

## **A CONTRIBUIÇÃO DO PROGRAMA SC RURAL PARA O FORTALECIMENTO DA GESTÃO DE RECURSOS HÍDRICOS NA BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO ITAPOCU**

*Anja Meder Steinbach<sup>1\*</sup>; Alessandro Hansen Vargas<sup>2</sup>, Julio Cesar Refosco<sup>3</sup>, Karine Rosilene Holler<sup>4</sup>*

**Resumo** – O Programa Santa Catarina Rural – SC Rural, é uma iniciativa do Governo do Estado de Santa Catarina, que visa consolidar a proposta de política pública para o desenvolvimento do meio rural de Santa Catarina. O convênio entre o BIRD e o Governo de Santa Catarina, está sendo executado pela Secretaria de Estado de Desenvolvimento Econômico Sustentável – SDS, cuja ação Gestão de Recursos Hídricos estabeleceu Serviços de Consultoria Técnica para o Fortalecimento da Gestão de Recursos Hídricos junto ao Comitê do Rio Itapocu. Em janeiro de 2012, iniciou a atividade de consultoria técnica para atuar junto ao Comitê. Os princípios da consultoria foram pautados na construção coletiva de conhecimentos, na disseminação de informações sobre recursos hídricos, na participação dos atores sociais envolvidos e na articulação interinstitucional. Estão sendo realizados diversos estudos técnicos e pesquisas científicas para respaldar a elaboração do Plano de Bacia, ações de planejamento, políticas públicas, decisões políticas e sociais, inerentes ao processo de gestão de recursos hídricos. Tendo em vista a implementação dos instrumentos da PNRH, a atuação deste comitê de bacia hidrográfica vem sendo aprimorada desde 2012 através do Programa Santa Catarina Rural – SC Rural.

**Palavras-Chave** – Bacia do Itapocu, SC Rural.

## **THE SC CONTRIBUTION PROGRAM FOR STRENGTHENING RURAL WATER RESOURCES MANAGEMENT IN RIVER BASIN ITAPOCU**

**Abstract** - The Program Santa Catarina Rural - Rural SC, is an initiative of the Government of the State of Santa Catarina, which aims to consolidate the public policy proposal for the development of rural areas of Santa Catarina. The agreement between IBRD and the Government of Santa Catarina, is being run by the State Department of Economic Development - Sustainable SDS, whose action established Water Management Technical Consultancy Services for Strengthening Water Resources Management to the Committee of Rio Itapocu . In January 2012, began the activity of technical consultants to work with the Committee. The principles were based on the advice of the collective construction of knowledge, the dissemination of information on water resources, involvement of social actors and the institutional articulation. Are being carried out various technical studies and scientific research to support the development of the Basin Plan, action planning, public policy, political and social decisions, inherent in water resources management. In view of the implementation of the instruments of PNRH, the performance of this committee basin has been improved since 2012 through the Santa Catarina Rural Program - Rural SC.

<sup>1</sup> \*Consultora técnica do Comitê de Bacia Hidrográfica do Rio Itapocu. Secretaria de Estado do Desenvolvimento Econômico Sustentável de Santa Catarina - Mestre em Desenvolvimento Regional. e-mail: comiteitapocu@amvali.org.br

<sup>2</sup> Secretário Executivo. Associação dos Municípios do Vale do Itapocu. Mestre em Gestão de Políticas Públicas. E-mail: alessandro@amvali.org.br.

<sup>3</sup> Consultor em Geoprocessamento. 3Geo Ltda. E-mail: julio@3geo.com.br.

<sup>4</sup> Analista em Geoprocessamento. Engenheira Florestal. Associação dos Municípios do Vale do Itapocu. E-mail: geoprocessamento@amvali.org.br

**Keywords** – Itapocu Basin, SC Rural.

## 1. INTRODUÇÃO

O Comitê de Bacia do Itapocu, criado através do Decreto (do Estado de Santa Catarina) 2919 de 4 de setembro de 2001, é um órgão colegiado de caráter consultivo e deliberativo de nível regional, com base na Lei Federal 9433/97 e Lei Estadual 9748/94. Cabe ao comitê a coordenação programática das atividades relacionadas à gestão de recursos hídricos de forma integrada e participativa na unidade de gestão bacia hidrográfica. Até o momento, o Comitê de Bacia do Rio Itapocu não possui seu Plano de Bacia, um dos instrumentos da Política Nacional de Recursos Hídricos - PNRH. O Comitê Itapocu passou por muitas dificuldades perante os diversos órgãos oficiais em se tornar conhecido pela sociedade regional. Por questões políticas, técnicas e financeiras, entre maio de 2010 até março de 2012, não foram realizadas assembleias.

Com a implementação do Programa SC Rural no estado de Santa Catarina, desde janeiro de 2012 foi viabilizada a contratação de uma consultoria técnica para atuar junto ao Comitê Itapocu, sendo que aqui registramos diversas etapas do trabalho. Os princípios da consultoria foram pautados na construção coletiva de conhecimentos sobre a região, na participação dos atores sociais envolvidos, na articulação interinstitucional e na medida do possível, no entendimento sistêmico dos diversos aspectos e atores sociais que integram a complexidade do processo de gestão de recursos hídricos na bacia do Itapocu. A articulação interinstitucional permitiu formar um grupo de trabalho de planejamento do Comitê, o GT Planejamento. Este grupo decidiu pela coleta de dados existentes, tabulação e disponibilização de dados através do Sistema de Informações Geográficas - SIG-AMVALI. Também foi acordado que seria elaborado o projeto pelo Fundo Estadual de Recursos Hídricos – FEHIDRO, de Operacionalização do Comitê Itapocu. As metas do projeto foram o fortalecimento da secretaria executiva, o desenvolvimento de ações de educação ambiental e a mobilização social.

A predisposição regional existente para a questão ambiental, em especial os recursos hídricos, e o fato da entidade apoiadora e executiva do Comitê Itapocu ser a Associação de Municípios do Vale do Itapocu – AMVALI, facilita a articulação com o poder público dos sete municípios que a integram. Além disso, o comitê de bacia hidrográfica, é espaço aglutinador de interesses e encontra potencialidades locais junto às instituições que o integram e parceiros envolvidos na gestão de recursos hídricos. A articulação interinstitucional, que esteve inerente a implementação das ações de consultoria foi fator decisivo para ativar a atuação do Comitê Itapocu.

A construção de conhecimentos é base para o entendimento da real situação que se encontram os recursos hídricos. Estão sendo realizados diversos estudos técnicos e pesquisas científicas para respaldar num futuro próximo ações de planejamento, políticas públicas, decisões políticas e sociais, inerentes ao processo de gestão de recursos hídricos. Tendo em vista a implementação dos instrumentos da PNRH, com base na construção de conhecimentos e na participação dos diversos atores sociais envolvidos, a atuação deste comitê de bacia hidrográfica vem sendo aprimorada desde 2012 através do Programa Santa Catarina Rural – SC Rural, que visa o fortalecimento da gestão de recursos hídricos nas bacias hidrográficas de Santa Catarina.

## 2. DESCRIÇÃO DA ÁREA

Situada na região da baixada Norte-Catarinense, a Bacia Hidrográfica do Rio Itapocu ocupa uma área de 3.160 km<sup>2</sup> e perímetro da bacia 355,6 km. Em nível nacional, pertence à Região Hidrográfica Atlântico Sul e conforme a subdivisão do Estado de Santa Catarina (SDS,2007) está situada na Região Hidrográfica 06 (RH06), juntamente com o Rio Cubatão do Norte. Fazem parte da bacia, treze municípios, dos quais Corupá, Jaraguá do Sul, Guaramirim, Schroeder e Balneário Barra do Sul estão totalmente inseridos e Campo Alegre, São Bento do Sul, Joinville, Blumenau, Massaranduba, São João do Itaperiú, Araquari e Barra Velha, estão parcialmente inseridos.

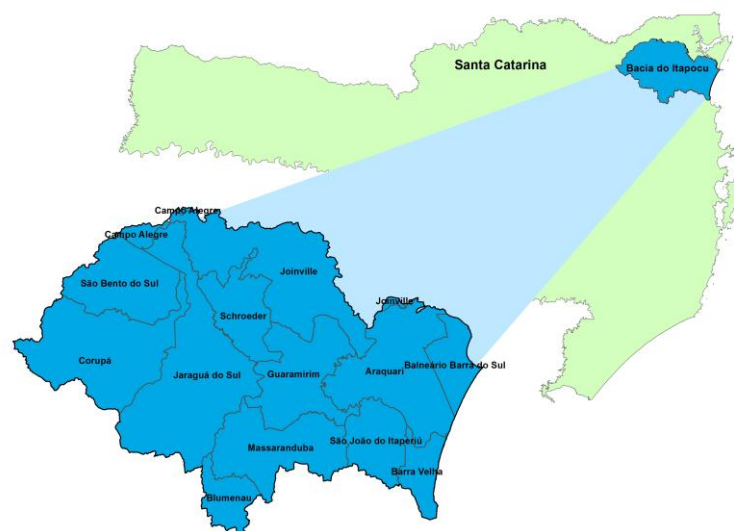


Figura 1 – Localização no estado e municípios

Fonte: *sig.amvali.org.br*

A bacia do Itapocu apresenta variação de temperatura média de 20,52 a 21,26 °C. A variação da umidade relativa média regional é em torno de 87,18 a 88,13% e precipitação anual total de 1.900 mm. O relevo predominante (~62%) é montanhoso e forte-ondulado com presença de plano de várzea e plano nas proximidades do litoral. A variação de altitudes é desde o nível do mar até 1100 m. A declividade média da bacia é de 28,2 ° e a densidade de drenagem é 1,68km/km<sup>2</sup> (HOLLER, 2012). A bacia do Itapocu é dividida em nove sub-bacias conforme indica o mapa

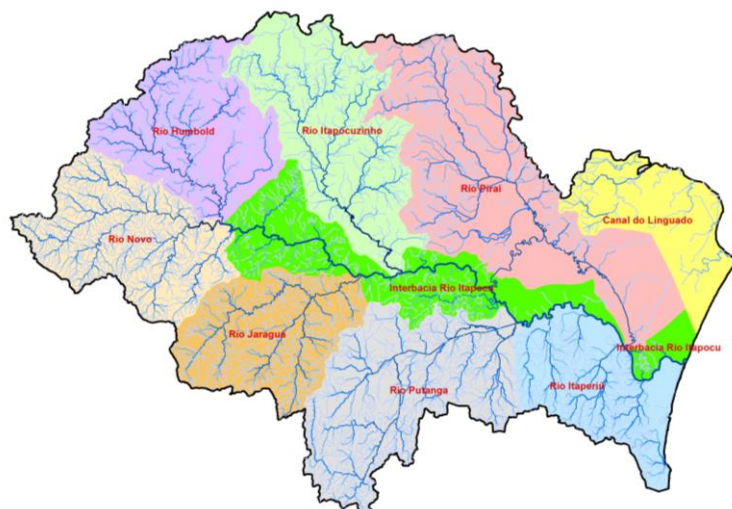


Figura 2 – Sub-bacias da BH do Rio Itapocu

### 3. PROGRAMA SC RURAL

O Programa Santa Catarina Rural – Microbacias 3, é uma iniciativa do Governo do Estado de Santa Catarina, que visa consolidar a proposta de política pública para o desenvolvimento do meio rural de Santa Catarina. Com financiamento do Banco Mundial, teve início em 2010 e término previsto para 2016. O convênio entre o BIRD e o Governo de Santa Catarina, está sendo executado pela Secretaria de Estado de Desenvolvimento Econômico Sustentável – SDS, através da Diretoria de Recursos Hídricos - DRHI, sob a ação 2.1. Gestão Ambiental – 2.1.1. Gestão de Recursos Hídricos – 2.1.9 – sub-ação Planos Estratégicos de Bacias Hidrográficas e subcategoria: Serviços de Consultoria e Treinamento – Consultoria Técnica para as atividades do Projeto SC Rural – Área Gestão de Recursos Hídricos junto ao Comitê do Rio Itapocu.

Como forma de acompanhamento e auxílio das atividades foram elaboradas pela DRHI em conjunto com a diretoria do Comitê Itapocu as atividades que originaram o Termo de Referência (TOR 13/2011). Pelo TOR o Consultor deveria realizar as seguintes atividades: 1) Implementar o Planejamento Estratégico do Comitê Itapocu; 2) Auxiliar na realização das atribuições dos conselhos e diretoria e câmaras técnicas do Comitê; 3) Executar estudos análises, interpretação, planejamento, implantação, coordenação e controle dos trabalhos e rotinas administrativas dos órgãos do Comitê; 4) Implantar o sistema de rotinas (manual de procedimentos) administrativas para cada um dos órgãos do Comitê; 5) Auxiliar na definição e execução dos eventos relacionados ao comitê, nos 13 municípios da bacia; 6) Participar de eventos de interesse do Comitê, mesmo que fora da abrangência territorial do mesmo, principalmente em Florianópolis; 7) Implementar e manter atualizado o cadastro dos integrantes; 8) Gerenciar as frequências das entidades membros do Comitê; 9) Propor planos de trabalho específicos; 10) Gerenciar e manter atualizadas atas, listas de presença, relatórios, estudos e demais documentos do Comitê; 11) Monitorar as atividades das câmaras técnicas e manter o conselho e diretoria informados dos trabalhos em andamento; 12) Dar suporte às câmaras técnicas, quando solicitado, para melhor condução de seus trabalhos; 13) Organizar reuniões e demais eventos relacionados ao Comitê, sempre que determinado pela Diretoria; 14) Preparar apresentações e material de suporte aos membros da diretoria e conselhos;

15) Realizar visitas às entidades membros do Comitê; 16) Elaborar projetos de captação de recursos (Fundo Estadual de Recursos Hídricos FEHIDRO) e prestação de contas dos respectivos convênios; 17) Revisar regimento interno, estatutos e demais documentos legais do Comitê. A consultora contratada foi uma bióloga com mestrado em desenvolvimento regional, experiência de 5 anos na área de Gestão de Recursos Hídricos, tendo atuado como educadora ambiental junto ao Comitê Itajaí, através do Projeto Piava. A atividade de consultoria técnica teve início em janeiro de 2012.

## **4. METODOLOGIA**

Considerando que: 1) o que rege um Comitê é a implementação da Política Nacional de Recursos Hídricos; 2) a participação de seus integrantes é fundamental para o fortalecimento da gestão; 3) para se conhecer a situação em que se encontram os recursos hídricos são necessários uma série de estudos técnicos. Com base neste entendimento, a diretoria e conselho consultivo apoiaram as seguintes atividades que foram agrupadas em ações estratégicas a seguir descritas.

### **4.1 Operacionalização da secretaria executiva**

Entre as primeiras atividades desenvolvidas constam: a atualização do cadastro das 37 entidades membro, a verificação de sua frequência nas assembleias, encaminhamento de ofício para solicitar a atualização de seus representantes, criação de grupos de e-mail para manter contato com seus integrantes. Outra etapa foi a padronização e a elaboração de documentos como editais e ofícios, estudar o regimento interno, estabelecer junto à diretoria um cronograma de assembleias, contratar bolsistas através de recursos do Projeto FEHIDRO para auxiliar nas atribuições da secretaria executiva, publicar editais quando necessário. Também foi elaborado o manual operacional para realização de assembleias do comitê Itapocu, o qual serve para orientar as pessoas que administram e atuam junto à secretaria executiva.

### **4.2 Criação de grupo de trabalho**

O grupo de trabalho de planejamento de projetos, GT Planejamento, foi formado em março de 2012 e realizou diversas reuniões técnicas para discutir projetos prioritários. Participaram técnicos e representantes das entidades: Associação de Municípios do Vale do Itapocu (AMVALI), Sistema de Informações Geográficas (SIG-AMVALI), Defesa Civil de Jaraguá do Sul, Fundação Jaraguense de Meio ambiente (FUJAMA), Procuradoria de Meio Ambiente do Ministério Público Estadual (MPSC), Agência Reguladora Intermunicipal de Saneamento (ARIS), SAMAE de Jaraguá do Sul, Secretaria de Desenvolvimento Econômico Sustentável do Governo do Estado de Santa Catarina (SDS/SC) e diretoria do Comitê Itapocu. Uma das primeiras contribuições do grupo foi estabelecer critérios para elaboração de mapas como, por exemplo: de hidrologia, das sub-bacias hidrográficas, do sistema de monitoramento hidrometeorológico existente, para serem disponibilizados no SIG-AMVALI. Outro objetivo foi a elaboração de um projeto que seria encaminhado ao Fundo Estadual de Recursos Hídricos – FEHIDRO. O interesse maior deste grupo era que o projeto atendesse as necessidades do Comitê Itapocu, tanto de operacionalização da secretaria executiva quanto de geração de dados primários sobre quantidade e qualidade da água e também a disseminação de

informações para que a população da bacia tivesse conhecimento sobre a existência e funcionamento do comitê de bacia do rio Itapocu.

### 4.3 Elaboração de SIG da Bacia do Itapocu

Um dos princípios do Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos (SINGRH) é a descentralização e a participação social na bacia hidrográfica, porém os comitês de bacia dependem da qualidade e da capacidade da transmissão dos conhecimentos e das informações (Magalhães Junior, 2007). As informações referentes à bacia do Itapocu ainda são escassas, por isso, o Sistema de Informações Geográficas (SIG) é uma ferramenta essencial no auxílio da gestão de bacias hidrográficas, pois todas as análises necessárias para a caracterização da bacia hidrográfica podem ser auxiliadas pelo SIG. Este é utilizado como ferramenta para a produção de mapas, suporte à análise espacial e de fenômenos ou como um banco de dados geográficos com funções de armazenamento e recuperação de informações espaciais referentes à bacia em estudo (Neto et al., 2007 apud Holler, 2012).

### 4.4 Estudos técnicos

A entidade parceira do Comitê Itapocu, Fundação Jaraguense de Meio Ambiente - FUJAMA, com apoio do GT Planejamento, realizou o programa de monitoramento de qualidade da água nos rios de Jaraguá, em parceria com Defesa Civil, AMVALI, Universidade Católica, ARIS, Samae de Jaraguá e Laboratório Orgânica. Foram realizadas coletas mensais de amostras de água em campo. Este foi um trabalho de estágio voluntário o qual resultou na Caracterização e monitoramento através de coletas mensais de amostras de água em 10 pontos dos Parâmetros: IQA (Índice de Qualidade da Água) Oxigênio dissolvido, Coliformes termotolerantes, pH, DBO<sub>5</sub>, 20, Temperatura, Nitrogênio e Fósforo total, Turbidez, Resíduo total (Sólidos Totais). A distribuição dos pontos foi de acordo com o interesse das entidades parceiras e as estações hidrometeorológicas existentes da Defesa Civil de Jaraguá.

O Serviço Autônomo Municipal de Água e Esgoto - SAMAE de Jaraguá do Sul realiza análises de monitoramento da qualidade da água mensalmente em 6 pontos em diversos trechos de rios a montante da principal captação de água bruta municipal, abrangendo 3 rios da bacia. Sendo entidade membro do Comitê Itapocu, o SAMAE forneceu os dados de suas análises desde 2001 até 2011 para o comitê, onde constam 8 parâmetros sendo eles físicos (cor e turbidez), químicos (oxigênio dissolvido, pH, fósforo, amônia e nitrato) e biológicos (coliformes termotolerantes). Segundo a Resolução CONAMA 357/2005, quando não há plano de bacia os rios são classificados em Classe 2. Nesta pesquisa os dados foram tabulados e analisados e comparados com as classes estabelecidas na legislação.

Tendo como objeto de estudo a bacia hidrográfica do rio Itapocu, o trabalho de estágio de Holler, 2012, na entidade apoiadora do Comitê AMVALI, foi elaborar o estudo quantitativo dos recursos hídricos da bacia do Itapocu. O objetivo geral foi pesquisar e compilar informações básicas da bacia, como área de drenagem, perímetro da bacia, comprimento e ordenamento dos rios, densidade de drenagem, coeficiente de compacidade, fator de forma, declividade média e vazões. A metodologia utilizou ferramentas do *ArcMap*: Área de drenagem; Perímetro da bacia;

Comprimento dos rios; Declividade da bacia; Perfil longitudinal e Série de vazões. A base de dados foi a mapoteca digital da Epagri e os dados foram calculados no programa ARC Gis e a série de vazões foi disponibilizada pela SDS.

#### 4.5 Implementação de projetos

No contexto do planejamento de ações para o Comitê Itapocu em 2012, foi consenso tanto em assembleia geral, quanto no GT Planejamento, seguindo as premissas da Lei 9.433/97, a necessidade do comitê trabalhar para conseguir a operacionalização dos instrumentos da PNRH. Para isso, o projeto atua na estruturação continuada de uma secretaria executiva atuante, na geração de informações e conhecimentos sobre a bacia hidrográfica, na mobilização social e na educação ambiental (EA) voltada para o entendimento crítico da realidade vivenciada. Este conjunto de ações pode permitir a construção e disseminação de conhecimentos e valores que contribuam para a gestão integrada e participativa da água na bacia hidrográfica. Em 2013, através do Fundo Estadual de Recursos Hídricos – FEHIDRO, está sendo implementado o projeto “Operacionalização e Fortalecimento do Comitê de Gerenciamento da Bacia Hidrográfica do Rio Itapocu”. O objetivo geral deste projeto é operacionalizar as ações administrativas do Comitê de Bacia do Rio Itapocu e fortalecê-lo através da geração, construção e disseminação de conhecimentos sobre a bacia hidrográfica, tendo em vista a formação de um grupo de educadores multiplicadores de Educação Ambiental – EA e a mobilização social para a gestão integrada e participativa da água nos 13 municípios da bacia hidrográfica.

Uma das principais ações para implementação da EA, foi a realização do curso “*Formação de educadores ambientais para a gestão da bacia hidrográfica do rio Itapocu*”, do qual participaram 50 facilitadores. O objetivo do curso foi formar um grupo de técnicos que atuem como educadores ambientais nos municípios da bacia. O curso abrangeu os aspectos sócio-culturais, físico-naturais e institucionais por meio de aulas da história regional, botânica, geologia, biologia, hidrologia, sensoriamento remoto, legislação ambiental, prevenção de risco e desastres naturais, saneamento e educação ambiental, com duração de 40 horas. O conteúdo deste curso será subsídio para elaboração de material didático-pedagógico para ser utilizado na realização de 8 cursos de 20 horas de duração, voltados para educadores, lideranças comunitárias, profissionais da saúde, defesa civil, agricultores e gestores municipais, dos municípios da bacia.

### 5. RESULTADOS PRELIMINARES

Num primeiro momento, para poder planejar a implementação das atividades que constam no TOR 13/2011, a consultora analisou os seguintes aspectos: dez das atividades elencadas são de secretaria executiva; seis atividades envolvem planejamento, uma delas envolve estudo e uma envolve participação em eventos.

Por conta da situação que se encontrava o comitê em 2012, com praticamente inexistência de pesquisas atuais e dados primários sobre a real situação dos recursos hídricos na bacia do Itapocu, foi feita pesquisa e busca de informações, em busca de dados secundários existentes. Ficou claro para o comitê a necessidade de se buscar informações sobre recursos hídricos junto as

instituições integrantes e órgãos públicos municipais, bem como gerar dados primários informações que sirvam de subsídio para o diagnóstico do Plano de Bacia.

A partir de março de 2012, o trabalho de fortalecimento do Comitê Itapocu, foi na perspectiva da construção de conhecimentos. A Diretoria e Conselho Consultivo sempre estiveram informados e acompanharam as ações em andamento pela atividade de consultoria. Inicialmente buscou-se subsídios técnicos e legais para apresentar aos integrantes do comitê a situação do Comitê Itapocu em relação ao desafio de implementar os instrumentos da PNRH e Política Estadual de Recursos Hídricos.

A predisposição regional existente para a questão ambiental, em especial os recursos hídricos, e o fato da entidade apoiadora do Comitê Itapocu ser a Associação de Municípios do Vale do Itapocu – AMVALI, facilita a articulação com o poder público dos 7 municípios que a integram. As potencialidades locais junto às instituições que integram o comitê e entidades parceiras envolvidas na gestão de recursos hídricos, são fatores decisivos para ativar a atuação do Comitê Itapocu.

A realização de estudos e pesquisas acadêmicas seja por entidades parceiras, seja por universidades, sobre a bacia hidrográfica do Itapocu, vem fornecendo dados primários que serão fundamentais para a elaboração do Plano de Bacia. Acredita-se que a construção e disseminação de conhecimentos é base para o entendimento da real situação que se encontram os recursos hídricos e para promover a participação dos diversos atores sociais envolvidos no processo de gestão de recursos hídricos, permitindo com isso o fortalecimento de sua gestão na bacia hidrográfica do rio Itapocu.

## 6. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

SANTA CATARINA. Secretaria de Estado da Agricultura e Desenvolvimento Rural. **Programa de Competitividade da Agricultura Familiar de Santa Catarina: Manual Operativo: Programa Santa Catarina Rural, Microbacias 3. Volume 1** Florianópolis, 2010.

SANTA CATARINA. Governo do Estado de Santa Catarina. **Panorama dos Recursos Hídricos de Santa Catarina.** Florianópolis: Secretaria de Estado do Desenvolvimento Sustentável, 2007. Disponível em: <<http://www.aguas.sc.gov.br/>>.