

Eixo Temático: Inovação e Sustentabilidade

**A POLUIÇÃO DOS RECURSOS HÍDRICOS DO MUNICÍPIO DE SILVEIRA
MARTINS – RS: UMA ANÁLISE TÊMPORO-ESPACIAL**

**THE POLLUTION OF WATER RESOURCES OF THE MUNICIPALITY OF
SILVEIRA MARTINS - RS: A THEMATIC-SPACE ANALYSIS**

Liliane Milani De Moraes e Suzimary Specht

RESUMO

O trabalho visa a realização de uma análise têmporo-espacial do uso dos recursos hídricos em Silveira Martins, município localizado na região central do Rio Grande do Sul, diagnosticando os tipos de poluição destes usos, bem como o quanto os modos de produção vem acarretando a poluição do solo e dos recursos hídricos por consequência. Também será analisada a atual situação do saneamento básico municipal, visto que a poluição dos recursos hídricos é um gargalo no quesito saúde pública. A pesquisa será qualitativa, desenvolvida através de análise documental, bibliográfica, entrevista, história oral e diário de campo. Este estudo terá como resultado um panorama sobre os recursos hídricos do município de Silveira Martins, RS, que servirá para o planejamento, articulação e ações efetivas dos poderes públicos e comunidade local, em prol da sustentabilidade destes recursos hídricos.

Palavras chave: Recursos hídricos, saneamento, poluição.

ABSTRACT

This study aims to conduct a spatiotemporal analysis of the use of water resources in Silveira Martins, a municipality located in the central region of Rio Grande do Sul, diagnosing the types of pollution of these uses, as well as how the modes of production have been causing the Pollution of soil and water resources. The current situation of municipal basic sanitation will also be analyzed, since the pollution of water resources is a bottleneck in the area of public health. The research will be qualitative, developed through documentary, bibliographic analysis, interview, oral history and field diary. This study will result in an overview of the water resources of the municipality of Silveira Martins, RS, which will serve for the planning, articulation and effective actions of the public authorities and local community, in favor of the sustainability of these water resources.

Keywords: Water resources, sanitation, pollution

OBJETIVOS

Objetivo Geral:

Realizar uma análise têmporo-espacial do uso dos recursos hídricos no município de Silveira Martins-RS.

Objetivos Específicos:

- Diagnosticar os diversos usos dos recursos hídricos, e os tipos de poluição decorrentes destes usos.
- Analisar os modos de práticas agrícolas, tipos de culturas e a degradação ambiental decorrente, especialmente no que tange os recursos hídricos.
- Realizar um levantamento sobre o saneamento básico municipal, especialmente a rede de esgotos, nos quesitos abrangência e eficiência ambiental.

REVISÃO DA LITERATURA

A água é um elemento essencial à vida e seu acesso não é uma questão de escolha, mas sim uma necessidade ligada à própria vida, o que a torna insubstituível. Sua essencialidade e o fato de ser insubstituível à vida tornam o acesso à água um direito individual e coletivo, humano e social (PETRELLA, 2004).

Qualquer forma de vida depende da água para sua sobrevivência e para o desenvolvimento econômico, no entanto, as sociedades humanas poluem e degradam tanto as águas superficiais quanto as subterrâneas. A diversificação dos usos, o despejo de resíduos líquidos e sólidos em rios e a destruição das matas têm produzido deterioração e perdas extremamente elevadas em quantidade e qualidade da água (TUNDISI, 2005).

Ainda, de acordo com Tundisi (2005), a história da água está relacionada ao crescimento da população humana, ao grau de urbanização e aos usos múltiplos. Estes usos interferem na quantidade e na qualidade da água e, conseqüentemente, na saúde, uma vez que, muitas doenças que afetam a espécie humana têm vinculação hídrica. Ou seja, alguns organismos se desenvolvem ou tem parte de seu ciclo de vida em vetores que crescem em sistemas aquáticos. Logo, os usos da água geram conflitos devido a essa multiplicidade e finalidades diversas, as quais demandam quantidades e qualidades diferentes.

Da água existente na biosfera, 97% é água salgada proveniente dos oceanos e mares, não sendo utilizada para fins potáveis, irrigáveis, industriais e energéticos. Os outros 3% é água doce, mas destes, dois terços estão situados em zonas pouco povoadas ou entre as geleiras e calotas polares, ficando somente 1% da água doce existente, disponível aos seres humanos. Cabe destacar que, a agricultura se encarrega pelo uso de 70% das águas doces do planeta, seguido da indústria com 20% e, por fim, os usos domésticos que correspondem a 10% do total das atividades (PETRELLA, 2004).

Apesar de a agricultura fazer uso do maior percentual da água doce disponível no planeta, cabe salientar que, de acordo com Carvalho (2000), juntamente com a agricultura, a pecuária são atividades econômicas indispensáveis para a geração de alimentos. No entanto, ao desenvolver estas atividades há uma enorme geração de resíduos agrícolas e animais que resultam num contínuo processo de degradação e alterações ambientais.

A agricultura e a pecuária necessitam tanto de espaço físico quanto de água para que se desenvolvam. Junto a estas demandas há conseqüências graves ao meio ambiente, uma vez que estas atividades tendem a se desenvolver próximo a rios e lagos, levando ao desmatamento destas áreas e a contaminação da água. Com o desmatamento o solo desnudo fica exposto ao

carreamento da matéria orgânica (vegetal e microfauna) e a lavagem dos nutrientes, que levam ao empobrecimento do solo, conduzindo este material aos rios e lagos, e conseqüentemente causando desequilíbrio e exposição à contaminação química. Estas alterações conduzem ao desequilíbrio da fauna e flora dos corpos de água, resultando em prejuízos econômicos para a região (CARVALHO, 2000).

De acordo com Tundisi (2005), o desenvolvimento econômico e a diversificação da sociedade com crescimento contínuo da produção e do consumo resultaram em usos múltiplos e variados dos recursos hídricos superficiais e subterrâneos e, conseqüentemente, este aumento e diversidade do uso da água resultaram em múltiplos impactos, sejam para atingir às demandas industriais e agrícolas ou por meio da expansão e crescimento da população e das áreas urbanas.

O processo acelerado e não planejado de urbanização e a forma como esta vêm evoluindo, produziram grandes alterações no ambiente natural, causando problemas ambientais, perdas materiais e humanas e, problemas sociais de diversas magnitudes, devido às inundações, alagamentos e, especialmente, à poluição dos mananciais de águas urbanas (TUCCI, 2001). A qualidade da água é um dos principais problemas ambientais e o saneamento representa o setor que mais claramente está vinculado à agenda ambiental, sendo certamente o principal em termos de impactos sociais e ambientais (LIMA et al., 2006).

Os problemas decorrentes da falta de um sistema de coleta, tratamento e disposição final do esgoto sanitário são imensamente agravados quando existe apenas fornecimento de água tratada à população. As pessoas querem livrar-se de seus dejetos, no entanto, poucas vezes se preocupam para onde vão e o que é feito com eles depois que são retirados de perto (JUNGBECK, 2005). No Brasil, cerca de 80% do esgoto é lançado em rios e no mar sem o devido tratamento, tornando a falta de tratamento dos esgotos um dos maiores problemas do país (BERTOLDO, 2004).

Cabe destacar que, caracteriza-se como esgoto os despejos provenientes das diversas modalidades do uso e da origem das águas, tais como as de uso doméstico, comercial, industrial, de áreas agrícolas, de superfície, de infiltração, pluviais, e outros efluentes sanitários (JUNGBECK, 2005).

Diante deste cenário, através da Lei nº 11.445/07, são estabelecidas diretrizes nacionais para o saneamento básico e para a Política Federal de Saneamento Básico, sendo este, definido como o conjunto de serviços, infraestruturas e instalações de abastecimento de água, esgotamento sanitário, limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos e drenagem de águas pluviais urbanas.

O Art. 52 da Lei nº 11.445/07, atribui ao Governo Federal, sob a coordenação do Ministério das Cidades, a responsabilidade pela elaboração do Plano Nacional de Saneamento Básico (PNSB), onde deverá conter os objetivos e metas nacionais e regionalizadas, de curto, médio e longo prazo, para a universalização dos serviços de saneamento básico; a compatibilidade com os demais planos e políticas públicas da União; as ações necessárias para alcance das metas e objetivos da Política Federal de Saneamento Básico, com identificação das fontes de recursos; as diretrizes para ações em áreas de especial interesse turístico; avaliação da eficiência e eficácia das ações; dentre outros.

O saneamento básico está vinculado à qualidade da água, um dos principais problemas ambientais brasileiros, pois além de causar doenças e morte especialmente entre as populações menos favorecidas, a falta de saneamento básico, gera o aumento das despesas com saúde, maior número de internações hospitalares, maior despesa de recursos da Previdência Social, aumento da mortalidade infantil, redução da capacidade de trabalho e crescimento do desemprego (JUNGBECK, 2005).

Os problemas sanitários que afetam a população mundial, em sua maioria, estão relacionados com o meio ambiente, como é o caso das doenças diarreicas que, com mais de quatro bilhões de casos por ano, é uma das doenças que mais aflige a humanidade, uma vez que

causa 30% das mortes de crianças com menos de um ano de idade. Cabe destacar que, entre as causas dessa doença estão as inadequadas condições de saneamento (RIBEIRO, 2010).

Ainda, segundo Ribeiro (2010), é de direito de todo ser humano uma vida saudável e produtiva, em harmonia com a natureza. No entanto, mais de um bilhão da população mundial não tem acesso a habitação segura e a serviços básicos. No Brasil, esta situação não é diferente e, as doenças resultantes da falta ou de um inadequado sistema de saneamento, principalmente em áreas pobres, acabam agravando ainda mais o quadro epidemiológico.

A urbanização e os despejos de esgoto sem tratamento são atividades cujos impactos nos recursos hídricos, do ponto de vista quantitativo e qualitativo, alteram a qualidade da água. Essa interferência antrópica nos ecossistemas aquáticos está entre os grandes problemas que interferem na qualidade requerida para a consolidação da recreação e do turismo. Estes por sua vez, desempenham papel econômico relevante, gerando alternativas e opções para a comunidade local, desde que seja mantida a qualidade desses recursos hídricos (TUNDISI, 2005).

METODOLOGIA

Esta pesquisa será qualitativa, desenvolvida através de análise documental, bibliográfica, entrevista, história oral e diário de campo.

A análise documental será realizada através do estudo de documentos públicos da prefeitura municipal, da CORSAN e da EMATER acerca do sistema de abastecimento e saneamento municipal, atividades econômicas e legislação municipal de aporte a estas questões e ao meio ambiente.

Será realizada a análise bibliográfica por meio do estudo de autores que abordam esta temática em livros e artigos científicos, além de dados estatísticos de órgãos como IBGE, FEE, IBAMA, ANA e FEPAM e, entrevistas que serão estruturadas em questionários semiestruturados, aplicados ao prefeito municipal, secretários municipais de agricultura, meio ambiente e saúde; técnicos da EMATER local, diretor da CORSAN local, e uma amostra de agricultores e empresários urbanos.

Ainda, será utilizado o recurso da história oral para historicizar o processo de uso dos recursos hídricos do município, tendo como intuito também resgatar as memórias, a fim de permitir uma análise da territorialidade, e será aplicado através de entrevistas abertas com uma amostra de anciãos da comunidade.

A técnica de diário de campo será utilizada, a fim de absorver as informações extras que serão relatadas ao longo da aplicação dos questionários semiestruturados.

RESULTADOS ESPERADOS

Este estudo terá como resultado um panorama sobre os recursos hídricos do município de Silveira Martins, RS, que servirá para o planejamento, articulação e ações efetivas dos poderes públicos e comunidade local, em prol da sustentabilidade destes recursos hídricos.

RECOMENDAÇÕES DE ESTUDO

Os recursos hídricos constituem necessidade básica de sobrevivência, no entanto, seus múltiplos usos frente ao crescimento populacional e às suas demandas têm gerado alguns conflitos que tendem ao aumento do processo de degradação e acelerada destruição (BERBERT, 2003).

Para tanto um estudo analisando os fatores que determinaram a poluição dos recursos hídricos do município de Silveira Martins–RS é extremamente importante.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BERBERT, C.O. O desafio das águas. IN: MARTINS, R.C & VALENCIO, N.F.L.S. **Uso e Gestão dos Recursos Hídricos no Brasil: Desafios Teóricos e Político-Institucionais**. São Carlos – SP. RIMA, 2003, p. 81-97.

BERTOLDO, F.; RIGHES, A. A.; MORTARI, S. R. **Qualidade da água em um afluente do Arroio Cadena em Santa Maria – RS**. Disc. Scientia, Série: Ciências Naturais e Tecnológicas, V. 5, Santa Maria - RS, 2004. Disponível em: <www.sites.unifra.br/Portals/36/tecnologicas>. Acesso em: 10 jun 2017.

BRASIL. Lei n. 11.445, de 5 de janeiro de 2007. **Presidência da República** – Casa Civil, Brasília, DF, 5 jan. 2007. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2007/lei/11445.htm>. Acesso em: 10 out. 2015.

CARVALHO, A.R.; SCHLITTLER.F.H.M.; TORNISIELO, V.L. **Relações da atividade agropecuária com parâmetros físico-químicos da água**. São Paulo – SP. Química Nova, 2000, p. 618-622. Disponível em: <<http://quimicanova.sbq.org.br/qn/qnol/2000/vol23n5/08.pdf>>. Acesso em: 09 jun 2017.

JUNGBECK, M. **Análise comparativa entre o saneamento privado da Praia Brava (Florianópolis, SC) e a Concessionária Estadual**. Dissertação (Mestrado em Engenharia Civil). Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2005.

LIMA, E. A. C. de F.; SILVA, H. R.; ALTIMARE, A. L. **Uso atual da terra no município de Ilha Solteira, SP, Brasil: riscos ambientais associados**. Rio Claro - SP, 2006. Disponível em: <http://www.periodicos.rc.biblioteca.unesp.br>. Acesso em: 30 mai 2017.

PETRELLA, R. A água. O desafio do bem comum. IN: NEUTZLING, I. **Água: Bem Público Universal**. São Leopoldo – RS. UNISINOS, 2004, p. 9-31.

RIBEIRO, J. W.; ROOKE, J. M. S. **Saneamento básico e sua relação com o meio ambiente e a saúde pública**. Especialização em Análise Ambiental - Universidade Federal de Juiz de Fora, Juiz de Fora, 2010.

TUCCI, C. E. **Apreciação do plano nacional de recursos hídricos e visão prospectiva dos programas e ações**. Documento de apoio às ações de planejamento da Agência Nacional de Águas. Brasília: ANA, 2001.

TUNDISI, J. G. **Água no século XXI: Enfrentando a escassez**. 2 ed. São Carlos – SP. RIMA, 2005.