

# CAPTAÇÃO E USO DAS ÁGUAS SUBTERRÂNEAS NO COMPLEXO INDUSTRIAL E PORTUÁRIO DO PECÉM, CEARÁ-BRASIL

*Pâmella Moura<sup>1</sup>; Itabaraci N. Cavalcante<sup>2</sup>; José A.B. Sabadia<sup>3</sup>; João B. A. de Moraes<sup>4</sup>*

**RESUMO:** O presente trabalho apresenta a situação atual da captação e do uso das águas subterrâneas na região do Complexo Industrial e Portuário do Pecém. Para tanto, realizou-se a análise de um cadastro formado por 100 poços, entre escavados e tubulares. Os resultados indicam que a maioria dos poços é destinada ao abastecimento doméstico e que a captação de água é realizada principalmente por poços tubulares. O grande número de poços destinados para abastecimento doméstico indica a importância das águas subterrâneas para a população local e ressalta a necessidade de preservação desses recursos.

Palavras-Chave: Água Subterrânea, Poços Tubulares, CIPP

**ABSTRACT:** This study presents the current situation of different ways of abstraction and usage groundwater in the region of Industrial and Port Complex of Pecém, Ceará, northeastern of Brazil. The analysis was made through database of 100 drilling and dug wells. The results indicate that the majority of wells are intended for domestic supply and the majority of groundwater abstraction is by drilling wells. The great wells number intended for domestic supply indicate the groundwater value for local population and prove how necessary is the preservation of these resources.

Keywords: Groundwater, Drilling Well, CIPP

1

---

1-Mestranda do Programa de Pós-Graduação em Geologia da Universidade Federal do Ceará. e-mail: pamella.moura@usp.br

2-Professor Dr. Associado do Departamento de Geologia da Universidade Federal do Ceará E-mail: ita@fortalnet.com.br

3-Professor Dr. Associado do Departamento de Geologia da Universidade Federal do Ceará E-mail: sabadia@ufc.br

4-Doutorando em Hidrogeologia da Universidade Federal de Pernambuco. E-mail: boscomoraiscrea@yahoo.com.br

*III Congresso Internacional de Meio Ambiente Subterrâneo*

*III International Congress on Subsurface Environment*

*III Congresso Internacional de Medio Ambiente Subterrâneo*

# 1. INTRODUÇÃO

O Complexo Industrial e Portuário do Pecém (CIPP) está em fase de instalação na Região Metropolitana de Fortaleza (RMF), entre os municípios de Caucaia e São Gonçalo do Amarante. Diversas indústrias estão em fase de implantação no local, como siderúrgicas, usinas termelétricas e refinaria de petróleo. Sabe-se do potencial perigo de contaminação para a água subterrânea que instalações deste tipo representam, no mais, diversas comunidades já estão instaladas dentro ou no entorno da área, potencializando demandas e possíveis conflitos pelo uso deste recurso hídrico. Em vista disto, o presente trabalho apresenta a situação atual da captação e do uso das águas subterrâneas na região do CIPP a fim de direcionar ações de planejamento para o uso adequado dos recursos hídricos subterrâneos da área. Para tanto, realizou-se análise de um cadastro formado por 100 poços. As informações selecionadas para análise foram: coordenadas UTM, município, localização, proprietário, data da construção do poço, profundidade, nível estático (NE), vazão, situação, uso e tipo de instalação.

# 2. ÁREA DE ESTUDO

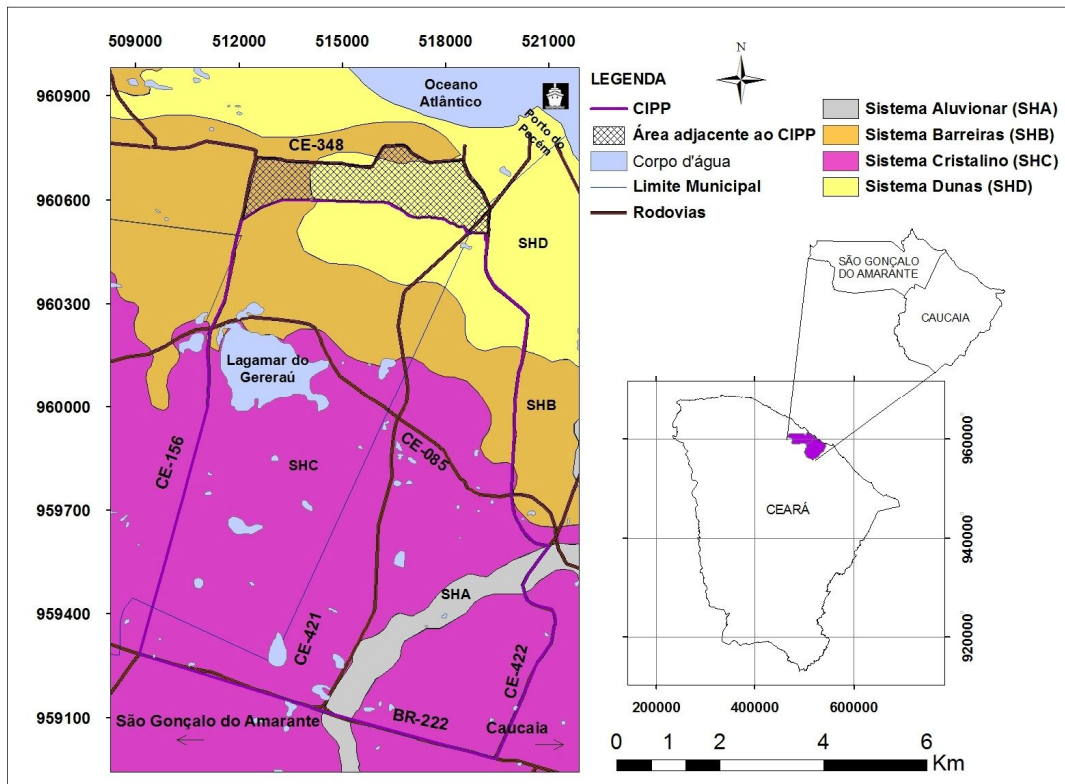


Figura 1 – Localização e Acesso a área de estudo (Baseado em CPRM, 2003 [1] e IPECE, 2009 [2])

A área de estudo é formada pela área do CIPP e por uma área ao norte, totalizando 148,5 Km<sup>2</sup> (**Figura 1**). O acesso ao local, a partir de Fortaleza, se faz pela Rodovia Federal BR-222 e pela Rodovia Estadual Estruturante (CE-085). A geologia da área é representada por rochas ígneas e metamórficas do Complexo do Ceará, de idade pré-cambriana; pela Formação Barreiras, formada por sedimentos cenozóicos; e por campos de dunas e aluviões, formados por sedimentos quaternários. A hidrogeologia é caracterizada pela presença dos Sistemas Aquíferos: Aluvionar, Barreiras, Cristalino e Dunas.

### 3. RESULTADOS

O cadastro é formado por 75 poços do banco de dados do Sistema de Informação de Águas Subterrâneas (SIAGAS 2012/CPRM [3]) e 25 poços cadastrados em campo. A análise dos dados indica que 60 poços estão alocados no município de Caucaia e 40 poços no município de São Gonçalo do Amarante. Apenas um (1) poço está alocado no Sistema Hidrogeológico Aluvionar, 19 poços estão no Sistema Barreiras, 52 no Sistema Cristalino e 28 no Sistema Dunas. O grande número de poços alocados no Cristalino representa apenas o domínio espacial destes terrenos na área de estudo.

Os dados indicam que 70 poços estão instalados e equipados, 16 poços estão tamponados, dois (2) estão abandonados e cinco (5) não foram instalados. A maior parte dos poços (91%) apresenta instalação tubular com PVC comum ou geomecânico. Sete (7) poços são do tipo “construído manualmente”, um (1) é do tipo “amazonas” e um (01) poço não possui esta informação, porém somente oito (8) poços possuem perfis litológicos e técnicos construtivos disponíveis, dificultando avaliação técnica da instalação.

A profundidade dos poços varia entre 3,7 e 80 metros, sendo que 34% possuem profundidade menor que 20 metros. A profundidade média de instalação é de 14,9m no Sistema Barreiras e 9,3m nas Dunas. Apesar da média de profundidade no cristalino ser de 50m, existem alguns poços rasos neste sistema, que sugerem a captação de água em níveis freáticos, e não em meio fraturado. Também foram identificadas medidas de nível estático para 32 poços, onde o valor médio é de 5,3 m para Sistema Barreiras, 5,0 m para as Dunas e 8,3 m para o Cristalino.

Existem medidas de vazão para 24 poços, resultando no valor médio de 2,9 m<sup>3</sup>/hora. Todavia, tais medidas não são suficientes para a caracterização do potencial hídrico de cada sistema, uma vez que este valor reflete diretamente a média vazão para os poços do

Cristalino, dado que 22 medidas foram realizadas em poços deste sistema. Os Sistemas Dunas e Barreiras apresentaram medida de vazão para apenas um poço (2,2 e 1,4 m<sup>3</sup>/hora, respectivamente). Para o poço alocado no Sistema Aluvionar não há medida de vazão.

No que diz respeito à idade de instalação, 43% possuem menos de 25 anos e 9% possuem 26 anos ou mais. Quanto ao uso atual, 54% dos poços são destinados para uso exclusivamente doméstico; 20% possuem uso múltiplo (doméstico/irrigação ou doméstico/pecuária), 7% são destinados somente à irrigação e apenas 4% são destinados somente à pecuária.

#### **4. CONCLUSÕES**

Embora até o momento da análise do cadastro não haja informações disponíveis sobre o registro de poços direcionados para uso industrial, a situação deve ser modificada ao longo da consolidação do CIPP e atualização do banco de dados do SIAGAS/CPRM. A quantidade significativa de poços para uso doméstico demonstra importância das águas subterrâneas para a população local e ressalta a necessidade de medidas gerenciais que garantam a preservação das águas subterrâneas frente os potenciais impactos negativos trazidos pela instalação do CIPP, sejam os de caráter poluidor, sejam aqueles relacionados à exploração excessiva dos reservatórios subterrâneos.

#### **5. AGRADECIMENTOS**

Os autores agradecem a Daniel R. do Nascimento Jr. pelo auxílio nas atividades de campo.

#### **6. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS**

SIAGAS/CPRM - SISTEMA DE INFORMAÇÃO DE ÁGUAS SUBTERRÂNEAS/SERVIÇO GEOLÓGICO DO BRASIL. 2012. Disponível em: [http://siagasweb.cprm.gov.br/layout/pesquisa\\_complexa.php](http://siagasweb.cprm.gov.br/layout/pesquisa_complexa.php). Acessado em: setembro de. 2012.

CPRM. Serviço Geológico do Brasil. Mapa do Estado do Ceará. Escala 1:500.000. Brasil, 2003.

IPECE. Instituto de Pesquisa Estratégica e Econômica do Ceará. Base Cartográfica do Pólo Ceará Costa do Sol. Fortaleza, 2009.