

## **A REDE GUARANI/SERRA GERAL EM SANTA CATARINA E A DISCUSSÃO DE UM PLANO DIRETOR MUNICIPAL DE RECURSOS HÍDRICOS DO MUNICÍPIO DE CORREIA PINTO, SC.**

*Manoella de Souza Soares<sup>1\*</sup> & Dr. Luiz Fernando Scheibe<sup>2</sup>*

**Resumo** – Como parte integrante do Projeto Rede Guarani/Serra Geral, especificamente quanto à meta de políticas públicas, este trabalho teve caráter preliminar e indicativo, tendo em vista a importância da participação da sociedade, dos órgãos públicos bem como de outras instituições e usuários no processo de gestão dos recursos hídricos. O Município de Correia Pinto foi tomado como área de trabalho devido a sua localização às margens do rio Canoas, suas representativas áreas de afloramento da Formação Botucatu, que constitui o Aquífero Guarani, e sua importância econômica na produção de papel e celulose no Estado de Santa Catarina, tendo em seu território a maior fábrica de sacos industriais da América Latina, da Klabin S/A. Inspirada na Lei Estadual 12.726/1999/PR, que institui a Política Estadual de Recursos Hídricos no Paraná, a proposta de um Plano Diretor Municipal de Recursos Hídricos para o Município de Correia Pinto apresentou-se como uma possibilidade de atuação do município, no âmbito das diretrizes do Comitê de Gerenciamento da Bacia Hidrográfica do Rio Canoas.

**Palavras-Chave** – Plano Diretor Municipal de Recursos Hídricos; Gestão Integrada de Recursos Hídricos; Rede Guarani/Serra Geral.

## **THE GUARANI/SERRA GERAL IN SANTA CATARINA STATE AND THE DISCUSSION OF A MUNICIPAL HYDRIC RESOURCES MASTER PLAN FOR THE CORREIA PINTO MUNICIPALITY, SANTA CATARINA, SOUTHERN BRAZIL.**

**Abstract** – As a part of the Guarani/Serra Geral Net Project, concerning the Public Policies goal, this study was performed with indicative and preliminar character, supporting the importance of the societal participation, as well as that of the Public Services and other users, in the management of the hydric resources. The Correia Pinto area was chosen for this work because it is crossed by the Canoas river and contains representative areas of outcrop of the Botucatu Sandstone, which constitutes the Guarani Aquifer, and because of the economic importance of the paper and cellulose industries located in the municipality. Inspired in the Paraná State Law n. 12.726/1999, that establishes the Paraná State Hydric Resources Politics, the proposition of a Municipal Hydric Resources Master Plan for the Correia Pinto Municipality is discussed, as a contribution to it's participation in the Rio Canoas Hydrographic Basin Management Comitee.

**Keywords** – Municipal Hydric Resources Master Plan; Integrated Hydric Resources Management; Guarani/Serra Geral Net Project.

### **INTRODUÇÃO**

A Rede Guarani/Serra Geral (RGSG) é um projeto interinstitucional e interdisciplinar que congrega cientistas, pesquisadores, educadores ambientais, universidades, fundações, agências governamentais nacionais e entidades internacionais, tendo como área de abrangência a Região Sul do Brasil. Seu principal objetivo é a produção de conhecimento compartilhado sobre gestão

<sup>1</sup> Geógrafa, Mestranda em Geografia pela Universidade Federal do Paraná (manoella.souza.soares@gmail.com).

<sup>2</sup> Geólogo, Professor Emérito do Departamento de Geociências da UFSC e Pesquisador 2 do CNPq. (scheibe2@gmail.com)

sustentável de águas superficiais e subterrâneas bem como a elaboração de uma proposta de modelo jurídico e legal de gestão para uso e conservação do Sistema Aquífero Integrado Guarani/Serra Geral (SAIG/SG). Em sua meta 3, o projeto procurou desenvolver metodologias para elaboração de Planos Diretores dos municípios localizados sobre o Sistema Aquífero Integrado Guarani/Serra Geral, afim de disciplinar os usos do solo urbano em áreas consideradas de vulnerabilidade do sistema. Em função desta meta, foi realizado no ano de 2010 o trabalho de conclusão de curso, intitulado “A gestão integrada da água: proposta para um plano diretor municipal de recursos hídricos do município de Correia Pinto, SC” pela autora Manoella de Souza Soares e sob orientação do professor Dr. Luiz Fernando Scheibe, para obtenção do grau de bacharel em Geografia pela Universidade Federal de Santa Catarina.

Os fatores de escolha do município de Correia Pinto como área de trabalho foram, em primeiro lugar, por estar situado na extensa Bacia do Rio Canoas, um dos formadores do Rio Uruguai. A Bacia do Rio Uruguai tem grande importância em decorrência de suas atividades agroindustriais, assim como de seu potencial hidrelétrico (ANA, 2010). Outro importante aspecto do Município é sua significativa área de recarga direta do Aquífero Guarani, constituída por afloramentos dos arenitos da Formação Botucatu<sup>3</sup>, que constitui o Aquífero Guarani em SC. Não obstante a questão quantitativa da área de afloramento, é de grande relevância o fato destas áreas estarem em topografia pouco acidentada, fato pouco comum no Estado de Santa Catarina, onde os muitos afloramentos estão localizados nas encostas da Serra Geral.

### **REFLEXÕES SOBRE A GESTÃO DE RECURSOS HÍDRICOS**

Ao considerar os Recursos Hídricos como um escopo da segurança ambiental e sanitária internacional, numa análise que pondera a ameaça que a falta deste recurso representará à reprodução da vida humana no planeta, reconhece-se a necessidade de uma gestão integrada, eficiente e sustentável dos mesmos, fundamentada na intensificação, atualização e desenvolvimento do seu estudo científico. Neste contexto, torna-se necessária a busca por definições de normas para a sua utilização racional: através de novas formas de controle da poluição; através do controle do uso e ocupação do solo, por exemplo (Soares, 2010).

A Lei nº 9.433/97, instituiu aspectos importantes como a utilização da Bacia Hidrográfica como a unidade territorial para implementação da Política Nacional de Recursos Hídricos e atuação do Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos; e a gestão dos Recursos Hídricos de forma descentralizada e com a participação do Poder Público, dos usuários e das comunidades. Com relação à utilização da Bacia Hidrográfica como unidade territorial é inegável sua importância e relevância, mas este novo modelo de gestão, segundo Britto (2010), exige a abertura de novas políticas integradas e sustentáveis, bem como a utilização de novas práticas de planejamento territorial. Contudo, pelo Estatuto das Cidades, Lei 10.257/2001, o Plano Diretor Municipal é o principal instrumento de planejamento territorial, tendo como unidade territorial o Município. Não obstante a sua importância, esta descentralização e estes novos agentes nas tomadas de decisão tornam o processo ainda mais complexo, como dizia Rebouças (2006, p.30): “Efetivamente, o que mais falta no Brasil não é água, mas determinado padrão cultural que agregue ética e melhore a eficiência de desempenho político dos governos, da sociedade organizada, das ações públicas e privadas, promotoras do desenvolvimento econômico em geral e de sua água doce, em particular”.

Estas unidades territoriais, município e bacia hidrográfica, se distinguem em escala, objetivo e instância de poder; desta forma, cada unidade com sua especificidade deve ser usada então na circunstância, na realidade sócio-espacial mais adequada; mas acima de tudo estas devem ser capazes de dialogar para uma análise que abranja da melhor forma a totalidade da gestão dos Recursos Hídricos (Soares, 2010).

<sup>3</sup> Segundo o Mapa Geológico de Santa Catarina (DNPM, 1986) o Município de Correia Pinto possui uma área aproximada de 100 Km<sup>2</sup> de afloramentos da Formação Botucatu.

Segundo Britto (2010), após uma análise comparativa de planos diretores municipais e de Bacias hidrográficas, a maior dificuldade de integração do planejamento territorial está nos procedimentos metodológicos adotados por estas instâncias. Desta forma a elaboração de um Plano Diretor Municipal de Recursos Hídricos mostra-se como um novo caminho para um diálogo, entre o gerenciamento dos recursos hídricos do Município e o dos Comitês de Bacias Hidrográficas (Soares, 2010). A proposta de um Plano Diretor Municipal de Recursos Hídricos é baseada na Lei 12726/1999/PR, que institui a Política Estadual de Recursos Hídricos e adota outras providências no Estado do Paraná; Os Planos Diretores Municipais de Recursos Hídricos, no Estado do Paraná, visam diagnosticar os problemas e programar ações, programas e projetos com o objetivo de minimizar os problemas identificados, permanecendo a bacia hidrográfica como a unidade territorial de planejamento e gestão (Paraná, 2010).

### **Município**

Após a Constituição Federal de 1988, o Município é considerado no Brasil o ente federado, dotado de autonomia política, administrativa, financeira e legislativa, mais próximo da sociedade, no qual os cidadãos teriam a oportunidade e os meios para atuarem mais enfaticamente nas decisões e ações do Estado. Importante ressaltar o fato de o Município unir os espaços rurais e urbanos, não havendo assim motivos para confusões com os conceitos de cidade e/ou urbano. Esta complexidade inerente ao Município foi descrita por Scheibe (1997, p 135):

(...) o Município é uma realidade complexa, constituída por uma base territorial, com uma cobertura vegetal modificada pelo uso humano do solo para a agricultura, a pecuária, a urbanização, as obras de infraestrutura; por uma população, com suas características em função de uma história; pelos elementos da dinâmica econômica, com suas inter-relações através do comércio e da indústria, cada vez mais influenciadas pela realidade internacional, no atual contexto da globalização da economia.

Ainda segundo Scheibe (1997), uma proposta significativa para uma análise integrada do Município seria a utilização do conceito de geossistema, que Came (1981, apud SCHEIBE, 1997, p 137), descreve como: “A unidade espaço-temporal básica onde se produzem os complexos mecanismos de interação do processo impacto-mudança-consequência dentro do sistema do meio ambiente integrado pelos subsistemas natureza e sociedade”. O enfoque geossistêmico teria a intenção de estabelecer conexões e relações para uma análise adequada do espaço, através da aproximação de elementos da dita natureza original, meios bióticos e abióticos, e de caráter social, derivados das interrelações humanas, segundo Aguiar (2010).

### **Bacia Hidrográfica**

Entre os múltiplos aspectos que se deve considerar ao utilizar o conceito de Bacia Hidrográfica, esta pode ser analisada a partir de uma concepção extremamente técnica, simplesmente, como uma representação de um elemento geomorfológico. Esta face concreta, técnica, geomorfológica, servirá, no entanto, essencialmente para fundamentar a delimitação das ações e competências dos demais aspectos desta: por se tratar de uma conceitualização que está ligada intrinsecamente com ações de gestão, planejamento, criação de políticas públicas, o seu caráter territorial – enquanto espaço delimitado por relações de poder, conforme Souza, 1995 - não pode ser negligenciado (BRITTO, 2004).

Com efeito, na Lei 9.433/97 (a “Lei das Águas”) a concepção de Bacia Hidrográfica como um conceito técnico foi superada para tornar-se uma nova unidade de planejamento territorial, tendo sua definição ampliada para o espaço geográfico delimitado pela área de drenagem, territorializado em suas múltiplas dimensões, sejam estas geológicas, atmosféricas, bióticas, econômicas, sociais, culturais, ou quaisquer outras que se mostrem adequadas para sua gestão. O uso da Bacia Hidrográfica como unidade de planejamento visa justamente uma abordagem holística do espaço

em questão. Estudos hidrológicos não contemplam a totalidade de objetos e ações que a constituem. Além destes, é de fundamental importância considerar a Gestão Integrada de Bacias hidrográficas, como uma gestão de uso e ocupação do espaço geográfico, em suas múltiplas dimensões (Soares, 2010).

### **Gestão Integrada**

Segundo Machado (2004), a concepção de Gestão Integrada de objetos de alta complexidade, como é o caso dos Recursos Hídricos, suscita problemas quanto à apropriação e ao domínio destes sobre as finalidades propostas para os sujeitos desta ação. Daí que surge a necessidade de enfatizar os Recursos Hídricos como um bem público, como patrimônio que deve ser gerido com o objetivo de transmiti-lo às futuras gerações com sua qualidade preservada. Como estabelecido no Art. 225 da Constituição Brasileira de 1988. Não obstante, a Gestão Integrada de Recursos Hídricos representa ainda ideologias bem definidas, uma vez que na prática são estabelecidas prioridades, ao mesmo tempo em que escolhas políticas são feitas, mesmo quando esse processo é realizado de forma participativa - tendo em vista que sua iniciativa e organização, mesmo quando ditas participativas, partem dos gestores, na maior parte das vezes, de forma já direcionada (Soares, 2010). Desta forma, as relações sociais e políticas influenciam na forma como o conceito de Gestão Integrada é interpretado e utilizado (MOSTERT, 2006, apud MARINATO, 2008). Ainda com relação a este fato Dorfman (1993, p 19) expõe: “A caracterização do papel do Estado nas relações humanas existentes nas sociedades capitalistas é fundamental no entendimento do modo de gestão dos Recursos Hídricos, pois essas relações inevitavelmente condicionam os paradigmas da gestão”. Segundo Dorfman (1993), no Estado capitalista moderno a gestão é exercida por indivíduos que o governam, mas que não teriam o efetivo poder, uma vez que na sociedade atual, de propriedade privada, o poder é dado pela posse do capital. Seria esta a implacável contradição da ação real efetivada pelo gestor público que entraria em conflito com a ideia de Gestão Integrada dos Recursos Hídricos. Resumidamente, seriam então as práticas político-sociais e o grau de democratização do Estado que definiriam a real ação deste na gestão dos Recursos Hídricos (Soares, 2010).

### **A BACIA HIDROGRÁFICA COMO SUPERFÍCIE DE REGULAÇÃO**

O planejamento territorial possui uma forte ligação com o processo de gestão. Jouravlev (2003) afirma que o planejamento territorial é de fundamental importância para o gerenciamento de Recursos Hídricos em Bacias Hidrográficas, cujo objetivo seria o de orientar o processo de ocupação e transformação do território, possibilitando desta forma a melhor localização das atividades e do uso do espaço, em função de sua capacidade de absorver e aptidão para acolher determinada atividade. A partir destas reflexões pode-se estabelecer que os principais conflitos e desequilíbrios numa bacia hidrográfica, ou mesmo num município, são decorrentes da incompatibilidade entre a localização e as atividades. Incompatibilidade esta gerada tanto pela capacidade do meio natural quando da social (Soares, 2010).

Ao analisar simplesmente o Município como uma expressão concreta da sociedade, do antrópico, e a Bacia Hidrográfica como a representação da natureza, do espaço não construído e ambientalmente mais adequado como escala de análise, se estaria cometendo um equívoco teórico-metodológico. O Município compreende as áreas urbanas e rurais de todo o seu território; desta forma, dissociá-lo dos aspectos naturais e mesmo dos antrópicos no meio rural é não compreender quais aspectos este conceito procura iluminar na realidade. Outro equívoco estaria ligado ao conceito de Bacia Hidrográfica, que não compreende apenas Recursos Hídricos, pois a gestão nesta escala ultrapassa as questões hídricas: a gestão de Bacias hidrográficas é uma gestão de uso e cobertura da terra. Nas palavras de Barros e Barros (2000, p.127), que abordam a relação entre Município e Bacias hidrográficas: “A política de gestão pública tomando as Bacias Hidrográficas como unidade de planejamento não se contrapõe ao modelo administrativo constituído, mas exige uma redefinição das competências e dos poderes atualmente definidos”.

Ainda segundo esses autores, as organizações dos Comitês de Bacia devem partir da base municipal, estabelecendo consórcios intermunicipais, o que por um lado privilegia a proximidade com a sociedade e as respostas rápidas às demandas da população; mas que por outro olhar pode representar um empecilho, pela pulverização das demandas municipais (Soares, 2010). Todavia, seria através destes consórcios que o município teria a oportunidade de retomada da “sua capacidade de formular, decidir, escolher, executar e implantar políticas, e não somente de ouvir, receber e aceitar” (BARROS, 2000, p.127).

Com a dimensão que o Município ganhou da administração pública brasileira após a Constituição Federal de 1988, e principalmente com o Estatuto das Cidades, Lei 10.257/01, seria um equívoco deixá-lo como um mero agente passivo na Gestão Integrada de Recursos Hídricos. Ao se considerar as competências municipais, com o abastecimento público e saneamento, ordenamento territorial, drenagem urbana e controle das águas de chuva, coleta e tratamento de resíduos sólidos e desenvolvimento econômico, e os efeitos destas decisões sobre a Bacia Hidrográfica, bem como dos usos e usuários destes recursos, sua apropriação nos momentos de tomada de decisão dentro de um Comitê de Bacia Hidrográfica é essencial (Soares, 2010).

Jouravlev (2003) apresenta, porém, uma questão relevante com relação à participação do Município nas tomadas de decisão. Para o autor a fragmentação da gestão dos Recursos Hídricos em jurisdições locais afetaria de forma negativa o “sistema água”, uma vez que promoveria a transferência de externalidades entre as unidades, potencializando o gerenciamento de conflitos de água e aumentando os custos de transação. O objetivo aqui não é fragmentar o processo de decisão - pelo contrário, a questão é justamente agregar os atores hoje aparentemente negligenciados no sistema de gestão, especificamente os Municípios.

Segundo Soares (2010) a gestão de Recursos Hídricos não deve ser, assim, restrita apenas à Bacia ou ao Município, mas a uma superfície de regulação. A superfície de regulação que permitiria evidenciar as discordâncias entre os recortes territoriais de ordem político-administrativa e de ordem regulatória. Tais discordâncias são refletidas através dos conflitos de competência em níveis horizontais e verticais entre os atores institucionais e os demais atores do processo de gestão (RIO, 2001). Deste modo a regulação é compreendida como a política e a ação do poder público na definição e implementação de um conjunto de normas que são aplicadas às diferentes esferas produtivas. E ser entendida não como uma referência por si só, e sim como uma superfície multifacetada, na qual as mudanças de sua observação devem permear suas faces, sendo estas a escala, a representação, o arranjo institucional, a negociação, a ação e o tempo (FIGURA 1).

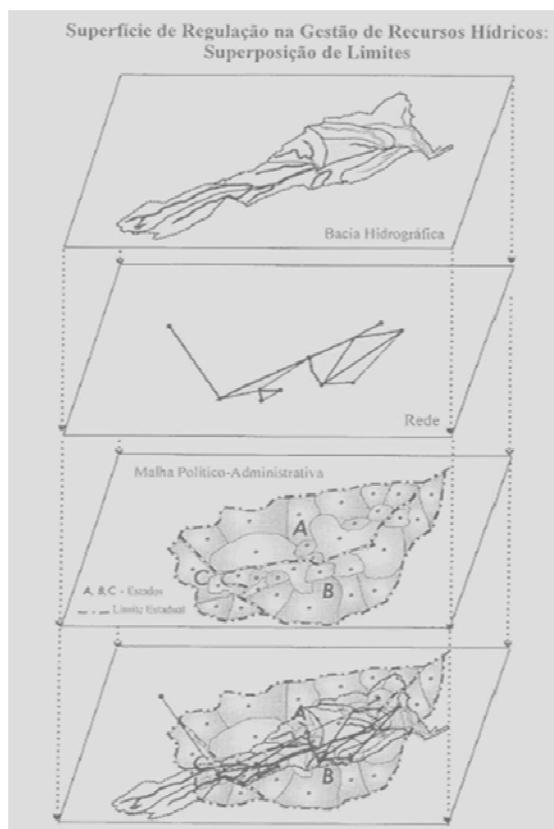


Figura 1: Modelo explicativo de uma dada superfície de regulação. Fonte: RIO, 2001.

## O MUNICÍPIO DE CORREIA PINTO NO CONTEXTO DA BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO CANOAS

Apesar de extensa, na área de ocorrência do Aquífero Guarani a principal ameaça identificada foi a poluição transportada pelas águas do Rio Canoas, que possivelmente possuem inter-relações hidrológicas com o aquífero. Sendo assim, estudos mais detalhados dessas inter-relações deverão auxiliar nas futuras tomadas de decisão na gestão da Bacia Hidrográfica, tendo em vista a importância desta compreensão para reafirmar a bacia como unidade fundamental de análise (Soares, 2010). No caso específico do município de Correia Pinto há o agravante da localização da Klabin S/A, principal indústria de papel e celulose no município, que apesar dos procedimentos para tratamento de efluentes, é uma das principais fontes de contaminação do Rio Canoas a montante dos afloramentos da Formação Botucatu, fato este que foi demonstrado, por exemplo, pela dissertação de Lucia Helena Baggio Martins (2004), que avaliou o impacto desta indústria no rio Canoas através de um bioindicador, no caso a Tilápia.

Na análise hidrometeorológica pode-se observar como em momentos de eventos extremos, no caso a estiagem do ano de 2006, ocorreu uma procura por parte da comunidade de outras fontes de abastecimento, principalmente a subterrânea. Dentre os 14 poços cadastrados no município, 9 foram perfurados em anos com precipitação abaixo da média, e destes, 5 no ano de 2006, o que ressalta ainda mais a necessidade de uma gestão integrada dos recursos hídricos, sejam estes superficiais ou subterrâneos (Soares, 2010). Outros riscos à gestão são causados pela localização da sede do município, que não apresenta tratamento de esgotos, além de indústrias de papel e celulose (Klabin e Kimberly-Clark Brasil) e de dois cemitérios.

A problemática ambiental acima descrita evidencia que há questões importantes a serem enfrentadas na área do município, que permeiam desde a visão de mundo e conseqüentemente o modo como os recursos hídricos serão tratados pelos gestores, até a sua participação efetiva na

contínua construção do Comitê do Rio Canoas, em cujo contexto a elaboração de um Plano Diretor Municipal de Recursos Hídricos teria como uma de suas finalidades, suscitar o diálogo e a reflexão sobre a gestão de recursos hídricos junto aos gestores públicos, usuários da água, e principalmente a comunidade do município (Soares, 2010).

## REFERÊNCIAS

AGUIAR, Marcos Daniel Schmidt. *Do espaço e dos geossistemas: uma contribuição geográfica para o entendimento da evolução e da diferenciação de sistemas agrários*. Universidade de São Paulo - International Society for the Systems Sciences – Brasil. Disponível em <[http://www.issbrasil.usp.br/pdfs2/tcms\\_9.pdf](http://www.issbrasil.usp.br/pdfs2/tcms_9.pdf)>. Acesso em: setembro de 2010.

ANA. *Apoio à gestão de Recursos Hídricos*. Disponível em: <<http://www.ana.gov.br/GestaoRecHidricos/ArticulacaoInstitucional/default.asp>>. Acesso em: 15 de novembro de 2009.

BARROS, Airton B; BARROS, Angela M. A. Proposta de um sistema de gestão de Recursos Hídricos municipal ou consorciado integrado aos planos estadual e federal, conforme a Lei nº 9.433/97. *Revista de Administração Pública*. Rio de Janeiro: Fundação Getúlio Vargas, 2000, n.34 (2), pag. 121-132. Disponível em <<http://ebape.fgv.br/publicacoes/rap>> Acesso em: Agosto de 2010.

BRASIL. *Lei 9433/1997*. 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. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/LEIS/L9433.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/LEIS/L9433.htm)>. Acesso em: 15 de novembro de 2009.

BRITTO, Patrícia Lustosa. *Planejamento territorial: o Município x a Bacia Hidrográfica: o caso do Município de Jaguaquara e a Bacia do Rio Jiquiriçá – Bahia*. Universidade de Brasília, Instituto de Ciências Humanas, Departamento de Geografia. Brasília, 2004. *Dissertação (Mestrado)*. Disponível em <<http://inseer.ibict.br/ciga/index.php/ciga/article/viewFile/12/2>>. Acesso em: maio de 2010.

DORFMAN, Raul. O papel do Estado na gestão dos Recursos Hídricos. *Revista de Administração Pública*. Rio de Janeiro: Fundação Getúlio Vargas, 1993, n.27 (2), pag. 19-27.

DURÁN, D. *Desarrollo Sostenible y Ordenación Territorial: Aplicación al Problema Hídrico Nacional*. Buenos Aires, 2002. Disponível em: <[http://www.ecoportal.net/Temas\\_Especiales/Agua/Desarrollo\\_Sostenible\\_y\\_Ordenacion\\_Territorial\\_Aplicacion\\_al\\_problema\\_hidrico\\_nacional](http://www.ecoportal.net/Temas_Especiales/Agua/Desarrollo_Sostenible_y_Ordenacion_Territorial_Aplicacion_al_problema_hidrico_nacional)>. Acesso em: setembro de 2010.

JOURAVLEV, A. Los municipios y la gestión de los Recursos Hídricos. Serie Recursos Naturales e Infraestructura. CEPAL - *Comisión Económica para América Latina y el Caribe*, Santiago de Chile, n. 66, 2003. Disponível em <<http://www.eclac.org/publicaciones/xml/7/13727/lcl2003e.pdf>>. Acesso em: setembro de 2010.

MACHADO, Carlos José Saldanha. *Gestão de águas doces*. Rio de Janeiro (RJ): Interciência, 2004.

MARINATO, Cristina Fiorin. *Integração entre a gestão de Recursos Hídricos e a gestão municipal urbana: estudo da interrelação entre instrumentos de gestão*. Vitória, 2008. Universidade Federal do Espírito Santo Centro Tecnológico Programa de Pós-Graduação em Engenharia Ambiental. Disponível em <[http://www.ct.ufes.br/ppgea/files/Dissertacao\\_Cristina\\_Fiorin\\_Marinato.pdf](http://www.ct.ufes.br/ppgea/files/Dissertacao_Cristina_Fiorin_Marinato.pdf)>. Acesso em: junho de 2010.

MARTINS, Lucia Helena Baggio. UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA Programa de Pós-Graduação em Engenharia Ambiental. *Avaliação do impacto ambiental causado pelo efluente da indústria de polpa de celulose e papel, in situ, utilizando o bioindicador*

*Oreochromis niloticus (Tilápia)*. Florianópolis, 2004. Dissertação (Mestrado). Disponível em <<http://www.tede.ufsc.br/teses/PGEA0198.pdf>>. Acesso em: junho de 2010.

PARANÁ. *Lei nº 12726 de 26 de novembro de 1999*. Institui a Política Estadual de Recursos Hídricos e adota outras providências. Disponível em <<http://www.legislacao.pr.gov.br/legislacao/listarAtosAno.do?action=exibir&codAto=5849&indice=3&anoSpan=2000&anoSelecionado=1999&isPaginado=true>>. Acesso em Novembro de 2010.

PARANÁ. *Recomendações para a elaboração do Plano municipal de gestão dos Recursos Hídricos*. Disponível em <[http://www.meioambiente.pr.gov.br/arquivos/File/cerh/rh\\_pm\\_recomendacoes.pdf](http://www.meioambiente.pr.gov.br/arquivos/File/cerh/rh_pm_recomendacoes.pdf)>. Acesso em 13 de março de 2010.

PROJETO REDE GUARANI/ SERRA GERAL. Santa Catarina. 2012 */inédito/*.

REBOUÇAS, Aldo da Cunha. Água doce no mundo e no Brasil. In REBOUÇAS, Aldo da Cunha.; BRAGA, Benedito.; TUNDISI, José Galízia. . *Águas doces no Brasil*. 3. ed. rev. e ampl. São Paulo (SP): Escrituras, 2006 p. 01 - 35.

RIO, Gisela A. P; PEIXOTO, Maria N. O. Superfícies de regulação e conflitos de atribuições na gestão de Recursos Hídricos. *Revista Território*, Rio de Janeiro, ano VI, nº 10, pp. 51-65, jan./jun., 2001. Disponível em <[http://www.revistaterritorio.com.br/pdf/10\\_5\\_pires%20do%20rio\\_peixoto.pdf](http://www.revistaterritorio.com.br/pdf/10_5_pires%20do%20rio_peixoto.pdf)>. Acesso em: maio de 2010.

SCHEIBE, Luiz Fernando. Geologia e petrologia do distrito alcalino de Lages, SC. São Paulo, 1986. *Tese (Doutorado)* - Universidade de São Paulo. Instituto de Geociências

SCHEIBE, Luiz Fernando. O Município como geossistema: uma visão integradora. In SCHEIBE, L. F.; PELLERIN, J. *Qualidade Ambiental de Municípios de Santa Catarina: O Município de Sombrio*. Florianópolis: FEPEMA, nº2, 1997, p. 136-142.

SOARES, Manoella de Souza Soares. A gestão integrada da água: proposta para um plano diretor municipal de recursos hídricos do município de Correia Pinto, SC. (orientação) SCHEIBE, Luiz Fernando. *Monografia*. Universidade Federal de Santa Catarina. 2010.

SOUZA, Marcelo José Lopes de. O território: sobre espaço e poder, autonomia e desenvolvimento. In: CASTRO, I. E.; GOMES, P. C. C.; CORRÊA, R.L. - *Geografia: Conceitos e Temas*. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, p. 77-116, 1995.