

# **APLICAÇÃO DO MODELO DE GOVERNANÇA DA ÁGUA E DO TERRITÓRIO PARA A CRIAÇÃO DE UNIDADE DE CONSERVAÇÃO EM ITAPEMA, SANTA CATARINA, BRASIL**

## **AUTORES**

1 – Richard Eilers Smith. Engenheiro Sanitarista e Ambiental pela Universidade Federal de Santa Catarina; Membro do Conselho Técnico do Núcleo de Educação Ambiental do Centro Tecnológico da Universidade Federal de Santa Catarina; Membro da Comissão Mundial de Áreas Protegidas da União Internacional de Conservação da Natureza.

2 – Rodrigo Cesar Cordova Bicudo Meregé. Estudante da graduação em Ciências Biológicas da Universidade Federal de Santa Catarina; Membro do Conselho Gestor do Núcleo de Educação Ambiental do Centro Tecnológico da Universidade Federal de Santa Catarina.

3 – Daniel José da Silva, Prof. Dr. do Departamento de Engenharia Sanitária e Ambiental da Universidade Federal de Santa Catarina; Coordenador do Grupo Transdisciplinar de Pesquisas em Governança da Água e do Território.

## **ABSTRACT**

This paper presents several results of the application of a water and territory governance model in Itapema, Santa Catarina, Brazil. The priority of this process was to encourage and provide support for the local community to get actively involved in the process of creating and managing a municipal protected area, in order to maintain water sources and biodiversity safe. The methodology used in this study was based on the Water and Territory Governance Model, developed in the Federal University of Santa Catarina by the Transdisciplinary Water and Territory Governance Research Group (GTHidro) in 2008, and adapted by the Environmental Education Center (NEAmb), for this project. The main product in this entire process is the map of participatory zoning of Itapema, including a protected area. This participatory zoning was built during the period of five months, with meetings that consisted of workshops, field trips and a final seminar with authorities, teachers, students and citizens. During the project the issue of water resource management has gained strength and became one of the main elements to guide the environmental zoning of the city of Itapema. Participants were involved with useful knowledge and key concepts related to the environmental themes, strengthening local leadership for an effective management of this protected area, including the protection of most water sources of the watershed. Besides the creation of the protected area, the process promoted a wide debate about the responsibility of the city, its authorities and citizens in the conservation of water resources and biodiversity at the local level, improving the life quality for this and for the next generations.

Palavras-chave: Modelo de Governança, Unidade de conservação, Itapema.

## INTRODUÇÃO

Este artigo apresenta um estudo de caso no município de Itapema, Santa Catarina, Brasil, onde foi aplicado o Modelo de Governança da Água e do Território (Modelo GATS) com a comunidade local, para a criação de uma unidade de conservação. Este processo de governança foi conduzido em 2009, no contexto do Projeto Diagnóstico socioambiental para criação de unidade de conservação em Itapema/SC (PIRES et al. 2010), financiado por um Termo de Ajustamento de Conduta (TAC), com o apoio do Ministério Público Federal da Comarca de Itajaí. Este estudo foi desenvolvido pelo Núcleo de Educação Ambiental do Centro Tecnológico da Universidade Federal de Santa Catarina (NEAmb) em cooperação com diversos laboratórios e núcleos da UFSC, com o poder público e a iniciativa privada.

Segundo os fundamentos da Política Nacional de Recursos Hídricos (PNRH), a água é um bem de domínio público (BRASIL, 1997). Sendo assim, seu planejamento e sua gestão devem ser realizados de forma descentralizada e participativa, garantindo assim que as decisões tomadas com relação aos recursos hídricos, tanto técnicas quanto políticas, proporcionem o uso múltiplo das águas, atendendo às demandas dos usuários, das comunidades de bacias hidrográficas e também da fauna e da flora brasileiras.

Entretanto, segundo Silva (2006), a gestão social das águas apresenta vazios a serem superados: um vazio pedagógico, um cultural e um político. Segundo Genofre (2009), na governança está uma oportunidade de construção de novos padrões para a prática da gestão local, através de três pilares estratégicos que respondem ao que Silva (2006) identifica como vazios na Gestão Integrada de Bacias Hidrográficas (GIBH): o vazio político, devido as dificuldades de implementação na gestão das águas; o vazio cultural, presente nas dificuldades de entendimento entre o saber técnico e o saber das comunidades, e o vazio pedagógico, encontrado nas dificuldades de comunicação, onde as técnicas de construção de conhecimento sobre o qual as comunidades tomarão decisões não funcionam.

O Sistema Nacional de Unidades de Conservação (SNUC) tem como uma de suas diretrizes assegurar a participação efetiva das populações locais na criação, implantação e gestão das unidades de conservação (BRASIL, 2000). As áreas protegidas ou unidades de conservação (UC) são o principal instrumento para a preservação da diversidade biológica, para a garantia da conservação de parcelas representativas dos ecossistemas e para a manutenção dos serviços ambientais, tais como a produção de água, a contenção de encostas e a regulação do clima. Sendo assim, as UC também têm o importante papel de preservar os recursos hídricos, tanto pela sua importância como fonte de água à vida silvestre, como pela necessidade de uso para o abastecimento humano, para as atividades agrícolas e industriais.

A Política Nacional de Educação Ambiental (PNEA) apresenta como um de seus princípios a abordagem articulada das questões ambientais locais, regionais, nacionais e globais (BRASIL, 1999). Logo, pode-se inferir que uma abordagem articulada das questões ambientais inclui a integração de diferentes políticas públicas e a participação de diferentes setores da sociedade, pensando de forma global e agindo de forma local.

O processo de governança aqui descrito foi embasado em uma metodologia de participação e empoderamento dos diversos atores e instituições participantes, para a criação e posterior gestão da UC. Para mediar interesses e possíveis conflitos e para buscar o consenso sobre quais áreas devem ser protegidas optou-se pela aplicação do Modelo GATS. Nesta perspectiva, estimulou-se a sinergia entre as políticas públicas, buscando uma gestão participativa e descentralizadora dos recursos naturais.

Desta forma, a governança aqui proposta vai além do conceito de gestão, pois agrega o empoderamento (OAKLEY e CLAYTON, 2003; SILVA 2006). Do ponto de vista conceitual, a governança é um recurso cognitivo, com a força de um paradigma (conjunto de valores e crenças), auxiliando a construir leituras complexas da crise e ajudando a encontrar soluções inovadoras e duradouras (SILVA, 2006).

A primeira aplicação do Modelo GATS foi realizada pelo GTHidro em Urubici pelo Projeto Tecnologias Sociais para a Gestão da Água (TSGA), financiado pelo Programa Petrobrás Ambiental de 2007 a 2009, com foco na Proteção da Zona de Recarga Direta do Aquífero Guarani. Tal projeto reúne experiências sobre tecnologias e metodologias de planejamento e gestão de bacias hidrográficas para o desenvolvimento sustentável local (SMITH, 2011). Por ter sido criado para ser uma tecnologia social (TS) de planejamento e gestão, o Modelo GATS teve neste trabalho a comprovação de que este pôde ser reaplicado em outras realidades, comprovando sua plasticidade e sua viabilidade como TS.

Esta aplicação do Modelo GATS em Itapema teve como objetivo central incentivar a participação da comunidade no processo de criação e gestão de uma unidade de conservação municipal. Como produto principal foi elaborado o zoneamento ambiental participativo de Itapema. Durante o projeto o tema da

gestão dos recursos hídricos ganhou força e tornou-se um dos principais elementos que nortearam o zoneamento ambiental do município.

As metodologias e práticas utilizadas no trabalho apresentaram aos participantes do processo conhecimentos úteis e conceitos-chave referentes à temática da conservação, fortalecendo as lideranças locais para uma gestão efetiva desta Unidade de Conservação que está em pleno processo de criação no município de Itapema.

## **METODOLOGIA**

A metodologia aplicada neste trabalho foi concebida por Silva (2008a) e está concebida em cinco “Ciclos de Aprendizagem”: O Acordo Inicial, a Economia de Experiência, a Comunidade de Aprendizagem, as Estratégias de Governança e o ciclo de Avaliação/ Prospecção. Os ciclos de aprendizagem acontecem através da sucessão de cinco etapas ou tempos, constituindo-se no Modelo De Governança da Água e do Território aplicado neste trabalho (figura 1).



Figura 1 - Arquitetura do Modelo de Governança da Água e do Território.

Fonte: FERNANDES NETO, 2010.

Estes cinco “Ciclos de Aprendizagem” tem o objetivo de elevar e qualificar a participação social na gestão dos recursos naturais e na elaboração de políticas públicas municipais de desenvolvimento sustentável local. Matulja (2009), em referência à metodologia de Daniel Silva traz a seguinte reflexão:

“um tempo no qual a comunidade decide e se organiza para aprender um conhecimento novo, seja na forma de um conceito, uma metodologia, uma técnica ou mesmo uma experiência externa. Ou seja, o tempo dedicado ao seu empoderamento a partir do conhecimento em determinada temática.” (MATULJA, 2009).

Após o início de cada ciclo, o mesmo permanece e se desenvolve até o fim de todo o trabalho. A figura 2 abaixo esclarece esta idéia e cada ciclo será descrito a seguir:

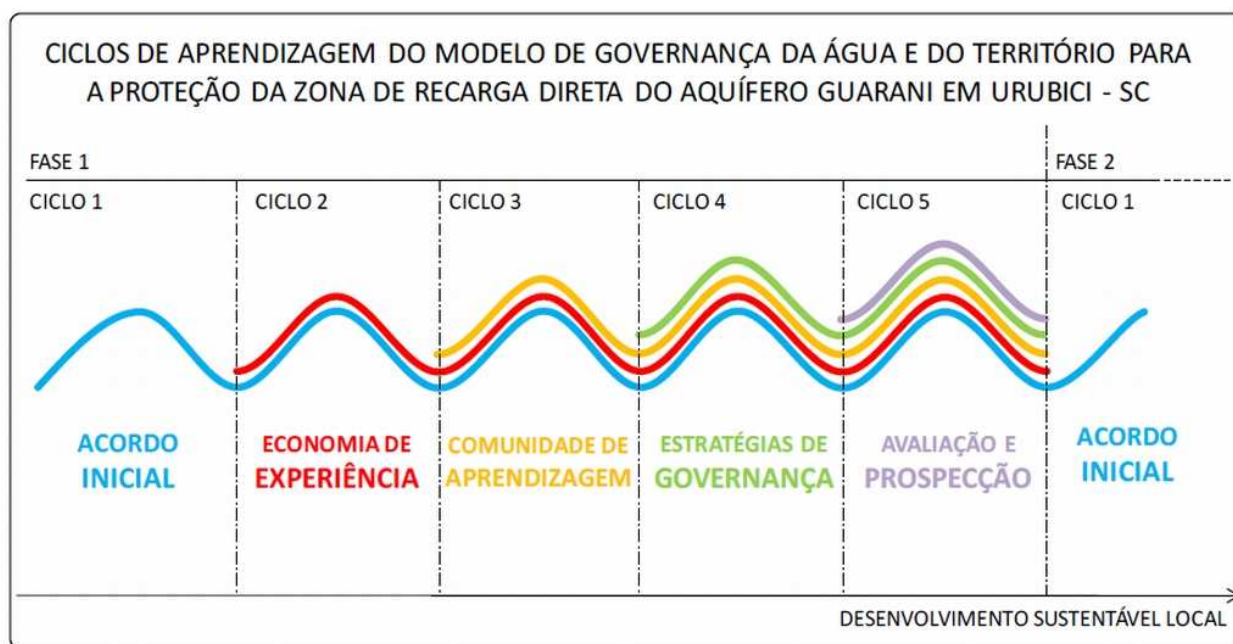


Figura 2 - Representação dos ciclos de aprendizagem do Modelo de Governança da Água e do Território<sup>11</sup>.

Fonte: Adaptado de Silva (2008b).

## Os ciclos de aprendizagem

A seguir são apresentados os ciclos de aprendizagem, incluindo sua concepção conceitual e teórica. O Acordo Inicial é o processo de confirmação e construção da participação e envolvimento das instituições públicas, organizações sociais e de produtores, mídia regional e comunidade envolvida no Projeto. O primeiro movimento deste ciclo é a realização de visitas individuais, nas quais se expõe os objetivos e as expectativas de participação da comunidade. Neste momento se tem noção mais precisa a respeito da composição do grupo de governança. Então, o grupo de governança é convidado a participar do primeiro encontro. Neste dia, as palavras-chave são apresentação e esclarecimento. Os participantes se apresentam e apontam suas expectativas com relação à participação no trabalho. O condutor do encontro apresenta-se e esclarece os objetivos, a metodologia e os resultados esperados.

Outro ponto essencial deste momento é o esclarecimento sobre as éticas que guiam a realização do projeto. Como o planejamento e a gestão do saneamento vão ao encontro do paradigma de desenvolvimento sustentável, o projeto estará alicerçado em suas três éticas: a da solidariedade, a da sustentabilidade e da cooperação (SILVA, 2008).

O resultado do Acordo de participação, ou seja, a aceitação ou não por parte dos participantes pode ser por escrito ou verbal. Como o acordo inicial é transversal às demais etapas do projeto, sua efetividade deve ser avaliada do início ao fim. As formas de avaliação do Acordo Inicial são:

- resultados da aplicação dos critérios de composição do grupo;
- participação nas oficinas e as avaliações realizadas pelos participantes;
- participação nos grupos de aprendizagem e a implementação das estratégias de governança e;
- continuidade do processo de Governança pela comunidade.

A Economia de Experiência é o ciclo em que o grupo identifica as melhores práticas para uma ação presente de desenvolvimento sustentável local, a partir do levantamento das experiências locais e globais sobre um tema específico.

A Comunidade de Aprendizagem compreende o ciclo em que o grupo decide construir um conhecimento que seja útil para si e para a transformação da realidade de sua comunidade. Trata-se do momento no qual todos envolvidos se reúnem para estudar determinados temas, por meio de textos, durante um tempo, assumindo-se como sujeitos do processo.

Neste Modelo, a Comunidade de Aprendizagem foi organizada em dois momentos, a saber: a) a capacitação no uso de aplicativos para o reconhecimento do território, com a produção de Mapas de Demandas Sociais e b) a construção do Espírito de Leis Federais que instituem as Políticas Públicas de Desenvolvimento Sustentável do Brasil e da Sinergia das Leis Federais.

Outro momento da Comunidade de Aprendizagem trata-se do Reconhecimento do Território. Destacado por Matulja (2009) como “metodologia que permite o empoderamento da comunidade na utilização de ferramentas para produção de mapas de demandas sociais de desenvolvimento sustentável”, o Reconhecimento do Território permite também que o Grupo de Governança “desperte” para realidades que antes não eram percebidas.

Assim como expressa a própria palavra conduz, “RE-Conhecimento”, trata-se de um novo conhecimento, de uma nova percepção do território habitado pelos participantes, baseado no empoderamento dos conceitos trabalhados e do contexto da problemática ambiental. O Grupo de Governança realiza visitas técnicas a campo em pontos estratégicos relacionados ao tema central e assim “semeia” esta nova emoção nos participantes.

Este momento é realizado com o apoio de tecnologias de sensoriamento remoto, como GPS e softwares livres como o Google Earth, que permite a visualização da superfície da Terra e o ArcExplorer Java Version for Education, utilizado para a elaboração de mapas através do cruzamento de planos de informações.

O ciclo Estratégias de Governança é o momento em que a comunidade se empodera para a participação na gestão local do seu território. Os produtos deste ciclo compreendem projetos e políticas públicas locais de sustentabilidade, ambos elaborados junto a organizações sociais consolidadas juridicamente. A Gestão Local consiste de uma estratégia política do processo de Governança. Para isto, se trabalhará na qualificação dos participantes em conceitos contextualizadores de temas específicos, bem como na formulação de estratégias de ação local de desenvolvimento sustentável. Os encontros deste ciclo terão foco na elaboração de estratégias com objetivo de formalizar a participação da comunidade no contexto da gestão local.

## **DESCOBERTAS E DISCUSSÕES**

### **Acordo Inicial**

O “Acordo Inicial” é a primeira etapa do Modelo de Governança. Os principais objetivos dessa etapa são: esclarecer os objetivos, os resultados esperados e o cronograma do Projeto, explicitar a ética de trabalho (conceito abordado na 2ª oficina de conceitos) e estabelecer um termo de cooperação com as principais lideranças da comunidade.

No Acordo Inicial contamos com a plasticidade do Modelo. Foi feito um primeiro Acordo Inicial, no qual a presença do poder público foi insuficiente. Diante disto, a equipe mobilizou-se para divulgar um segundo Acordo Inicial, dessa vez com um esforço maior para garantir a presença dos três poderes: legislativo, judiciário e executivo. Dessa forma, o processo teve sua legitimidade e representação garantidas pelos líderes presentes no 2.º Acordo Inicial.

### **Acordo Inicial I**

O Acordo Inicial I (Figuras 3 e 4) foi realizado na Escola Estadual Professor Olegário Bernardes.



Figura 3 - Dinâmica do Acordo Inicial.



Figura 4 - Debate entre os participantes.

Contou com a presença de professores da rede pública, representantes do IBAMA, da EPAGRI, da Associação de Pescadores, entre outras associações de moradores. A equipe do Projeto UC contou com a presença dos professores da UFSC, responsáveis pelo diagnóstico do projeto, que explicaram ao público a importância da criação de uma UC. Foi conduzida uma dinâmica de construção de conceitos em grupo em que foram trabalhados os conceitos de Qualidade de Vida e Governança. Após a atividade, a equipe do NEAmb apresentou o Modelo de Governança da Água e do Território, bem como seus objetivos, resultados esperados e cronograma para realização. O encontro encerrou-se com a ratificação do “Acordo de Cooperação”, no qual os representantes concordaram em cooperar com a equipe do NEAmb para a implementação de uma Unidade de Conservação em Itapema.

#### Acordo Inicial II

O Acordo Inicial II foi realizado na Câmara de Vereadores de Itapema e contou com a presença dos três poderes: o judiciário, representado pelo Procurador do Ministério Público, Pedro Nicolau Moura Sacco; o legislativo, com a presença de três vereadores, o poder executivo, representado pelo Prefeito Sabino Bussanelo. Além dessas autoridades, estavam presentes professores da rede pública, representantes do IBAMA (ICMBio), da EPAGRI, da Associação de Pescadores, entre outras associações de moradores. No total, havia 36 pessoas da comunidade e cinco pessoas da equipe do NEAmb.

O evento foi iniciado com uma breve explicação do Projeto pela equipe do NEAmb. Depois foram chamados para uma breve apresentação o atual e o ex-presidente da Fundação Ambiental da Área Costeira de Itapema (FAACI), Juaci do Amaral e Adílson Machiavelli, respectivamente.

Dando sequência ao encontro, foram chamados os três poderes para exporem algumas palavras sobre o processo participativo de criação de uma Unidade de Conservação em Itapema em parceria com o NEAmb.

Voltando a palavra para a equipe do NEAmb, foram apresentados os objetivos, a metodologia (Modelo de Governança), o cronograma proposto e os resultados esperados. Com todos os pontos esclarecidos com a comunidade, foi apresentado o Termo de Cooperação para firmar um compromisso de participação. Além do Termo, foi preenchida uma ficha de inscrição com os contatos, ocupação profissional e instituições onde cada um atua.

As imagens abaixo (figuras 5 e 6) comprovam a presença das autoridades citadas.



Figura 5 - Os três poderes presentes no acordo inicial. Esq. Para a Dir. Richard Smith (NEAmb) Pedro N. Sacco (Ministério Público Federal); Sabino Bussanelo (Prefeito); Vereador Prof.<sup>º</sup> Vieira (Legislativo).



Figura 6 - Adilson Machiavelli (Prefeitura); Juaci do Amaral (FAACI) e João Daniel Pires (NEAmb)

#### Oficina de Ética e Conceitos para a Sustentabilidade

Essa oficina foi realizada na Escola Municipal Bento Elói Garcia, com a participação de 24 pessoas. Essa oficina teve como objetivo apresentar referências conceituais relacionadas ao tema Sustentabilidade e mostrar como a ética e os valores estão relacionados com a degradação social e ambiental.

Essas referências são consideradas “conceitos operacionais” porque definem o agir, o operar sobre a realidade, qualificando o cidadão ambiental. A metodologia pedagógica para o desenvolvimento da oficina é fundamentada numa abordagem construtivista em que se utiliza o recurso cognitivo pessoal e o conceito científico.

O primeiro momento foi uma apresentação do filme “A História das Coisas” (The history of stuff), para sensibilização e conhecimento sobre o ciclo de vida de todas as coisas que utilizamos no estilo de vida atual, e como isso leva à degradação social e ambiental do planeta Terra. Após o filme, foi proposta uma reflexão sobre as coisas que consumimos no dia a dia, apresentando o padrão civilizatório atual como o padrão da degradação. Esse padrão parte da ética e dos valores de cada cidadão, orientando a ação humana. Também se demonstrou a diferença do novo padrão civilizatório que deve basear-se na ética e nos valores, para finalmente chegar à ação, tornando-a sustentável. O intuito foi trabalhar a Ética do Desenvolvimento Sustentável, baseada na cooperação, sustentabilidade e solidariedade. As Unidades de Conservação foram citadas como um exemplo prático disso.

A partir disso, trabalhou-se a construção dos conceitos operacionais. Primeiro foram discutidos os conceitos de Biosfera e Ambiente, que favorecem a construção de uma consciência ecológica, depois Cidadania Ambiental e Desenvolvimento Sustentável, os quais promovem a construção de uma identidade cultural comprometida com a sustentabilidade. O último conceito apresentado foi Saúde Integral, que trabalha a construção das relações sustentáveis. A metodologia sugerida é a “Pedagogia do Amor”, uma dinâmica cognitiva na qual, em grupos, cada integrante primeiramente revela a sua subjetividade com relação ao tema. Em segundo lugar, ocorre a contribuição da diversidade em que todos compartilham seus conhecimentos sobre o tema. Depois da discussão, todos recebem um texto base sobre os temas; ocorre então a construção da intersubjetividade em que o conhecimento produzido é resultado da síntese do conhecimento da pessoa e do conhecimento dos outros. A última etapa é a constituição do domínio linguístico, mediante a construção coletiva dos conceitos que são apresentados para todos os grupos (SILVA, 1998).

#### Oficina de Legislação Ambiental

Essa oficina, também realizada na Escola Bento Elói, contou com a presença de vinte e seis pessoas e trabalhou três importantes Leis Federais: Sistema Nacional de Unidades de Conservação (SNUC) (Lei n.º 9985/2000), Política Nacional de Educação Ambiental (PNEA) (Lei n.º 9795/1999) e a Política Nacional dos Recursos Hídricos ou Lei das Águas (PNRH) (Lei n.º 9433/1997).

Inicialmente, foi apresentado o conceito de Espírito das Leis que foi concebido por Montesquieu no século XVIII. Nesse conceito, a Lei apresenta-se como um fenômeno e para estar presente na realidade existem relações necessárias que materializam o fenômeno da Lei (figuras 7 e 8). Para compreender essas relações com mais clareza, foi apresentada a estrutura hierárquica de todas as leis. Essa estrutura apresenta-se com Fundamentos, Objetivos, Diretrizes, Instrumentos e Sistemas de Gestão.

Com base nessas relações, podemos entender facilmente se o Espírito da Lei está presente em uma determinada realidade. Após essa apresentação, os participantes foram convidados a identificar em cada uma das três leis (SNUC, PNEA e PNRH) a estrutura hierárquica que ali se apresentava, sempre com o auxílio dos ministrantes do NEAmb e trabalhando em grupos de cinco a sete pessoas. Com a conclusão da identificação das estruturas da lei, cada grupo escolheu um representante para apresentar os resultados para todo o grupo.

Ao encerrar o encontro, todos tiveram uma ótima impressão, concluindo que os leigos, ou seja, aqueles que não trabalham diretamente com as leis têm a possibilidade de compreender e cumprir seu papel para efetivar uma lei, seja ela federal estadual ou municipal.



Figura 7 - Oficina de legislação ambiental .



Figura 8 - Discussão acerca da Lei 9, 985 de 2000.

## Oficinas de Reconhecimento da Flora e da Fauna

Esta oficina foi realizada em dois momentos distintos, um teórico e um em campo. O encontro teórico foi realizado na Escola Municipal Bento Elói Garcia, com a presença de 12 pessoas. O grupo presente fez uma leitura conjunta da apostila elaborada pela equipe técnica do NEAmb: “Conhecendo a Flora e a Fauna de Itapema”. O conteúdo da apostila é formado pelos temas: Mata Atlântica e sua biodiversidade, Fauna e Vegetação de Itapema, Unidades de Conservação, Pagamentos por Serviços Ambientais (PSA), o Açaí Juçara, Ecoturismo, e algumas recomendações relacionadas aos assuntos voltados para o Desenvolvimento Sustentável.

Durante a oficina, os participantes dispostos em círculo fizeram a leitura da apostila e à medida que as dúvidas surgiam, foram sendo esclarecidas pela equipe técnica responsável pela oficina. No segundo encontro, estavam presentes trinta e duas pessoas. A atividade foi uma saída de campo para que, mediante a prática, os indivíduos reconheçam no interior da natureza de Itapema os aspectos abordados em sala. O primeiro local a ser visitado foi a Praia Grossa. Lá realizamos uma roda de apresentações e o convidado, Prof. Dr. Antonio de Pádua Carobrez, da UFSC, compartilhou com o grupo o seu vasto conhecimento sobre as plantas medicinais encontradas na Mata Atlântica, especialmente as árvores.

A equipe responsável pelo levantamento florístico da UC também participou da oficina. O papel da equipe foi o de orientar os participantes da oficina sobre quais são as principais características da vegetação de Itapema (estágio sucessional, espécies raras e ameaçadas, etc.).

Outra equipe que acompanhou a saída a campo foi responsável pelo levantamento de insetos de interesse médico e veterinário em Itapema. Essa equipe teve por objetivo demonstrar como são realizadas as atividades de pesquisa e esclarecer a população acerca dos riscos de disseminação de doenças veiculadas por insetos.

Representando a equipe da fauna, estavam presentes o formando em Ciências Biológicas e coordenador dos levantamentos bióticos da UC, Rodrigo Bicudo, e o biólogo do município, Javier Toso. Logo após, aplicou-se a Dinâmica da Teia da Vida, para representar a interdependência dos seres vivos na natureza, que mantém a sustentabilidade da teia.

Na dinâmica, cada participante recebeu um cartão; com a foto de um ser vivo no em uma face, e no verso, informações sobre seus hábitos alimentares. Esse cartão possuía um barbante para ser pendurado no pescoço. Um rolo de barbante foi passado a um primeiro participante. Este lia em voz alta as informações referentes ao ser vivo representante e buscava, na roda formada, a espécie que fazia parte do seu hábito alimentar. E então o barbante era passado para essa próxima espécie, que também lia suas informações para passar o barbante para a espécie seguinte, e assim por diante (Figura 9). O barbante circulou por todos os integrantes da roda, passou por exemplos de espécies do ambiente terrestre e aquático encontradas em Itapema, sendo representados carnívoros, herbívoros, frugívoros e decompositores.

O objetivo da dinâmica foi demonstrar a relação íntima que existe entre os diversos animais que compõe o bioma Mata Atlântica. Este objetivo foi alcançado com sucesso e todos os participante fizeram questionamentos sobre os tipos possíveis de ralações que podem se estabelecer e após os esclarecimento se demonstraram deslumbrados como a teia da vida é complexa e como as relações mais impensáveis são possíveis.



Figura 9 - Dinâmica da Teia da Vida.



No segundo momento, entramos em uma trilha na região da Praia Grossa e subimos alguns metros para observarmos a biodiversidade representada in situ (figuras 10 e 11). Nesse momento a comunidade pode observar como são feitos os levantamentos de fauna e flora no município e quais são as principais espécies que ocorrem na região.

O terceiro momento dessa saída foi pela tarde no bairro Sertãozinho, outro ponto onde foram realizadas os levantamentos de vertebrados terrestres e aquáticos além da vegetação do local, que é muito rica e conta com espécies ameaçadas de extinção. Neste local o grupo subiu alguns metros da trilha e acompanhou a instalação de uma armadilha fotográfica pelo Biólogo Javier Toso (figura 11). Após a trilha houve um momento de esclarecimentos de dúvidas e uma conversa sobre as espécies ameaçadas de extinção no município e estratégias para a sua conservação.



Figura 10 - Biodiversidade no campo.



Figura 11 - Armadilha fotográfica.

Essa oficina ofereceu subsídios técnicos relevantes para a tomada de decisão da comunidade acerca da conservação da biodiversidade no município.

#### Oficinas de REconhecimento do Território de Itapema

O Reconhecimento do Território foi realizado em seis momentos com a comunidade de Itapema, totalizando 24 horas de atividades. No Quadro 1 estão os seis encontros com um resumo, a carga horária e os produtos.

RECONHECIMENTO do TERRITÓRIO de ITAPEMA			
Encontro e data	Carga Horária	Conteúdo resumido	Produtos
1°23/09/09	2 horas	Coordenadas Geográficas, teoria d o aparelho GPS	N/C
2°26/09/09	4 horas	Prática com aplicativos de computador (Google Earth e ArcExplorer) e conceitos (APP, UC, Curva de nível, bacia hidrográfica, rede hidrográfica, escala, layers (camadas) e mapoteca.	Primeiros esboços de mapas do município
3°07/11/09	4 horas	Prática com o aplicativo ArcExplorer com foco nas UCs, bacias hidrográficas, APPs, entre outros.	Mapas Temáticos do município
4°07/11/09	4 horas	Saída a campo para levantamento de demandas e potenciais de Itapema, prática com GPS e fotografias da realidade ambiental	Pontos de GPS, fotos e anotações de demandas e potenciais
5°11/11/09	2 horas	Produção do mapa de demandas e potenciais reunindo informações	Mapa de demandas potenciais
6°18/11/09	8 horas	Saída a campo, finalização do mapa de demandas e potenciais e concepção de uma proposta de zoneamento	Mapa com proposta de zoneamento para a UC Itapema

Quadro 1. Resumo das Oficinas de Reconhecimento do Território.

Esses encontros foram elaborados para uma compreensão espacial mais apurada dos recursos naturais e das problemáticas ambientais do município e também para viabilizar a produção de um

zoneamento ambiental participativo e qualificado. Para facilitar a compreensão do conteúdo e reforçar depois os conceitos vistos na oficina, foi elaborado o Manual de REconhecimento do Território de Itapema/SC.

#### a) 1.º Encontro – Coordenadas Geográficas e GPS

Este encontro foi realizado na Escola Bento Elói Garcia com a presença de treze pessoas. No início foram trabalhados os conceitos de Coordenada Geográfica (em graus e no sistema cartesiano UTM) e Global Position System (GPS), ambos de forma expositiva, com o recurso de um data show. Após a apresentação, foi feito um exercício na apostila para treinar a aplicação das coordenadas geográficas. Para praticar o conceito de GPS, foi utilizado o aparelho do Projeto para que houvesse um primeiro contato com o menu e o procedimento para marcação de pontos.

Nas atividades seguintes foram muito utilizados os conceitos básicos desse primeiro encontro; portanto aqueles que não estavam presentes tiveram certa dificuldade para acompanhar o grupo. Entretanto, esse fato não limitou a participação da comunidade, pois em todos os encontros era feita uma rápida revisão dos conhecimentos das oficinas anteriores.



Figura 12 - Coordenadas Geográficas (Marcelo Pedroso - NEAmb).



Figura 13 - Contato com o GPS.

#### b) 2.º Encontro – Conceitos de Cartografia Básica, Google Earth e ArcExplorer

O segundo encontro foi realizado com dezesseis pessoas da comunidade na Praça da Paz com a colaboração do Cyber Oxygen, sem o que seria inviável ministrar a oficina.

Na primeira parte do encontro foram trabalhados diversos conceitos pertinentes à questão ambiental. Foram eles: Área de Preservação Permanente (APP), Unidades de Conservação (UC), escala camadas de informações geográficas (layers), curvas de nível, bacia hidrográfica, rede hidrográfica e mapoteca (base de dados).

Para trabalhar esses conceitos, foi utilizada uma carta do IBGE (figura 14) da região em escala 1:50.000 com as curvas de nível, redes hidrográficas, limites municipais, entre outras informações. Na segunda parte da Oficina, foram apresentados os aplicativos de computador Google Earth e ArcExplorer (figura 15) para visualização do município, das bacias hidrográficas e confecção dos primeiros esboços de mapas utilizando as informações disponíveis na mapoteca organizada previamente pela equipe do NEAmb.



Figura 14 - Carta da região do IBGE.



Figura 15 - Aplicativos de geoprocessamento.

### c) 3.º Encontro – Produção dos mapas temáticos

Novamente o Cyber Oxygen (figuras 16, 17 e 18) na Praça da Paz, cedeu cordialmente suas instalações para as atividades do Grupo de Governança. Foram produzidos pela comunidade três mapas temáticos do município: Áreas de Preservação Permanente (APP), Hipsométrico com as altitudes e divisão das microbacias (figura 20). Nesse encontro a comunidade teve a oportunidade de pôr em prática grande parte dos conceitos e habilidades estudados ao longo dos dois primeiros encontros: Curva de nível, bacia hidrográfica, APP, mapoteca, camadas (layers) e escala. A seguir algumas fotos do processo de criação dos mapas temáticos e os mapas produzidos pela comunidade.



Figura 16 - Orientação dos instrutores.



Figura 17 - Explicação sobre zoneamento.



Figura 18 - Participantes da oficina exercitando os novos conhecimentos.



Figura 19 - Prática de zoneamento.

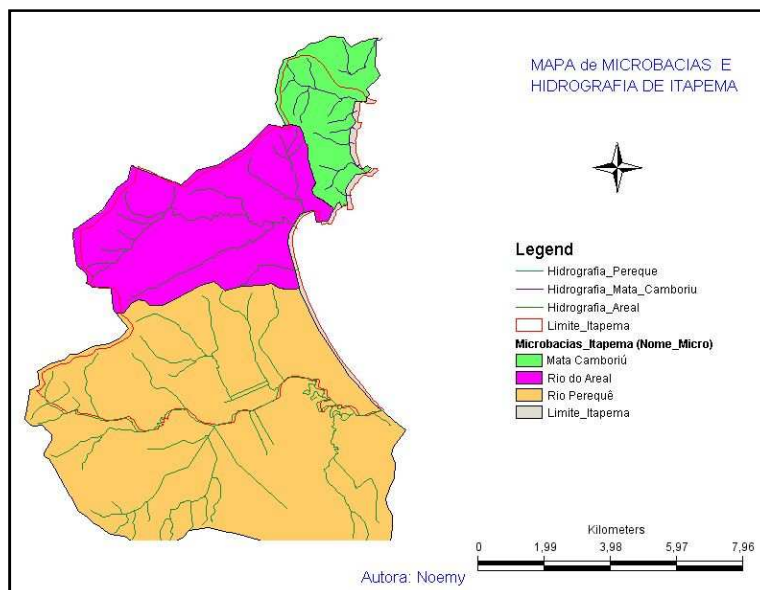


Figura 20 - Mapa das bacias hidrográficas de Itapema, elaborado pelos participantes das oficinas.

d) 4.º Encontro – Saída a campo para levantamento de demandas



Figura 21 - Rio Baixo Areal.



Figura 22 - Preparação para o campo.

Nesta saída a campo (figura 21) a comunidade teve a oportunidade de identificar e registrar diversos pontos estratégicos na Bacia do Rio Areal.

Em cada local visitado foram utilizados três instrumentos: um GPS para marcar as coordenadas geográficas, uma máquina fotográfica para registrar imagens e uma ficha de demandas e potenciais para anotar as principais características do local.

Ficou visível que muitas propriedades estão em situação irregular nessa região do município: supressão da mata ciliar, plantio de exóticas em área de APP, rios assoreados, falta de saneamento básico, poluição sonora, entre outros problemas.

e) 5.º Encontro - Construção do mapa de demandas e potenciais

Neste encontro o principal objetivo foi reunir as informações levantadas durante a saída de campo na bacia do Rio Areal e organizá-las em um Mapa de Demandas e Potenciais (Figura 23). Com o GPS foi possível resgatar as coordenadas geográficas dos pontos visitados, com as fotos digitais foram registrados os locais e com as informações das fichas de demandas e potenciais cada local foi caracterizado.

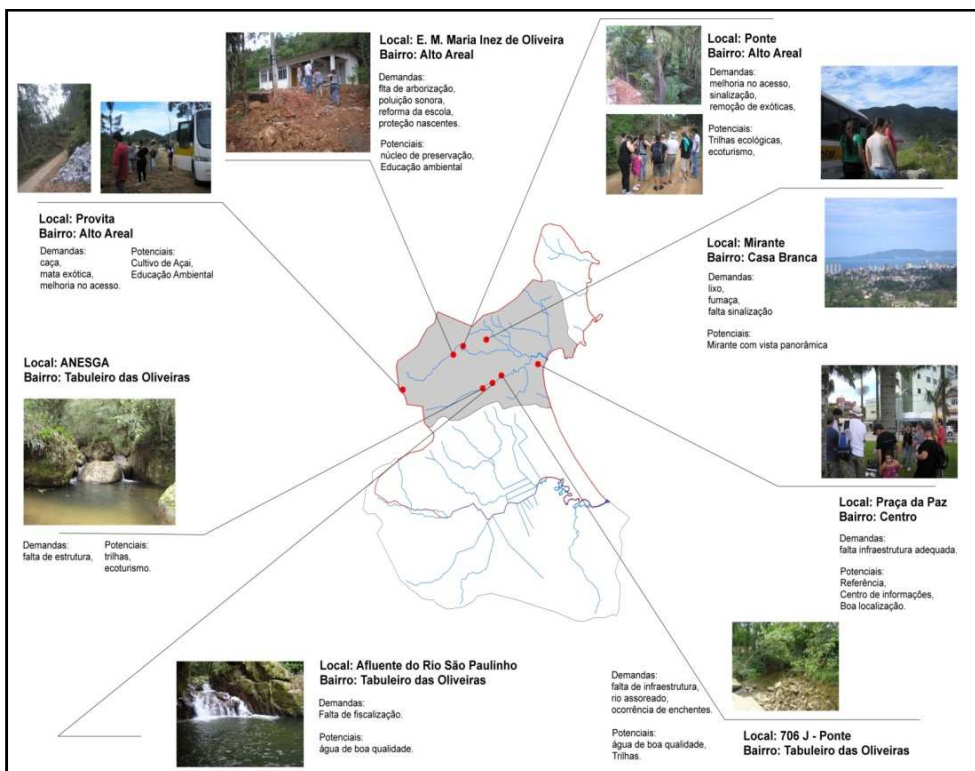


Figura 23 - Mapa de demandas e potenciais da Bacia do Rio Areal.

f) 6.º Encontro – Saídas a campo, finalização dos mapas de demandas e proposta de Zoneamento Participativo.

Nesse encontro foram coletadas em campo mais informações para os mapas de demandas e potenciais e para o zoneamento. Nas saídas a campo o grupo de governança (figura 24) foi dividido em três subgrupos de cinco a oito pessoas, e cada grupo responsabilizou-se por uma das três bacias do município: Areal (São Paulinho), Perequê (região do Sertão do Trombudo) e Complexo hidrológico Mata Camboriú (região da Ilhota).



Figura 24 - Grupo de governança reunido antes da saída a campo.

Foi uma experiência marcante para todos os grupos pelo fato de todos terem contato com a realidade do município com um olhar mais apurado e espacialmente localizado. Os instrumentos foram facilmente utilizados e o REconhecimento do Território foi feito com grande dedicação por todos os presentes. Mais tarde, na Escola Bento Elói, o grupo reuniu-se para finalizar os mapas de demandas e potenciais, além de produzir um mapa como uma proposta preliminar de zoneamento para a UC (figura 25).

Todo esse processo de construção dos mapas de demandas e potenciais e do zoneamento foi muito rico, pois possibilitaram a discussão sobre os tipos de enquadramentos possíveis para a UC, as dimensões mais adequadas, a superação dos conflitos de uso do território, entre outras questões de extrema relevância para a qualidade de vida dos cidadãos de Itapema. As categorias sugeridas nesse zoneamento foram o Refúgio da Vida Silvestre e a Área de Relevante Interesse Ecológico (ARIE).



Figura 25 - Esboço de zoneamento.



Figura 26 - Comunidade discutindo o zoneamento.

## Estratégias de Governança

As estratégias de governança foram sendo sugeridas ao longo de todo o processo, principalmente nos encontros finais com a confecção dos produtos e mapas. As principais estratégias foram: Zoneamento da Unidade de Conservação (figura 27), regularização das propriedades na área da UC com os objetivos da área, Ecoturismo em parceria com a iniciativa privada, Centros de Educação Ambiental no município eum Sistema Municipal de Pagamentos por Serviços Ambientais (PSA).

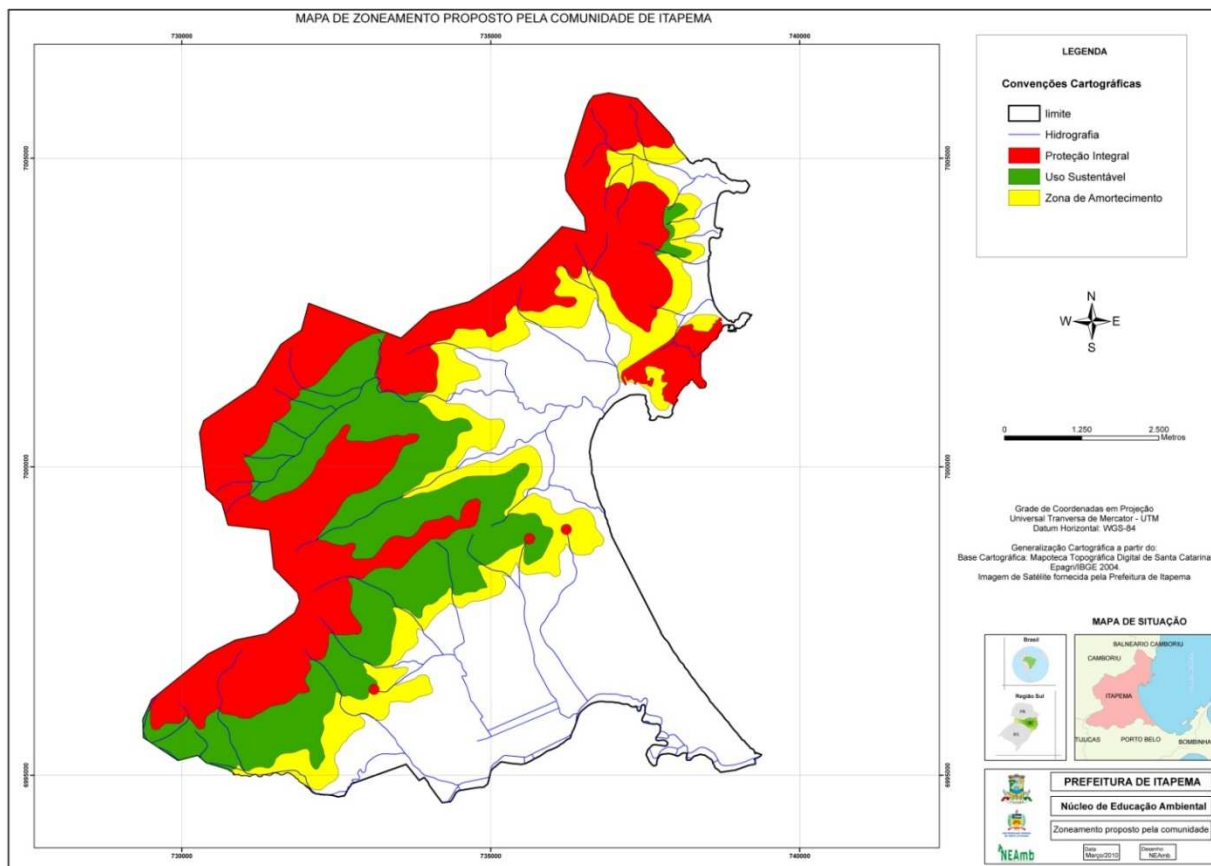


Figura 27 - Proposta de zoneamento da comunidade: Em vermelho a área de proteção integral, em verde, uso sustentável, e amarelo, a zona de amortecimento da UC.

## Avaliação e prospecção

A avaliação desta aplicação do Modelo GATS encontra-se nas conclusões abaixo. A prospecção foi realizada na 10ª Conferência das Partes da Convenção da Diversidade Biológica em Nagoya no Japão (COP 10), quando o trabalho foi apresentado em uma oficina (figura 28) e um estande (figura 29) na Feira Interativa da Diversidade Biológica, buscando novos parceiros para a continuidade do processo de criação da UC.



Figura 28 - Oficina com a ONG japonesa.



Figura 29 - Recepção de visitantes no estande.

## CONCLUSÕES

Após a conclusão do processo, podem-se apontar diversos aspectos importantes para a criação e efetividade da UC de Itapema e para o constante aprimoramento da aplicação do Modelo de Governança da Água e do Território.

Optou-se por analisar separadamente cada encontro realizado ao longo dos ciclos de aprendizagem do Modelo de Governança, pois foram muito variados os encontros e oficinas, tanto do ponto de vista quantitativo (participação comunitária), quanto do qualitativo (efetividade dos objetivos dos encontros).

- ACORDO INICIAL – Esse ciclo contou com um número expressivo de participantes dos mais diferentes setores, registrando mais de cinquenta termos de cooperação assinados. Isto comprova que as estratégias de mobilização e envolvimento das comunidades, poder público e iniciativa privada foram bem sucedidas.

PONTOS FORTES: A participação e colaboração da comunidade. Plasticidade do Modelo de Governança, permitindo a realização de um segundo Acordo Inicial na Câmara de Vereadores, garantindo a legitimidade do processo com a presença dos três poderes (executivo, judiciário e legislativo).

PONTOS FRACOS: Necessidade de se realizar um segundo Acordo Inicial, adaptando a metodologia proposta, devido à falta da participação do poder público no primeiro encontro. Pode-se atribuir esta ausência também ao local de realização do Acordo Inicial<sup>1</sup>, uma escola pública, ou seja, um local menos formal que a Câmara de Vereadores.

- OFICINA DE CONCEITOS E ÉTICA – Essa oficina teve boa participação e foi fundamental para embasar os próximos passos da governança. Os conceitos trabalhados foram compreendidos integralmente e inclusive houve a complementação por parte da comunidade com exemplos da realidade do município.

PONTOS FORTES: Discussões sobre como deve ser o desenvolvimento sustentável, riqueza e variedade de visões do desenvolvimento sustentável e boa compreensão da comunidade sobre os conceitos operativos.

PONTOS FRACOS: Houve uma antecipação de alguns conceitos técnicos, tais como unidades de conservação e suas categorias, zoneamento ambiental e plano de manejo. Essa antecipação fez com que esses conceitos não fossem lembrados com clareza mais adiante no processo, porém eles foram explorados com mais detalhe nas oficinas posteriores, complementando este vazio.

- OFICINA DE LEGISLAÇÃO AMBIENTAL – A oficina de legislação foi bastante produtiva, especialmente pelo fato de o grupo estar consolidado e também mais entrosado. Isso facilitou a assimilação das leis e tornou a participação do grupo na oficina mais efetiva.

PONTOS FORTES: Facilidade da comunidade em apontar a estrutura hierárquica nas leis de EA (n.º 9795/99), SNUC (n.º 9985/00) e Lei das Águas (n.º 9433/97). A presença do advogado Adilson Machiaveli esclareceu muitos pontos controversos da legislação.

PONTOS FRACOS: O fato de as leis trabalhadas serem muito extensas e de ampla aplicação tornou a análise mais genérica e menos detalhada.

- OFICINAS DE RECONHECIMENTO DO TERRITÓRIO – Em todos os encontros a comunidade identificou-se e reconheceu o município em que vivem, conhecendo locais nunca visitados, encontrando pertinência com o território e identificando, com as coordenadas cartográficas e as fotografias, diversas demandas, como a falta de saneamento básico, a degradação dos rios e das florestas.

PONTOS FORTES: Muita disposição da comunidade em ir a locais de difícil acesso. Boa vontade e solidariedade da iniciativa privada, através de um *lan house* que cedeu o espaço e os equipamentos gratuitamente durante 8 horas para colaborar com a criação da UC Itapema. Material didático bastante elogiado pela comunidade.

PONTOS FRACOS: Falta de tempo hábil para cobrir todo o município nas saídas de campo; seriam necessárias mais saídas a campo.

- OFICINAS DA FAUNA E FLORA DE ITAPEMA – Essa oficina foi a que teve maior número de participantes e professores da UFSC, em torno de cinquenta pessoas ao longo do dia. Foram feitos campos em pontos estratégicos para a observação e estudo da biodiversidade do município.

O material didático produzido para subsidiar essa oficina foi muito bem recebido e teve grande pertinência para a comunidade, que conseguiu compreender todos os conceitos operativos relativos a conservação da biodiversidade, observando em campo as espécies locais e a interdependência entre as pessoas, a fauna, a flora e os recursos naturais, tais como a água e o solo.

PONTOS FORTES: Interesse e disposição do público presente, também foram realizadas exposições por parte dos monitores. As espécies vegetais e animais que haviam sido coletadas nas pesquisas foram descritas e alguns aspectos da sua biologia foram expostos para a comunidade que demonstrou muito interesse.

PONTOS FRACOS: Esta oficina pode ser considerada um sucesso, podendo estender-se para mais pontos de visita, abrangendo outras áreas do município com o foco da observação da flora e da fauna locais.

- **ESTRATÉGIAS DE GOVERNANÇA** – As estratégias de governança foram propostas ao longo de todo o processo, desde a oficina de conceitos. Entretanto, somente no final do processo os encontros foram dedicados a definir e executar (quando viável em curto prazo) as estratégias de governança para o desenvolvimento sustentável local.

**PONTOS FORTES:** Criatividade para propor inovações que possam mudar o modelo de desenvolvimento econômico de Itapema, tais como os pagamentos por serviços ambientais, o ecoturismo, as agroflorestas, a agricultura orgânica, os centros de Educação Ambiental, entre outras.

**PONTOS FRACOS:** Limitações de tempo para detalhamento da proposta de zoneamento da UC Itapema e das outras estratégias citadas neste artigo.

A presença da comunidade foi fundamental para a realização de todo o trabalho de governança. A participação de alguns funcionários da FAACI, da EPAGRI e do Poder Público em geral foi valorizada por todos que participaram isso também conferiu um grande respaldo para as oficinas.

Para a criação da Unidade de Conservação, será apresentada em Audiência Pública uma minuta de projeto de lei. Essa audiência deverá contar com ampla divulgação. Nesse evento será feita a apresentação da proposta e assinatura dos devidos documentos pelas autoridades competentes da Prefeitura, ICMBio, FATMA, FAACI, e do Ministério Público. Após essa experiência no município, podemos concluir que a participação popular é expressiva, contudo essa participação tem de ser estimulada durante todo o processo.

Também falta esclarecimento para a população acerca dos seus direitos constituídos. Como exemplo pode-se citar a legislação ambiental, que é extensa e, muitas vezes, alvo de controvérsia entre os especialistas. A população tem pouca orientação jurídica sobre como pode organizar-se e reivindicar seus direitos. Na oficina de legislação ambiental, isso ficou bastante claro. Os participantes impressionaram-se com a quantidade de novas informações que receberam e também com os diversos instrumentos de aplicação e cobrança da lei, os quais eles desconheciam completamente.

Nas demais oficinas, o grupo mostrou-se muito criativo e dotado de uma percepção aguçada dos problemas do município. Muitas vezes eles apresentaram diversas possibilidades de resolução dos problemas apresentados e uma grande disposição em buscar soluções. Acreditamos que a representação popular no município é baixa e o atual modelo de convocações deve ser repensado. Para se obter sucesso na participação popular para a tomada de decisões, o modelo de representatividade deve ser reavaliado, a busca por um modelo mais participativo deve ser adotada. Essa busca deve contar com o comprometimento do poder público, de todas as maneiras possíveis, incluindo a implantação de uma estrutura física e burocrática voltada à promoção da participação popular. Em conselhos estratégicos tais como os de saúde, meio ambiente, saneamento básico e segurança devem participar pessoas capacitadas pelos técnicos do município ou por consultorias especializadas. Essas pessoas devem inclusive contar com ajuda de custo para participar dos conselhos e, quando pertinente, devem ser remuneradas para que participem ativamente desses conselhos e sejam responsáveis pela divulgação para a comunidade das atividades e resoluções adotadas pelo conselho, em uma linguagem fácil e acessível.

Recomenda-se ainda que as propostas futuras de aplicação desse Modelo de Governança contem com uma pessoa exclusiva para divulgação e consolidação das parcerias e outra para produção dos materiais e condução das oficinas. Dessa forma, garante-se uma representação legítima e suficiente, além de apresentar materiais didáticos cada vez melhores e com ministrantes capacitados para mediar qualquer conflito e conduzir a construção de conceitos e estratégias de desenvolvimento sustentável local.

Para a prospecção do projeto, recomenda-se a implementação de um Plano de Manejo, incluindo uma Política Municipal de Ecoturismo e a construção de um centro físico para recepção e orientação de turistas. Também foi sugerido, pela própria comunidade, um sistema com diversos acessos e pequenos centros de recepção, controle e fiscalização das atividades nos limites da UC, além de uma sede oficial, com área para educação ambiental, biblioteca e informações diversas sobre a UC, de forma acessível e didática.

Além disso, a disseminação de todo o conhecimento produzido na pesquisa, tanto no meio acadêmico quanto nas escolas e entidades de Itapema, é questão fundamental. Isso pode ser efetivado na forma de artigos, banners, livros, cartilhas, gibis, cartazes, palestras, mídia em geral, entre outros recursos. Segue uma lista de participantes do conselho gestor da futura Unidade de Conservação, que foi estabelecido no dia 21 de novembro, no seminário de Zoneamento Ambiental realizado pelo NEAmb.

Através deste artigo, comprovou-se a efetividade do Modelo GATS como uma tecnologia social de planejamento e gestão dos recursos naturais, devido à presença da comunidade ao longo de todo o processo de governança e também, devido aos produtos aqui apresentados: mapas temáticos, mapas de demandas e potenciais e o mapa de zoneamento participativo da UC.

Por último, recomenda-se a inserção da governança como uma estratégia das políticas públicas de desenvolvimento sustentável no Brasil, contando com profissionais qualificados para conduzir e manter a participação social ativa na gestão dos bens comuns da nação.



## REFERÊNCIAS

BRASIL. Lei nº 9.433, de 8 de Janeiro de 1997. Institui a Política Nacional de Recursos Hídricos, cria o Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos, regulamenta o inciso XIX do art. 21 da Constituição Federal e altera o art. 1º da Lei nº 8.001, de 13 de março de 1990, que modificou a Lei nº 7.990, de 28 de dezembro de 1989.

\_\_\_\_\_. Lei nº 9.795, de 27 de abril de 1999, que dispõe sobre a Política Nacional de Educação Ambiental (PNEA). Brasília, DF, 1999.

\_\_\_\_\_. Lei nº 9.985, de 18 de junho de 2000, que dispõe sobre o Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza – SNUC. 5 ed. Ministério do Meio Ambiente: Brasília, 2004.

FERNANDES NETO, J. A. S. Modelo Urubici de Governança da Água e do Território: Uma Tecnologia Social a Serviço do Desenvolvimento Sustentável Local. Tese de Doutorado. Programa de Pós-Graduação em Engenharia Ambiental da Universidade Federal de Santa Catarina, 2010.

GENOFRE, F. T. Aplicação de um Modelo de Governança da Água e do Território para a Proteção da Zona de Recarga Direta do Aquífero Guarani em Urubici/SC. Trabalho de Conclusão de Curso. Graduação em Engenharia Sanitária e Ambiental da Universidade Federal de Santa Catarina, 2009.

HOLLANDA, C. L. Estratégias de Governança em Resíduos Sólidos no Município de Urubici-SC. 2009. Trabalho de Conclusão de Curso. Graduação em Engenharia Sanitária e Ambiental. Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2009. 100 p.

MATULJA, A. Construção de um Termo de Referência para o Plano Municipal de Saneamento de Urubici-SC a partir de um modelo de Governança participativa. Trabalho de Conclusão de Curso. Graduação em Engenharia Sanitária e Ambiental. Universidade Federal de Santa Catarina. Florianópolis, 2009. 108p.

OAKLEY, P. e CLAYTON, A. Monitoramento e avaliação do empoderamento. Tradução de Zuleika Arashiro e Ricardo Dias Sameshima, São Paulo, SP: Instituto Pólis, 2003.

PIRES, J. D. T. S. MEREGE, R. C. CUNHA, G. F. Diagnóstico socioambiental para criação de unidade de conservação em Itapema, SC. Florianópolis, NEAmb 2010.

SILVA, D. J. Uma Abordagem Cognitiva ao planejamento Estratégico do Desenvolvimento Sustentável. Tese de Doutorado (Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção) da Universidade Federal de Santa Catarina, 1998.

\_\_\_\_\_. Governança de bacias hidrográficas: disciplina ministrada no terceiro trimestre do Programa de Pós Graduação em Engenharia Ambiental da UFSC. Florianópolis. 2008a. Notas prévias.

\_\_\_\_\_. O Espírito da Lei Brasileira das Águas: Lei Federal 9.433/97. Canadá, 2005. 20p. Trabalho não publicado. Programa de Pós-Graduação em Engenharia Ambiental. Universidade Federal de Santa Catarina – UFSC.

\_\_\_\_\_. Desafios sociais da gestão integrada de bacias hidrográficas: uma introdução ao conceito de governança da água. **In:** Congrès de l'ACFAS, 74, 2006. Université McGill. Montreal, Canadá.

\_\_\_\_\_. Os ciclos de aprendizagem. Projeto Tecnologias Sociais para Gestão da Água. Universidade Federal de Santa Catarina. 25p. Florianópolis, 2008b. Artigo não publicado.

SMITH, R. E. Aplicação do Modelo de Governança da Água e do Território para a criação de unidade de conservação em Itapema/SC. 2011. Trabalho de Conclusão de Curso. Graduação em Engenharia Sanitária e Ambiental. Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2011. 96 p.