

# ANÁLISE DO PROCESSO DE CAPTAÇÃO, TRATAMENTO E DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA: UM ESTUDO DAS BACIAS HIDROGRÁFICAS QUE COMPÕEM O SISTEMA DE ABASTECIMENTO DOMICILIAR DE ÁGUA NA ÁREA URBANA DO MUNICÍPIO DE PELOTAS (RS)

MATTOS, Gil Passos de<sup>1</sup>  
FREITAS, Natalia Winter de<sup>2</sup>  
NETO, Manoel Gomes da Silva<sup>3</sup>  
NUNEZ, Tairane Viebrantz<sup>4</sup>  
SPIRONELLO, Rosangela<sup>5</sup>

---

<sup>1</sup> Acadêmico do Curso de Geografia Bacharelado – UFPEL. gilpassosm@hotmail.com

<sup>2</sup> Acadêmica do Curso de Geografia Bacharelado – UFPEL

<sup>3</sup> Acadêmico do Curso de Geografia Bacharelado – UFPEL

<sup>4</sup> Acadêmica do Curso de Geografia Bacharelado – UFPEL

<sup>5</sup> Profa. Dra. DEGEO – ICH – UFPEL.

## 1 INTRODUÇÃO

Acredita-se que “os primeiros sinais de vida sobre a Terra, datam de 3,8 bilhões de anos atrás, quando apareceram os primeiros sinais de água” (PETRELLA, 2004, p. 9), por isso, é indiscutível negar que a água é um recurso indispensável à vida. Além de ser um recurso natural indispensável para sobrevivência da humanidade, também, é um importante instrumento econômico e tem importante papel no que diz respeito à qualidade de vida. Boa parte da água existente em nosso planeta não está disponível para o consumo humano, por isso, se faz essencial a preservação, assim como, o próprio estudo e pesquisa em relação a esse recurso natural.

Essa pesquisa, que ainda está em andamento, tem como objetivo central, realizar um estudo relativo às bacias hidrográficas que compõem o sistema de abastecimento domiciliar de água no perímetro urbano do município de Pelotas (RS) e, buscando compreender como ocorre o processo de captação, tratamento e distribuição desse recurso natural, que é a água.

Tal estudo teve como suporte fundamental um banco de dados organizado no software SPRING. Este Sistema de informações Geográficas (SIG) foi utilizado para sistematização e análise de dados, além de servir como uma ferramenta para a confecção de mapas temáticos através do software Scarta que é um aplicativo do Spring, para a confecção de mapas. Também foi realizado trabalho de campo, merecendo destaque visitas ao SANEP, aos setores de estatística e de projetos. A fundamentação teórica também vem sendo um suporte indispensável à realização dessa pesquisa. Como referenciais teóricos foram utilizadas obras de autores locais, merecendo destaque o livro “Geografia de Pelotas” de Mario Rosa e obras relacionadas em especial a ciência geográfica com ênfase ao estudo de bacias hidrográficas.

## 2 METODOLOGIA (MATERIAL E MÉTODOS)

A pesquisa teve como suporte metodológico uma tríade composta por: revisão de literatura, trabalho de campo e trabalho de laboratório. Primeiramente, foi realizado o trabalho de revisão de literatura em obras de cunho geográfico que

abordam a questão da água e de seu manejo. Nessa perspectiva, também foram feitas pesquisas em sites (na internet) de instituições governamentais, de âmbito municipal e federal.

O trabalho de campo e de laboratório foi realizado de maneira integrada, na perspectiva de sistematizar todos os elementos observados e analisados. Assim, o trabalho de campo contou com visita a órgãos responsáveis pela gestão dos recursos hídricos do município e região. Da mesma forma, foi realizado o trabalho de campo nas bacias hidrográficas, buscando compreender melhor o ambiente físico e também aspectos sociais e econômicos, relacionados diretamente ao tipo de uso do solo.

No trabalho de laboratório foi realizada a sistematização e a análise dos dados. Nessa etapa da pesquisa foram utilizadas ferramentas do geoprocessamento, como: o SIG Spring, o software AutoCAD, imagens do satélite LANDSAT 5 disponibilizados pelo DPI INPE e o software *Google Earth* como auxiliar. No SIG foram produzidos mapas temáticos de Geologia, altimetria, declividade, solos e uso do solo, das bacias hidrográficas e também do sistema de abastecimento domiciliar de água na seguinte área estudo, destacando as ETAs, reservatórios e adutoras.

### **3 RESULTADOS E DISCUSSÕES**

O objeto de estudo compreende a área do perímetro urbano do município de Pelotas e as áreas das micro-bacias do município que compõem o sistema de abastecimento domiciliar de água. Para o estudo, inicialmente analisamos a situação hídrica do município num todo. Pelotas possui oito bacias hidrográficas, que disponibilizam uma boa reserva de água aos reservatórios do município. Sendo essas bacias: Bacia do Pelotas, Bacia do Contagem, Bacia do Contagem, Bacia do Turuçu, Bacia Moreira/Fragata, Bacia do Santa Bárbara, a Bacia Litoral Praias e a Bacia do Pepino. Sendo que dessas oito bacias, somente três fazem parte do sistema de abastecimento domiciliar de água no perímetro urbano de Pelotas: Bacia Moreira/Fragata, Bacia Santa Bárbara e Bacia Pelotas, bacias estas delimitadas para o nosso estudo.

A bacia hidrográfica do Pelotas possui uma área de 62.238 ha, que tem como seu afluente principal o Arroio Pelotas. Essa bacia tem como orientação geral do curso d'água principal o sentido NO a SE, extrapolando os limites físicos do município, uma vez que sua nascente se localiza no município de Canguçu. Ressaltamos que o nosso estudo irá deter-se apenas a área administrativa do município de Pelotas.

A bacia hidrográfica do Moreira/Fragata é a quinta em ordem de tamanho no município, tendo uma área de 13.107 ha, assim como a bacia do Pelotas, extrapola os limites do município, abrangendo o município vizinho de Capão do Leão. Esta bacia está situada na porção sudoeste do município, ela perpassa pelos distritos, Sede, Monte Bonito e Cascata. Nessa área é comum a integração de um ambiente, mesclando fenômenos urbanos e rurais com predomínio deste último, com variação nos tipos de uso do solo.

Já a bacia hidrográfica do Santa Bárbara possui uma área de 10.924 ha. Em nossa concepção, dois aspectos merecem destaque: primeiro o fato de que a maior parte da área desta bacia está inserida no perímetro urbano de Pelotas, com pequena porção inserida no distrito de Monte Bonito. Outro

elemento de destaque dessa bacia é que nela situa-se a represa do Santa Bárbara, que estima-se ter uma capacidade de armazenagem de dez bilhões de metros cúbicos. Ela é responsável pelo o abastecimento da ETA Santa Bárbara, principal distribuidora de água tratada de Pelotas, (SANEP, 2010).

A segunda etapa da pesquisa foi dedicada especialmente aos trabalhos de campo, embora tenha se continuado o trabalho de pesquisa bibliográfica e também tenha se dado início a montagem de um bando de dados no SIG, SPRING. O Trabalho de campo nas ETAs, (Estações de tratamento de Água) ETA Santa Bárbara, ETA Sinotti e ETA Moreira foi essencial na realização dessa pesquisa, pois foi aí que percebemos o papel fundamentas que essas estações de tratamento têm no gerenciamento do abastecimento de água na cidade. Essas são responsáveis pela captação, tratamento e distribuição da água.

A seguir apresentamos um dos primeiros resultados obtidos em nossa pesquisa (tabela 1) com os quais foi confeccionada uma tabela relacionando as ETAS às bacias hidrográficas envolvidas no processo de abastecimento de água domiciliar na área urbana de Pelotas, bem como ao local onde ocorre a captação da água, reservatórios e bairros abastecidos.

Tabela 1 Estações de Tratamento de Água (ETAs) e ralação entre as micro-bacias hidrográficas, captação e distribuição de água no perímetro urbano de Pelotas

ETA	ETA Moreira	ETA Sinotti	ETA Santa Bárbara
<b>Micro-bacia que fornece a água</b>	Moreira/Fragata	Pelotas	Santa Bárbara
<b>Captação de água</b>	- Arroio Moreira	- Represa do Quilombo e Arroio do Quilombo - Arroio Pelotas	- Represa do Santa Bárbara
<b>Reservatório e bairro abastecido</b>	- R0 (Fragata); - R0 T (Fragata); - R5 (Fragata); - R5 T (Fragata).	- R2 (Três Venda.s); - R4 T (Centro e Areal); - R8 (Areal e Balneários); - R8 T (Areal e Balneários); - R15 (Balneários); - R15 T (Balneários); - R11 (Balneários); - R12 (Recanto de Portugal); - R12 T (Recanto de Portugal).	- R1 T (Centro); - R3 T (Porto); - R6 (Centro, Três Vendas, Porto, Distrito Industrial); - R7 (Fragata); - R7 T (Fragata); - R10 T (Três Vendas).

Fonte: SANEP, 2010.

Elaboração: MATTOS, 2010.

Na sequência da pesquisa, pretendemos analisar a possibilidade da criação de uma nova ETA na cidade, no caso A ETA São Gonçalo, projeto esse, que a prefeitura visa implementar nos próximos vinte ou trinta anos, onde no caso, seria captada a água do Canal São Gonçalo, canal esse que já é utilizado no abastecimento de água da cidade vizinha, Rio Grande.

## 4 CONCLUSÕES

Consideramos até o momento satisfatório os resultados adquiridos na realização desse trabalho, concluímos desde já, que tivemos um avanço considerável no entendimento do que diz respeito à questão hídrica do município de Pelotas e principalmente no que diz respeito ao processo de captação, tratamento e distribuição de água em nossa área de estudo, além de avançarmos o conhecimento em relação ao estudo referente às Bacias Hidrográficas.

## 5 REFERÊNCIAS

ANA. **Plano Nacional de Recursos Hídricos**. Disponível em <http://www.ana.gov.br/pnrh>, acessado em 22/06/2010 às 16h00m.

EMBRAPA, **Brasil em relevo**, disponível em <<http://www.embrapa.br>>, acessado em 28/06/2010 às 00h00m

IBGE, **Malha digital**, disponível em <<http://www.ibge.gov.br>>, acessado em 26/06/2010 às 14h00m.

INPE/DPI, **Catálogo de Imagens LANDSAT**, disponível em <<http://www.inpe.br>>, acessado em 29/06/2010 às 03h00hm.

MATTOS, Gil Passos de Mattos. **O Aquecimento Global Na Interface Do Meio Físico De Pelotas**. TCC, Departamento de Geografia. UFPEL, 2008.

MINISTÉRIO DA SAÚDE. **Portaria MS nº 5118/2004**. Disponível em <[http://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/portaria\\_518\\_2004.pdf](http://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/portaria_518_2004.pdf)>, acessado em 29/06/2010 às 09h00m.

NEUTZLING, Inácio. **Água Bem Público Universal**, Ed. Unisinos, São Leopoldo, RS, Brasil, 2004.

PREFEITURA MUNICIPAL DE PELOTAS - Secretaria Municipal de Planejamento Urbano. **Bases Cartográficas de Pelotas**.

ROSA, Mario. **Geografia de Pelotas**. Ed. UFPel. Pelotas, 1985.

SANEP/PREFEITURA MUNICIPAL DE PELOTAS. **Água**. Disponível em <<http://www.pelotas.com.br/sanep>>, acessado em 21/06/2010 às 09h00m.