
- aceleração do escoamento e transferência das cheias para jusante
- acúmulo de lixo, sedimentos, gases e esgoto dentro das galerias
- dificuldade e alto custo de inspeção, manutenção e recuperação
- perda da paisagem, do conforto térmico e do contato das pessoas com a água

OCUPAÇÃO DAS MARGENS

Quando as margens são ocupadas, o rio perde espaço, proteção e capacidade de regeneração;

Há acúmulo de lixo, que obstrui o canal, agrava alagamentos, contamina a água e ameaça a fauna;

A população fica mais exposta às enchentes, à contaminação e aos desmoronamentos

(remover pessoas sem oferecer solução digna apenas desloca o problema)



POLUIÇÃO

A poluição não suja apenas a água
Ela compromete todo o ecossistema, ameaça a saúde pública e rompe a relação da cidade com seus rios







- Contaminação da água por esgoto, lixo, óleo, agrotóxicos, metais e outros produtos químicos
- Mortandade de peixes e de outros organismos aquáticos
- Perda de biodiversidade e simplificação do ecossistema

ESQUECIMENTO

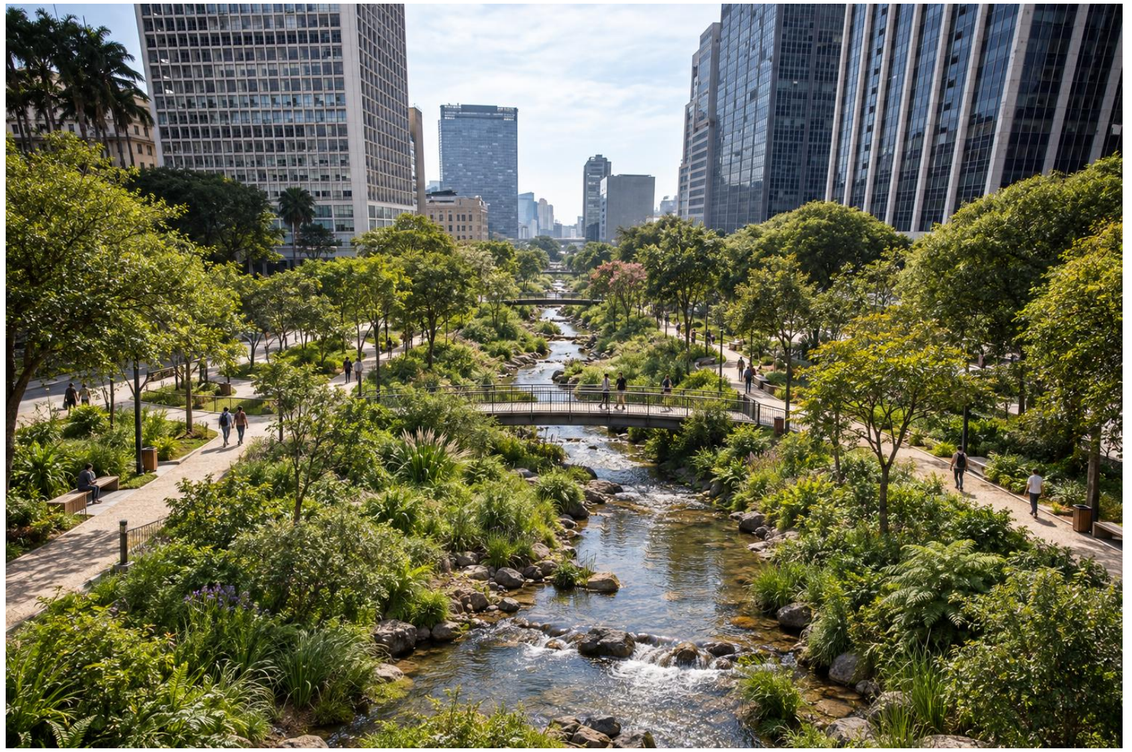




Vale do Anhangabaú
São Paulo

1927





Cada resíduo conta uma história sobre nós

- Plásticos, embalagens e isopor
- Pneus, móveis e eletrodomésticos
- Entulho e resíduos da construção civil
- Resíduos domésticos e materiais perigosos
- Microplásticos: fragmentação e dispersão persistente dos resíduos plásticos



O resíduo percorre a cidade até voltar para nós



Todo resíduo descartado segue um caminho. Parte dele retorna pela água, pela paisagem e pelos custos públicos.

O CONCEITO

Lixo Zero é uma direção, não uma promessa literal

Uma cidade Lixo Zero busca evitar a geração e manter materiais em circulação pelo maior tempo possível.

REPENSAR

REDUZIR

REUTILIZAR

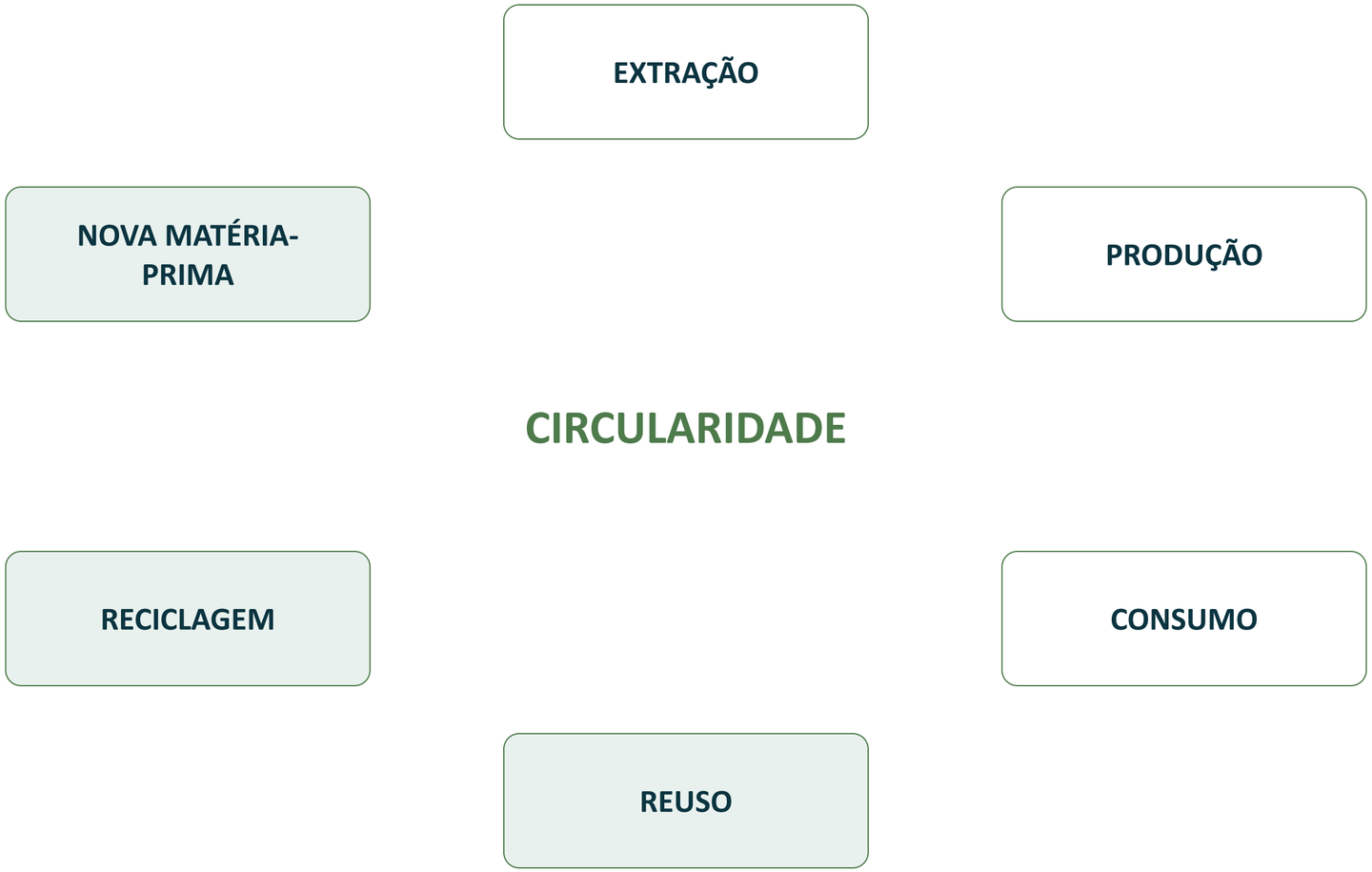
REPARAR

RECICLAR

COMPOSTAR

Impedir que os resíduos escapem do sistema de gestão e cheguem aos cursos d’água exige desenho urbano, coleta eficiente, educação, fiscalização e responsabilidade compartilhada.

Economia circular rompe a lógica de extrair, usar e descartar



Não basta pedir que a população separe se não houver coleta, triagem, destinação e condições dignas de trabalho para quem atua na cadeia de reciclagem.

ESCOLHAS COTIDIANAS

Cada pessoa pode interromper o caminho do lixo até o rio

- Separar corretamente os resíduos
- Compostar a fração orgânica
- Não descartar lixo na rua ou em terrenos
- Denunciar pontos de descarte irregular
- Participar de ações comunitárias
- Conhecer um rio e apresentá-lo às crianças

Quando reconhecemos o rio, começamos e criar vínculo com ele.

Trazer os cursos d’água de volta à percepção coletiva

- Mapear rios, nascentes e trechos ocultos ou degradados
- Produzir conhecimento por meio de observação e ciência cidadã
- Mobilizar escolas, moradores, empresas e instituições
- Articular educação ambiental, conservação e planejamento urbano

Se uma pessoa envia informações e nunca sabe o que aconteceu, ela tende a desistir.
Reconhecimento precisa gerar resposta, mesmo que a solução definitiva leve tempo.

A bacia hidrográfica conecta tudo o que acontece na cidade

A água da chuva não respeita limites de bairros ou lotes. Ela escoa pelas superfícies, carrega materiais, alcança galerias, córregos e rios e revela a forma como ocupamos o território.



Conservar um rio exige cuidar de toda a área que drena para ele.

PRESSÕES CONECTADAS

Os problemas dos rios urbanos formam um único sistema

SANEAMENTO

Esgoto sem tratamento compromete a qualidade da água.

DRENAGEM

A impermeabilização acelera o escoamento e as cheias.

RESÍDUOS

Materiais descartados chegam aos rios pelas ruas e galerias.

MARGENS

Ocupação e supressão vegetal reduzem proteção e espaço.

SEDIMENTOS

Erosão e obras aumentam o assoreamento.

CLIMA

Chuvas intensas e calor ampliam vulnerabilidades.

Limpar um córrego sem interromper o descarte cria uma rotina cara de repetição.

ALÉM DA LIMPEZA

O lixo é um dos sintomas da ruptura entre a cidade e seus rios

Retirar resíduos é necessário, mas não basta. Sem enfrentar as fontes de poluição, o desenho da drenagem, a ocupação das margens e a ausência de pertencimento, o problema retorna.

- Prevenção e redução na origem.
- Coleta, reciclagem, compostagem e logística reversa.
- Saneamento e manejo adequado das águas pluviais.
- Recuperação das margens e educação ambiental permanente.

SERVIÇOS ECOSSISTÊMICOS

Quando o rio adoece, a cidade perde funções essenciais

ÁGUA

Depuração, infiltração e recarga.

CLIMA

Sombra, evapotranspiração e conforto térmico.

CHEIAS

Armazenamento e desaceleração do escoamento.

VIDA

Habitat e conectividade para a biodiversidade.

PAISAGEM

Lazer, educação e saúde.

MEMÓRIA

Identidade, história e pertencimento.

Mesmo degradados, os rios urbanos podem sustentar biodiversidade

- Peixes e organismos aquáticos respondem à qualidade e à conectividade da água.
- Aves, morcegos e insetos utilizam a vegetação das margens para abrigo e alimentação.
- Anfíbios são especialmente sensíveis à contaminação e à perda de áreas úmidas.
- Corredores ripários conectam fragmentos verdes em paisagens urbanizadas.



ADAPTAÇÃO BASEADA NA NATUREZA

Rios recuperados ajudam a cidade a enfrentar extremos climáticos

- Margens vegetadas reduzem erosão e ajudam a estabilizar o solo.
- Áreas permeáveis favorecem infiltração e diminuem o escoamento superficial.
- Planícies de inundação oferecem espaço seguro para a água durante as cheias.
- Vegetação e água contribuem para reduzir o calor urbano.
- Soluções baseadas na natureza complementam a infraestrutura convencional.



Recuperar um rio envolve restaurar processos e não apenas melhorar sua aparência.

Recuperar um rio é recuperar processos, não apenas sua aparência

ÁGUA

Reduzir fontes de poluição e melhorar a qualidade.

FORMA

Reabrir espaço para o curso e sua dinâmica quando possível.

MARGENS

Recompor vegetação nativa e controlar erosão.

CONEXÃO

Restabelecer continuidade entre habitats.

USO

Criar acesso seguro sem pressionar áreas sensíveis.

CUIDADO

Monitorar e adaptar as ações ao longo do tempo.

CONSERVAÇÃO COMO SISTEMA

Uma abordagem integrada reúne políticas que costumam trabalhar separadas

SANEAMENTO

qualidade da água

DRENAGEM

manejo das chuvas

RESÍDUOS

prevenção e circularidade

BIODIVERSIDADE

habitats e conectividade

URBANISMO

uso do solo e espaços públicos

EDUCAÇÃO

pertencimento e mudança cultural

GOVERNANÇA

coordenação, metas e continuidade

Integração significa planejar o rio, sua bacia e a cidade como partes do mesmo território.

QUEM PRECISA TRABALHAR JUNTO?

Planejamento e governança transformam ações isoladas em política duradoura

- Prefeituras e órgãos de saneamento, drenagem, resíduos, ambiente e urbanismo.
- Comitês de bacia, universidades e instituições de pesquisa.
- Escolas, associações, empresas, coletivos e moradores.
- Mecanismos de financiamento, monitoramento, fiscalização e transparência.

DIAGNÓSTICO
↓
PRIORIDADES
↓
AÇÃO
↓
MONITORAMENTO

Parceria não pode ser apenas uma fotografia tirada no dia do evento.
Ela precisa de processo: diagnóstico, escolha de prioridades, ação e monitoramento.
Também precisa de financiamento, transparência e continuidade administrativa.

CONHECER PARA AGIR

Ciência cidadã transforma observação cotidiana em evidência

- Registrar fotografias, nascentes, trechos canalizados e pontos de descarte.
- Observar mudanças na água, vegetação, fauna e ocupação das margens.
- Compartilhar informações com escolas, moradores e poder público.
- Acompanhar resultados e identificar rapidamente novos problemas.

VER
↓
REGISTRAR
↓
COMPREENDER
↓
AGIR

COMO MEDIR RESULTADOS

Indicadores mostram se a transformação ambiental e social permanece



- rios, nascentes ou trechos mapeados
- participantes e instituições mobilizadas
- resíduos removidos e destinação realizada
- ações educativas e registros de biodiversidade
- mudanças observadas na paisagem e no uso

O resultado mais importante ocorre quando a comunidade volta a reconhecer e cuidar do rio.

Realizar 10 mutirões = ATIVIDADES
Reduzir o volume de resíduos que chega ao = RESULTADO

CUIDADO COMPARTILHADO

A mobilização funciona quando cada pessoa encontra um papel

MORADORES

observar, participar e comunicar

ESCOLAS

investigar, ensinar e criar vínculo

EMPRESAS

reduzir impactos e apoiar soluções

UNIVERSIDADES

produzir conhecimento e monitorar

PODER PÚBLICO

planejar, executar e fiscalizar

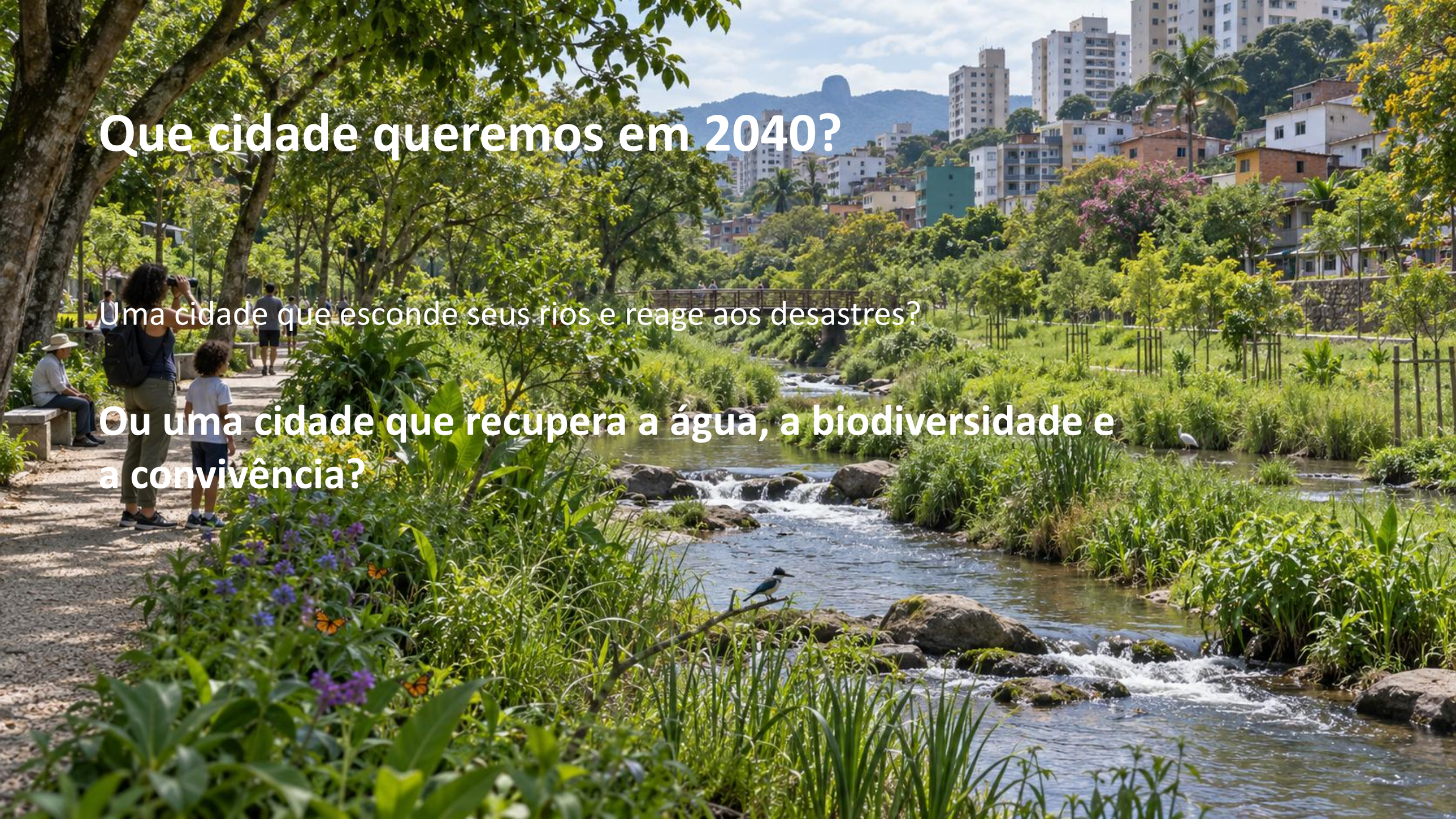
COLETIVOS

conectar pessoas e manter a agenda

PRÓXIMOS PASSOS

A conservação pode começar com ações simples, mas precisa continuar

- Conhecer e nomear os rios do bairro.
- Reduzir resíduos e impedir o descarte irregular.
- Adotar nascentes ou trechos para acompanhamento.
- Promover trilhas, passeios, mutirões e Dias do Rio.
- Cobrar saneamento, drenagem sustentável e proteção das margens.
- Compartilhar dados e avaliar os resultados ao longo do tempo.


Que cidade queremos em 2040?
Uma cidade que esconde seus rios e reage aos desastres?
Ou uma cidade que recupera a água, a biodiversidade e a convivência?

QUAL O RIO MAIS PRÓXIMO DE MIM E O QUE ACONTECE COM ELE QUANDO CHOVE ?

A PARTIR DESSA PERGUNTA O RIO DEIXA DE SER INVISÍVEL

Fabio Rossano Dario
Instituto Simbiose Urbana

Simbiose Urbana



II SEMANA LIXO ZERO
ZERO
PIRACICABA

II Semana
Lixo Zero
Piracicaba
2026

21 a 25 de setembro