

---

**GESTÃO DE RECURSOS HÍDRICOS NA REGIÃO HIDROGRÁFICA 7 DO  
ESTADO DE SANTA CATARINA**  
**Resultados do projeto de extensão aplicado no ano de 2013**

*Maria Amélia Pellizzetti<sup>1</sup>*

**RESUMO**

A partir da promulgação da Constituição Federal de 1988, a água vem ganhando novas regulamentações com vistas à sua preservação e conservação para as presentes e futuras gerações. Uma das determinações contidas na CF/88 refere-se à instituição do Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos (SINGREH) e à definição dos instrumentos de gestão de recursos hídricos, regulamentados posteriormente pela Política Nacional de Recursos Hídricos (Lei Nº 9.433/97). Essa lei estabelece a bacia hidrográfica como unidade territorial para implementação da gestão de recursos hídricos. A bacia hidrográfica é uma área da superfície terrestre que drena água, sedimentos e materiais dissolvidos para uma saída comum, compreendendo toda a área delimitada pelos divisores topográficos. Em função de suas características, tem se tornado importante unidade espacial para gerenciar atividades de uso e de conservação dos recursos naturais, principalmente nas situações de grande pressão sobre o ambiente em função do crescimento populacional, do crescimento dos espaços urbanos e da agricultura intensiva. A bacia do Camboriú é a principal área de drenagem e captação de água para um dos principais polos turísticos do Estado de Santa Catarina. Os municípios de Balneário Camboriú e de Camboriú têm nessa bacia uma fonte de águas para diversos usos. Para que ações integradas e efetivas de conservação de água e de solo possam ocorrer dentro de uma bacia hidrográfica, existe a necessidade da geração de informações específicas, que permitam o planejamento, a realização e o monitoramento das atividades relacionadas ao uso dos recursos hídricos. O presente projeto pretendeu expandir a cooperação técnica, buscando a geração de informações sobre a bacia do Camboriú, além de capacitar os alunos do Curso Técnico Integrado em Controle Ambiental na gestão dos recursos hídricos e na resolução de conflitos ambientais, buscando-se ainda maior articulação com o Comitê do Itajaí, que apresenta uma estruturação e articulação social consolidada, tanto com a comunidade externa quanto com os órgãos estaduais.

**Palavras-chave:** Gestão de Recursos Hídricos. Bacia Hidrográfica. Articulação.

**INTRODUÇÃO**

A partir da promulgação da Constituição Federal de 1988, a água, elemento essencial à vida, vem ganhando novas regulamentações, com vistas à sua preservação e conservação para as presentes e futuras gerações. Uma das determinações contidas na Constituição Federal refere-se à instituição do Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos (SINGREH) e à definição dos instrumentos de gestão de recursos hídricos, regulamentados posteriormente pela Lei Nº 9.433/97. Esta lei instituiu a Política Nacional de Recursos Hídricos (PNRH) e definiu a água como bem de domínio público, porém sendo um recurso natural limitado, dotado de valor econômico. A PNRH estabelece a bacia hidrográfica como unidade territorial para a gestão de recursos hídricos e para a atuação do SINGREH. Além disso, a PNRH define como integrantes do SINGREH, os Comitês de Bacia

---

<sup>1</sup>Mestre em Engenharia Ambiental, FURB; professora do Instituto Federal Catarinense Câmpus Camboriú. E-mail: map@ifc-camboriu.edu.br

Hidrográfica e as Agências de Água, instituindo suas competências, atuações e funções no que se refere ao gerenciamento dos recursos hídricos.

A bacia hidrográfica é uma área da superfície terrestre que drena água, sedimentos e materiais dissolvidos para uma saída comum, num determinado ponto de um canal fluvial, compreendendo toda a área delimitada pelos divisores topográficos, que são as linhas mais elevadas perpendicularmente a uma determinada seção da bacia (GUIMARÃES e RIZZI, 2000), podendo ser entendida como um sistema físico, onde a entrada é o volume de água precipitado e a saída é o volume de água escoado pelo *exutório* ou *foz*, considerando-se as perdas intermediárias, os volumes evaporados e transpirados e também os infiltrados profundamente. Esses fatores, decorrentes do ciclo hidrológico, podem causar diferentes resultados na dimensão física da bacia, principalmente com relação à disponibilidade e qualidade do recurso hídrico ali existente.

A bacia hidrográfica nada mais é do que um sistema que recebe precipitação e gera saídas como evapotranspiração, perdas profundas e escoamentos (MEDIONDO e TUCCI, 1997). Essas entradas e saídas interferem na ocupação do território que, conseqüentemente, também interferem na regularização do ciclo hidrológico, existindo uma grande relação entre os aspectos socioeconômicos, físico-naturais, político-institucional e histórico-cultural existentes nesse território. Em função de suas características, tem se tornado importante unidade espacial para gerenciar atividades de uso e de conservação dos recursos naturais, principalmente nas situações atuais de grande pressão sobre o ambiente em função do crescimento populacional, do crescimento dos espaços urbanos e da agricultura intensiva.

A bacia hidrográfica do rio Camboriú, localizada na Região Hidrográfica 7 do Estado de Santa Catarina, drena uma área de 199,80 Km<sup>2</sup>. Seu principal rio, o Rio Camboriú, que possui cerca de 40 km de extensão, banha os municípios de Balneário Camboriú e Camboriú, apresentando diferentes realidades e desafios relacionados com a gestão de recursos hídricos, sendo a principal área de drenagem e captação de água para um dos principais polos turísticos do Estado de Santa Catarina. Os municípios de Balneário Camboriú e de Camboriú têm nessa bacia uma fonte de águas para diversos usos consuntivos e não-consuntivos. Destacam-se neste cenário o abastecimento doméstico e a irrigação de atividades rizícolas. Entretanto, sabe-se que a construção civil, os esgotos sanitários, a extração de madeira, areia e granito, a pesca, a pecuária, a aquicultura e as atividades de turismo e lazer são dependentes deste recurso hídrico. Tendo em vista tais demandas, diversos conflitos de uso são gerados, afetando os aspectos quantitativos e qualitativos desta bacia hidrográfica.

Diante da realidade encontrada nestes municípios, verificou-se a necessidade de proporcionar a existência de um espaço de discussão para a sociedade sobre o processo de gestão ambiental para a bacia do Rio Camboriú. Com esse intuito, no ano de 1997, através do Decreto Estadual Nº 2.444 de 01/12/97, foi criado o Comitê da Bacia Hidrográfica do Rio Camboriú, designado Comitê Camboriú, desenvolvendo algumas atividades de sua competência conforme preconiza a Lei Federal Nº 9.433/1997.

No ano de 2009 o Instituto Federal Catarinense (IFC) Câmpus Camboriú e o Comitê Camboriú firmaram um convênio cujo objetivo é o desenvolvimento de cooperação técnica visando à estruturação, a manutenção e o fortalecimento da Secretaria

Executiva do Comitê Camboriú, possibilitando os encaminhamentos e organização dos materiais de expediente e arquivos do Comitê que se fizessem necessários.

As relações entre os aspectos que podem ser encontrados em uma bacia hidrográfica, sejam eles ambientais, naturais, econômicos ou sociais, podem ocasionar diversos resultados, muitas vezes negativos quando comparados a outros aspectos existentes. Por exemplo, o crescimento da produtividade na atividade rural pode levar à perda da qualidade ambiental ou ainda o forte crescimento do setor industrial pode levar ao aumento do êxodo rural causado pela procura por novas oportunidades de emprego e renda nas indústrias. Sobre as condições sociais encontradas na bacia do Itajaí, Frank e Vibrans (2003) constataram que a população vem se concentrando cada vez mais nos centros urbanos da bacia do Itajaí. O decréscimo da população rural, porém, não estaria causando menor impacto ambiental sobre os recursos naturais, pois as disparidades entre a renda urbana e rural impulsionam práticas cada vez menos sustentáveis.

A realidade econômica tem uma importância fundamental no desenho de estratégias que visam à solução de problemas ambientais em especial numa bacia hidrográfica (FRANK e VIBRANS, 2003). Estudos de casos ocorridos no alto vale do Itajaí, combinados com a descrição das zonas ecológico-econômicas realizados por Frank (1995), revelaram a presença de três categorias de problemas na bacia do Itajaí, genericamente denominados de problemas de uso do solo: 1) degradação dos solos, devido ao uso para finalidades que extrapolam a capacidade de sustentação do sistema, sobretudo nas áreas de intensa atividade agrícola; 2) degradação dos cursos d'água, devido ao uso inadequado das áreas marginais e das planícies de inundação, às intervenções com obras de engenharia insuficientemente estudadas, e à poluição por dejetos, gerando problemas de saúde pública (agrotóxicos e borrachudos); e, 3) a degradação das florestas, devido à exploração não sustentável da vegetação primária e secundária. Esses problemas de uso do solo também são identificados no território de atuação do Comitê Camboriú.

Para que ações integradas e efetivas de conservação de água e de solo possam ocorrer dentro de uma bacia hidrográfica, existe a necessidade da geração de informações específicas através de trabalhos técnico-científicos, que permitam o planejamento, a realização e o monitoramento de todas as atividades relacionadas às questões relativas ao uso dos recursos hídricos dentro desse território. Assim, tendo como público alvo os técnicos envolvidos com a gestão de recursos hídricos da bacia hidrográfica do rio Camboriú e da bacia hidrográfica do rio Itajaí, as comunidades internas e externas do Instituto Federal Catarinense Câmpus Camboriú e as lideranças comunitárias da bacia do Camboriú, o presente projeto buscou expandir essa cooperação técnica visando contribuir com os projetos de pesquisa do comitê e, ao mesmo tempo, capacitar os alunos do curso técnico em Controle Ambiental na gestão dos recursos hídricos e na resolução de conflitos ambientais, atuando também na multiplicação dos conceitos de gestão de recursos hídricos para a população de Balneário Camboriú e Camboriú. Além disso, estando localizada na Região Hidrográfica 7 do Estado de Santa Catarina, buscou-se ainda maior articulação com o Comitê de Gerenciamento da Bacia Hidrográfica do Rio Itajaí, também criado no ano de 1997, e que apresenta uma estruturação e articulação social tanto com a comunidade externa quanto com os órgãos estaduais.

## PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

A proposta operacional utilizou do processo colaborativo, onde os alunos do Curso Técnico Integrado em Controle Ambiental desenvolveram ações de interesse do Comitê Camboriú, como diagnósticos parciais da bacia, levantamentos históricos que servirão como subsídios para a futura elaboração de materiais educativos sobre a conservação da qualidade e da quantidade de água na bacia hidrográfica do Rio Camboriú e atividades de educação ambiental.

As atividades desenvolvidas foram integradas às atividades previstas no Laboratório de Práticas e Gestão Ambiental do Curso Técnico Integrado em Controle Ambiental - Recursos Hídricos. A transferência de tecnologias entre os dois comitês (Comitê Camboriú e Comitê do Itajaí) deu-se através da participação nas reuniões da Câmara de Assessoramento Técnico (CAT) do Comitê do Itajaí, buscando a elaboração de estratégias integradas de gestão de recursos hídricos.

As metas projetadas, de acordo com o Plano de Trabalho apresentado envolviam: 1) a capacitação de 35 alunos do Curso Técnico Integrado em Controle Ambiental em gestão social dos recursos hídricos; 2) a participação em 10 reuniões da CAT/Comitê do Itajaí; 3) a organização e participação em 04 Assembleias Gerais do Comitê Camboriú; 4) a disponibilização de apoio e suporte técnico aos programas e projetos realizados pelo Comitê Camboriú; 5) a realização de 10 análises de água em pontos diversos da bacia hidrográfica do rio Camboriú; 6) o atendimento da comunidade local nas questões referentes à gestão da bacia hidrográfica do Rio Camboriú; 7) a busca de subsídios históricos, econômicos e sociais para a elaboração de materiais educativos ambientais, 8) o desenvolvimento de cursos de formação e multiplicação ambiental, palestras e seminários referentes à gestão de recursos hídricos; além de proporcionar condições para elaboração de projetos de pesquisa na área de recursos hídricos.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

As metas planejadas dentro do projeto de extensão foram realizadas. Apenas uma das metas, relacionada com a análise de água não foi atingida, por problemas estruturais para a delimitação dos pontos quanto para a viabilização das coletas. Diversas ações foram realizadas, como as reuniões dos grupos de trabalho para a discussão de demandas externas, o contato com entidades membro, a articulação entre Comitê e Poder Público, encontros com a entidade executiva (Lions), reuniões para Acordo em Prol do Rio Camboriú, reuniões com Defesa Civil de Camboriú, o acompanhamento do levantamento fotográfico e da implementação do Sistema de Monitoramento na Bacia Hidrográfica, as articulações para ações da Semana do Meio Ambiente, o debate na UDESC, a realização da exposição de fotos Maratona “Olhares sobre o Rio Camboriú”, a participação em reuniões e homenagens na Câmara de Vereadores, contatos com promotoria de Meio Ambiente, a articulação com o Legislativo e ações de educação e ações de conscientização ambiental (definição do calendário mês da água, palestras e concurso cultural, 1ª Parada no Rio Camboriú, Semana do Meio Ambiente), reuniões com a Secretaria de Desenvolvimento Econômico Sustentável do Estado (SDS), a participação no lançamento do Produtor de Água (EMASA) e as ações de divulgação do Comitê Camboriú.

As atividades de acompanhamento e desenvolvimento de projetos foram realizadas. Por falta de meio de transporte, e o atraso na obtenção dos kits de análise de água, as coletas de água em 10 pontos da bacia do Camboriú ficaram prejudicadas. Porém, foram estabelecidos, através da busca de dados na bibliografia regional, os pontos onde as coletas serão realizadas, observando os mesmos locais utilizados por URBAN (2008). Os pontos de coleta para análise da água do rio Camboriú e seus afluentes serão instalados posteriormente, buscando maior monitoramento das condições ambientais e da qualidade de água em nossa bacia hidrográfica.

Como resultado quantitativo final deste primeiro projeto teve-se: 1) 36 alunos do Curso Técnico Integrado em Controle Ambiental capacitados (LPPO); 2) participação em 04 reuniões da Câmara de Assessoramento do Comitê do Itajaí (CAT) e 01 Assembleia Geral do Comitê do Itajaí; 3) 06 Assembleias Gerais do Comitê Camboriú organizadas (AGO - 27/02 e 27/11; AGE - 29/05, 28/08, 25/09 e 30/10); 4) 10 reuniões realizadas com a comunidade externa e organizações parceiras; 5) 01 exposição de fotos Maratona “Olhares sobre o Rio Camboriú”; 6) 01 artigo em revista voltada à comunidade interna, produzida por alunos do LPPO; 7) 10 palestras educativas ambientais realizadas em escolas do município de Camboriú; 8) 01 teatro apresentado pelos alunos do LPPO em escola da rede municipal de ensino de Camboriú, além das bibliografias identificadas

## **CONSIDERAÇÕES FINAIS**

Sendo os comitês de bacias órgãos colegiados, criados por decretos estaduais, onde a participação descentralizada de diversos usuários de água é fundamental para que o atendimento qualitativo e quantitativo desse recursos seja oportunizado, tal projeto mostra-se relevante para o desenvolvimento de uma consciência coletiva de conhecimento, planejamento e uso dos recursos naturais encontrados no território denominado bacia hidrográfica. A oportunidade de se viabilizar atividades de cunho científico e tecnológico, social e ambiental, é intrínseca a essa proposta de articulação e desenvolvimento de atividades diversas. Os comitês de bacia devem ocupar um espaço acessível à comunidade externa, buscando a articulação no território, de maneira imparcial. A presença atual do Comitê Camboriú dentro do espaço do IFC Câmpus Camboriú viabiliza essa imparcialidade no processo de gestão, principalmente quando se refere à articulação político-institucional entre os municípios de Balneário Camboriú e Camboriú, possibilitando o desenvolvimento de projetos e propostas adequadas à gestão de recursos hídricos.

O envolvimento da comunidade interna e externa do IFC Câmpus Camboriú na presente proposta viabiliza o sucesso de construção, de participação e de democratização do processo de gestão de recursos hídricos, auxiliando na formação de futuros técnicos preocupados com as realidades encontradas em nossa região. Os alunos puderam perceber as dificuldades presentes nesse tipo de organização que se compõe os Comitês de Bacias Hidrográficas, percebendo também a importância de estudos técnicos científicos para subsidiar ações concretas, além de perceberem a importância da participação nas discussões para a efetivação de um processo decisório coletivo e imparcial. Acredita-se que a continuidade dessas ações somente poderá somar para a construção de um ambiente saudável e equilibrado para todos os habitantes da bacia do Camboriú, devendo ser

amplamente divulgado e estimulado esse tipo de iniciativa, através de projetos de pesquisa e extensão.

## REFERÊNCIAS

BRASIL. **Lei Nº 9.433/97**. 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 8.001, de 13 de março de 1990, que modificou a Lei Nº 7.990, de 28 de dezembro de 1989. Disponível em <<http://www.planalto.gov.br>>. Acesso em: 26 fev. 2013.

FRANK, B. **Uma abordagem para o gerenciamento ambiental da bacia hidrográfica do rio Itajaí, com ênfase no problema das enchentes**. 1995. 325 f. Tese (Doutorado em Engenharia de Produção). Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção. Universidade Federal de Santa Catarina.

FRANK, B. e VIBRANS, A.C. Uma visão integrada da bacia hidrográfica. In: FRANK, B. e PINHEIRO, A. (Orgs). **Enchentes na bacia do rio Itajaí**. Blumenau: EdifURB, 2003. 237 p.: il.

GUIMARÃES, J.B. e RIZZI, N.E. **Manejo de bacias hidrográficas**. Curitiba: UFPR, 2000. 202p.

MEDIONDO, E.M. e TUCCI, C.E.M. Escalas hidrológicas. II: Diversidade de processos na bacia vertente. In: **Revista Brasileira de Recursos Hídricos**. v.2, n.1, jan/jun 1997, 81-100p.