

### **APLICAÇÃO DA LEGISLAÇÃO A RESPEITO DAS ÁGUAS SUBTERRÂNEAS NO MUNICÍPIO DE MACEIÓ, AL**

Maria Clara Leão Lima<sup>1</sup>; Julio César Moura Menezes Junior<sup>2</sup>&Tácyo Santos Acioli<sup>3</sup>;  
Cleuda Custódio Freire<sup>4</sup> ; Eduardo Lucena C. de Amorim<sup>5</sup>

**Resumo** – Atualmente existem diversos dispositivos legais de proteção às águas subterrâneas. No âmbito nacional, nos Estados e municípios são encontradas leis que buscam assegurar a proteção desse recurso natural muitas vezes de grande importância para o abastecimento local. No entanto, mesmo com a criação de leis cada vez mais rígidas, os aquíferos estão susceptíveis a várias fontes de contaminação, como é o caso dos vazamentos de combustível em postos de abastecimento, cemitérios e fossas sépticas. O presente trabalho busca então identificar as principais leis que regem as águas subterrâneas para o território de Maceió e verificar a sua implementação.

**Abstract** – Currently there are several legal mechanisms for protection of waters groundwater. Nationally, state and locally in the cities, laws are found seeking to ensure the protection of this natural resource often of great importance for the local supply. However, even with the creation of increasingly stringent laws, aquifers are susceptible to various sources of contamination, as in case of fuel leaks at gas stations supply, cemeteries and septic tanks. This paper then seeks to identify the main laws governing groundwater into the territory of Maceió and verify if implementation occurs.

**Palavras-Chave** – legislação; águas subterrâneas; risco de contaminação.

---

<sup>1</sup>Centro de Tecnologia/Universidade Federal de Alagoas, Campus A.C Simões. E-mail: mclara.eamb@gmail.com

<sup>2</sup>CTEC/UFAL, Campus A.C. Simões. E-mail: juliojr\_jj@hotmail.com

<sup>3</sup>CTEC/UFAL, Campus A.C. Simões. E-mail: tacyo.eamb@gmail.com

<sup>4</sup>CTEC/UFAL, Campus A.C. Simões E-mail: cleudafreire@bol.com.br

<sup>5</sup>CTEC/UFAL, Campus A.C. Simões. E-mail: eduardo.lucena@uol.com.br

## 1 - INTRODUÇÃO

Na Região Metropolitana de Maceió (RMM), as águas subterrâneas se constituem como a principal fonte de abastecimento da população. Segundo a Companhia de Saneamento e Abastecimento de Alagoas – CASAL (2010), aproximadamente 60% da população de Maceió é abastecida por aquíferos da região. Contabilizando as extrações particulares, esse percentual é ainda maior. Além disso, existem inúmeras potenciais fontes poluidoras na região, como cemitérios, fossas sépticas e postos de combustíveis. Consequentemente, em função dessa acentuada extração e das ameaças a que os aquíferos estão submetidos, verificou-se a necessidade imediata de sua gestão. Cada uma dessas fontes possui lei específica nos âmbitos nacional, estadual e/ou municipal que serão melhor explicitadas no presente trabalho, com o objetivo de discutir a aplicação das legislações em vigor na RMM, no que diz respeito às águas subterrâneas.

## 2 - DISCUSSÃO

A RMM possui elementos urbanos que são potenciais ameaças às águas subterrâneas. Destacam-se os postos de combustíveis, os cemitérios, as fossas sépticas, a acentuada extração para abastecimento, além da intrusão salina (Tabela 1).

Tabela 1. Elementos urbanos potencialmente ameaçadores às águas subterrâneas.

Contaminante	Quantidade/ Distribuição	Principais problemas
Postos de Combustíveis	Cerca de 186 postos de combustíveis, sendo 76 deles com mais de 15 anos, dentre estes, 20 postos têm mais de 30 anos (IMA, 2011).	Empreendimentos potencialmente ou parcialmente poluidores e geradores de acidentes ambientais. Não está sendo respeitada a distância mínima dos postos a diversas instituições, como creches, hospitais e pré-escolas, e ainda entre postos de combustíveis.
Cemitérios	Presença de 6 (seis) cemitérios verticais, onde (3) três situam-se na parte alta da cidade, onde a profundidade do aquífero é maior, e 3(três) na parte baixa da cidade, cujo lençol freático é muito próximo à superfície( VIANA ,2010)[9]	Liberação de compostos e microrganismos nocivos ao meio ambiente e à saúde pública.
Fossas Sépticas/sumidouros	73% da RMM (CASAL, 2011)	Distância mínima de uma fossa séptica a construções, rede pública de abastecimento de água, árvores e poços freáticos não podem ser

		devidamente cumpridos por conta da alta e crescente densidade populacional
--	--	--

Várias normas, nas três esferas governamentais, foram elaboradas a fim de estabelecer parâmetros e diretrizes para a gestão das águas subterrâneas. Dentre elas destacam-se aquelas relacionadas aos potenciais focos presentes na RMM (Tabela 2).

Tabela 2. Normas nas três esferas governamentais para a gestão das águas subterrâneas

Contaminante	Legislações		
	Federal	Estadual	Municipal
Postos de Combustíveis	CONAMA 273/2000	Termo de Compromisso de Ajuste de Conduta dos Postos de Combustíveis (TAC)	Lei 5593/97 Código de Urbanismo e Edificações do Município de Maceió.
Cemitérios	CONAMA 335/2003		Lei 5593/97 - Código de Urbanismo e Edificações do Município de Maceió.
Fossas Sépticas/sumidouros	NBR 7229:1993		Lei -4548/1996 - Código de Meio Ambiente do Município de Maceió

As águas subterrâneas de Alagoas, especialmente as de Maceió, ainda não foram enquadradas como preconiza a resolução CONAMA nº 396/2008. Sendo assim, é verificada a dificuldade em afirmar quando um efluente com determinadas características físico-químicas prejudica ou não a qualidade da água subterrânea, uma vez que não existe parâmetro inicial de qualidade da água para se referenciar.

### 3 - CONCLUSÃO

A partir da análise apresentada, observa-se que existem diversos mecanismos legais que permitem a proteção das águas subterrâneas em Maceió. No entanto, percebe-se a ausência de detalhes nas legislações que deixam espaço para situações em que a lei é contornada sem violá-la, mas mantendo o nível de degradação.

As leis de proteção às águas subterrâneas em vigor são recentes, sendo assim, ainda são encontradas ações em discordância com as mesmas pelo fato de que os prazos para aderi-las ainda não se esgotaram. Todavia, os cuidados devem ser tomados

no sentido de aumentar a orientação e fiscalização para que encerrados os prazos, os empreendimentos estejam de acordo com a lei, diminuindo seus impactos sobre o meio ambiente e reduzindo a pressão sobre as águas subterrâneas da região.

Como consequência dos efeitos antrópicos e o aumento da vulnerabilidade dos aquíferos é possível a médio ou longo prazo que ocorra um desequilíbrio ambiental, caso as medidas legais não sejam implementadas ou até mesmo, quando for o caso, estabelecidas.

#### **4 - REFERÊNCIAS**

[1]ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS – ABNT. NBR 7229. Projeto, construção e operação de sistemas de tanques sépticos, 1993.

[2]CASAL. (2011). Companhia de Saneamento de Alagoas: Esgotamento Sanitário. Disponível em: <[http://www.casal.al.gov.br/serviços-esgotamento sanitario](http://www.casal.al.gov.br/serviços-esgotamento_sanitario)>. Acessado em: 04 de Março de 2011.

[3]CONAMA (2000) Resolução No 273, CONSELHO NACIONAL DO MEIO AMBIENTE (CONAMA), de 29 de novembro de 2000.

[4]CONAMA (2003) Resolução No 335, CONSELHO NACIONAL DO MEIO AMBIENTE (CONAMA), de 3 de abril de 2003.

[5]CONAMA (2008) Resolução No 396, CONSELHO NACIONAL DO MEIO AMBIENTE (CONAMA), de 3 de abril de 2008.

[6]INSTITUTO DO MEIO AMBIENTE – IMA/ALAGOAS. Termo de referência para execução da investigação preliminar de passivos ambientais em postos de combustíveis que operem com sistema de armazenamento subterrâneo de combustíveis (SASC).

[7]LEI MUNICIPAL No 4548 (1996) Código Municipal de Meio Ambiente do Município de Maceió. Maceió (Alagoas), 21 de novembro de 1996.

[8]LEI MUNICIPAL No 5593 (2007) Código de Urbanismo e Edificações do Município de Maceió. Maceió (Alagoas), 21 de novembro de 1996.

[9]VIANA, G.M. Transporte de contaminante por atividade cemiterial na região metropolitana de Maceió. Trabalho de Conclusão de Curso, Universidade Federal de Alagoas. Maceió, 2010.