



Pedro Jacobi (coord.)

# APRENDIZAGEM SOCIAL

Diálogos e Ferramentas Participativas:  
Aprender Juntos Para Cuidar da Água



1ª edição – 2011

## Dados da Publicação

### Ficha Catalográfica

# Sumário

<b>Apresentação</b> .....	7
<b>Por que um manual?</b> .....	9
<b>1. Sustentabilidade, Participação, Aprendizagem Social</b> .....	11
<b>2. Aprendizagem Social e Governança da Água</b> .....	21
<b>3. Ferramentas Participativas: A Importância do Fazer Coletivo</b> .....	29
A Construção de Agendas Socioambientais Locais.....	29
World Café: Método de Diálogo e Criação Coletiva Como Ferramenta de Educação Ambiental .....	33
Pesquisa-Ação: Aprendizagem, Produção de Saberes e de Práticas Cidadãs .....	37
Jogo de Papéis: da Atuação ao Aprendizado .....	47
Monitoramento Participativo dos Riachos .....	55
Mapeamento Socioambiental para Aprendizagem Social.....	63
<b>Referências Bibliográficas</b> .....	83

# Apresentação

A publicação deste Manual é parte do projeto “Diagnóstico socioambiental, aprendizagem social e modelos multi-agentes na definição de políticas públicas para a gestão integrada dos recursos hídricos e uso e ocupação do solo”, que tem como foco a articulação entre as instâncias de gestão territorial e de gestão de recursos hídricos, no sentido de administrar, facilitar e integrar as ações necessárias a um planejamento socioeconômico, territorial e ambiental de forma participativa. Nessa direção e inserido na governança da água, a idéia norteadora é a de Aprendizagem Social contribuindo para a intervenção conjunta dos atores locais, prefeituras e comitês de bacias, nas bacias hidrográficas. A Aprendizagem Social está em estreita relação com o desenvolvimento de capacidades, o que representa a possibilidade de constituir processos dinâmicos que viabilizam a participação de um número crescente de atores públicos e da sociedade em novas formas coletivas de pensar e enfrentar os problemas do uso sustentável da água, na interação entre comitês/subcomitês de bacias e prefeituras.

Este projeto do Grupo de Pesquisa GovÁgua USP, vinculado ao PROCAM/IEE- USP, com apoio da Fapesp, ressalta a importância da agregação de pesquisadores para pesquisa, reflexão e disseminação de conhecimento sobre políticas ambientais, com enfoque em áreas urbanas, enquanto objetos de estudo complexos. A articulação de pesquisadores em torno de uma proposta de pesquisa-ação é fruto da percepção que o grupo de pesquisadores aqui constituído tem sobre a necessidade de um olhar complexo, interdisciplinar e transversal, tendo como base de referência a gestão integrada e compartilhada de recursos hídricos no Estado de São Paulo. Este é um papel que a Universidade deve ter no sentido de contribuir com a produção de conhecimento e compartilhá-lo com a sociedade, criando as condições para multiplicá-lo.

O objetivo do Manual é a disseminação de metodologias e atividades que fortaleçam diagnósticos colaborativos e articulados de planejamento territorial e gestão de recursos hídricos. Estas ferramentas foram desenvolvidas com base na experiência dos pesquisadores e também na produção de conhecimento disponível no contexto da realidade das bacias, e na articulação entre os atores comprometidos com a necessidade de dar respostas aos problemas de degradação, escassez e distribuição desigual do recurso água e uso e ocupação do solo.

**Pedro Roberto Jacobi**  
Coordenador do Projeto

# Por que um manual?

Este Manual traz, portanto, diferentes instrumentos para promover um aperfeiçoamento das práticas participativas e, na Governança da Água, o aprofundamento do conhecimento dos principais aspectos que demandam ampliação do repertório das comunidades e do poder público para o aperfeiçoamento das relações dos participantes. Visa a construir e estimular processos de colaboração e interconexões entre pessoas, idéias e ações, vislumbrando um futuro cada vez mais sustentável.

O Manual se baseia nos conceitos de aprendizagem social, diálogo, participação e co-responsabilidade. Está organizado de forma a promover, contribuir e sensibilizar para ampliar a co-responsabilidade na gestão compartilhada da água, por meio de processos coletivos e práticas inovadoras, e apoiado em metodologias participativas e cooperativas. O foco na Governança da Água permite uma noção mais ampla do que é a gestão compartilhada, pois inclui os diferentes atores e o processo de gestão.

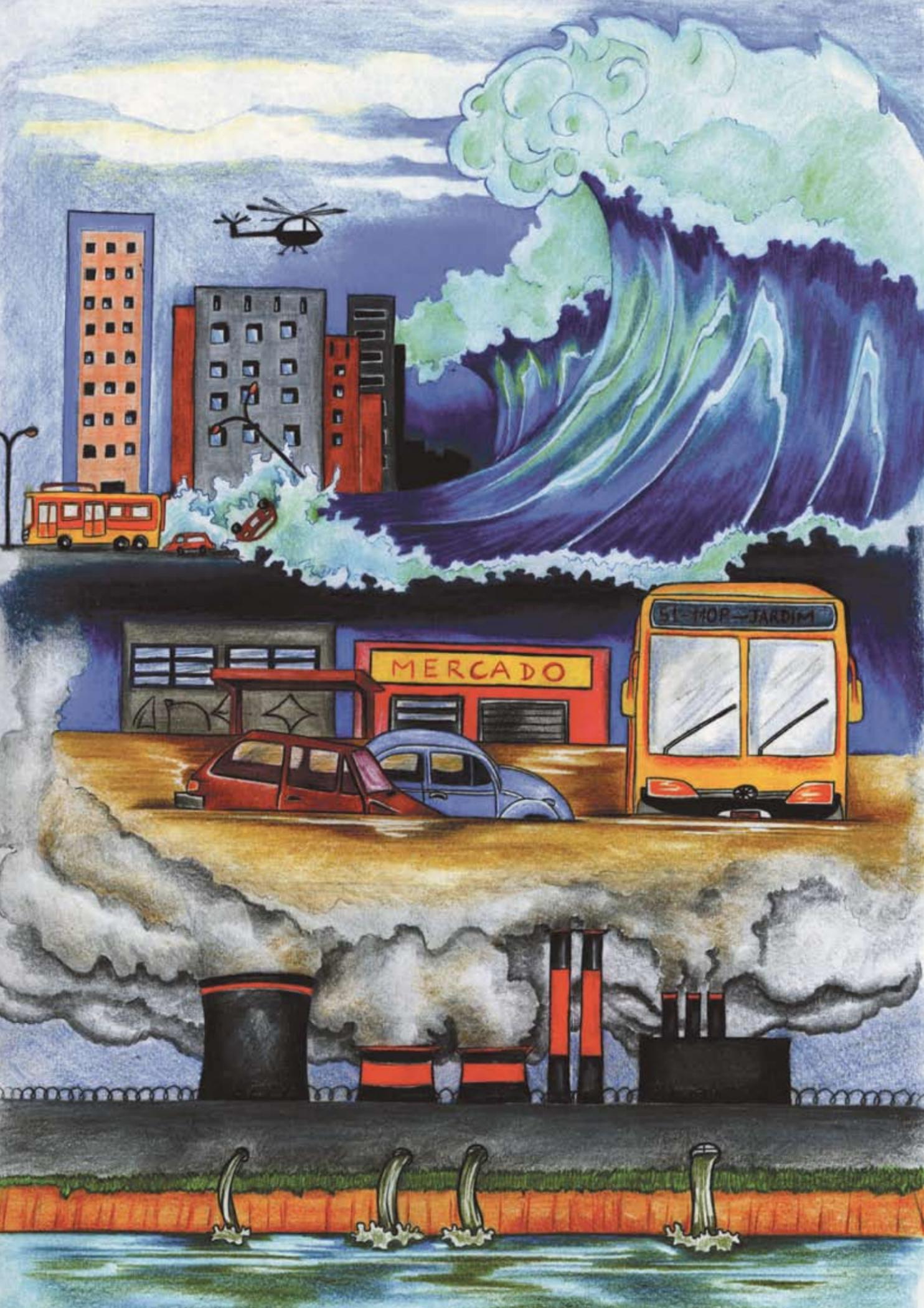
Ao destacar a idéia de Aprendizagem Social, o Manual se propõe a contribuir para que os diferentes atores envolvidos possam aprofundar seu conhecimento sobre como ampliar os diálogos, estabelecer laços de confiança e cooperação; administrar e resolver conflitos, buscar soluções conjuntas que sejam técnica e socialmente adequadas. O importante é que estas possam ser implantadas e promovam o engajamento do maior número possível de atores comprometidos com a gestão compartilhada da água.

Nosso enfoque se apóia em experiências bem sucedidas em diversos países da Europa, nos quais o desafio é de implantar as Diretivas Europeias da Água, que se baseiam no objetivo de garantir “um bom estado da água”. Para que seja bem sucedido, esse processo deve ser elaborado por meio de planejamento participativo. Isto demanda um permanente contato com os principais atores envolvidos no sentido de garantir a consulta das partes interessadas durante todo o processo.

O princípio norteador é que haja um envolvimento ativo, a consulta e o acesso público à participação. A participação ativa implica que os atores relevantes sejam convidados e participem no processo de planejamento abordando todos os temas e contribuindo ativamente nos debates na busca de respostas e soluções. Assim, três são os objetivos deste Manual:

1. Aprofundar a compreensão dos problemas interrelacionados e complexos em torno da gestão compartilhada da água ;
2. Contribuir para que diferentes atores compreendam melhor as percepções dos outros sobre os problemas, de forma a melhorar as relações entre os participantes e proporcionar a base para a colaboração e interconexão, para avançar rumo a uma gestão mais sustentável;
3. Contribuir com orientações e conhecimentos sociotécnicos para criar um contexto favorável para práticas cooperativas.

Os Autores



# 1. Sustentabilidade, Participação, Aprendizagem Social

Pedro Roberto Jacobi  
Maria Isabel Gonçalves Correa franco

Atualmente, o avanço rumo a uma sociedade baseada em valores de sustentabilidade é caracterizado por conflitos e um número crescente de situações que mostram a degradação ambiental. As causas básicas podem ser atribuídas às instituições sociais, aos sistemas de informação e de comunicação e aos valores individualistas, competitivos e consumistas adotados pela sociedade contemporânea. Isto implica a necessidade de estimular uma participação mais ativa da sociedade como uma forma de estabelecer um conjunto socialmente identificado de problemas, objetivos e soluções.

A sociedade contemporânea enfrenta-se com uma crise que mais do que ecológica ou material, é uma crise de valores, do estilo de pensamento e de conhecimento que sustentaram a modernidade. Esta tem se manifestado nas condutas sociais destrutivas e no incessante processo de degradação da natureza e da qualidade de vida das pessoas. Uma das maiores incertezas é a forma como a sociedade define o seu padrão de desenvolvimento e os padrões de responsabilidade, segurança, controle, limitação do dano e distribuição das conseqüências do dano, levando em conta as ameaças potenciais. O quadro socioambiental que caracteriza as sociedades contemporâneas revela que a ação dos humanos sobre o meio ambiente está causando impactos cada vez mais complexos, tanto em termos quantitativos quanto qualitativos.

Num contexto marcado pela degradação permanente do meio ambiente e dos seus ecossistemas, chama a atenção a prevalência de uma racionalidade instrumental que agravou a situação ambiental do planeta. O maior desafio é multiplicar a disseminação de um conhecimento baseado em valores e práticas sustentáveis, indispensáveis para estimular o interesse e o engajamento de cidadãos e cidadãs na ação e na responsabilização.

É cada vez mais notória a complexidade do processo de transformação de uma sociedade crescentemente não só ameaçada, mas diretamente afetada por riscos e agravos socioambientais, onde a dimensão da sustentabilidade se apresenta como alternativa. Isto implica na necessidade de definir uma limitação quanto às possibilidades de um crescimento desordenado e implantar um conjunto de iniciativas que levem em conta a existência de interlocutores e participantes sociais relevantes e ativos, práticas educativas e um processo de diálogo informado mútuo, o que reforça um sentimento de corresponsabilização e de constituição de valores éticos.

A sustentabilidade como novo critério básico e integrador pode fortalecer valores coletivos e solidários a partir de processos educativos que contribuam para que as práticas daqueles

diretamente envolvidos na gestão da água se baseiem numa postura de ação-reflexão-ação em torno da problemática ambiental.

A sustentabilidade socioambiental ultrapassa o enfoque economicista do desenvolvimento, ressignifica as práticas sociais e econômicas. Implica em uma interrelação necessária entre justiça social, qualidade de vida, equilíbrio ambiental e a necessidade de desenvolvimento como tendo uma capacidade de suporte (JACOBI, 1999).

Cabe enfatizar os aspectos vinculados com as diferentes culturas, relações sociais, as múltiplas referências e experiências tradicionais e vocações locais.

As práticas educativas ambientalmente sustentáveis nos apontam para propostas de ação com vistas à mudança de comportamento e atitudes, ao desenvolvimento da organização social e da participação coletiva. O maior desafio é “a reforma do pensamento” avançando para uma nova forma de conhecimento, criando espaços de convivência que promovem mudanças de percepção e de valores, gerando um saber solidário e um pensamento complexo, aberto às incertezas, às mudanças, à diversidade, à possibilidade de construir e reconstruir, num processo contínuo de novas leituras e interpretações, que configure novas possibilidades de ação.

## Pensar a Participação

A participação deve ser entendida como um processo continuado de democratização da vida dos cidadãos, cujos objetivos são: 1) promover iniciativas a partir de programas e campanhas especiais, visando o desenvolvimento de objetivos de interesse coletivo; 2) reforçar o tecido associativo e ampliar a capacidade técnica e administrativa das associações e 3) desenvolver a participação na definição de programas e projetos de interesse coletivo, nas suas diversas possibilidades.

A efetiva participação requer princípios para o desenvolvimento da legitimidade democrática: a igualdade e o pluralismo políticos, a deliberação e a solidariedade. Assim, pode-se afirmar que, apesar de alguns avanços, a participação

cidadã associada a um projeto de ampliação da esfera pública depende da capacidade de cada sociedade para ampliar a institucionalidade pública e para fortalecer a comunidade cívica.

No Brasil, novos arranjos participativos são reforçados a partir da Constituição de 1988, destacando-se o desenvolvimento de práticas que abrem espaço para o exercício da democracia participativa (JACOBI, 2000). A possibilidade de influenciar na institucionalidade pública está associada às demandas que se estruturam na sociedade e na esfera pública. Isto representa a possibilidade de influência da sociedade nas decisões públicas. O fortalecimento do tecido associativo e as práticas sociais que constroem cidadania representam a possibilidade de constituir-se num espaço privilegiado para cultivar a responsabilidade pessoal, a obrigação mútua e a cooperação voluntária.

Observa-se o fortalecimento de novas instituições, as mudanças no relacionamento do quadro técnico com os usuários, a ampliação de uma nova mentalidade sobre a gestão da coisa pública.

A consolidação de propostas participativas representa a potenciação e a ampliação de práticas comunitárias, por meio da mobilização de pessoas que multiplicam atividades em prol do reconhecimento de direitos e estimulam estratégias de envolvimento e responsabilização. Um dos maiores desafios de uma proposta participativa é o de garantir uma boa representatividade, de forma a impedir tanto a sua manipulação por grupos criados para defender interesses particularizados, quanto a possibilidade da sua má instrumentalização pela administração pública.

A análise da experiência brasileira mostra o desafio que se coloca para garantir a eficácia e continuidade de políticas públicas. A descontinuidade das políticas públicas reforça o argumento que a gestão democrática e a participação popular demandam uma forma combinada de fortalecimento das formas de organização da sociedade civil e uma transformação qualitativa dos padrões de gestão. Tal transformação demanda uma sociedade civil organizada, diferenciada e capaz de influenciar o Estado para garantir a manutenção de direitos essenciais e de monitorar e influenciar os processos.

A participação da população nos processos decisórios requer um esforço no atendimento às demandas em bases negociadas. Trata-se de processar demandas e pressões e de implantar mecanismos formais que contemplem os setores organizados e mobilizados, respeitando a autonomia e sua auto-organização.

Os diferentes resultados da participação mostram a importância de criar as condições efetivas para multiplicar experiências de gestão participativa que reforçam o significado da consolidação de espaços públicos democráticos. Estes crescem pela superação das

desigualdades no acesso à informação e pela afirmação de uma nova cultura de direitos. Estas experiências inovadoras fortalecem a capacidade de crítica e de participação dos setores de baixa renda, por meio de um processo pedagógico e informativo, assim como a capacidade de multiplicação e aproveitamento do potencial dos cidadãos no processo decisório dentro de uma lógica cooperativa.

Dentre os princípios que norteiam uma participação ativa cabe enfatizar a transparência, a ética, prazos que garantam ganhos para todos os envolvidos e linguagem direta e de clara compreensão.

### A participação pública pode ser definida a partir de três níveis:

- 1 • Acesso à informação e sua difusão com o objetivo de ampliar envolvimento dos cidadãos.
- 2 • Consulta Pública, como espaço de apresentação de propostas pelo poder público aos cidadãos.
- 3 • Participação Ativa, que possibilite diálogo com gestores, definição de agenda de políticas, programas e projetos, colaboração na proposta de soluções, participação na tomada de decisões e na implementação, envolvimento em dinâmicas pautadas pela corresponsabilidade.



## Por Que Participar?

É uma pergunta importante de se fazer. Um processo participativo pode dar-se por várias motivações.

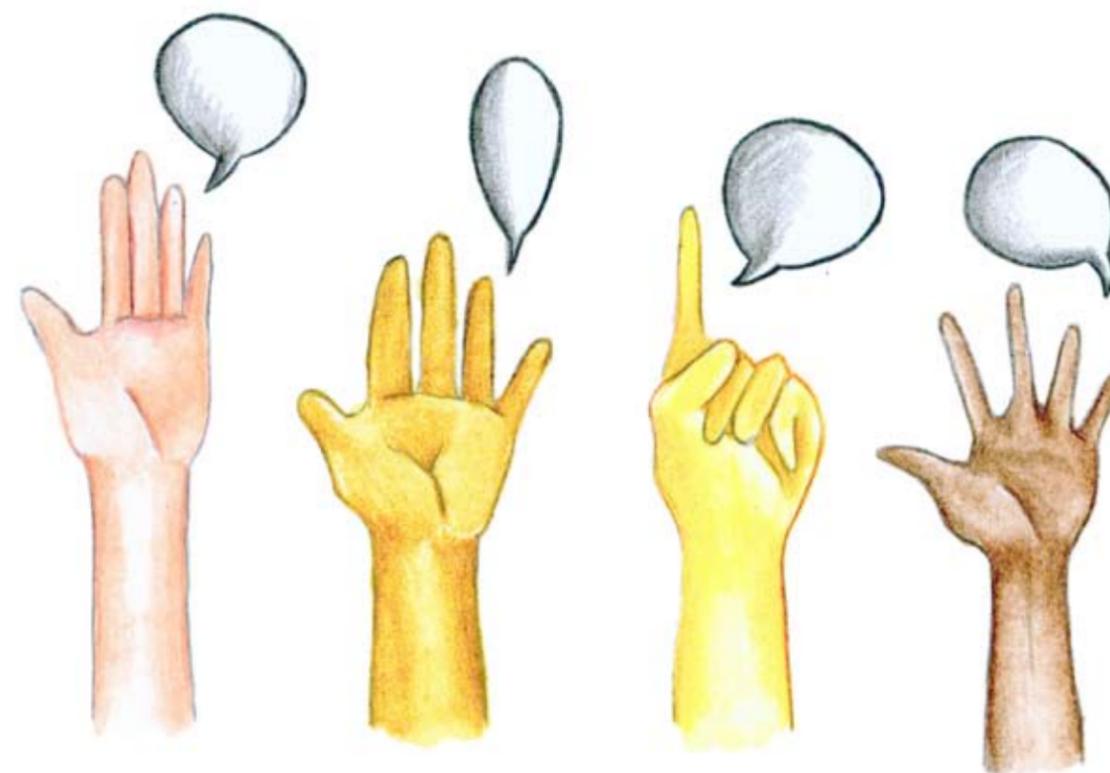
Um primeiro aspecto está associado com a existência de canais abertos que permitam ter atuação e, se possível, influenciar a tomada de decisões e mudanças na agenda pública. Porém, conforme já mencionado, uma questão importante é a representatividade. Quem se representa e porque se representa? Para tanto é fundamental ter legitimidade, compromisso e capacidade decisória.

Entretanto, cabe lembrar que é muito importante que o processo decisório seja transparente, que sejam claramente definidos o processo, as

normas, os princípios e valores em discussão.

Outro aspecto que não pode ser descuidado é o do acesso à informação. Esta deve ser facilitada, já que a gestão democrática da informação é central para a legitimidade de um processo participativo. Por outro lado, a participação requer uma aprendizagem, e esta se fortalece quando se debatem idéias e se abre para o coletivo, pois isto possibilita troca, diálogo e articulação entre atores sociais envolvidos.

Portanto, ao se questionar quem deve participar, deve-se considerar a máxima representação da diversidade, a participação pautada por uma visão cooperativa e associada com a aprendizagem que propicia.



## Aprendizagem social como desafio para fortalecer práticas democráticas de gestão

A Aprendizagem Social enfatiza a colaboração entre os diferentes atores sociais, estimula o diálogo, motiva a formar um pensamento crítico, criativo e sintonizado com a necessidade de propor respostas para o futuro, capaz de analisar as complexas relações entre os processos naturais e sociais e de atuar no ambiente em uma perspectiva global, respeitando as diversidades socioculturais.

Os referenciais da Aprendizagem Social se inserem nas práticas socioambientais educativas de caráter colaborativo. Têm se revelado veículo importante na construção de uma nova cultura de diálogo e participação. Uma ideia central para pensar o papel da Aprendizagem Social é imaginar como

músicos que não se conhecem, mas querem tocar juntos se organizam. É claro que não parece tarefa fácil, mas sem dúvida desafiadora. E um bom resultado é que a música agrade, tenha um bom ritmo e o som seja prazeroso aos nossos ouvidos. O desafio dos músicos é tocar sem saber o que vem à frente, de forma improvisada. Isto é muito comum nas rodas de samba, nas quais os músicos presentes são convidados para subir ao palco e tocar juntos sem nenhum ensaio prévio. Assim, o que se espera de um bom resultado é que os músicos envolvidos se disponham a entrar no espírito de uma dinâmica coletiva, no intuito de promover uma acústica que é produto da colaboração.

Ao fazer esta comparação com o conceito de Aprendizagem Social vemos como são semelhantes. Trata-se de um processo de aprendizagem, de criar sinergias, de conectar-se.

Isto nos remete a uma visão na qual se coloca a importância de fortalecer redes, reciprocidade, flexibilidade e principalmente uma visão de sustentabilidade.

Nessa perspectiva, construir espaços pedagógicos como espaços coletivos para a aprendizagem e o exercício da cidadania supõe autonomia, aprendizado da capacidade de autogerenciamento, informação, conhecimento situado e significativo, diálogo, leitura crítica de mundo. Isto demanda capacidade de inovação de práticas de convivência e assunção de valores éticos de solidariedade, partilha de experiências e saberes, respeito à vida, respeito ao outro e à diversidade de culturas. Mas também demandam o aprendizado de formas de produção material de subsistência numa sociedade regida pelo racionalismo mercadológico, pelo consumismo, onde a competitividade, a eficácia e o lucro se sobrepõem ao respeito e à valorização da dignidade humana. A Aprendizagem Social é a base para a aprendizagem da

cidadania ambiental e, portanto, para a incorporação de atitudes individuais e coletivas para a sustentabilidade. **Emerge** solicitando metodologias participativas e colaborativas que articulem as dimensões social, ambiental, cultural e afetiva. **Envolve** processos de informação reflexiva e engajada, sensibilização e a construção de espaços político-educativos de formação cidadã, de *diálogos colaborativos*, a internalização das questões ambientais, o comprometimento ético e político com novas posturas e sentidos comuns diante das urgências que se apresentam para a construção da sustentabilidade, que com o processo de globalização dos riscos, passa a ser de caráter planetário.

A inserção da *educação para a cidadania ambiental* na perspectiva da Aprendizagem Social ocorre na medida em que os processos educativos-formativos, intencionalmente, assumem uma postura reflexiva e colaborativa. Representa a possibilidade de motivar e sensibilizar as pessoas para transformar as diversas formas de participação e ampliar a responsabilidade socioambiental.

Trata-se de criar as condições para que uma cultura de partilha de conhecimentos



alíe o saber e o fazer das comunidades locais interessadas e mobilizadas na elaboração colaborativa de propostas de solução

Isto se concretizará principalmente pela presença crescente de uma pluralidade de atores que, por meio da ativação do seu potencial de participação, terão cada vez mais condições de intervir consistentemente e sem tutela nos processos decisórios de interesse público. O maior desafio é legitimar e consolidar propostas de gestão baseadas na garantia do acesso à informação, e no fortalecimento de espaços abertos à participação. Espaços que consideram o novo conjunto de relações que se estabelecem nos encontros, eventos e processos de trocas entre “sujeitos de experiência”, a riqueza e diversidade de interpretações que cada indivíduo elabora intra e intersubjetivamente. Ao mesmo tempo, reforça a dinâmica de novas interpretações que surgem a cada dia no contexto comunitário.

Na esteira dessas proposições, a elaboração de agendas colaborativas de intervenção socioambiental tem como premissa e condição, o envolvimento de uma gama de atores no processo de pensar e refletir sobre seu espaço de vida, os potenciais e desafios de seu patrimônio, de seu território de vida cotidiana. Abre caminhos para incrementar o potencial dos diferentes saberes e experiências comunitárias em espaços de diálogos horizontalizados, de aprendizagem do exercício da democracia participativa, mediando experiências de diferentes sujeitos autores-atores locais na construção de projetos coletivos de intervenção (FRANCO, 2010).

Nesse contexto, a “educação para a cidadania ambiental” aponta para a necessidade de elaboração de propostas e práticas educativo-pedagógicas que favoreçam a conscientização, mudança de atitude e comportamento, desenvolvimento de competências, capacidade de





Atores sociais locais discutem, refletem, trocam saberes e experiências e elaboram agenda de ações.

avaliação e participação dos cidadãos e cidadãs. A relação entre meio ambiente e educação para a cidadania assume um papel cada vez mais desafiador, demandando a emergência de novos saberes para apreender processos sociais que se complexificam e riscos ambientais que se intensificam. Nas suas múltiplas possibilidades, a Aprendizagem Social abre um estimulante espaço para se repensar as práticas sociais e o papel das lideranças como mediadoras e transmissoras de um conhecimento necessário para que a comunidade adquira uma base adequada de compreensão essencial do meio ambiente global e local, da interdependência dos problemas e soluções e da importância da responsabilidade de cada um para construir uma sociedade planetária mais equitativa e ambientalmente sustentável.

Assim, o que se torna mais desafiador é realizar processos caracterizados pela aprendizagem e a possibilidade de mudança.

Num processo aberto, são convidados à par-

ticipação atores sociais locais que conformam os diferentes segmentos da comunidade (escola, famílias, bairro, associações, instituições, poder público, comércio local) em diálogos com atores públicos múltiplos. Nos diálogos entretecidos nas várias reuniões para refletir e discutir sobre os desafios ambientais e sociais da rua, do bairro ou do município emergem os conflitos, as relações de poder, as relações afetivas, os interesses. As ações decorrentes desses diálogos são organizadas nas agendas, voltadas aos desafios considerados prioridades pelos atores coletivos.

Esses atores trazem para o centro das reflexões e discussões coletivas o seu conhecimento, as suas interpretações da realidade, as estratégias de solução para os seus problemas cotidianos, idéias e propostas. O importante é buscar a compreensão dos processos de construção do saber sistematizado, legitimado, e do saber popular, bem como suas imbricações e relações recíprocas em todas as instâncias da vida em sociedade. Na esteira das

## Aprendizagem social se baseia no diálogo, que deve contemplar:

- Reconhecimento da interdependência dos atores sociais
  - Interação entre todos os atores sociais
  - Transparência e Confiança
  - Auto-Reflexão Crítica
  - Percepção compartilhada dos problemas e soluções
  - Desenvolvimento e valorização crítica das soluções possíveis
  - Processo decisório conjunto, com base na reciprocidade
  - Instrumentos e Meios para promover a implantação das decisões
- (HARMONICOP, 2005)



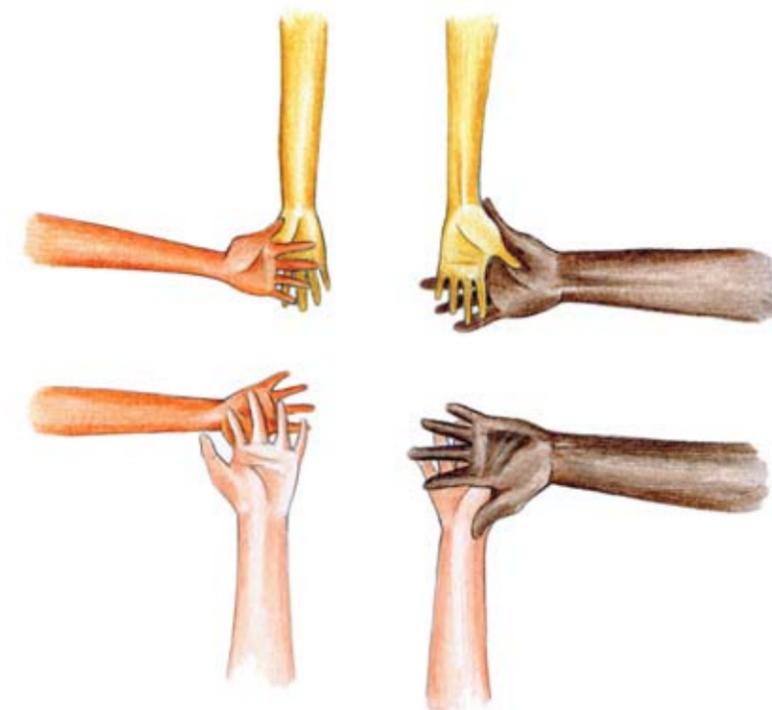
metodologias colaborativas que formam a base estratégica da Aprendizagem Social, esses atores se constituem também em autores das reflexões, juízos e decisões acerca do processo vivido e pactuado na realização dos projetos e mobilização para a gestão coletiva de agendas ambientais.

A Aprendizagem Social implica principalmente em pactos para obter resultados, portanto pactos para atuar. No caso da temática das interações entre Água e Solo, que é o nosso foco, entende-se que existem questões que devem ser muito bem equacionadas para obter resultados e promover inovação na forma de gestão compartilhada.

Sob a premissa de “APRENDER JUNTOS PARA GERIR JUNTOS”, o projeto Harmonicop (2005) nos sugere quatro aspectos que consideramos essenciais para promover uma boa expe-

riência de Aprendizagem Social:

1. A Aprendizagem Social requer tempo e recursos;
2. Os resultados da Aprendizagem Social são abertos e não predeterminados;
3. A Aprendizagem Social requer que se compartilhem responsabilidades. Isto é fundamental para garantir cooperação;
4. A Aprendizagem Social não é algo que possa se impor. É fundamental que os atores envolvidos tenham motivação, ousadia, maturidade e espírito colaborativo para garantir boas relações, que são a base de um processo bem sucedido.



## 2. Aprendizagem Social e Governança da Água

Pedro Roberto Jacobi

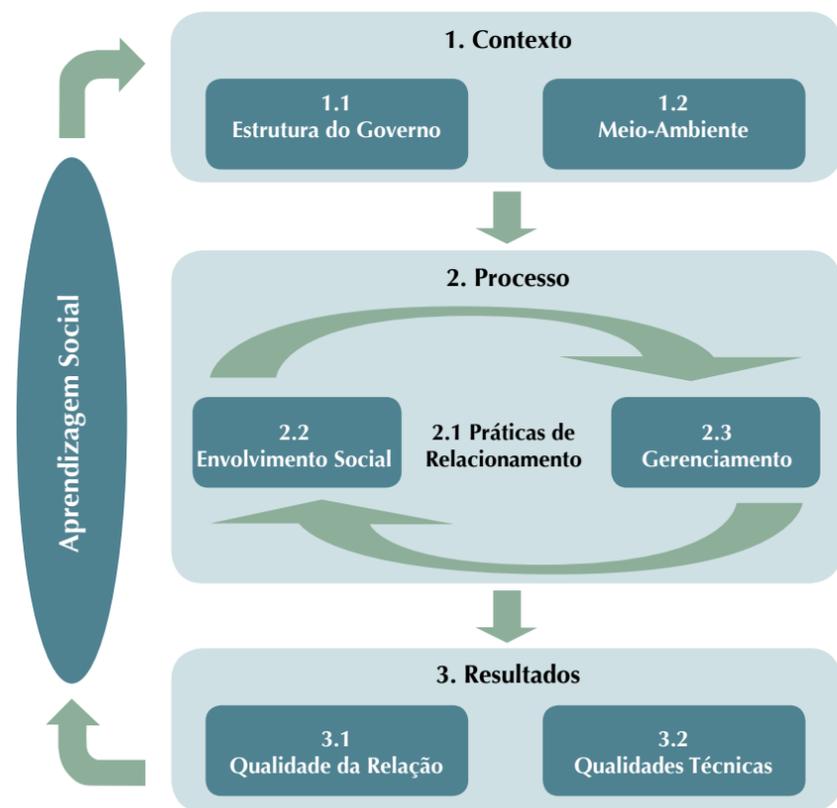


As origens do conceito de “Aprendizagem Social” remetem à Psicologia para referir-se ao processo de aprendizagem dos indivíduos no contexto social. Atualmente o conceito visa contribuir para explicitar os objetivos de todos os atores envolvidos no processo; alcançar melhores soluções (mais democráticas) para as questões socioambientais e melhores maneiras de gerenciar os conflitos. Isto abre caminhos para incrementar o potencial de fortalecer espaços de diálogos e aprendizagem do exercício da democracia participativa, mediando experiências de diferentes sujeitos autores/atores sociais locais na formulação de projetos colaborativos.

Esse “fazer coletivo” se configura em potenciais estratégias que englobam um conjunto de atores e práticas. Podem ser um elemento inovador na construção de pactos de governança no futuro das bacias hidrográficas, que possibilitem informar novas escolhas do poder público e da sociedade, numa perspectiva de avanço rumo à sustentabilidade socioambiental.

A Aprendizagem Social também implica que os participantes aceitem a diversidade de interesses; de argumentos, de conhecimento, e que também percebam que um problema complexo como a gestão de bacias poderá ser resolvido por meio de práticas coletivas, que se sustentam na disseminação de informação, conhecimento e atividades em rede. O seu arcabouço teórico mostra que o aprendizado conjunto é fundamental para que as tarefas comuns e a construção de um acordo para a bacia hidrográfica, levando em conta o processo no qual está inserida, seu contexto e seus resultados, levem ao entendimento da complexidade das questões ambientais que precisam ser decididas. Portanto, tem de ser desenvolvido dentro do contexto, como co-reflexão-prática entre todos os atores envolvidos que permitem o aprendizado e intervenção conjunta (HARMONICOP, 2003a, 2003b). Isso pressupõe a contribuição de diferentes conhecimentos, interdisciplinaridade, transversalidade.

Este trabalho colaborativo promove um diálogo reflexivo onde contexto, processo e resultados são elementos essenciais para entender a complexidade da bacia, a sua dinâmica sócio-jurídico-institucional, e os obstáculos e possibilidades de intervenção (PAHL-WOSTL et al. 2007). Como a situação-problema, o processo é uma construção social que implica em acordo entre as diferentes partes e de seu grau de conexão com a gestão. A aprendizagem social só pode ser alcançada se estiver relacionada com a prática concreta inserida na Plataforma de Multi Atores, para tratar e gerir eventuais conflitos de gestão.



Para WARNER (2007), Plataformas de Múltiplos Atores são processos nos quais os grupos de interesse (stakeholders) trabalham de forma coletiva para abordar um problema comum, cooperam para resolver problemas e desacordos relacionados com ele e desenvolvem ações conjuntas em relação aos problemas percebidos. Estas plataformas podem ter duração limitada para resolver um problema específico ou assumir um caráter permanente.

Agora que falamos da importância do trabalho colaborativo, vamos entender um pouco sobre a gestão das águas no Brasil para que possamos contribuir e participar desse processo.

## Gestão das Águas no Brasil

Um importante marco inicial para as definições de bases para a Gestão dos Recursos Hídricos foi a Lei das Águas 9.433, de 08 de janeiro de 1997, que instituiu o Plano Nacional de Recursos Hídricos - PNRH e criou o Sistema Nacional de Gerenciamento dos Recursos Hídricos - SNGRH (vamos saber mais sobre o Sistema e sobre a o PNRH a seguir), representando profunda mudança no que se refere aos usos múltiplos da água, às prioridades desses usos, ao seu valor econômico, à seu caráter de recurso natural finito e à participação popular na sua gestão.

A Política Nacional de Recursos Hídricos (Lei 9.433/1997) definiu questões importantes para a compreensão e efetiva gestão, por exemplo, a água pertence a quem?

Em seu primeiro fundamento, a lei define que:

- I - a água é um bem de domínio público;
- II - a água é um recurso natural limitado, dotado de valor econômico;
- III - em situação de escassez, o uso prioritário de recursos hídricos é o consumo humano e a dessedentação de animais;
- IV - a gestão dos recursos hídricos deve sempre proporcionar o uso múltiplo das águas;

Por ser um de domínio público, a água é um bem de todos, assim todos nós temos direitos e deveres sobre o bem finito e essencial à vida. Por essa razão é fundamental a participação de toda a sociedade na gestão dos recursos hídricos

A Política Nacional de Recursos Hídricos ressalta que esse bem essencial à vida é finito, ao contrário do que se pensava em tempos passados, por ter a concepção de que o ciclo hidrológico é um ciclo fechado, assim sendo a água sempre se renovaria, portanto dificilmente chegaria ao fim. Apesar da quantidade de água disponível ser a mesma, desde a formação do planeta, os usos e demandas passam por uma constante mudança, tornando-se cada vez mais escassa em quantidade e qualidade, e por essa razão possui um valor econômico.

Porém, o uso prioritário é para o consumo humano e a dessedentação de animais em caso de situação crítica de escassez. A gestão visa também a implantação de projetos com a finalidade de conservar esse recurso em qualidade e quantidade equitativa para diversos usos.

Quais seriam os diversos usos existentes em uma Bacia Hidrográfica?



Visto quais são os usos múltiplos da água em um território, vamos compreender a razão de ter a bacia hidrográfica como uma unidade territorial de estudo e gestão.

### V - bacia hidrográfica é a unidade territorial de estudo e gestão.

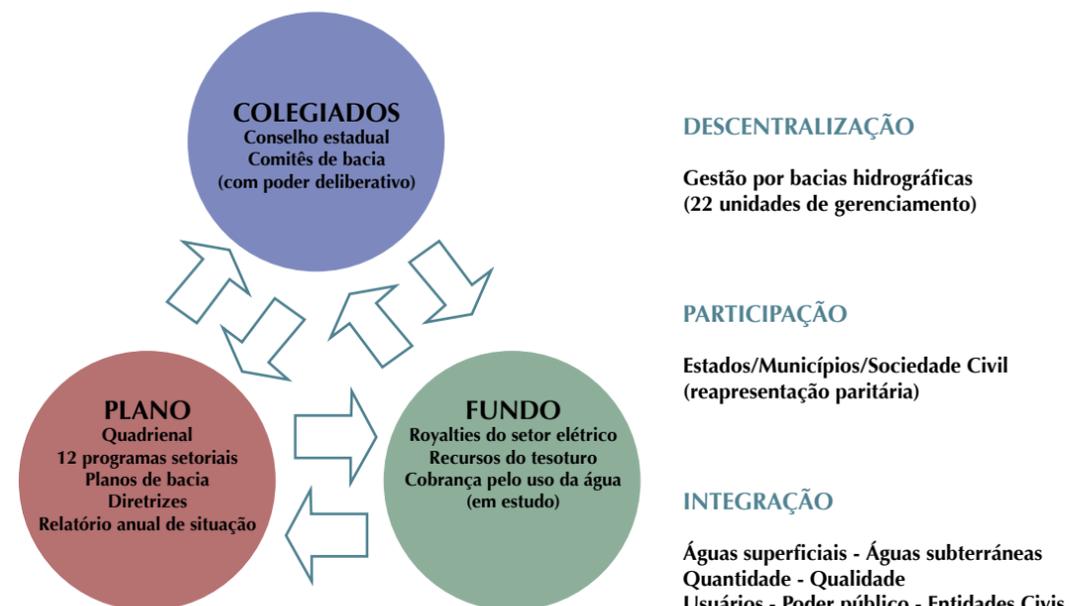
**Bacia hidrográfica** é uma área de drenagem (captação) de água para um rio principal e seus afluentes. No Brasil, as bacias hidrográficas são as unidades para gerenciar os recursos hídricos de acordo com nossa Lei das Águas.

Todas as atividades realizadas neste território terão resultados diretos e indiretos na foz do rio principal desta bacia hidrográfica. Por exemplo, uma indústria gera esgotos, os quais serão lançados nos rios ou córregos. Mesmo passando por tratamento, esse esgoto pode não atingir a mesma qualidade do rio onde ele será lançado e interferir na qualidade da água. Outra forma são as chuvas, que “lavam” as terras e levam aos rios, por exemplo, os agrotóxicos de produções agrícolas, a sujeira das cidades, etc. A poluição pode chegar ao rio principal da bacia hidrográfica e, assim, prejudicar os usos que estão à jusante (o sentido de um curso d’água, da nascente para a foz). Por isso a bacia hidrográfica é adotada como delimitação de área para estudos e ações que visem sua melhoria.

Porém, segundo a Lei, não basta definir qual será a área de abrangência dos estudos, é preciso dispor como se dará esta gestão. E em seu inciso VI, trata:

### VI - a gestão dos recursos hídricos deve ser descentralizada e contar com a participação do Poder Público, dos usuários e das comunidades.

## SISTEMA DE GESTÃO DE RECURSOS HÍDRICOS



Fonte: <http://www.comiteat.sp.gov.br/>

Para atender os diversos interesses presentes em uma bacia hidrográfica, as decisões devem ser tomadas em conjunto. Uma das formas de possibilitar o diálogo são os Comitês de Bacia Hidrográfica, também conhecidos como “parlamentos das águas”, por seu caráter participativo e descentralizado, assegurado pela lei.

Para saber quantas pessoas de cada setor da sociedade participam de um Comitê de Bacia Hidrográfica<sup>1</sup>, o Conselho Nacional dos Recursos Hídricos prevê que os representantes dos usuários de água, indústrias, por exemplo, devem compor 40% do número total de participantes, o poder público, seja em nível municipal, estadual ou federal não deve passar dos 40% e a sociedade civil 20% do total de participantes. No Estado de São Paulo a composição é paritária, um terço de cada segmento, Poder Público Estadual, Poder Público Municipal, Sociedade Civil.

## Aprendizagem Social nas Bacias Hidrográficas

A Aprendizagem Social nas bacias hidrográficas se refere a um conjunto de ações que estimulam as pessoas a mudarem suas práticas, gerindo processos ambientais mais sustentáveis, tanto socialmente como economicamente. Combina também informação e conhecimentos, assim como capacitação, motivação e estímulos para a mudança de atitudes. O contexto da gestão da água também se refere às habilidades adquiridas para participar de processos de negociação e avanço para ação compartilhada e pactuada. Trata-se de um processo interativo, e tanto a estrutura de governança e o meio ambiente afetam e podem ser afetados por este processo.

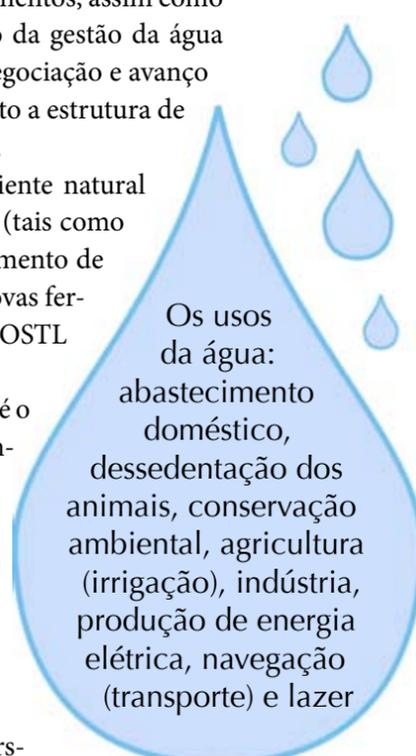
Da mesma forma, o contexto da estrutura de governança e o meio ambiente natural interferem no processo de gestão. Neste processo, o engajamento dos atores, (tais como o desenvolvimento de capital social ou novas práticas sociais) e o desenvolvimento de conteúdos e metodologias (criação de novos conhecimentos e utilização de novas ferramentas de gestão como é o caso de modelos) são muito relevantes (PAHL-WOSTL et al., 2007).

O desafio que os diferentes trabalhos de pesquisa (WARNER, 2007) mostram é o de aprender coletivamente para o manejo e para a tomada de decisões em conjunto, de modo a viabilizar mudanças qualitativas na gestão dos recursos hídricos.

Nesta direção, o conceito de Aprendizagem Social, quando considerado conjuntamente com a questão da construção social do conhecimento e da realidade, contribui para pensar as interrelações entre ciência, sociedade e ambiente (CRAPS, 2003).

Observa-se que não é tarefa simples compreender determinadas questões técnicas para a tomada de decisão. O entendimento de um problema tem como base sua compreensão pelos atores, explorando as possibilidades e perspectivas para a intervenção. Isso resulta no desenvolvimento de atividades que façam a conexão de diferentes tipos de entendimento do problema, construindo a base para constituir uma arena de diálogo e negociação.

Convencimento de participação de lideranças e facilitação são aspectos essenciais para a construção e manutenção do comprometimento dos atores envolvidos direta ou indiretamente na gestão das águas. Ao invés de estratégias de controle, se coloca a necessidade de mudança flexível e adaptativa ao gerenciamento, onde as arenas pautadas pela Aprendizagem Social e a Cooperação se tornam imprescindíveis para o encaminhamento das propostas estratégicas dos atores.



<sup>1</sup> Para conhecer o funcionamento dos Comitês de Bacia acesse: <http://www.comiteat.sp.gov.br/>



### As perguntas que colocamos são:

- Como compreender o plano de bacia?
- Quais os atores envolvidos e que tipo de contribuição pode ser dada pelos participantes?
  - Que recursos controlam?
  - Como cooperam?
- Que nível de participação têm?
- Como negociar com os mesmos?

Assim, o objetivo central de um processo de “Aprendizagem Social” é investir em trabalho cooperativo, promovendo a participação coletiva e o diálogo entre os atores envolvidos na gestão. Não somente o aprendizado dos atores, sujeitos que intervêm na realidade, com sua história de vida e sua visão sobre a realidade da bacia, mas também como estes lidam entre si, reconhecendo as estratégias uns dos outros, buscando um campo sinérgico de negociação.

A Aprendizagem Social, enquanto construção coletiva permitirá que as posições do grupo e individuais sejam colocadas visando, de preferência, um modelo onde todos ganhem (ganhos mútuos) e em processos de aprendizagem colaborativa.



As dimensões diferenciadas de participação mostram a necessidade de superar ou conviver com certos condicionantes sociopolíticos e culturais. Na medida em que o salto qualitativo começa a ocorrer, a partir de diferentes formas de organização (engenharias institucionais) que têm uma progressiva penetração de formas públicas de negociação, dentro da lógica da administração pública, renovam-se os potenciais do exercício da democracia.

Na política brasileira de gestão dos recursos hídricos, a lei reserva à sociedade civil uma responsabilidade central na condução da política e da gestão dos recursos hídricos. Os usuários da água, fundamentalmente, têm de se organizar e participar ativamente dos comitês, defender seus interesses quanto aos preços a serem cobrados pelo uso da água, assim como sobre a aplicação dos recursos arrecadados e sobre a concessão justa das outorgas dos direitos de uso. Obviamente, estes acertos e soluções serão conseguidos a partir de complexos processos de negociações e resolução de conflitos diversos.

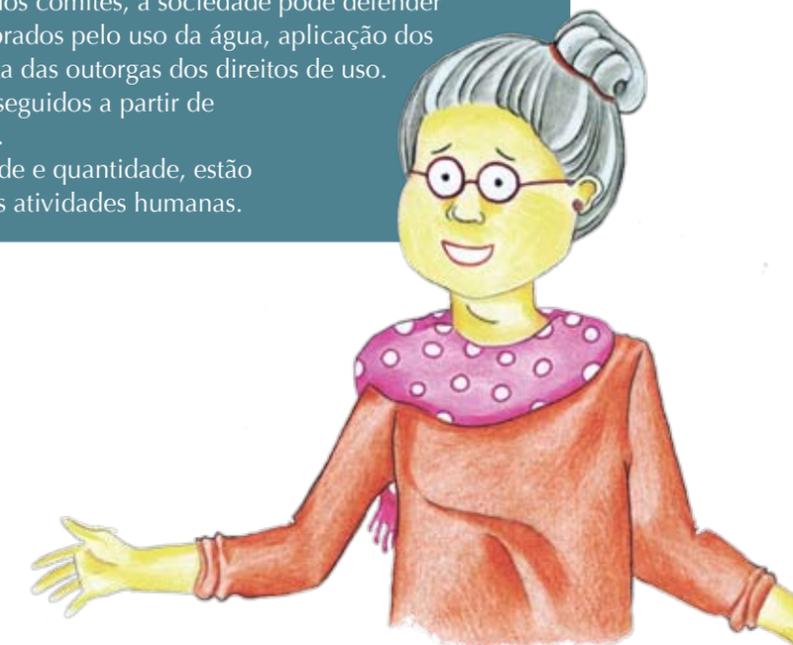
Estratégias de negociação e intervenção adequadas de aprendizado permitem explorar e discutir os cenários para a construção dos respectivos acordos sobre a gestão das águas. O fundamental é traçar estratégias que institucionalizem a aprendizagem dos processos de gestão e de interação entre atores, por meio de negociação. Isso pressupõe troca de experiências entre atores que têm perspectivas diferentes sobre questões, cujas resoluções necessitam de cooperação entre distintos tipos de atores e não de decisões individuais.

O desafio é aprender coletivamente para o manejo e para a tomada de decisões em conjunto de modo a viabilizar mudanças qualitativas na gestão dos recursos hídricos.

A seguir, apresentaremos algumas estratégias colaborativas como forma de incentivar e ajudar a promover a participação da sociedade civil na gestão das águas, que denominamos “Ferramentas Participativas”.

### Por que participar é importante?

- A política brasileira de gestão dos recursos hídricos reserva à sociedade civil um espaço e uma responsabilidade de participar da gestão das águas.
- Se organizando e participando ativamente dos comitês, a sociedade pode defender seus interesses quanto aos preços a serem cobrados pelo uso da água, aplicação dos recursos arrecadados e sobre a concessão justa das outorgas dos direitos de uso.
- Estes acertos e soluções só poderão ser conseguidos a partir de negociações e resolução de conflitos diversos.
- Os usos das águas, assim como sua qualidade e quantidade, estão diretamente relacionados ao uso do solo pelas atividades humanas.



# 3. Ferramentas Participativas: A Importância do Fazer Coletivo

## A Construção de Agendas Socioambientais Locais

Maria Isabel G. C. Franco



As metodologias participativas e colaborativas favorecem a aprendizagem e o desenvolvimento prático de diagnósticos coletivos e planos de intervenção para a construção de agendas socioambientais locais – da escola ao bairro, do bairro ao município; do possível ao ideal. Compreende-se que o caminho é longo, processual e requer envolvimento, colaboração e a construção de espaços democráticos de convivência. Visam à construção de processos colaborativos, de uma cultura de participação e corresponsabilidade na aprendizagem de gestão compartilhada das estruturas sociais e institucionais (meio ambiente, cultura, sociedade, economia, educação); à compreensão, apreensão e mobilização de valores e atitudes para a sustentabilidade socioambiental.

Para responder a esses objetivos pode-se utilizar uma gama de ferramentas e estratégias de caráter participativo: *Modelo Colaborativo, Contrato ou Pacto de Convivência, Caminhada Diagnóstica e Diagnóstico Coletivo, World Café, Pesquisa-ação, Jogos de Papéis, Monitoramento Participativo e Mapeamento Socioambiental Participativo*. Essas abordagens enfatizam a troca de saberes e experiências entre sujeitos “ensinantes e aprendentes” ao longo de todo o processo de elaboração das agendas socioambientais.

Nesse contexto, os facilitadores e mediadores dessa proposta atentam às estratégias que possibilitem a vivência das palavras-chave das metodologias participativas, e que dão suporte à Aprendizagem Social: reflexão, diálogo, implicação, envolvimento, colaboração, negociação, co-construção, engajamento e corresponsabilização, em atividades de vivências significativas que podem fazer parte de todas as oficinas e dinâmicas propostas no processo de construção das agendas, aproximando os espaços formais legitimados aos espaços comunitários que fazem parte do cotidiano da sociedade civil.

Sendo assim, as ferramentas e estratégias de caráter colaborativo se desenvolvem no contexto de experiências significativas e na problematização de situações do cotidiano em encontros nas instituições formais e/ou não-formais de convivência, como a escola, as associações de bairro (SABs), Unidades Básicas de Saúde (UBSs) igrejas, agremiações, Comitês de Bacias, Organizações Não-Governamentais (ONGs), fomentando encontros e processos de informação, sensibilização e mobilização desses espaços públicos para a participação reflexiva e crítica de uma diversidade de atores sociais locais, que têm o seu foco na realidade vivida, a partir da qual se elaboram os diagnósticos e planos de ação locais (FRANCO, 2005, 2006)



## CONTRATO OU PACTO DE CONVIVÊNCIA

O **Contrato ou Pacto de Convivência** é uma atividade de negociação, que deve ser pactuado logo no início, na primeira reunião, onde o grupo estabelece as regras necessárias ao convívio e ao trabalho coletivo, para firmar a noção de compromisso com o diálogo, respeito, aceitação do outro e negociação de sentidos.

Todos trazem visões de mundo, experiências, valores, conhecimentos, percepções heterogêneas. Os modelos participativos e colaborativos de gestão dos recursos naturais se constroem por meio de perspectivas e atitudes necessárias à resolução dos problemas ambientais e sociais, à negociação de valores e comportamentos promotores de relações mais harmoniosas com o outro, com o meio, com a natureza.

O **Contrato** é uma das ferramentas mais importantes na pesquisa-ação integral de André Morin (2004). Promove a construção de um “ponto comum”, uma “motivação comum” entre os atores que são considerados “participantes pesquisadores”.

Um eixo pactuado, onde se exercita a negociação, os sentidos, as necessidades coletivas para a construção e manutenção de um grupo de convivência e trabalho, pela mediação do diálogo democrático, num processo onde se promove um espaço para a aprendizagem e vivência da democracia ativa e da cidadania participativa. “O contrato deve ser ‘aberto, formal e não estruturado’” (MORIN, 2004, p. 62), flexível às mudanças na trajetória de convívio do grupo, aberto a questionamentos e avaliação constante dos encaminhamentos, objetivos e estratégias propostos.

Deve ficar sempre exposto, à vista do grupo, e ser retomado para discussão em caso de tensões e conflitos que demandem uma revisão nos propósitos do projeto. Durante a elaboração do Contrato ou Pacto de Convivência, procuram-se os temas relacionados às proposições do trabalho colaborativo que se pretende desenvolver ao longo da trajetória do grupo; estratégias, cuja vivência, auxiliam diretamente na construção das agendas de intervenção socioambiental com as comunidades locais.

Do respeito aos horários de início e término das reuniões e encontros, ao saber ouvir, saber falar, considerar as opiniões diferentes, partilhar conhecimentos, negociar a elaboração e estruturação dos textos da agenda socioambiental que serão construídos coletivamente; selecionar as noções e aspectos mais importantes para a construção dos conteúdos da agenda, os diagnósticos, as ações prioritárias. Tudo é negociado durante todo o processo e envolve diálogo, afeto, cuidado com o outro e participação (FRANCO, 2010).

## MODELO COLABORATIVO

O **Modelo Colaborativo** (CURITIBA, 2002) traz como proposta de princípios e valores a construção de planos de intervenção local a partir da experiência e potencialidades da própria comunidade. É um processo onde os atores locais se reúnem para refletir sobre a realidade de seu “território” (a rua, o bairro, o município), dialogar, explicitar conflitos, percepções, aprofundar conhecimentos, até a construção de planos de ação pactuados, com a mediação dos facilitadores, sem que essas soluções dependam de especialistas de fora, que tragam as propostas prontas para a comunidade.

Essa metodologia, de caráter participativo, oferece ferramentas estratégicas importantes para subsidiar a construção de agendas locais, vinculando o saber e a experiência dos cidadãos, a sua mobilização, organização e reconhecimento dos desafios e potencialidades locais, presentes em seu cotidiano. Traz como foco do processo o desenvolvimento comunitário das potencialidades locais, de cidadãos comprometidos, representantes de todos os segmentos sociais, envolvidos em todas as fases de construção do projeto de intervenção. A meta é fortalecer uma comunidade ativa, participativa, que se envolve e reconhece sua responsabilidade cidadã. A ênfase está no poder que surge a partir da própria organização comunitária.

Esse modelo está pautado no trabalho colaborativo em atuação articulada dos diferentes atores, em uma multiplicidade de papéis e responsabilidades, da sociedade civil e pública. Não há sobreposição, mas articulação de papéis, pensados a partir de uma atuação conjunta na busca de soluções para os problemas socioambientais locais.

## CAMINHADA DIAGNÓSTICA

A estratégia que denominamos **Caminhada Diagnóstica** (FRANCO, 2007) pode complementar e subsidiar essa proposta do Modelo Colaborativo. Uma caminhada coletiva, intencional, num espaço limitado, que envolve os diferentes atores sociais convidados a participar da construção de um **diagnóstico coletivo**: lideranças do bairro, representantes de associações, alunos, educadores, moradores, representantes do comércio local, representantes do poder público.

Essas dinâmicas, ampliadas por fotos tiradas pelos próprios participantes da caminhada, desenhos e entrevistas com os moradores do bairro ao longo do trajeto, têm como objetivo identificar os **desafios locais** – água contaminada, falta de saneamento no bairro, várzeas ocupadas, falta de mata ciliar, excesso de lixo, falta de coleta dos resíduos, praças abandonadas, ausência ou insuficiência de arborização, espaços ociosos e mal aproveitados no bairro, falta de calçadas ou



## World Café: Método de Diálogo e Criação Coletiva Como Ferramenta de Educação Ambiental

Maria Eugênia Camargo

As pessoas pensam que conversar não é ação. Isso é um erro. A conversação é uma ação profunda que ajuda a expandir nossa consciência e reúne partes e pessoas que estão separadas. A promessa do World Café e de outros métodos de diálogo é que agora nós sabemos que podemos experimentar a inteligência e a sabedoria coletivas em relação a questões complexas.

(DOSHER, 2007 apud BROWN, 2007)

O World Café ou Café Mundial é um processo de diálogo com o objetivo de promover conversas significativas. Juntamente com a Investigação apreciativa (Cooperrider) e com o Open Space Technology (OST), integra um conjunto de ferramentas intituladas de “Arte de anfitriar conversas significativas” (Art of Hosting – [www.artofhosting.org](http://www.artofhosting.org)) .

Este movimento configura-se como uma rede mundial constituída como uma comunidade de pesquisa e de prática ([www.theworldcafecommunity.com](http://www.theworldcafecommunity.com)) com representantes de várias partes do mundo, atuando em locais diversos (empresas, comunidades, instituições governamentais e não governamentais, centros de pesquisa) e tem como objetivo facilitar o diálogo entre as pessoas de modo a fazer emergir uma sabedoria coletiva para o entendimento e resolução de problemas complexos.

Pode ser definido também como uma metáfora de um aprendizado coletivo que se constitui a partir da troca de saberes e do conhecimento compartilhado, como um sistema vivo de conversação que estimula a criação coletiva de novos cenários de mudança e transformação socioambiental.

Não é uma metodologia nova, segundo as palavras de Margaret Wheatley, o World Café nos reapresenta um mundo do qual esquecemos(...) um mundo onde aprendemos que a sabedoria de que precisamos para resolver nossos problemas está disponível quando conversamos em conjunto (WHEATLEY, 2007; citado por BROWN, 2007).

Os princípios destas metodologias se encontram em práticas de conversação que recuperam o sentido de comunidade, num diálogo que busca o envolvimento pleno dos participantes, a inteligência coletiva que emerge do grupo e a criação coletiva de soluções para problemas complexos.

“O processo do World Café reaviva as profundas lembranças da nossa espécie em relação a duas crenças fundamentais sobre a vida humana. Primeiro, nós, humanos, queremos conversar em conjunto a respeito das coisas que são importantes para nós. Segundo, à medida que conversamos em conjunto, nos tornamos capazes de acessar uma sabedoria maior que se encontra apenas no coletivo.” (WHEATLEY, 2007; citado por BROWN, 2007).

Como podemos resolver a questão conversando? Diante dos mais problemáticos desafios em torno das questões socioambientais que o mundo contemporâneo nos apresenta, a conversação autêntica, escutando um ao outro num diálogo construtivo, é uma proposta que faz bastante sentido.

espaços para pedestres, inexistência de áreas de lazer, indústrias poluentes, etc.

No entanto, nas caminhadas diagnósticas visa-se também à percepção desses mesmos locais como **potenciais para mudança**, com melhoria para a qualidade de vida dos moradores - as praças, os espaços e terrenos baldios, a várzea dos córregos e rios como espaços potenciais para arborização, recomposição da mata ciliar, plantio em praças, espaços para hortas coletivas, comunitárias e lazer.



## A dinâmica do World Café

O grande objetivo de uma conversa do tipo World Café é criar um ambiente acolhedor, em que as pessoas possam expor suas ideias livremente, em pequenos grupos, buscando superar os desafios e barreiras da participação.

Numa conversa do tipo World Café todas as contribuições são válidas e importantes, independente do grau de estudo, instrução ou conhecimento de cada participante. O objetivo é compartilhar saberes em busca de questões significativas e soluções que possam emergir do processo coletivo.

As conversas são organizadas em rodadas de 20 a 30 minutos em mesas compostas por 04 a 06 pessoas. Os grupos podem ter de 12 a 200 participantes, o que torna a dinâmica boa para grandes grupos. Uma pergunta é lançada e o grupo é estimulado a respondê-la: depois do tempo estabelecido para a rodada, as pessoas trocam de mesa para mais uma rodada de conversas. O anfitrião permanece na mesa e dá as boas vindas ao grupo novo

que vem chegando, explicando as ideias principais do grupo anterior. As pessoas são livres para anotar nas folhas de papel que recobrem as mesas suas ideias, insights, desenhos.

### OS PRINCÍPIOS DO WORLD CAFÉ

Os princípios do World Café são a base deste método de diálogo com propósito de estimular as conversas significativas, em que as pessoas realmente estejam presentes com seu conhecimento, suas dúvidas e inquietudes, buscando uma solução coletiva e criativa para as questões levantadas. Para que um diálogo do tipo World Café aconteça é necessário ter em mente alguns princípios:

#### Criar um ambiente acolhedor

Um dos pressupostos do World Café reside no fato de que a capacidade criativa se manifesta com mais facilidade num ambiente acolhedor em que as pessoas podem expor suas ideias de forma verdadeira. Neste sentido,

um ambiente de “café” em que as conversas acontecem em pequenos grupos, pequenas mesas com um vaso de flor no centro, com toalhas de papel e canetas coloridas para que as pessoas possam rabiscar, desenhar e anotar suas ideias e suas descobertas de forma livre apresenta um bom potencial para a criação coletiva.

Neste sentido a presença do anfitrião é essencial, mais do que um facilitador, ele recebe as pessoas e cria uma sensação de convite em que todos sejam bem recebidos, num ambiente acolhedor e hospitaleiro. Além do anfitrião ou do grupo de anfitriões responsáveis pelo evento, durante a dinâmica os participantes também poderão vivenciar o papel de anfitrião em cada uma das mesas, recebendo as pessoas novas que chegam a cada rodada.

#### Explorar questões que realmente importam

Elaborar boas perguntas ou questões desafiadoras é a base de uma boa conversação, assim as perguntas de um World Café devem focalizar a atenção coletiva, de modo que permita ao grupo relacionar as principais ideias e encontrar a percepção mais profun-

da num movimento propositivo, de forma a chamar para a ação. Ao invés de perguntarmos sobre os problemas de um local devemos chamar atenção para questões mais profundas que chamem para alguma responsabilidade, para algum tipo de envolvimento. Por exemplo: ao questionar um grupo sobre a situação de um rio poluído em seu bairro, questões do tipo: O que você vê e/ou sente ao olhar para o rio xxxxx? Ou, Como você explica para uma criança o estado deste rio? são mais fortes do que a tradicional questão sobre os problemas de poluição do rio.

#### Estimular a contribuição de todos

Este princípio parte do pressuposto de que todos temos algo a ensinar e algo a aprender, como já bem colocado por Paulo Freire (1996). Desta forma, estimular a escuta sensível, em rodas e pequenos grupos cria um ambiente que favorece a participação de todos e de todas. Para se tratar dos desafios socioambientais, todos os saberes são importantes: o técnico, o morador local, a professora, a diretora da escola, a agente de saúde, o vereador, o ambientalista, todos que estão envolvidos naquela questão devem ter algo a contribuir para a sua solução.



### **Estabelecer ligações e conexões entre as pessoas e ideias**

A troca de ideias entre as pessoas, possibilitada pela troca de mesas, é uma estratégia que permite relacionar os pontos principais da discussão e aprofundar as questões com contribuições de diversos pontos de vista. A permanência do anfitrião na mesa permite que o grupo novo que chega a cada rodada entenda o que foi discutido anteriormente e caminhe na resolução das questões. Essa vivência adquire um caráter lúdico em que as pessoas vão se envolvendo com entusiasmo e participando ativamente da discussão. Por conta da troca de mesas as pessoas não ficam paralisadas em suas posições originais, mas vão em busca de algo que faça sentido para o grupo e que frequentemente está relacionado a um todo maior, ao cerne da questão (BROWN, 2007).

### **Escutar juntos para perceber os “insights” e questões relevantes**

Uma condição essencial do diálogo consiste em desenvolver a nossa capacidade de escuta: saber ouvir é tão importante quanto o saber falar, ouvir com atenção procurando estabelecer conexões e ligações entre o seu pensamento e o pensamento do outro. Trabalhar a empatia, que é a capacidade de se colocar no lugar do outro, buscando a sabedoria coletiva que está no grupo e que emerge do grupo.

### **Tornar o conhecimento coletivo visível**

Ao final das rodadas de diálogo os grupos são estimulados a compartilhar os pontos principais da conversa, estabelecendo as pontes e fazendo os encaminhamentos necessários à continuidade da conversa. Um profissional de ilustração que possa registrar na forma de gráficos e desenhos o que foi discutido nos

grupos é essencial neste processo. Desta forma o conhecimento que estava em cada uma das pequenas mesas torna-se disponível a todos do grupo, estimulando a criação coletiva de novos cenários e facilitando a visualização de tudo que foi conversado.

### **A EDUCAÇÃO, O DIÁLOGO E O APRENDIZADO: ESSÊNCIAS DA EDUCAÇÃO AMBIENTAL**

Os princípios teóricos que embasam a metodologia do World Café situam-se nos princípios do diálogo (BOHM, 2005) e de interdependência que existe nos sistemas vivos (CAPRA, 2002; MATURANA e VARELA, 1987, citado por BROWN, 2007).

Segundo David Bohm, o espírito do diálogo é diferente de uma discussão, é uma situação de ganha-ganha e não de ganha-perde. “O diálogo é mais uma participação, na qual não jogamos uns contra os outros, mas com cada um deles. No diálogo, todos vencem.” (BOHM, 2005).

De acordo com Paulo Freire (2000), o ser humano é capaz de aprender sempre, é preciso estimular o diálogo entre os grupos de adultos para que eles possam entender e participar deste ambiente e construir de forma coletiva o destino de sua região e seu próprio destino.

Segundo o educador, o conhecimento se dá por meio do diálogo; é na relação com o outro e na relação com o ambiente que os seres humanos aprendem, aprendemos em comunhão, mediatizados pelo mundo. (FREIRE, 1996).

Neste sentido, a Educação Ambiental traz também a responsabilidade coletiva de educar para este ambiente, problematizar, refletir, convidar para a leitura deste ambiente, de modo que o grupo se torne mais consciente dos desafios e dos potenciais que este território nos apresenta e seja capaz de participar ativamente do destino de sua região.

## **Pesquisa-Ação: Aprendizagem, Produção de Saberes e de Práticas Cidadãs**

Renata Ferraz de Toledo

Conforme mencionado anteriormente, dentre os objetivos deste Manual está contribuir com orientações e conhecimentos sócio-técnicos para o desenvolvimento de práticas cooperativas. Assim, será apresentada a seguir a metodologia da pesquisa-ação, suas características e orientações para sua aplicação, pois acreditamos na sua efetividade para o enfrentamento de realidades complexas, como a gestão compartilhada das águas. Para exemplificar, será relatada uma experiência desenvolvida junto a uma comunidade indígena, no noroeste amazônico, que enfrenta problemas relacionados à ausência de serviços de saneamento e à manutenção de práticas sanitárias incompatíveis com a atual concentração populacional, em um contexto de grande diversidade sociocultural e crenças mitológicas na interpretação das relações saúde-ambiente.

### **ORIGEM DA PESQUISA-AÇÃO**

Os primeiros estudos sobre pesquisa-ação foram realizados na década de 1940 nos EUA e posteriormente em países da Europa, e tinham por objetivo compreender a organização de grupos sociais, a partir da participação direta do pesquisador no cotidiano destes grupos. Na América Latina, não só a pesquisa-ação, mas as pesquisas participantes de maneira geral surgem na década de 1970, com a preocupação de garantir a participação dos grupos sociais considerados excluídos da tomada de decisões para a solução de problemas coletivos. Especialmente no Brasil, o desenvolvimento desta modalidade de pesquisa e intervenção intensificou-se fortemente, a partir da década de 1990, o que se justifica, dentre outros fatores pela promulgação da Constituição Brasileira, em 1988, que ressalta a importância da mobilização social e da participação.

### **FUNDAMENTOS E CARACTERÍSTICAS DA PESQUISA-AÇÃO: UM INSTRUMENTO DE PARTICIPAÇÃO POPULAR**

A pesquisa-ação, enquanto uma metodologia de pesquisa e intervenção, não se trata de uma simples consulta popular, e sim do envolvimento dos sujeitos do “problema” em um processo de reflexão, análise da realidade, aprendizagem coletiva e fortalecimento comunitário. Deve favorecer e garantir a participação ativa dos grupos sociais na tomada de decisões sobre assuntos que lhes dizem respeito, com vistas à transformação social.

Como instrumento de participação popular, a pesquisa-ação pretende alcançar objetivos e metas de interesse coletivo, por meio do reforço e qualificação das relações entre os diversos atores sociais envolvidos e destes com os tomadores de decisão. Para tal, parte do princípio da

importância de ampliar a crença nos sujeitos da sua capacidade de transformação e influência nas decisões públicas, além de oferecer subsídios para o conhecimento e reconhecimento de seus problemas e respectivas soluções, e também (ou principalmente) de seus direitos e deveres, estimulando assim a mobilização social e o envolvimento destes em ações comunitárias, cooperativas e de corresponsabilização.

Dentre as principais características da pesquisa-ação está ainda a produção do conhecimento associada à realização de intervenções sociais orientadas para a resolução de um problema (seja de caráter social, educacional, técnico ou outro), com envolvimento direto de participantes representativos da situação ou do problema. Assim, ao posicionar-se como um instrumento de investigação e ação à disposição da sociedade, a pesquisa-ação exerce uma função política, oferecendo subsídios para que, por meio da interação entre facilitadores (pesquisadores) e atores sociais envolvidos na situação investigada, sejam encontradas respostas e soluções capazes de promover a transformação de idéias e mobilizar os sujeitos para ações práticas.

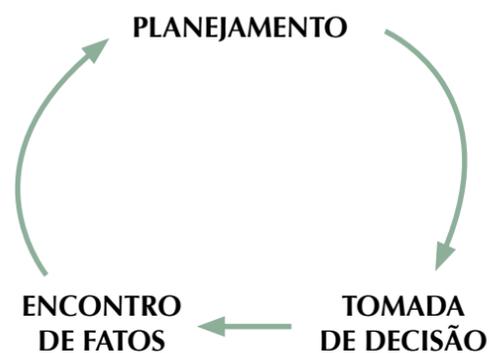
Na opinião de um dos principais estudiosos da pesquisa-ação, Michel Thiollent, sempre que possível, pode-se estabelecer um equilíbrio na definição de objetivos práticos, que conduzirão às soluções, e de objetivos de conhecimento, como a identificação de representações, habilidades, entre outros aspectos, que contribuirão, por sua vez, para esclarecer a problemática em evidência e melhor conduzir as ações transformadoras. Podem ser definidos, portanto, objetivos mais instrumentais, voltados para a resolução de um problema prático; objetivos educacionais, voltados para a tomada de consciência; e objetivos de produção de conhecimentos, que sejam relevantes não apenas para a situação e o grupo investigado. Com maior amadurecimento metodológico e o devido respeito aos contextos socioculturais existentes, os três objetivos podem ser alcançados simultaneamente (THIOLLENT, 2000).

Quanto ao caráter participativo da pesquisa-ação, destaca-se a importância da ética, para que os sujeitos envolvidos não sejam prejudicados e, para que ocorra uma interação positiva, a proposta deve: tratar de assuntos de interesse mú-

tu; basear-se em um compromisso compartilhado; permitir que todos envolvidos participem ativamente da forma que desejarem; partilhar o quanto for possível o controle sobre os processos da pesquisa e da intervenção; produzir uma relação de custo-benefício igualmente benéfica para todos; e estabelecer procedimentos de inclusão para decisão de questões relativas a justiça entre os participantes (TRIPP, 2005).

### A ORGANIZAÇÃO E O DESENVOLVIMENTO DA PESQUISA-AÇÃO

A pesquisa-ação pode ser considerada um processo de espiral cíclico com três fases: 1) planejamento, que envolve o conhecimento e reconhecimento da situação; 2) tomada de decisão (ações); e 3) encontro de fatos (avaliação) sobre os resultados da ação, os quais devem ser incorporados na fase seguinte de retomada do planejamento e assim sucessivamente. Dessa forma, por meio desses espirais, as ações tornam-se cada vez mais ajustadas às necessidades coletivas (Kurt Lewin (1946), citado por Franco (2005, p.487). O diagrama a seguir ilustra esse processo.



Lembra-se porém que, quanto à sua organização e estruturação, a pesquisa-ação é considerada um sistema aberto e flexível, isso porque, por seu caráter participativo, diferentes rumos podem ser tomados no decorrer do seu desenvolvimento em função das demandas encontradas. Inicia-se evidentemente com um planejamento, e há um ponto de partida, que é a fase exploratória, e um ponto de chegada, referindo-se à divulgação dos resultados, mas no intervalo, e de forma cíclica, haverá uma multiplicidade de caminhos em função das di-

ferentes situações diagnosticadas (encontro de fatos) ao longo do processo.

Neste contexto, o papel do pesquisador deve ser o de oferecer subsídios que facilitem a participação dos atores sociais envolvidos em todas as etapas do processo, com o devido respeito às diversidades socioculturais, e assegurar o rigor metodológico, o qual favorecerá o cumprimento dos objetivos propostos (instrumentais, educacionais, científicos, entre outros).

Vale ressaltar que não há uma “receita” de como utilizar a metodologia da pesquisa-ação, principalmente diante das inúmeras e diferentes situações a serem enfrentadas e, conforme já mencionado, são os resultados do próprio processo de investigação e intervenção que fornecerão indicadores de como proceder no sentido de atender as demandas.

#### De qualquer forma, como passos norteadores do processo, sugere-se:

- a) uma fase exploratória inicial que revele representações e práticas sociais, incluindo sua análise, que indicará as intervenções a serem realizadas;
- b) ações (educativas, técnicas/práticas, políticas, ou outras);
- c) avaliações e planejamento de novas investigações e ações.



Neste processo, pode-se dizer que o diferencial para outras metodologias mais tradicionais é seu caráter participativo e cíclico, ou seja, os sujeitos da situação atuam diretamente em TODAS estas fases, e elas não ocorrem de forma linear, permitindo que novos diagnósticos e novas intervenções sejam realizadas sempre que necessário.

A fase exploratória corresponde, portanto, ao primeiro diagnóstico da situação com vistas à identificação dos sujeitos envolvidos tanto nos problemas, como nas possíveis e respectivas soluções, prioridades e expectativas. Mais uma vez, ressalta-se que, pelo caráter participativo da pesquisa-ação o diagnóstico é entendido não como um produto, mas como parte de um processo (“espiral cíclico”).

Quanto aos instrumentos e técnicas de pesquisa utilizados na pesquisa-ação não há nenhuma regra específica, desde que todas as informações coletadas sejam discutidas, analisadas e interpretadas com a participação dos pesquisadores e sujeitos envolvidos na problemática investigada. Questionários, entrevistas, observação participante, seminários, sociodramas, história de vida, análise documental, entre outros, podem ser utilizados. Como se vê, não se descarta o uso de instrumentos quantitativos, mas tendo em vista a importância de se buscar a interpretação dos atores sociais para os fatos analisados, acredita-se que instrumentos qualitativos são mais eficientes para tal finalidade. Recomenda-se inclusive, intercalar técnicas e instrumentos diferentes e considerá-los em uma abordagem interdisciplinar, isso porque, na pesquisa-ação, o que está sendo investigado e analisado é uma situação concreta, imersa em uma realidade complexa, sendo também fundamental o devido preparo didático dos pesquisadores para aplicar estes instrumentos.

### APRENDIZAGEM COLETIVA, DESENVOLVIMENTO DE AÇÕES E PRODUÇÃO DO CONHECIMENTO

A pesquisa-ação, como o próprio nome já diz, deve desencadear uma ação planejada, decidida e avaliada conjuntamente com os sujeitos interessados. Porém, ao investigar e agir, facilitadores (pesquisadores) e atores sociais desenvolvem um processo de aprendizagem coletiva, já que os resultados encontrados no decorrer do processo oferecerão novos ensinamentos a todos.

Nessa troca de conhecimentos, se reconhece que o saber popular é bastante rico e apropriado, uma vez que os sujeitos participantes são os melhores conhecedores dos problemas e situações que estão vivenciando, porém é um saber marcado por crenças e tradições, o que dificulta rápidas transformações (THIOLLENT, 2000). Por outro lado, essa troca de saberes favorece a mobilização social, o fortalecimento da autoestima e da tomada de consciência, pois ao interagir com os pesquisadores e com outras pessoas que vivenciam situações semelhantes, suas idéias são reconhecidas ou transformadas.

Outro aspecto importante é que a pesquisa-ação contribui para reduzir distâncias entre facilitadores (pesquisadores), tomadores de decisão e atores.

De qualquer maneira, ao se envolverem em uma pesquisa-ação, os atores sociais, por meio de uma reflexão crítica sobre a realidade em que se inserem, começam a se questionar sobre suas práticas e formular perguntas que os auxiliarão na resolução de seus problemas. No decorrer desse processo constroem-se não só conhecimentos individuais ou coletivos, mas também novas habilidades e atitudes que propiciarão a transformação das situações indesejadas.

A seguir, será relatada uma experiência com pesquisa-ação, realizada junto à uma comunidade indígena, no noroeste amazônico (Distrito de Iauaretê), visando facilitar a compreensão do leitor sobre a organização e o desenvolvimento desta metodologia. Além disso, a complexidade da problemática local quanto à questões de saúde, saneamento e meio ambiente e as possibilidades de enfrentamento desta realidade muito se assemelham aos temas relacionados à gestão compartilhada das águas.

### UM EXEMPLO DE PESQUISA-AÇÃO NA INTER-RELAÇÃO EDUCAÇÃO, AMBIENTE E SAÚDE: UMA EXPERIÊNCIA NO DISTRITO DE IAUARETÊ/AM

Iauaretê é um distrito do município de São Gabriel da Cachoeira, localizado no interior da Terra Indígena do Alto Rio Negro, a noroeste do Estado do Amazonas, fronteira com a Colômbia, na confluência dos rios Papuri e Waupés, e destaca-se por sua elevada concentração populacional, em termos de terras indígenas, e em um núcleo com características urbanas. Com aproximadamente 2.700 habitantes, agrega dez comunidades indígenas, também chamadas de vilas, compreendendo cerca de 15 etnias, a maior parte de origem Tariana e Tukano.

Apesar da relativa infra-estrutura oferecida pela sociedade não-indígena e da presença de elementos do cotidiano urbano, como escola, posto de saúde, fornecimento de energia elé-

trica a base de gerador, canais de televisão, um pequeno comércio e um Pelotão de Fronteira do Exército Brasileiro, a população local mantém algumas práticas e alguns hábitos tradicionais, como os sanitários, por exemplo, já que Iauaretê não contava, na época do estudo, com nenhum sistema de saneamento básico. Dessa forma, a disposição de dejetos humanos e de resíduos sólidos em áreas peri-domiciliares e próximas a nascentes, o consumo de água contaminada, dentre outros aspectos, associados ao crescente processo de urbanização e aos impactos culturais e socioambientais resultantes da introdução de novos costumes, mostravam-se como características que expunham esses indígenas a riscos epidemiológicos e sérios agravos à saúde e à sua qualidade de vida (TOLEDO e PELICIONI, 2009).

Diante desta situação e com esta preocupação, foi desenvolvida nesta localidade, no período de 2005 à 2008, um processo de pesquisa-ação<sup>2</sup> com o objetivo de identificar os principais problemas sanitários e socioambientais enfrentados pelos moradores locais e as questões culturais que influenciavam esse processo, além de promover intervenções educacionais adaptadas a realidade sociocultural e elaborar proposta de melhorias sanitárias envolvendo esgotamento sanitário, abastecimento de água e disposição de resíduos sólidos.

Assim, esse processo de pesquisa e intervenção ocorreu, principalmente, por meio de reuniões comunitárias realizadas separadamente em cada uma das 10 comunidades, com a participação dos indígenas habitantes locais e de uma equipe multiprofissional de pesquisadores, nas quais todos tanto ofereceram como re-

2 Entre 2005 e 2006, desenvolvido por meio de Convênio entre a Faculdade de Saúde Pública da Universidade de São Paulo e a Fundação Nacional de Saúde (convênio 513/04) e, entre 2007 e 2008, pelo Programa de Desenvolvimento Científico Regional – DCR (Edital MCT/CNPq/FAPEAM 004/2006, 2ª chamada), junto ao Núcleo de Pesquisas em Ciências Humanas e Sociais do Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia – NPCHS/INPA, resultando dentre outras publicações, na Tese de Doutorado “Educação, Saúde e Meio Ambiente: uma pesquisa-ação no Distrito de Iauaretê do Município de São Gabriel da Cachoeira/AM” (Faculdade de Saúde Pública/USP, 2006).

ceberam subsídios. Esses encontros foram importantes momentos de discussão de conteúdos interdisciplinares, identificação de demandas e necessidades da sociedade local e de interesses para adequação das etapas de trabalho, tendo beneficiado a população não só com os resultados da pesquisa, mas também durante o desenvolvimento de seu processo, o que é próprio da pesquisa-ação (TOLEDO e col, 2006).

Os procedimentos metodológicos adotados envolveram etapas de diagnóstico situacional e socioambiental, análise e discussão dos resultados obtidos e intervenções educacionais, desenvolvidas de forma interligada, onde as ações demandaram pesquisas e as pesquisas foram fundamentadas pelas ações. Utilizaram-se distintas técnicas e instrumentos, como a observação participante, a aplicação de questionários, realização de entrevistas, construção de mapas-falantes e de painéis de fotos, estudos sobre a disposição de resíduos sólidos, qualidade das fontes de água utilizadas pelos indígenas, contaminação do solo por ovos ou cistos de parasitos intestinais, inquérito parasitológico e georeferenciamento de informações obtidas em campo, além da realização de dois mini-cursos, um sobre resíduos sólidos e outro sobre alimentação.

Resultados do diagnóstico ambiental (GIATTI et al, 2007; RIOS et al., 2007) revelaram a disposição inadequada de resíduos, a contaminação das fontes de água e do solo, e foram condizentes com os resultados do inquérito parasitológico e as representações dos indígenas para esta problemática, pois dentre as doenças mais citadas pela população estavam “diarréia”, “vômito”, “verminoses”, “malária” e “gripe”, e as justificativas para tais acometimentos envolviam desde aspectos relacionados à contaminação ambiental como também crenças mitológicas, conforme depoimentos a seguir: “Diarréia é feitiço, não passa nada”; “Os pajés que sabem quem assopra, aí dá dor de cabeça, vômito, tudo é sopro, veneno”; “Por causa do lixo, tá quase dominado, não tem sanitário, a gente faz as necessidades em todo lugar, cachorro faz sujeira na rua”. Prevalecem, portanto, entre os indígenas, componentes culturais na interpretação do adoecimento,

elementos característicos da cultura ancestral desses povos, transmitida por meio de tradição oral, ao longo de centenas de anos e, essas representações refletem diretamente as formas tradicionais de prevenção e cura de doenças, ainda bastante praticadas (TOLEDO, GIATTI e PELICIONI, 2009).

Aspectos negativos (pessoas defecando e urinando no solo e na água; animais defecando na rua; lixo disperso) e positivos (árvores frutíferas, peixes, poços de água) relativos às condições socioambientais locais e sua interface com a saúde humana foram representados pelos indígenas em Mapas-Falantes (TOLEDO et al., 2006), conforme a figura 2, a seguir.



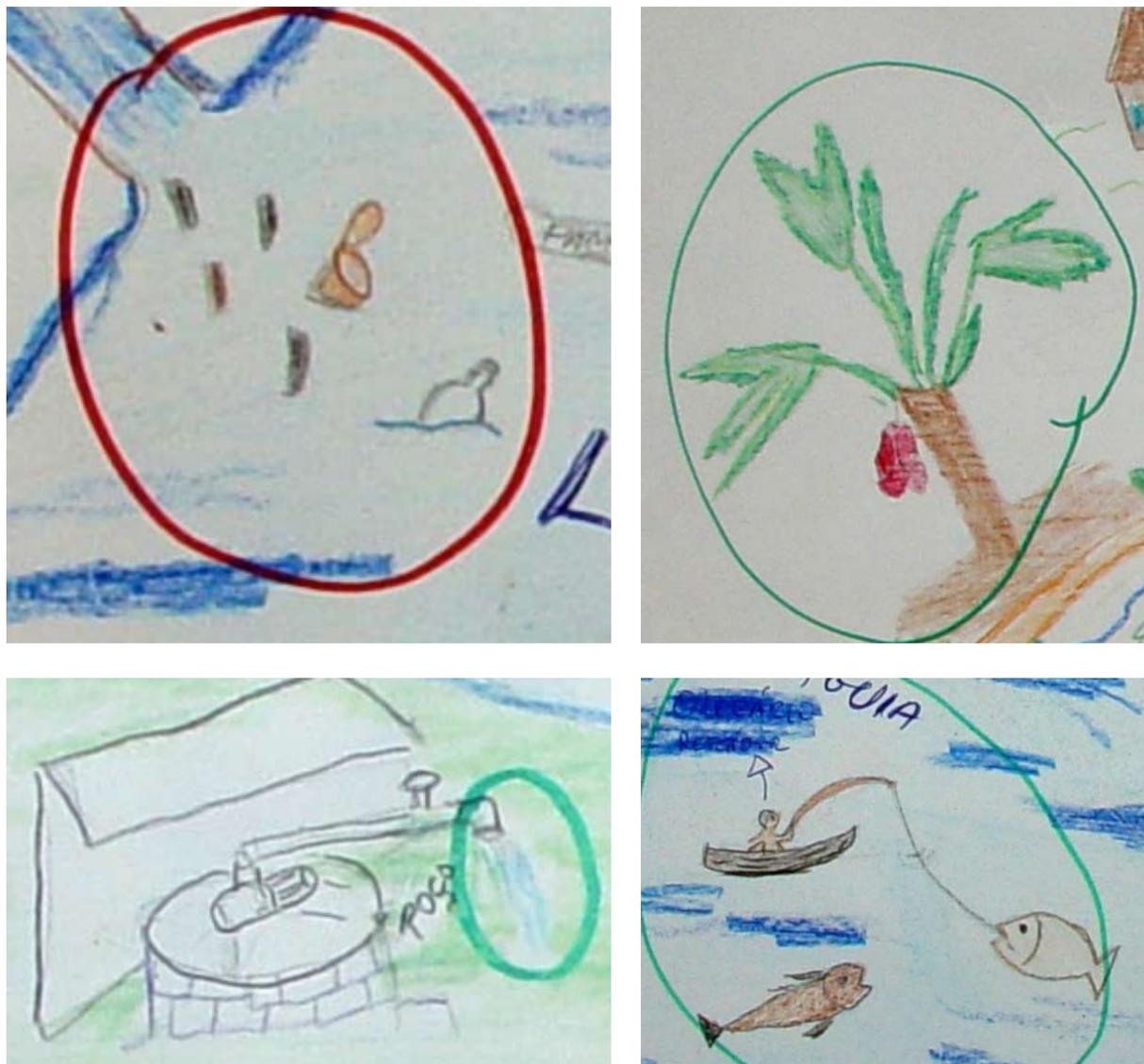


Figura 2. Recortes de mapas-falantes - aspectos negativos e positivos para a saúde.

Com o intuito de discutir com os habitantes de cada vila, causas e soluções para os problemas socioambientais e de saúde por eles diagnosticados e representados, foram construídos, em momento posterior, painéis com fotos tiradas pelos próprios moradores, agrupadas em 6 temas: fontes de água, práticas cotidianas, lixo, animais, alimento e verminoses (TOLEDO et al, 2006). A figura 3, a seguir, ilustra o preenchimento de um destes painéis pelos indígenas.

Tendo sido percebida, ao longo do processo, a importância de intensificar atividades que despertassem e incentivassem a mobilização dos moradores para ações práticas, foi proposta novamente a construção de mapas-falantes nas reuniões comunitárias. O objetivo foi de identificar anseios e sonhos para o futuro de

Iauaretê, sendo solicitado que representassem como gostariam que a vila onde moravam estivesse daqui 1 ano e daqui 5 anos (Figura 4 e 5). Após o término, os desenhos eram apresentados e a discussão estimulada pela equipe, procurando-se identificar quais ações seriam necessárias para que aqueles sonhos e desejos fossem alcançados (TOLEDO et al., 2006).

Na análise dos resultados obtidos, outro aspecto que merece destaque, por sua relevância na implementação de processos educativos, foi a identificação da discordância entre o discurso e a prática, ou seja, os conhecimentos dos indivíduos revelam-se incompatíveis com suas ações. Isso porque esta relação é resultante de diferentes sistemas de organização social, político e econômico, presentes na história de

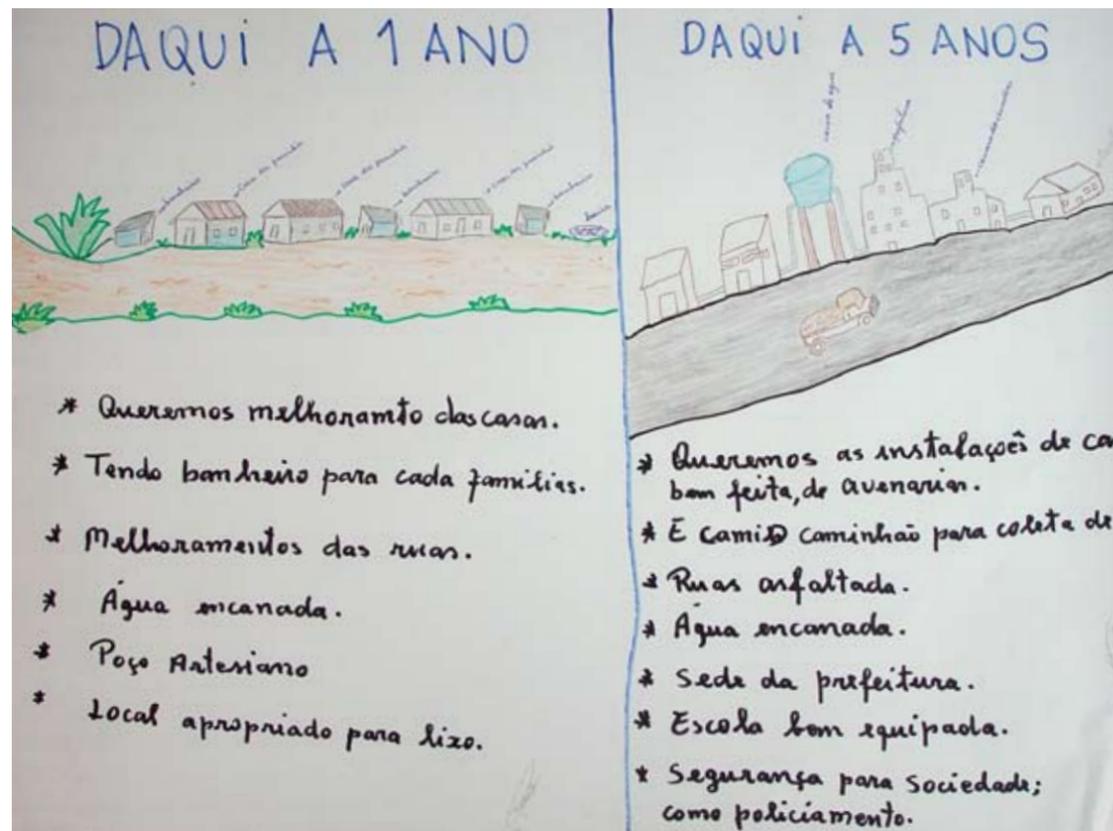
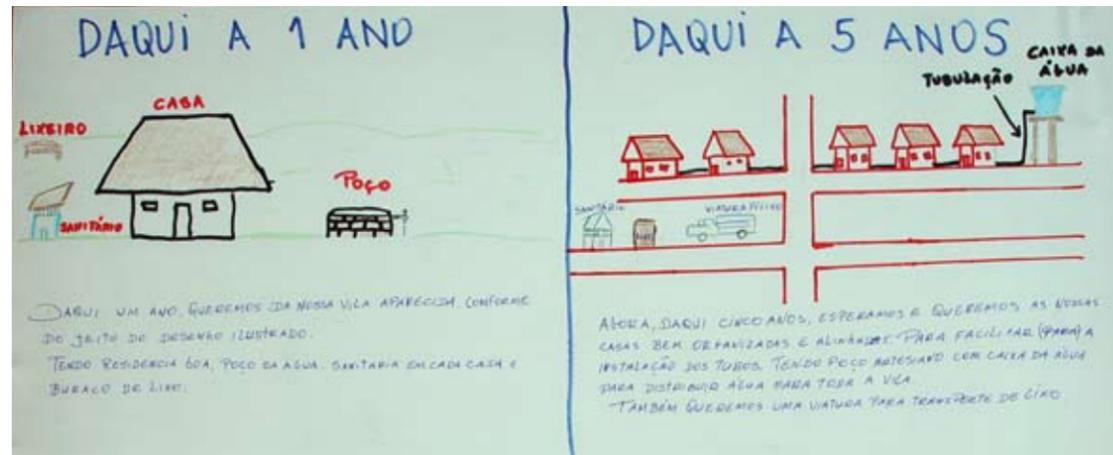


Figura 3. Construção de painéis para identificação de causas e soluções

vida desses grupos, e por fortes componentes culturais que contribuíram para a construção das representações e, conseqüentemente, das práticas hoje observadas. Assim, na interpretação do processo saúde-doença e relação com o meio ambiente identificaram-se o reconhecimento de situações de causa e efeito de doenças pela contaminação ambiental e a importância de práticas saudáveis, como nos discursos sobre formas de se prevenir doenças: “cuidar dos alimentos que come”; “tomar água fervida”; “tampar alimentos para evitar o pouso de moscas”; “fazer sanitário”; “clorar água”, entre outros. Porém, o que se observou foi a ausência da incorporação deste conhecimento na vida cotidiana desses indivíduos, ou seja, o conhecimento adquirido ainda não ha-

via se transformado em prática, o que poderia contribuir para a criação de ambientes favoráveis à saúde e melhoria das condições de vida (TOLEDO, GIATTI e PELICIONI, 2010).

Os moradores que interagiram com os pesquisadores demonstraram, o desejo por algum tipo de melhoria sanitária, por outro lado, evidenciou-se também, que apenas a oferta de infraestrutura não seria suficiente para garantir a saúde e romper ciclos de transmissão de doenças. Para tanto era necessário que os atores envolvidos na problemática interiorizem a importância de práticas saudáveis, por meio de um processo educativo que trabalhasse os domínios cognitivos (conhecimentos), afetivos (valores), psicomotores (habilidades) e motivacionais, obtendo-se assim, resultados mais satisfatórios.



Figuras 4 e 5. Mapas-falantes para identificação de anseios futuros.

Assim, constituiu-se um grupo formado por cerca de 30 moradores, dentre eles professores locais, agentes indígenas de saúde e lideranças comunitárias, para participar de uma experiência de formação por meio de um curso intitulado “Mobilização Social em Saúde e Saneamento”. Promoveu-se a construção de conhecimentos interdisciplinares, considerando os problemas em sua integralidade e um constante diálogo entre o saber tradicional e o saber técnico, oferecendo subsídios para a reflexão crítica e maior compreensão da realidade,

com vistas à sua transformação. Realizaram-se encontros com este grupo, onde foram ministradas aulas sobre saúde, saneamento e meio ambiente, e desenvolvidas algumas estratégias de mobilização social como a produção de um Jornal Comunitário intitulado “Voz de Yuauretê” (Figuras 6 e 7). Os participantes do curso aplicaram ainda entrevistas nos domicílios para analisar as condições socioambientais, de saúde e saneamento locais e elaboraram documentos reivindicatórios de seus direitos, os quais foram encaminhados à Funasa.

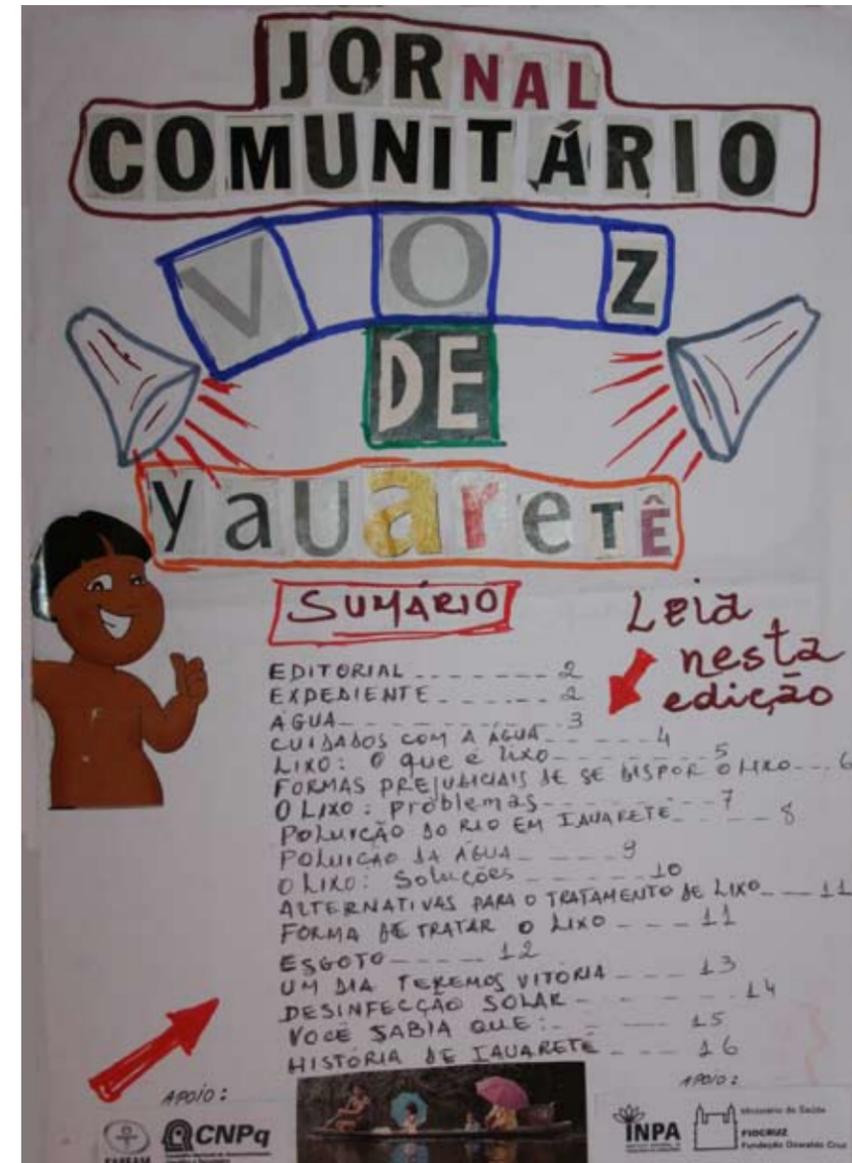


Figura 6. Capa do Jornal

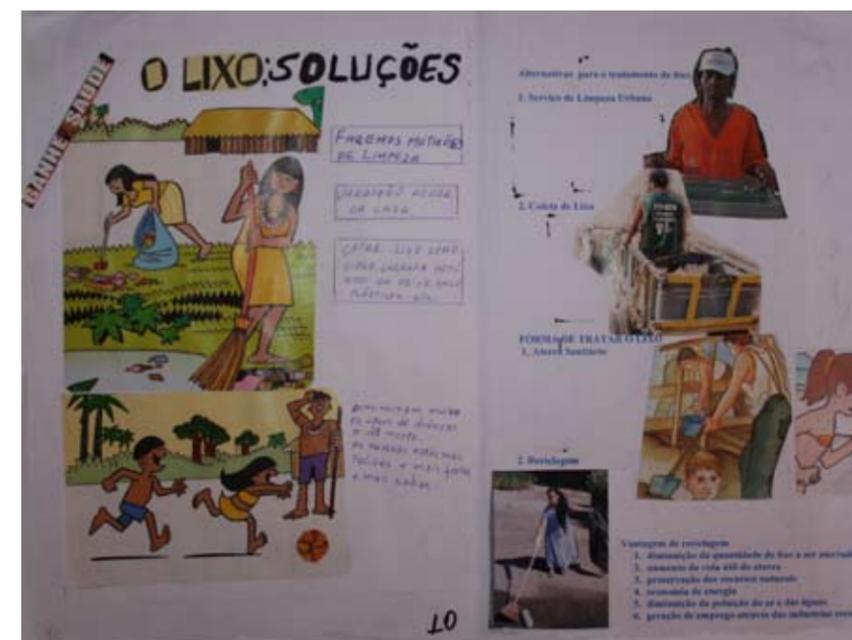


Figura 7. Página central do Jornal

Evidenciou-se que, diante das inadequadas condições socioambientais e de saúde locais, resultantes principalmente da ausência de sistemas de saneamento básico, e da presença de fortes componentes culturais, inclusive milenares, é imprescindível que tanto medidas estruturais como ações educativas sejam planejadas em concordância com os peculiares quadros de referências ambientais e socioculturais e com a participação ativa dos sujeitos envolvidos.

A pesquisa-ação mostrou-se, portanto, como bastante pertinente e eficaz para situações como a relatada, não apenas por prescindir e favorecer o envolvimento dos atores sociais no processo de tomada de decisões, mas da mesma maneira, produzir novos saberes, de forma dialógica, os quais poderão, por sua vez, contribuir para o enfrentamento de inúmeros problemas cujas raízes e soluções se encontram na interface entre as áreas da educação, ambiente e saúde.

## Jogo de Papéis: da Atuação ao Aprendizado

Mariana Gutierrez Arteiro da Paz

### O QUE SÃO JOGOS DE PAPÉIS?

Jogo de papel é um tipo de dinâmica onde os jogadores “interpretam” um personagem, criado dentro de um determinado cenário/ambiente, técnica muito utilizada em treinamentos pela possibilidade de colocar os jogadores em situações de tomada de decisão similares às reais permitindo a aprendizagem em relação ao tema abordado (ADAMATTI, 2007).

Essa ferramenta é poderosa, pois possibilita observar as ações dos jogadores, obterem suas decisões no contexto e discutir com eles o uso do solo como resultado de suas ações no jogo de simulação (CASTELLA, TRUNG e BOISSAU, 2005).

### POR QUE OS JOGOS DE PAPÉIS?

O direito e dever de participação da sociedade civil nos processos de tomada de decisão estão presentes em nossa legislação em vários setores, tais como em meio ambiente, recursos hídricos e desenvolvimento urbano. Alguns exemplos:

#### **Política Nacional de Recursos Hídricos – Lei 9.433/1997**

Em seus fundamentos, apresenta que a gestão dos recursos hídricos deve ser descentralizada, contando com a participação do Poder Público, usuários e comunidade, tendo a representação da sociedade civil nos colegiados, tais como os Comitês de Bacia Hidrográfica.

#### **Estatuto da Cidade – Lei 10.257/2001**

O Estatuto da Cidade prevê instrumentos de participação popular e democratização da gestão urbana, instrumentos estes que ampliam o espaço da cidadania nos processos de tomada de decisão sobre o destino das cidades e obrigam a existência da participação popular em todas as etapas de planejamento. São estes: Conselhos de Desenvolvimento Urbano, Consultas e Audiências Públicas, Plebiscito, Estudos de Impacto de Vizinhaça, Orçamento Participativo.

#### **Lei de Saneamento Básico – Lei 11.445/2007**

Para garantir o controle social dos serviços de saneamento básico, desde seu planejamento até sua operação, a legislação prevê a participação de usuários dos serviços de saneamento e de entidades técnicas e organizações da sociedade civil e de defesa do consumidor nos colegiados.

Como observamos em alguns setores, temos o direito de participação garantido em lei. Como então capacitar a população para garantir sua efetiva participação e garantia de seus direitos, necessidades e interesses? Nesta abordagem, há a expectativa de que os jogos de papéis são um dos possíveis mecanismos para facilitar a participação popular, podendo ser direcionados para cada cenário encontrado.

Tais mecanismos têm a capacidade de trazer problemas de difícil compreensão para a população em um nível acessível, lúdico e interativo, permitindo sua aproximação da problemática e da linguagem adequada, qualificando sua participação para os processos reais.

## A ORGANIZAÇÃO E O DESENVOLVIMENTO DO JOGO

Problemas relacionados aos recursos hídricos são diversificados e complexos. Neste sentido, o elaborador do jogo deverá escolher a situação-problema mais parecida e adequada à realidade da comunidade onde a dinâmica será desenvolvida.

Os jogos são baseados em situações reais exatamente para permitir a aproximação da população com a problemática a ser solucionada e suas possibilidades de ação no cenário encontrado.

O objetivo é tornar situações complexas em jogos simplificados, o que pode ser feito em tabuleiros ou computador. Para isso, os jogos devem permitir a participação e, de preferência, não ter soluções prontas, permitindo a interação entre os atores e o empenho e criatividade na atuação de cada jogador.

Alguns atores-chave deverão ser elencados para a composição do jogo, considerando as previsões em legislação vigente, os atores e organizações sociais encontrados na localidade e a problemática a ser trabalhada.

## CENÁRIO E ELEMENTOS

Mesmo que não seja computadorizado, o jogo é uma espécie de modelo do cenário real. Então, os elementos devem ser abordados na construção do jogo. Aqui, a idéia é responder às questões:

- Qual área vai ser representada? (bacia hidrográfica, bairro, município);

- Quais são os recursos naturais presentes? (córregos, rios, lagos, represas, floresta, animais, solo);
- Quais as características ambientais? (usos do solo, clima, infra-estrutura urbana, áreas habitadas, atividades econômicas realizadas);
- Como essas características afetam os recursos naturais? (indústrias que lançam esgotos nos rios, chuvas que carregam insumos agrícolas para os corpos de água, áreas contaminadas);
- Como os recursos e as características interagem entre si (influência do clima na produção agrícola, da qualidade da água na vida aquática).

## ATORES

Nesta etapa, devem ser elencadas pessoas, organizações, empresas e outras entidades com diversos objetivos, que sejam usuárias, ou que tenham algum tipo de interação com os recursos levantados no tópico anterior.

Os atores serão selecionados de acordo com as atividades realizadas na área delimitada para ser representada no jogo. São possíveis atores: agricultores, pescadores, empresários, empresas que prestam serviços de saneamento, moradores, empresa que controla a qualidade ambiental, prefeitura, Estado, os quais forem pertinentes ao cenário representado.

Uma vez identificados os atores presentes na área delimitada, colocam-se as questões seguintes, e outras pertinentes ao cenário trabalhado:

- Que instituições os atores representam?
- Eles defendem os objetivos da instituição ou interesses individuais?
- Como estes atores interagem entre si?
- Como essas interações afetam o meio ambiente?
- Quais os interesses de cada tipo de ator?
- O que motiva os atores a tomarem suas decisões?

## INTERAÇÃO ENTRE RECURSOS E ATORES

Agora que temos a área delimitada, os recursos e características desta área, e os atores elencados, é o momento de sistematizar as interações existentes entre os atores. Aqui se pretende levantar as conseqüências das atividades realizadas por cada tipo de ator, ou seja, a resposta que será verificada no meio ambiente decorrente de uma tomada de decisão, por exemplo:

- A companhia de saneamento aumentou o tratamento de 20% para 30% dos esgotos coletados e diminui a carga poluidora lançada no corpo d'água receptor;
- O produtor agrícola que se encontra à margem da represa passou a utilizar mais insumos agrícolas e aumenta a carga de nutrientes na represa;
- A água da represa está muito poluída e a empresa de saneamento tem que aumentar a coleta de esgoto, e aumentar a quantidade de esgoto tratado;
- Observa-se o crescimento populacional em uma determinada área, e a prefeitura tem que regularizar essa área e a servi-la com serviços básicos de infra-estrutura.

Estes foram alguns exemplos, mas essas interações devem ser identificadas de acordo com o objetivo da dinâmica e com o cenário encontrado na realidade local.

## SUPORTE DO JOGO

- Definição de número de jogadores e dos papéis a serem desempenhados;
- Para cada tipo de ator, deve-se delimitar em que escala este ator vai atuar. Por exemplo, um Prefeito pode agir em todo o município, já o agricultor, pode atuar em sua propriedade e defender sua posição em um espaço de discussão coletiva;
- Representação espacial que será utilizada: tabuleiro coletivo vertical, horizontal, mapas individuais, maquete;
- Representação das dinâmicas entre decisões dos jogadores e resultado no ambiente e nos recursos naturais: a representação pode ser informatizada, manual ou física;
- Determinação de pontos, recursos ou atendimento de metas, a motivação dos jogadores.

## DEFINIÇÃO DE REGRAS

A sociedade desenvolve uma série de regras que limitam as ações e as práticas possíveis e autorizadas (PEÑARRIETA, 2006). Por isso, regras e limites devem ser definidos de acordo com as possibilidades legais do cenário trabalhado.

## NOME DO JOGO

O nome do jogo deve estar relacionado ao objetivo.

## COMO APLICAR O JOGO

Agora que o jogo foi definido, algumas considerações são importantes para a hora do jogo:

- Levantamento das expectativas dos jogadores;
- Apresentação do jogo, cenário, regras e organização das sessões;
- Instruções e divisão dos papéis;
- Monitoramento e acompanhamento da dinâmica;
- Registro da dinâmica por vídeos, fotos e transcrições;
- Conclusão e levantamento da experiência de cada jogador.

## AVALIANDO O JOGO

As ferramentas comumente utilizadas para avaliar o alcance e resultados do jogo consistem em: avaliação inicial, onde são levantadas as perspectivas e conhecimento da situação atual dos jogadores (questionário ou discussão coletiva); durante o jogo, onde avaliadores treinados captam as percepções, comentários e comportamentos dos jogadores durante a dinâmica; e a avaliação posterior ao jogo, a qual pode ser feita por questionário e discussão coletiva, sendo importante que o questionário tenha palavras-chave e linguagem acessível e permita respostas objetivas e concretas.

## EXEMPLOS DE JOGO DE PAPEL NA INTERFACE USO DO SOLO E QUALIDADE DA ÁGUA

Os exemplos aqui apresentados são produtos do Projeto NEGOWAT - "Negociação de conflitos pelo uso da água em áreas periurbanas", desenvolvido entre 2003-2006 em São Paulo (Brasil), Cochabamba (Bolívia) e Chennai (Índia). No Brasil a Universidade de São Paulo integrou o projeto (unidades PROCAM, POLI e FSP) junto com outras instituições, com financiamento da Comunidade Européia, FAPESP, CIRAD e Ministério Francês de Relações Exteriores. Dentre outras ferramentas, foram desenvolvidas o JogoPol e o Ter'Agua, ambos representando cenários encontrados em sub-bacias hidrográficas periurbanas na Região Metropolitana de São Paulo (RMSP).

## JOGO NÃO COMPUTADORIZADO: JOGOPOL

O JogoPol – Poluição e Conservação da Água – é um jogo não computadorizado, que usa bolas coloridas para representar a poluição das águas e cartões coloridos para representar o uso do solo, tendo três tipos de uso do solo (Figura 1). Esta dinâmica foi desenvolvida para ser jogada por atores locais evitando a necessidade de os jogadores lerem e escreverem. O ponto fraco deste jogo é a lentidão ao manipular as bolas, o que dificulta que o jogo seja mais dinâmico e sobre tempo para a discussão entre os participantes (DUCROT, CARVALHO, JACOBI et al, 2007).

Esta ferramenta compôs a caracterização das representações dos atores locais e da elaboração conjunta das ferramentas e jogos de papéis com um grupo focal. Em específico, o JogoPol



Figura 1. Tabuleiro do JogoPol

aproximou as questões locais, os problemas de acesso ao uso do solo e água e negociação.

## JOGO COMPUTADORIZADO: TER'AGUAS

O Ter'Agua é um jogo de papéis computadorizado, baseado em Sistema Multi-Agente (SMA). O modelo representa uma sub-bacia hidrográfica, onde são simuladas negociações relacionadas ao uso do solo em áreas periurbanas, baseado nas regras de uso do solo previsto na Lei Específica do Guarapiranga, cujo processo de elaboração estava em fase de finalização (Figura 2).

Além do zoneamento da Lei Específica, a representação da sub-bacia tem início com mapa da área urbana (Figura 3), uso do solo (Figura 4) e rede de infraestrutura sanitária (Figura 5) pré-definidos, os quais podem ser modificados durante o jogo, de acordo com a atuação dos jogadores.

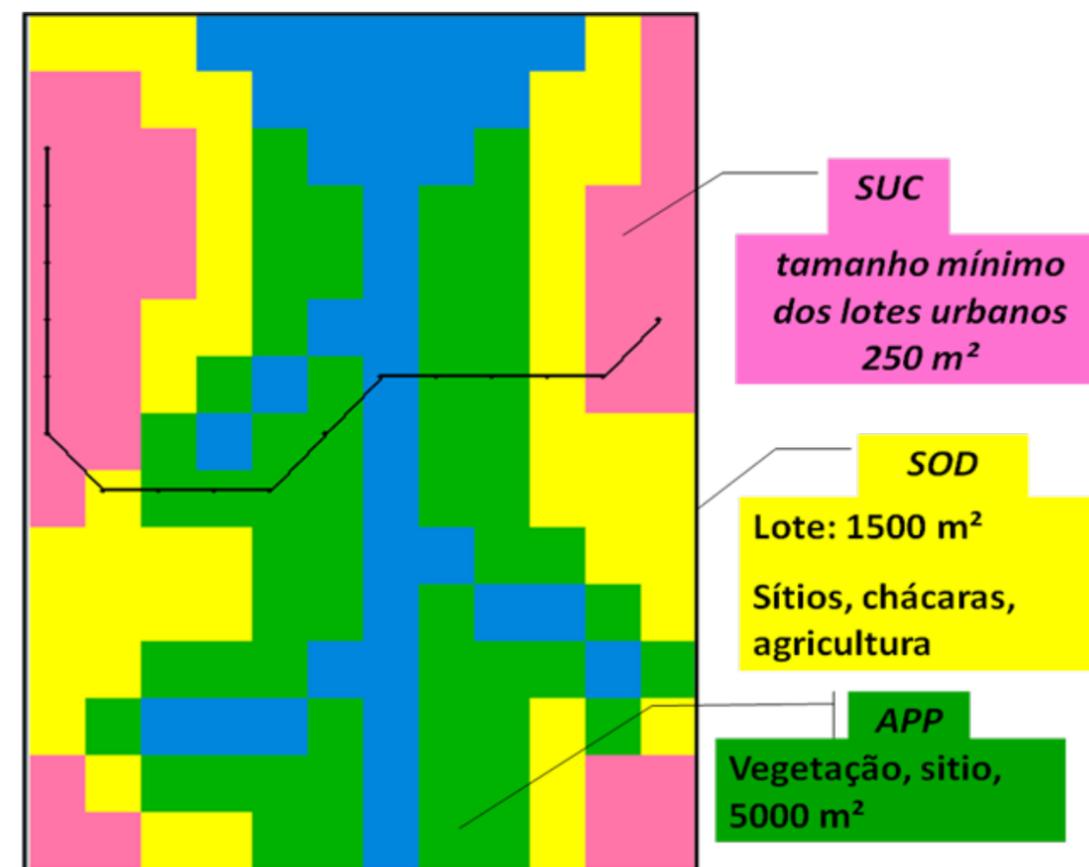


Figura 2. Zoneamento da sub-bacia, baseado na Lei Específica do Guarapiranga

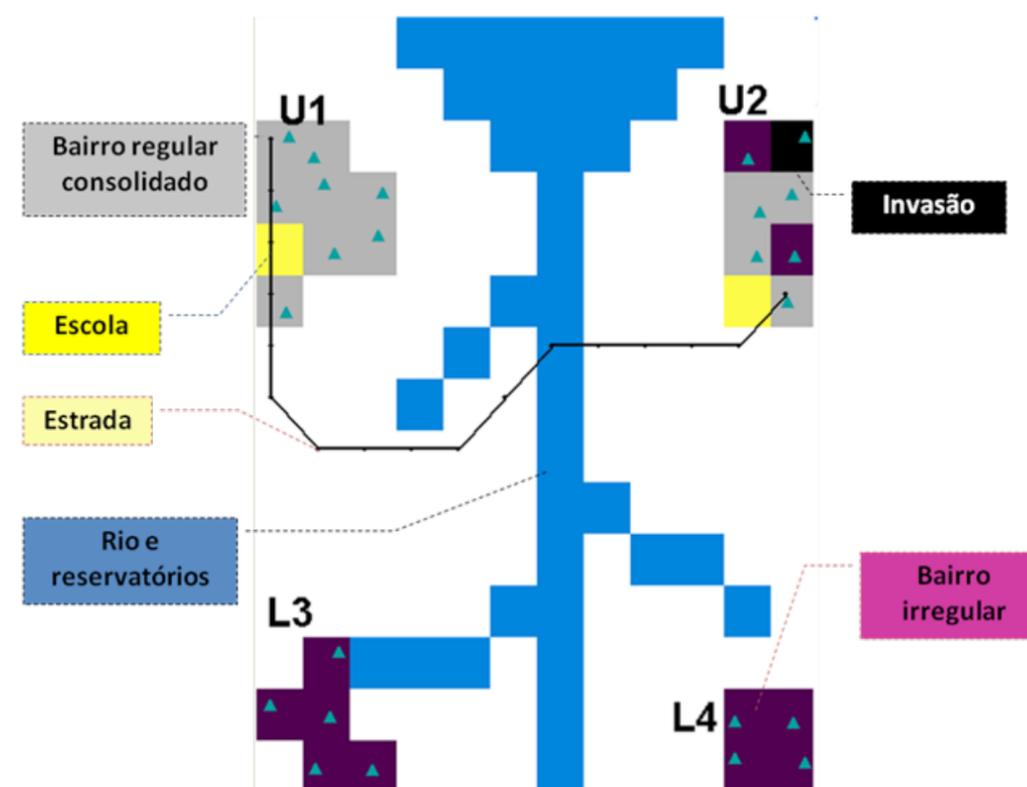


Figura 3. Mapa da zona urbana do município

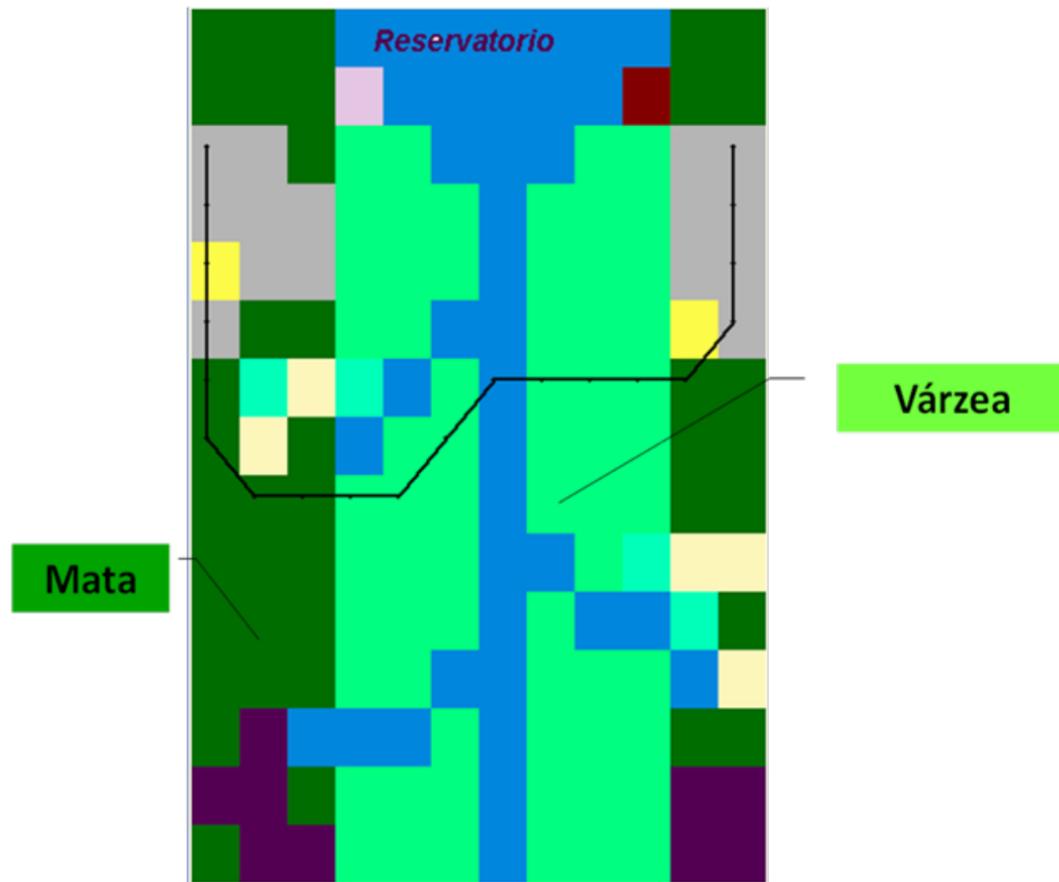


Figura 4. Mapa do uso do solo da sub-bacia

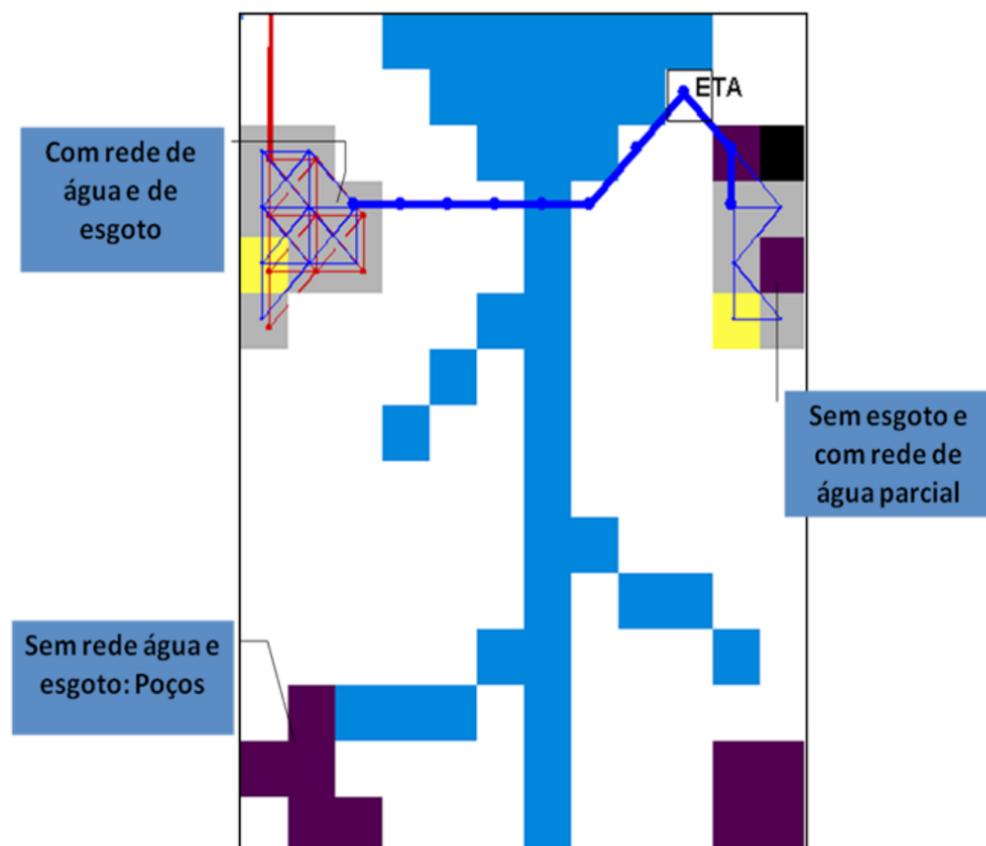


Figura 5. Mapa da rede de infraestrutura sanitária

O jogo prevê a participação de seis segmentos da sociedade: prefeito, companhia de saneamento, quatro representantes da comunidade, dois pequenos proprietários, dois grandes proprietários e um proprietário de veraneio. Os jogadores tomam decisões sobre estratégias de investimentos em infraestrutura de saneamento, subsídios e taxas, compra e venda de parcelas, desenvolvimento da propriedade, uso e atividade do solo, licença para uso e atividades e alocação de famílias (Figura 6).



Figura 7. Transferência dos dados da interface dos jogadores para o modelo computadorizado



Figura 6. Jogadores analisando os mapas para sua tomada de decisão.

A simulação computacional apresenta os resultados das decisões no uso e ocupação do solo e a consequência das atividades realizadas na bacia hidrográfica na qualidade do reservatório (Figura 7).

As decisões são individuais, mas reuniões coletivas (Figura 8) são feitas promovendo interação entre os atores, antes de elaborarem suas estratégias (DUCROT e BARBAN, 2008).

O jogo Ter'Águas foi aplicado na abordagem Teraguas: abordagem que envolve uma série de workshops com os atores locais incluindo o jogo de papéis (Ter'Águas) (DUCROT e BARBAN, 2008). A abordagem Teraguas envolveu dois estudos de caso na bacia hidrográfica Cotia-Guarapiranga: município de Embu Guaçu, para fortalecer a capacidade dos líderes locais para seu engajamento no processo de planejamento municipal; e distrito de Parelheiros, para ajudar a resolver conflitos sobre a infraestrutura sanitária.

O teste da abordagem Teraguas, nesses dois estudos de casos, mostrou a sua relevância em termos de aprendizagem social e capacitação dos atores locais sobre negociação (DUCROT e BARBAN, 2008).



## Monitoramento Participativo dos Riachos

Caroline Cichoski  
Ana Lúcia Brandimarte

As etapas da atividade de monitoramento participativo, a serem relatadas, são frutos da Aplicação de Protocolos de Bioavaliação Rápida e Participativa da Qualidade da Água e seu Uso por Agentes Comunitários, uma das atividades realizadas no contexto do Projeto de Políticas Públicas, diagnóstico Socioambiental, aprendizagem social e modelos multi-agentes na definição de políticas públicas para a gestão integrada dos recursos hídricos e uso e ocupação do solo, o qual foi desenvolvido no Município de Embu das Artes - SP, a partir de novembro de 2009. Atualmente, as atividades de monitoramento participativo continuam sendo realizadas pelos agentes comunitários, tendo como previsão de término o mês de novembro de 2011. Portanto, o que será aqui apresentado são as etapas realizadas até o momento. A metodologia de Bioavaliação Rápida foi baseada em estudos realizados para o desenvolvimento de protocolos de bioavaliação (para detalhes vide BUSS, 2008).

### POR QUE A INFORMAÇÃO SOBRE O RECURSO NATURAL?

Ao tratar das unidades territoriais de gestão, as bacias hidrográficas, é preciso analisar a grande malha hídrica que compõe essa delimitação geográfica. Vale lembrar que possuímos uma complexa teia de rios e riachos, entrelaçados em variados relevos com interações íntimas e complexas com o crescimento “urbano”. Para melhor compreender os problemas ambientais e, então, agir para revertê-los, é preciso ter acesso a dados e informações detalhadas desse sistema.

Uma das dificuldades, dentre tantas, é justamente a carência de informações detalhadas sobre os recursos hídricos e possíveis soluções para a degradação ambiental.

E qual seria a solução para melhor conhecer esse complexo sistema?

Para os gestores públicos obter o conhecimento de cada trecho deste emaranhado espaço, demandaria sua presença constante nessas localidades. E mesmo assim dificilmente seria possível conhecer cada trecho da complexa malha! Uma das formas de amplificar a rede de monitoramento seria o envolvimento de voluntários, atuando em locais não cobertos pelos órgãos ambientais. Veremos a seguir maneiras de desenvolver ferramentas de Aprendizagem Social para facilitar o entendimento da lógica organizacional das comunidades, buscando um estreitamento das relações entre os diversos atores envolvidos, de forma a contribuir com o monitoramento e com a gestão dos recursos hídricos.

Para melhor entender as razões e causas dos problemas relacionados aos recursos hídricos, é preciso aproximar-se das áreas afetadas. Aqueles que possuem um contato íntimo com corpos d'água, muitas vezes, dependem destes ambientes para pesca, lazer, paisagismo, abastecimento, irrigação, entre outros usos. Por essa razão, almejam solucionar os problemas associados a tais locais e à sua proteção. Porém estes usuários teriam acesso às informações sobre a qualidade do ambiente em que vivem? E teriam eles condições de buscar soluções?

Na hipótese do poder público ter condições de realizar um grande levantamento de dados, com pesquisas, estudos e publicações indicando a degradação ambiental de diversas áreas, dependendo da metodologia e posicionamento adotados, dificilmente tais informações seriam propagadas para as pessoas que vivem na localidade, os maiores interessados. Tal propagação depende da existência de comunidades organizadas e articuladas, nas quais a gestão dos recursos hídricos é facilitada por meio da participação daqueles que possuem o conhecimento detalhado de seu território e o contato diário com a área em que vivem.

O envolvimento dessa comunidade pode contribuir para melhor gerir os recursos hídricos, sendo uma necessidade frente às problemáticas ambientais da atualidade. Porém não basta assegurar, até mesmo constitucionalmente, o direito de participação em fóruns de discussões, é preciso investir em um processo contínuo de aprendizagem dos atores para que possam ser legitimados e transferir seus conhecimentos. Assim terão condições de subsidiar e complementar os dados mais técnicos, para enriquecer as discussões sobre como gerir os recursos naturais.

As comunidades, no entanto, nem sempre dispõem do conjunto sistematizado de informações necessárias para dialogar com outros setores como prefeituras e agências ambientais, por exemplo. Muitas vezes suas necessidades não são atendidas

devido à falta de organização, e comumente têm dificuldade para entender assuntos complexos, tratados com linguagem técnica.

Por essa razão nasce o anseio de apropriar a comunidade com ferramentas de avaliação da qualidade da água que utilizam metodologias simples, desenvolvidas e socializadas para permitir e estimular debates entre a população e os tomadores de decisão.

Vamos tratar a seguir de uma metodologia de envolvimento comunitário em atividades de monitoramento participativo. As etapas descritas serão relatadas com base em experiências no desenvolvimento e aplicação de metodologias participativas para o monitoramento dos corpos hídricos em Embu das Artes, região metropolitana de São Paulo.

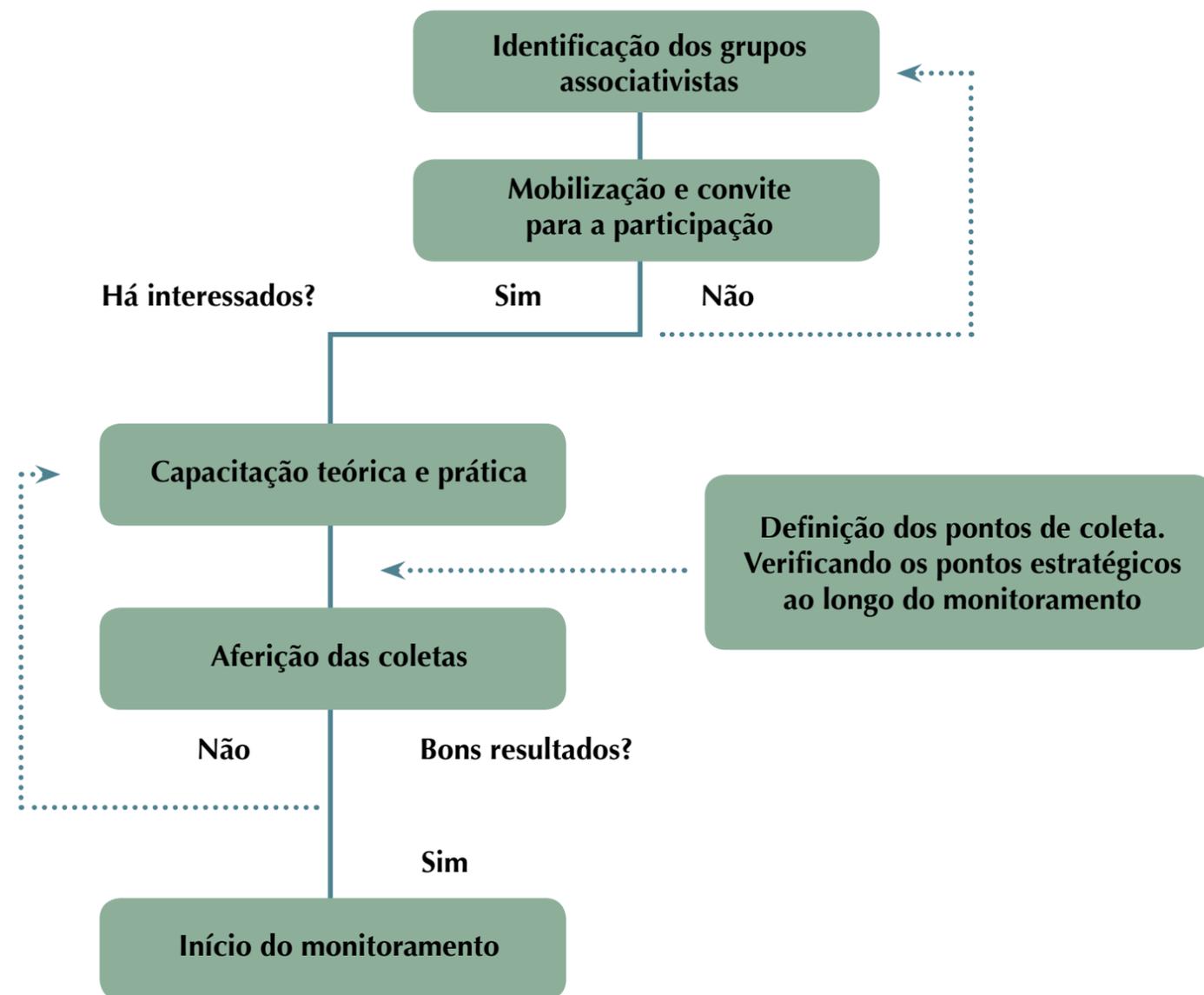
#### OBJETIVO DE PROGRAMAS DE MONITORAMENTO PARTICIPATIVO

Os programas participativos de avaliação e monitoramento da qualidade da água de rios têm como objetivo instrumentalizar agentes comunitários voluntários para a avaliação da qualidade das águas utilizando bioindicadores (BUSS, 2008). Uma vez empoderados dessa ferramenta, podem auxiliar no fortalecimento de formação de fóruns participativos para discutir os problemas ambientais encontrados.

Para fomentar a participação de forma organizada de tais agentes, é preciso mobilizá-los. A seguir serão descritas as etapas da implantação do programa de monitoramento participativo.

#### IDENTIFICAÇÃO DOS POSSÍVEIS ATORES E MOBILIZAÇÃO

Essa, sem dúvida, é a etapa primordial para a realização do monitoramento participativo. É preciso identificar os grupos organizados presentes em uma dada região para averiguar o seu



potencial participativo e compreender as relações existentes entre eles a fim de criar “parcerias” que gerem bons resultados.

A diversidade enriquece as discussões, pois diferentes olhares são fundamentais para completar informações. Não podemos dizer que é preciso ter uma faixa etária mínima ou máxima para participar em atividades de monitoramento. Porém, grupos formados apenas com integrantes de baixa faixa etária (12-16 anos) possuem maior disponibilidade de tempo para o envolvimento em atividades como idas a campo, participação em eventos de divulgação e reuniões. Por outro lado, usualmente, apresentam maturidade política menor e dificuldade em identificar quais são os meios de buscar soluções para os problemas encontrados. Já os participantes com maior faixa etária (maiores de 18 anos) desenvolvem este papel com facilidade. Além disso, quando obtêm dados sobre a qualidade da água, alcançam maior reconhecimento perante entidades de gestão no momento de buscar soluções. Assim, é fundamental conhecer os grupos de atores, sendo que algumas questões são relevantes para identificá-los:

- Quem são os principais atores sociais atuantes na comunidade / líderes?
- Quais são suas relações como outros grupos de atores?
- Existem conflitos relevantes na comunidade, que demandem a incorporação de determinado grupo de atores?

- Quais são as principais preocupações e como estas podem motivar a participação? (Harmonicop, 2009)

Os diferentes pontos de vista (profissional, institucional e disciplinar) são, muitas vezes, intimamente relacionados a diferentes sistemas de valores e diferenciadas percepções dos problemas. Os indivíduos podem ter percepções que diferem da posição/percepção das entidades, grupos ou organizações o qual representam. A distinção dos interesses do indivíduo dos interesses das suas organizações é muito importante, visando garantir que a sua predisposição em participar das atividades de monitoramento seja fruto de seu real interesse.

É comum que muitos moradores do entorno dos corpos d'água já saibam quais são os problemas existentes em sua comunidade, porém acreditam que são incapazes de solucioná-los ou contribuir para a busca de soluções. Esperam que as soluções sejam impostas de cima para baixo, mesmo que a ação não seja a almejada e esperada pela comunidade. Acreditam que dificilmente seus anseios serão ouvidos, por não saberem como construir decisões em conjunto com os outros tomadores de decisões.

Não basta sensibilizar apresentando os problemas existentes que necessitam de soluções, é preciso mostrar o quão valiosa é a participação como voluntário em um processo de Aprendizagem Social.

### Incorporação do monitoramento da qualidade da água de riachos na atividade de Agentes Comunitários de Saúde.

Tais agentes já possuem a importante tarefa de coletar informações sobre a saúde e o bem estar social, para que as Secretarias de Saúde possam atender as necessidades da comunidade. Usualmente moram na localidade em que trabalham e são lideranças comunitárias. No município de Embu das Artes, na bacia hidrográfica do Rio Cotia, os agentes de saúde foram mobilizados a participar como voluntários nas atividades de monitoramento dos riachos. Dado seu interesse em relacionar informações de doenças de veiculação hídrica aos dados de qualidade da água, a Secretaria de Saúde incorporou as horas de atividade de campo como horas trabalhadas, reconhecendo a importância em relacionar qualidade ambiental e saúde. Este reconhecimento é um ganho para o programa de monitoramento, uma vez que estes passaram a ter disponibilidade de tempo para participar das atividades de campo. Sua participação é fundamental para o sucesso do programa, pois são grandes conhecedores da realidade local, trabalham em conjunto e acreditam que a busca pela melhoria da qualidade ambiental resultará em aumento da qualidade de vida da sua comunidade.

O voluntariado é uma forma especial de atuar em programas de monitoramento participativo. Acredita-se que quando uma pessoa atua como voluntária, ela está envolvida na ação por acreditar na “causa”, e não possui interesses financeiros. Contudo o trabalho voluntário apresenta restrições, como disponibilidade de tempo para participar das atividades. Assim, é preciso buscar formas de viabilizar a participação dos atores. Salienta-se que apenas seis horas de dedicação mensal para as atividades de monitoramento participativo é o bastante para realizar campanhas de coletas (duas coletas mensais com aproximadamente duas horas de duração cada) e encontros mensais para discutir os resultados (duas horas).

Assim, como as características dos agentes mobilizados possivelmente serão diversificadas, os seus interesses também serão. Aqueles que possuem interesse em atuar em prol do bem estar coletivo, acreditam que o seu envolvimento em programas de monitoramento participativo poderá trazer melhorias para a sua comunidade. Ou então, aqueles que terão interesse em participar para uma finalidade individual, para obter conhecimento ou certificados de participação.

Para satisfazer alguns dos interesses e demandas é necessário conciliar esses objetivos para que possam convergir em uma única direção: o envolvimento em um processo de Aprendizagem Social, de modo a aprender juntos para gerir juntos.

Convidar as pessoas para participarem não significa que elas obrigatoriamente participarão. Não só é preciso explicar o processo de participação, mas também como este poderá trazer benefícios, conforme o interesse dos participantes. Além de identificar os possíveis atores, mobilizando-os e instigando-os a ter anseios e crer na possibilidade de mudanças, é preciso capacitá-los para que possam usufruir de ferramentas capazes de gerar dados seguros para dialogar sobre a gestão compartilhada dos recursos hídricos.

### CAPACITAÇÃO

A metodologia de monitoramento deve ser simplificada e de fácil compreensão, para que não exclua atores com menor grau de escolaridade.

As ferramentas de capacitação devem ser baseadas na Educação Ambiental Crítica, que Car-

valho (2004) define como um tipo de subjetividade orientada por sensibilidades solidárias com o meio social e ambiental, modelo para a formação de indivíduos e grupos sociais capazes de identificar, problematizar e agir em relação às questões socioambientais, tendo como horizonte uma ética preocupada com a justiça ambiental.

Além do ato de aprender ferramentas mecânicas para analisar a qualidade da água, é preciso incorporar o espírito de ação coletiva ao grupo. O curso de capacitação, além de ser um momento de aprendizagem, é um momento de criação de elos de confiança e fortalecimento do grupo. Neste momento apresenta-se a idéia de que o todo é muito mais que a soma das partes.

No caso do Município de Embu das Artes, o curso foi focado no procedimento de práticas de análises desenvolvida pelo LAPSA - FIOCRUZ (Laboratório de Avaliação e Promoção de Saúde Ambiental – BUSS, 2008) as quais serão descritas sucintamente a seguir:

*Avaliação da Macrofauna Bentônica:* Para desenvolver a ferramenta de biomonitoramento foram trabalhados eixos teóricos e práticos sobre o Índice Biológico para Voluntários (IBvol), por meio do qual é possível classificar a qualidade da água dos corpos hídricos em: excelente, boa, regular, ruim e péssima, com a identificação simplificada dos macroinvertebrados em nível taxonômico de ordem. As ordens recebem pontuação de 1 a 5, conforme o grau de sensibilidade à poluição (menor pontuação aos mais tolerantes e maior pontuação aos mais sensíveis). Assim, quanto maior a pontuação obtida na análise biológica, dada pela somatória das pontuações das ordens encontradas, melhor é a qualidade da água

**Macrofauna Bentônica:** Fauna composta por organismos de fundo de rios e riachos, sendo composta por larvas e ninfas de insetos, crustáceos, minhocas, caramujos entre outros seres bentônicos.

**Taxonomia** é a ciência que classifica organismos vivos. Podendo ser eles identificados nos seguintes níveis: reino, filo, classe, ordem, família, gênero e espécie. Sendo a identificação a nível de ordem de fácil identificação a olho nu.

Análise de Variáveis Físicas e Químicas da Água: Para o procedimento da análise foi utilizado o “kit” técnico de água doce de campo – Alfakit, para realizar análises como concentrações de amônia, fosfato, oxigênio dissolvido e cloreto, pH, temperatura da água e do ar e teste bacteriológico para indicação de coliformes fecais e totais e salmonelas.

Avaliação Ambiental: Esta análise é um levantamento geral do ambiente aquático e das

margens dos riachos. As avaliações foram realizadas através do preenchimento de um formulário por meio de observações visuais, originalmente desenvolvido pela agência ambiental dos Estados Unidos (USEPA, 1999) traduzida e adaptada para uso por voluntários em ecossistemas lóticos brasileiros.

Levantamento socioambiental: O levantamento socioambiental com os voluntários ocorre ao longo da realização das atividades



de monitoramento. Ele tem o seu momento inicial na capacitação, quando é utilizada a ferramenta de construção dos biomapas, a qual será detalhada posteriormente.

Ao final da capacitação é realizado o planejamento estratégico do grupo capacitado, visando à organização dos grupos de coleta. Os atores podem ser divididos em pequenos grupos de 4 a 5 participantes para definir alguns pontos a serem monitorados conforme o interesse local.

### DEFINIÇÃO DOS PONTOS DE MONITORAMENTO

Os pontos a serem monitorados devem seguir uma estratégia lógica de monitoramento, evitando que sejam muito próximos e com características muito similares, contribuindo para o sucesso do monitoramento. Porém é importante que os voluntários participem

ativamente da escolha dos pontos, pois a intenção é que eles indiquem quais são as fragilidades da região. Devem ser focadas sempre as razões do monitoramento e a justificativa para estar realizando o monitoramento nos pontos escolhidos.

### AFERINDO DADOS GERADOS

Após a capacitação é preciso “aferir” os dados gerados por esse grupo diversificado que foi mobilizado e capacitado para atuação voluntária na atividade de monitoramento participativo. Para tanto, se estabelece dois pontos de coleta, um menos impactado possível e outro com impactos significativos, mantendo os pequenos grupos realizando coletas no período de um mês, nos mesmos pontos de coleta, para se certificar de que todas as análises estão sendo realizadas de forma padronizada.

Caso haja irregularidade nos resultados é preciso voltar para a fase anterior, realizando nova capacitação. Pois os dados gerados precisam ser confiáveis.

### MONITORANDO

A partir do momento em que os agentes estão gerando dados padronizados, inicia-se o monitoramento. Os pontos de monitoramento podem ser alterados conforme as demandas da sociedade e o interesse de investigação.

### ANALISANDO OS RESULTADOS

Após um período de monitoramento, é necessário chegar a um acordo entre os voluntários sobre quais são as metas a serem atingidas com base nos problemas identificados, e quais são os problemas passíveis de solução. É necessário estimular os agentes envolvidos a discutir a fim de identificar as variedades de problemas, avaliando os resultados do monitoramento. Nesta etapa o conhecimento da localidade fará a diferença. O papel dos facilitadores, aqueles que implantaram o monitoramento participativo, não é fazer pelos atores, mas sim aumentar a legitimidade do processo, fomentando a discussão sobre os caminhos a serem seguidos, para alcançar a solução dos problemas.

### ESTRATÉGIAS DE DIVULGAÇÃO DE RESULTADOS E SOLUÇÃO DOS PROBLEMAS

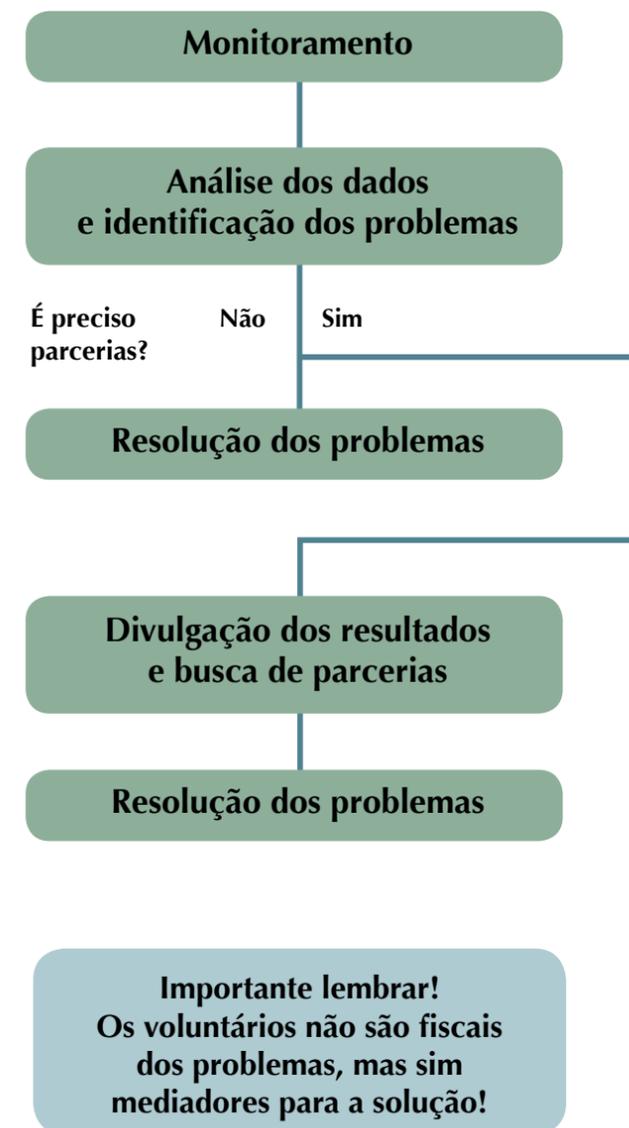
Embora essa etapa seja o momento mais autônomo para os voluntários, é preciso estimular os integrantes a desenvolvê-la. A identificação da melhor maneira para divulgar os resultados da qualidade da água para os demais atores da comunidade deve ser realizada pelos voluntários. O objetivo dessa etapa é tornar o grupo legítimo perante outros atores da sociedade, e também socializar as informações, para que assim possam buscar parcerias para resolver os problemas em conjunto.

O próprio grupo pode organizar-se para viabilizar soluções de determinados problemas pequenos, podendo saná-los por meio de diálogos

com os demais setores interessados. Em certos problemas o grupo precisará realizar parcerias para atingir a solução, ou então repassar informações para aqueles que possam resolvê-los.

As estratégias podem ser as mais diversificadas possíveis, podendo tanto ter um caráter mais formal, como a participação em reuniões dos Conselhos Gestores, Secretarias Municipais, empresas dos setores privados, para apresentação dos resultados e indicação de soluções para os problemas existentes, bem como na participação em eventos sociais existentes no município/região, por exemplo, festas, feiras e atividades escolares, com a finalidade de envolvimento de outros atores da comunidade, busca de soluções ou apenas apresentação dos resultados.

Fluxograma desdobramento das atividades:



## Mapeamento Socioambiental para Aprendizagem Social

Vânia Maria Nunes dos Santos

Denise de La Corte Bacci

A aprendizagem social promove o (re)pensar de conceitos e a construção de novos conhecimentos e valores capazes de contribuir para a transformação de práticas, bem como para o desenvolvimento de novas competências, visando a gestão de conflitos por meio de processos de co-aprendizagem e participação de forma plena e eficaz na solução/tomada de decisão sobre problemas socioambientais. Isto implica, basicamente, em (re)conhecer o lugar em que se vive, como resultado de dinâmicas, complexas e contraditórias relações dos homens e mulheres entre si e com a natureza e suas implicações na forma de uso e ocupação do espaço e seus problemas (Santos 2010).

Neste contexto, com base nos estudos já realizados (Santos 2002, 2006), cabe destacar a contribuição dos recursos cartográficos e de sensoriamento remoto para espacializar, compreender e dialogar sobre problemas da realidade socioambiental, ou mais especificamente, o mapeamento socioambiental como ferramenta para a aprendizagem social (Santos 2010).

O mapeamento socioambiental é um instrumento didático-pedagógico de diagnóstico, planejamento e ação que promove a participação da comunidade local no levantamento de diferentes informações sobre o lugar, com o uso de mapas, fotografias aéreas ou imagens de satélite e saídas a campo. Sua realização possibilita o (re)conhecimento do lugar e seus problemas, bem como o compartilhamento de conhecimentos, vivências e percepções sobre a realidade socioambiental. Subsidiaria nas discussões/reflexões sobre a qualidade de vida, bem como na construção de “congruências”, no sentido de Wals (2007), para a tomada de decisões dialogadas entre comunidade, poder público e outros atores sociais envolvidos nas questões ambientais locais, contribuindo para a co-responsabilização de todos. O horizonte é a busca de melhoria da qualidade de vida de todos e o processo é o exercício da cidadania. Neste sentido, a construção de pactos é fundamental para a transformação de comportamentos individualistas em coletivos. Com base no mapeamento socioambiental, a comunidade pode dialogar e refletir sobre problemas/conflitos da sua realidade socioambiental, considerando os diferentes pontos de vista e interesses presentes, bem como propor/definir ações consensuais para a melhoria da qualidade de vida de todos.

### OBJETIVOS E ORIENTAÇÕES PARA A ELABORAÇÃO DOS MAPAS SOCIOAMBIENTAIS

Os dados biofísicos e socioculturais de um lugar, espacializados em mapas socioambientais, podem contribuir para “despertar” o pertencimento, bem como a apreensão crítica do meio focalizado, implicando na superação de posturas muitas vezes passivas frente aos problemas socioambien-

tais locais. Para tal, com referência em Santos (2006), estes mapas podem se desenvolver enquanto instrumentos para:

- Elaborar um diagnóstico participativo da realidade socioambiental local, visando o (re)conhecimento do lugar, seus problemas e conflitos
- Subsidiar nos diálogos e reflexões coletivas sobre as diferentes percepções da realidade socioambiental local, por meio da elaboração de mapas-síntese e propositivo.

Para que os mapas socioambientais possam atender tais objetivos, estes devem se desenvolver de forma a propiciar condições para:

- (Re)conhecer o local em que se vive
- Refletir sobre este local, seus problemas e conflitos
- Dialogar sobre a realidade socioambiental em busca de soluções pactuadas para os problemas identificados, visando à transformação do ambiente.

Dessa forma, é possível propor o desenvolvimento dos mapas socioambientais com a comunidade contemplando diferentes etapas, tais como (Santos, 2010):

- 1ª etapa: elaboração do mapa mental. Realizado anteriormente a ida ao campo, visa resgatar a concepção de ambiente dos participantes/moradores, ou melhor, revelar como estes o percebem;
- 2ª etapa: elaboração do mapa socioambiental local. Visa o levantamento de dados, por meio de saída a campo, de diferentes aspectos socioambientais locais, tais como: cursos d'água, áreas verdes e áreas desmatadas; núcleos habitacionais; ruas pavimentadas e ruas de terra; disposição inadequada de resíduos sólidos (lixões); áreas de risco; serviços de saúde; áreas de lazer; redes de abastecimento de água e esgoto; empreendimentos industriais e comerciais; contrastes entre áreas pouco e mais adensadas, processos de erosão e assoreamento, que servirão para o diagnóstico da realidade local.
- 3ª etapa: elaboração do mapa síntese. Momento em que o grupo de participantes dialoga sobre os mapeamentos socioambientais elaborados, ou melhor, sobre as diferentes percepções e problemas observados individualmente em campo, visando à construção de um mapa coletivo pactuado, síntese dos principais problemas/conflitos locais para o grupo. O mapa coletivo tem a possibilidade de ser reconstruído outras vezes, expressando "sínteses parciais", na medida em que subsidiar novas reflexões e diálogos sobre a realidade socioambiental local com o ingresso de novos atores sociais no debate. O mapa-síntese é interativo e dinâmico, construído e reconstruído a partir de "problematizações" sobre questões/conflitos da realidade socioambiental local.
- 4ª etapa: elaboração do mapa propositivo. Este mapa é resultado do processo coletivo de reflexão e diálogo sobre os problemas e conflitos locais apresentados no mapa-síntese. Expressa as propostas consensuais do grupo para a solução dos mesmos, indicando ações e responsabilidades para a melhoria da qualidade de vida no local.

As etapas para o desenvolvimento das oficinas podem ser melhor aproveitadas quando realizadas separadamente, em encontros específicos para cada uma delas. O tempo entre uma oficina e outra, seja de uma semana, ou quinze dias proporciona a reflexão individual dos participantes, que de um encontro para outro enriquecem as discussões e trazem novas informações e observações que são compartilhadas com o grupo. Dá-se início a um processo individual e coletivo de associação entre as observações do local, que passam a ser mais detalhadas com novos conhecimentos e experiências pessoais, e a construção de relações entre os diferentes aspectos ambientais e a natureza e causa dos problemas locais. O exercício de pensar a realidade local do ponto de vista da complexidade e das interrelações que caracterizam as questões ambientais é promovido por essa metodologia, à medida que o mapa vai sendo elaborado. Nesse contexto, os participantes também são convidados ao diálogo, à participação, ao saber ouvir, a trocar, ao pertencimento, à corresponsabilidade e à reflexão sobre algo que é coletivo, sendo estas, práticas básicas para o exercício da Aprendizagem Social.

## ORGANIZAÇÃO DAS OFICINAS PARA A ELABORAÇÃO DO MAPEAMENTO SOCIOAMBIENTAL

Para a organização das oficinas considera-se necessário:

- A participação de diferentes atores sociais

Para que as oficinas sejam representativas, é interessante que os atores sejam representativos de diferentes segmentos da sociedade, tais como escolas, unidades de saúde, cooperativas e associações comunitárias, prefeitura, comércio, indústria, ONGs, dentre outros. Quanto mais diferenciados forem os atores sociais participantes, mais representativo será o mapa socioambiental da comunidade local.

## A APRESENTAÇÃO DA METODOLOGIA E ESCOLHA DA ÁREA DE DIAGNÓSTICO

Consiste no momento de apresentação e reflexão sobre a importância dos conceitos de participação, diálogo e co-responsabilização para a Aprendizagem Social, bem como da contribuição dos mapas para o diagnóstico local. A metodologia se desenvolve, portanto, a partir do (re)conhecimento, da percepção e identificação de problemas e conflitos na realidade socioambiental.



Figura 1: Proposta de apresentação da metodologia.

A escolha do local para a realização do mapeamento socioambiental deve surgir de um consenso entre os participantes da oficina, uma vez que são estes, como moradores locais, os que melhor podem indicar as áreas de interesse coletivo para a comunidade. Sugere-se que o local escolhido seja de fácil acesso para a caminhada, de forma que todos possam participar da atividade sem dificuldades.

## O MAPA COMO REPRESENTAÇÃO ESPACIAL DO LOCAL

Os mapas usados para orientar o diagnóstico local devem ser apresentados em escala compatível com o detalhamento das informações que se deseja obter. As informações contidas nos mapas-base devem ser as mais objetivas possíveis, de maneira a permitir que qualquer ator social, independente dos seus conhecimentos prévios sobre o meio físico e o espaço, possa elaborar e entender a representação do local em que vive.

## O DESENVOLVIMENTO DAS OFICINAS

A apresentação das etapas no desenvolvimento das oficinas para o mapeamento socioambiental tem aqui, por referência, o exemplo realizado no município de Embu-SP, junto à comunidade da Área de Proteção Ambiental (APA) Embu Verde. As oficinas foram realizadas em conjunto com o biomonitoramento da água, com o objetivo de promover uma visão integrada e complexa das relações entre a qualidade da água na bacia hidrográfica e as formas de ocupação do meio físico.

Participaram diferentes atores sociais locais, tais como; agentes de saúde, professores, lideranças comunitárias, grupos de jovens, dentre outros moradores.

#### A INTERPRETAÇÃO DE MAPAS E IMAGENS DE SATÉLITE:

A interpretação de mapas e recursos de sensoriamento remoto teve importância fundamental no desenvolvimento das oficinas, contribuindo para a compreensão da organização do espaço e avaliação das alterações na sua forma de ocupação. As comparações e uso associado de diferentes formas de representação do espaço, tais como mapas, fotografias aéreas e imagens de satélite, favorecem a construção de uma visão ampla e integrada da área em estudo e seus problemas, conforme relata Santos (2006) em suas experiências com professores em Guarulhos-SP, com base nas quais se estabelece a metodologia descrita a seguir.

Inicialmente, para a realização dos exercícios de interpretação, os participantes são organizados em grupos e são convidados a observar os mapas e imagens de satélite da APA Embu Verde. Neste momento, eles ficam “à vontade” para expressar de forma espontânea suas primeiras impressões sobre os recursos apresentados, sem a intervenção dos monitores.

Em seguida, com base nas observações feitas pelos participantes, os monitores “apresentam” os recursos utilizados, bem como propõem diferentes exercícios de interpretação com auxílio de papel vegetal. Foi solicitada a localização de alguns alvos, tais com, a escola em que estavam, a área central do município, os principais cursos d’água, as áreas urbanizadas, as áreas com vegetação, as principais vias de circulação e rodovias.

Em escala de detalhe, na mesma imagem de satélite, foi solicitado aos participantes a identificação ou reconhecimento de determinadas áreas ou alvos constitutivos do bairro onde moram, tais como suas residências, as principais ruas e construções locais, dentre outros alvos significativos. Após apresentação dos grupos, sobre o que reconheceram nas imagens de satélites e mapas, os monitores estabelecem relações entre as interpretações realizadas e as questões postas pelo mapeamento socioambiental em campo, visando “problematizar” as informações levantadas e refletir sobre suas implicações para a qualidade de vida.



Observação da imagem de satélite da APA Embu Verde



Elaboração do Mapa Mental utilizando a base da imagem de satélite da APA Embu Verde.



Apresentação do Mapa Mental elaborado pelos grupos.

Pode-se inferir com os procedimentos adotados pelos participantes que a preocupação central não residia na interpretação pela interpretação destes recursos. Não se limitava à localização do rio ou das casas, mas sim indicava uma clara preocupação em trabalhar a interpretação dos diferentes recursos cartográficos como meio para compreender o espaço em estudo e suas relações. Ou seja, a interpretação de formas de representação do espaço conhecido favoreceu na identificação de elementos presentes na paisagem, permitindo que os participantes “se encontrassem” na paisagem. Isto foi particularmente interessante para a familiarização com os recursos geotecnológicos disponíveis atualmente e presentes no cotidiano.

A etapa inicial de interpretação dos recursos cartográficos teve significativa contribuição na construção de conceitos e habilidades para a leitura crítica do espaço. Isto porque considerou o espaço geográfico em estudo como uma realidade global e integrada, tecida nas relações entre natureza e sociedade, na medida em que se orientou por princípios metodológicos preocupados em propiciar condições para (Santos 2006):

- 1) saber ler/interpretar o espaço em estudo;
- 2) saber pensar o espaço em suas relações;
- 3) saber transformar/fazer o espaço, enquanto contribuição à formação de cidadãos críticos e participativos, sujeitos do seu próprio ambiente, atendendo aos objetivos propostos pela metodologia.

### O MAPA COMO (RE)CONHECIMENTO DO LOCAL

Após a elaboração e reflexão sobre os mapas e imagens de satélite, na elaboração do mapeamento individual, os participantes da oficina fizeram um exercício coletivo de interpretação da região da APA, visando contextualizar o local a ser mapeado ou (re)conhecido.

Para a realização do mapa, os participantes foram organizados em grupos mistos. Cada grupo recebeu um mapa-base do local e um roteiro de campo para orientar na elaboração do diagnóstico socioambiental.

Na saída a campo, foi proposto aos participantes a elaboração de um “Cadastro de Elementos Ambientais Locais”, denominado V.E.R.A.H. (Santos, 2006):

- (V) Vegetação
- (E.) Erosão
- (R.) Resíduos sólidos
- (A.) Água
- (H.) Habitação e ocupação

- Para a realização desta atividade os participantes se orientaram a partir do seguinte roteiro:
- Analisar a imagem de satélite da APA e o mapa da região de estudo.
  - Localizar o percurso para o trabalho de campo com o auxílio da fotografia aérea e do mapa.
  - Observar durante o percurso as características referentes aos “elementos ambientais locais” (V.E.R.A.H.)
  - Localizar no mapa e na imagem o que foi observado.
  - Criar uma legenda.
  - Descrever os registros.
  - Explicar o significado do levantamento realizado para o estudo do local.

Para subsidiar na elaboração do “cadastro de elementos ambientais locais”, foi proposto aos grupos:

- a) Assinalar no mapa os elementos socioambientais observados na paisagem (água, solo, vegetação, ocupação, ruas, lixo, esgoto, etc) e localizar os pontos de coleta das amostras de água.

- b) Destacar no mapa os locais ou situações que mais chamaram a atenção ou que consideraram mais problemáticos.
- c) Descrever textualmente a área mapeada ressaltando tudo o que foi visto e sentido (cheiros, sensações boas e ruins, impressões e percepções do grupo), com destaque para os locais ou situações considerados mais problemáticos.
- d) Relacionar a área mapeada com a qualidade da água analisada, mostrando implicações e consequências.

### REALIZAÇÃO DO DIAGNÓSTICO SOCIOAMBIENTAL POR MEIO DO “CADASTRO DE ELEMENTOS AMBIENTAIS LOCAIS”.

Outro aspecto a ser aqui destacado diz respeito à importância do uso do mapa como meio ou recurso (Santos, 2006) tanto para se localizar no espaço, como para orientar e subsidiar o estudo da realidade socioambiental. Nesse sentido, os mapeamentos socioambientais realizados pelos atores propiciaram o desenvolvimento de atividades complementares à leitura do lugar, tais como a realização de entrevistas, os registros fotográficos em campo, o resgate da história local, a produção de textos, favorecendo o (re)conhecimento da realidade local. Os diagnósticos socioambientais elaborados a partir dos mapeamentos realizados em campo, serviram de base, por sua vez, para a formulação de propostas para a melhoria da qualidade de vida da região de estudo.

Desvelar o lugar, elaborando o diagnóstico socioambiental por meio do mapeamento, implica numa observação e levantamento dos elementos ambientais locais, os quais, uma vez sistematizados, são a fonte de compreensão do local.

A área escolhida para a realização do mapeamento socioambiental foi o bairro do Jardim Tomé, na região norte da APA Embu Verde. Durante o percurso os participantes mapearam diferentes aspectos socioambientais, fizeram anotações e entrevistas com moradores. A atividade contemplou ainda uma visita ao principal córrego local, na Bacia do Rio Cotia, para a coleta de amostras de água, visando o estabelecimento de relações entre a qualidade da água analisada e a forma de uso e ocupação do espaço local.



Realização do diagnóstico socioambiental por meio do “Cadastro de Elementos Ambientais Locais”.

Os “elementos ambientais” observados na paisagem local para a elaboração do V.E.R.A.H foram os seguintes:

- **Vegetação:** tipo (árvore, arbusto, herbácea, se é espécie agrícola, exótica ou nativa, etc.), formação (se é isolada ou em maciços, etc.), situação (numa gleba, num sítio, num quintal, na rua, na margem de nascentes e/ou córregos, em topo de morro, em encostas, etc.);



Características da vegetação local em áreas de nascente, no Bairro Tomé.



Características da vegetação secundária da APA Embu-Verde.



Características da vegetação local, alterada pela ocupação.

• **Erosão:** comprimento, profundidade, largura, situação (se numa rua, num terreno, próximo ao topo, numa encosta, no fundo de vale, junto ao córrego ou as nascentes, se está causando problemas/avarias às ruas, aos edifícios, às galerias e canalizações de águas, etc.)



Carreamento de sedimentos relacionado a processos erosivos locais.



Erosão de margem do Córrego das Pedras.

• **Resíduos:** volume, tipo (doméstico, industrial, hospitalar, entulho de construção, resto de podas de vegetação, etc.), situação (úmido, queimado, se apresenta odor, chorume, vetores de doenças como cães, cavalos, ratos, baratas, moscas, etc.)



Deposição de resíduos nas ruas do bairro



Esgotos e águas servidas despejadas no córrego local



Deposição de lixo próximo a córrego.

• **Água:** vazão (pequena, média ou grande), situação (nascente, córrego, lagoa, empoçamento, águas servidas, se apresenta cor, odor, resíduos sólidos ou assoreamento, quais seres vivos, coleta e análise de água, considerando a metodologia do biomonitoramento).



Curso d'água na região da APA Embu Verde.



Curso d'água na região da APA Embu Verde.

• **Habitação e ocupação:** tipologia (comercial ou industrial, barraco, alvenaria, galpão, térreo, sobrado, se ocupa o lote inteiro ou não, se apresenta avarias, acabamento, risco a escorregamento ou enchentes, etc).



Curso d'água no Bairro Tomé com descarga de esgoto doméstico.



Área de ocupação irregular às margens do córrego local.



Ocupação irregular no bairro.



Tipos de moradia no bairro



Tipos de moradia local.



Vista da ocupação na região.



Vista geral do bairro Jardim Tomé.

## A IMPORTÂNCIA DA COMPREENSÃO DO MEIO FÍSICO PARA O MAPEAMENTO SOCIOAMBIENTAL LOCAL

O levantamento dos elementos ambientais locais serve para a compreensão do mundo físico em que vivemos e para estabelecer interações com contexto sociocultural, como exemplo, a relação da qualidade da água analisada, o tipo de solo de e vegetação presentes e os usos do solo e a forma ocupação do espaço local.

O estudo do ambiente, com enfoque no local e seu entorno, favorece a compreensão da natureza como um sistema integrado, em seu contexto social. Contudo, considerando como os espaços educativos formais estão estruturados, a sociedade se vê privada do conhecimento necessário para a compreensão global do funcionamento do Planeta e da interdependência da natureza com o meio social, resultando numa visão imediatista e utilitária da natureza. Para que se alcance o almejado desenvolvimento sustentável e a preparação para o exercício da cidadania, é preciso ter conhecimento sobre o ambiente em que se vive, para interpretar, julgar e atuar na sociedade de forma responsável. Sem os conhecimentos sobre o funcionamento e organização, gênese e evolução do planeta, tais como a noção de um ciclo global da natureza, da cadeia de causas e conseqüências na sucessão de eventos naturais, sobre as interações físicas, químicas e bioquímicas nos ambientes, torna-se difícil formar cidadãos participativos e conscientes de suas ações.

A apresentação dos elementos ambientais para o conhecimento do local constitui-se em uma associação entre os fatores sociais e ambientais, sendo o homem colocado como um dos agentes fundamentais para o desencadeamento de processos que podem resultar em impactos ambientais negativos.

Como exemplo, podemos levantar o tipo de solo na comunidade, o qual poderá ser obser-

vado em ruas não pavimentadas do bairro, em quintais, em hortas e problematizar o tema em relação à ocupação desse solo, segundo suas características naturais. A partir destas informações poderiam ser discutidas questões, tais como: a interferência do homem nos processos de dinâmica superficial, do ponto de vista dos riscos ambientais; a preservação de margens de cursos d' água e encostas de morros; a importância do conhecimento dos solos para o planejamento urbano de uma região, o histórico social de ocupação destas áreas, o modo de vida das comunidades e a questão da moradia. As situações vividas na comunidade são compreendidas, dando significado e entendimento às questões locais.

Dessa maneira, é possível também desenvolver noções de cidadania, envolvendo o sentido de lugar e espaço e a questão da sociedade e suas formas de apropriação do mundo. É necessário desenvolver a discussão da apropriação do espaço em que se vive para evitar a redução do cidadão a um mero usuário deste espaço, sem comprometimento com o local onde mora e sem ter um sentimento de pertencimento.

A representação e interpretação dessas informações por meio do mapa síntese é uma das formas de construir um conhecimento significativo para a gestão local. A gestão da informação é crucial para conseguir resultados dos processos substancialmente válidos na Aprendizagem Social.

Considera-se:

- A importância de um amplo espaço de diálogo para troca de informação e experiências locais;
- A socialização e multiplicação das informações aceitas como corretas entre todos os participantes;
- A necessidade de se discutir as mais variadas alternativas;
- A aprendizagem requer variedade de opções e discussões múltiplas.

## ELABORAÇÃO DO MAPA SÍNTESE-PROPOSITIVO

De volta ao ambiente dos encontros, os participantes discutiram sobre o diagnóstico local e elaboraram o mapa-síntese do seu grupo. Em seguida, os mapas-síntese são apresentados aos demais grupos participantes da oficina, promovendo debates e fundamentando questões.



Elaboração do mapa síntese-propositivo, após a elaboração do diagnóstico.

Na seqüência, um mapa-base em tamanho ampliado é utilizado para que todos os grupos possam transcrever as informações dos seus mapas-síntese para este único mapa, visando à elaboração do mapa síntese-propositivo coletivo. Para tal, o primeiro grupo registra todas as informações coletadas no seu diagnóstico neste mapa, e os grupos sucessivos vão sobrepondo ou completando as informações anteriores, acrescentando dados novos, visando a construção de uma legenda coletiva. Após a apresentação das conclusões de todos os grupos e transcrição de suas informações no mapa, os participantes debatem sobre os problemas/conflitos socioambientais identificados na região, bem como fazem uma classificação dos mesmos por grau de criticidade, utilizando pequenas etiquetas circulares, com as cores: verde, amarela e vermelha. Para finalizar, promove-se a participação de todos na elaboração de propostas visando soluções para os problemas apresentados e discutidos, definindo ações, prioridades e responsabilidades.

O mapa-propositivo, como síntese pactuada das aspirações e representações da comunidade sobre o seu meio ambiente, poderá ser apresentado e discutido em diferentes espaços para outros atores sociais, como os tomadores de decisão, visando novas configurações e encaminhamentos em busca da construção de políticas públicas democráticas e sustentáveis.

Do exposto, conclui-se que o mapeamento socioambiental participativo configura um importante instrumento colaborador em processos político-pedagógicos para o empoderamento das comunidades. Ele é processo e produto de aprendizagem social.



Apresentação do mapa síntese-propositivo por um dos grupos de atores.



formation and Communication Tools. Work Package 3 report of the HarmoniCOP project. P. Maurel, ed. K.U.Leuven – Centre for Organizational and Personnel Psychology. 2003a

HARMONICOP. Social Learning Pool of questions. HarmoniCOP combined WP2/WP3 deliverable. K.U.Leuven – Centre for Organizational and Personnel Psychology. 2003b

JACOBI, P.R. Políticas Sociais e Ampliação da Cidadania. Rio de Janeiro: Editora FGV, 2000.

MORIN, André. Pesquisa-ação integral e sistêmica – uma antropopedagogia renovada. Rio de Janeiro: DP&A, 2004.

O M U.S. Environmental Protection Agency. Rapid Bioassessment Protocols for use in Streams and Wadeable rivers: Periphyton, Bentic Macroinvertebrates and Fish. Washington: EPA, 2nd Edition, 1999.

PAHL-WOSTL, C.; CRAPS, M; DEWULF, A; MOSTERT, E; TÁBARA, D; and TAILLIEU, T. 2007. Social learning and water resources management. *Ecology and Society* 12(2): 5. [online] URL: <http://www.ecologyandsociety.org/vol12/iss2/art5/>.

PEÑARRIETA R, BARBAN V, FAYSSE N, DUCROT R. Informações gerais para elaboração, uso e emprego de jogos de papéis em processo de apoio a uma ação coletiva. Junho, 2006. [online] URL: <http://www.polis.org.br>

RIOS, L.; CUTOLO, S. A.; GIATTI, L. L.; Castro, M.; Rocha, A. A.; TOLEDO, R.F; PELICIONI, M. C. F.; BARREIRA, L. P.; SANTOS, J. G. Prevalência de parasitos intestinais e aspectos socioambientais em comunidade indígena no distrito de Iauaretê, município de São Gabriel da Cachoeira (AM), Brasil. *Saúde Soc.*, v.16, n.2, p.76-86, 2007.

SANTOS, Vânia M. N. Educação ambiental escolar e a realidade socioambiental local: análise das contribuições para a formação de professores e exercício da cidadania. Relatório de Atividades de Pós-Doutorado. Faculdade de Educação, USP, São Paulo, 2010.

SANTOS, Vânia M. N. Escola, Cidadania e Novas Tecnologias: o sensoriamento remoto no ensino. São Paulo: Ed. Paulinas, 2002.

SANTOS, Vânia M. N. Formação de professores para o estudo do ambiente: projetos escolares e a realidade socioambiental local. 2006. Tese de Doutorado. Instituto de Geociências, Unicamp, Campinas, 2006.

THIOLLENT, M. Metodologia da Pesquisa-Ação. São Paulo: Cortez; 2000.

TOLEDO, R. F.; GIATTI, L. L.; PELICIONI, M. C. F. Urbanidade rural, território e sustentabilidade: relações de contato em uma comunidade indígena no noroeste amazônico. *Ambiente & Sociedade*, v.XII, n.1: 173-188, jan-jun 2009.

TOLEDO, R. F.; Giatti, L.L; PELICIONI, M. C. F. Desafios da Promoção da Saúde em diferentes contextos amazônicos. *Revista Estudos Universitários*, v. 36, n. 3, p. 77-93, dez. 2010.

TOLEDO, R. F.; PELICIONI, M. C. F. A educação ambiental e a construção de mapas-falantes em processo de pesquisa-ação em comunidade indígena na Amazônia. *Interacções (Portugal)*. , v.5, p.193 - 213, 2009.

TOLEDO, R. F.; Pelicioni, M.C.F; Giatti, L.L.; Barreira, L.P; Cutolo, S.A.; Mutti, L.V.; ROCHA, A. A.; RIOS, L. Comunidade indígena na Amazônia: metodologia da pesquisa-ação em educação ambiental. *O mundo da Saúde*, v.30, n.4. p. 559-69, 2006.

TRIPP, D. Pesquisa-ação: uma introdução metodológica. *Educação e Pesquisa*, São Paulo, v.31, n.3, p.443-466, set/dez 2005.

WALS, Arjen E.J. (org.). Social learning towards a sustainable world: principles perspectives, and praxis.. Wageningen: Wageningen Academic Publishers, 2007.

WARNER, J.. Multi-Stakeholder Platforms for Integrated Water Management. Aldershot: Ashgate, 2007.

# Os Autores

## **Caroline Cichoski**

### **Tecnóloga**

Mestranda pelo PROCAM-USP

Contato: capopck@hotmail.com

## **Denise de La Corte Bacci**

### **Geóloga**

Professora do Instituto de Geociências -

IGc – USP

Contato: bacci@igc.usp.br

## **Maria Eugênia Camargo**

### **Bióloga e Educadora Ambiental**

Mestre em Ciência Ambiental pelo Procam/USP

Contato:marocamargo@yahoo.com.br

## **Pedro Roberto Jacobi**

### **Professor Titular da Faculdade de Educação e do Programa de Pós-Graduação em Ciência Ambiental (PROCAM) da**

### **Universidade de São Paulo**

Coordenador do PROCAM USP

Coordenador do GovAmb/USP Laboratório

de Governança Ambiental/USP

Coordenador do TEIA - USP Laboratório

de Educação e Ambiente/USP

Contato: prjacobi@usp.br

## **Vânia Maria Nunes dos Santos**

### **Socióloga. Mestre em Educação pela**

### **Faculdade de Educação da USP. Doutora**

**em Educação Aplicada às Geociências pelo Instituto de Geociências da UNICAMP e Pós-Doutora em Educação pela Faculdade de Educação da USP. Pesquisadora do TEIA-USP Laboratório de Educação e Ambiente. Consultora em programas de educação ambiental e de formação continuada de professores.**

Contato: vania.mns@uol.com.br

## **Renata Ferraz de Toledo**

### **Bióloga e Educadora Ambiental.**

Mestre e Doutora em Saúde Pública pela FSP/USP.

Pós-Doutoranda pela FEUSP.

Contato: renataft@usp.br

## **Mariana Gutierrez Arteiro da Paz**

### **Gestora Ambiental**

Mestre em Saúde Pública pela FSP/USP

Doutoranda pelo PROCAM/USP

Contato: mariana\_gutierrez@yahoo.com.br

## **Maria Isabel Gonçalves Correa Franco**

### **Pedagoga, Arte-Educadora,**

### **Educadora Ambiental**

Doutora em Educação pela Faculdade de Educação da USP

Pesquisadora do TEIA-USP Laboratório de Educação e Ambiente

Contato: isabel.gfranco@uol.com.br