

AVALIAÇÃO DAS CONCENTRAÇÕES DE METAIS TRAÇO EM ÁGUAS SUBTERRÂNEAS DA REGIÃO METROPOLITANA DO RECIFE (RMR), PERNAMBUCO - BRASIL

Hélida Karla Philippini da Silva; Sílvio Mário Pereira da Silva Filho; Conceição de Maria Araujo; Manoely França de Melo Silva; José Roberto da Silva Júnior; Jana Ribeiro de Santana e Ângela Maria Medeiros de Oliveira

LABORATÓRIO DE QUÍMICA ANALÍTICA (LQA) – UNIDADE DE FÍSICO-QUÍMICA E BIOLOGIA (UFQB)



ITEP

INSTITUTO DE TECNOLOGIA
DE PERNAMBUCO

**AVALIAÇÃO DAS CONCENTRAÇÕES DE METAIS TRAÇO EM ÁGUAS SUBTERRÂNEAS DA REGIÃO METROPOLITANA DO RECIFE (RMR),
PERNAMBUCO - BRASIL**

INTRODUÇÃO

As águas transportadas pelos rios, assim como as águas subterrâneas representam a maior fonte de metais particulados e dissolvidos, ambos sendo mobilizados durante o intemperismo das rochas. Alguns dos metais traço estão presentes, como cátions adsorvidos às superfícies das argilas. Os metais introduzidos pelas atividades antrópicas, muitas vezes, excedem os aportes naturais, representando um perigo efetivo em termos de poluição e contaminação (SALOMONS et al., 1984).



ITEP

INSTITUTO DE TECNOLOGIA
DE PERNAMBUCO

**AVALIAÇÃO DAS CONCENTRAÇÕES DE METAIS TRAÇO EM ÁGUAS SUBTERRÂNEAS DA REGIÃO METROPOLITANA DO RECIFE (RMR),
PERNAMBUCO - BRASIL**

INTRODUÇÃO

A disponibilidade de resíduos contendo metais traço, tais como zinco, cromo, cádmio, chumbo, entre outros, têm aumentado sua quantidade no meio aquático, gerando concentrações potencialmente tóxicas, às quais a população pode ser exposta, causando acumulação nos organismos. Esta acumulação provoca reações adversas causando efeitos mutagênicos, teratogênicos, carcinogênicos, dentre outros (AZEVEDO e CHASIN, 2003).



ITEP

INSTITUTO DE TECNOLOGIA
DE PERNAMBUCO

**AVALIAÇÃO DAS CONCENTRAÇÕES DE METAIS TRAÇO EM ÁGUAS SUBTERRÂNEAS DA REGIÃO METROPOLITANA DO RECIFE (RMR),
PERNAMBUCO - BRASIL**

OBJETIVO

Determinar as concentrações de metais traço Alumínio (Al), Antimônio (Sb), Arsênio (As), Bário (Ba), Cádmio (Cd), Cromo (Cr), Cobre (Cu), Chumbo (Pb), Ferro (Fe), Manganês (Mn), Níquel (Ni), Selênio (Se), Sódio (Na) e Zinco (Zn) na Região Metropolitana do Recife (RMR), Pernambuco – Brasil e avaliar os resultados segundo a Portaria 2.914 MS de 12/12/2011



ITEP

INSTITUTO DE TECNOLOGIA
DE PERNAMBUCO

**AVALIAÇÃO DAS CONCENTRAÇÕES DE METAIS TRAÇO EM ÁGUAS SUBTERRÂNEAS DA REGIÃO METROPOLITANA DO RECIFE (RMR),
PERNAMBUCO - BRASIL**

Descrição da Área de Estudo

Região Metropolitana do Recife
(RMR), Pernambuco – Brasil

Composta por 17 municípios
(Figura 1). Em 2012 inclusos 3
municípios: Goiana, Escada e
Sirinhaém.



Figura 1 – Municípios da RMR até 2011

**AVALIAÇÃO DAS CONCENTRAÇÕES DE METAIS TRAÇO EM ÁGUAS SUBTERRÂNEAS DA REGIÃO METROPOLITANA DO RECIFE (RMR),
PERNAMBUCO - BRASIL**

METODOLOGIA

224 Amostras coletadas de Jan 2010-Dez 2011;

Resultados interpretados a Portaria 2.914 MS 12/12/2011;

Metais quantificados por ICP-OES;

Segundo APHA, 2005 e USEPA, 1994 (Método 200.7).



ITEP

INSTITUTO DE TECNOLOGIA
DE PERNAMBUCO

**AVALIAÇÃO DAS CONCENTRAÇÕES DE METAIS TRAÇO EM ÁGUAS SUBTERRÂNEAS DA REGIÃO METROPOLITANA DO RECIFE (RMR),
PERNAMBUCO - BRASIL**

RESULTADOS

Os resultados obtidos dos metais As, Ba, Cd, Cr, Cu, Pb, Sb, Se, Ni e Zn (para 100% da amostras quantificadas) estiveram dentro dos Valores Máximos Permissíveis (VMP).



ITEP

INSTITUTO DE TECNOLOGIA
DE PERNAMBUCO

AVALIAÇÃO DAS CONCENTRAÇÕES DE METAIS TRAÇO EM ÁGUAS SUBTERRÂNEAS DA REGIÃO METROPOLITANA DO RECIFE (RMR),
PERNAMBUCO - BRASIL

RESULTADOS

No entanto, os metais Al, Fe, Mn e Na apresentaram valores acima do VMP conforme percentual de amostras descritos na Figura 2. Representando 33 amostras do total estudado para Al; 42 para Fe; 16 para Mn e 08 para Na.



ITEP

INSTITUTO DE TECNOLOGIA
DE PERNAMBUCO

**AVALIAÇÃO DAS CONCENTRAÇÕES DE METAIS TRAÇO EM ÁGUAS SUBTERRÂNEAS DA REGIÃO METROPOLITANA DO RECIFE (RMR),
PERNAMBUCO - BRASIL**

RESULTADOS

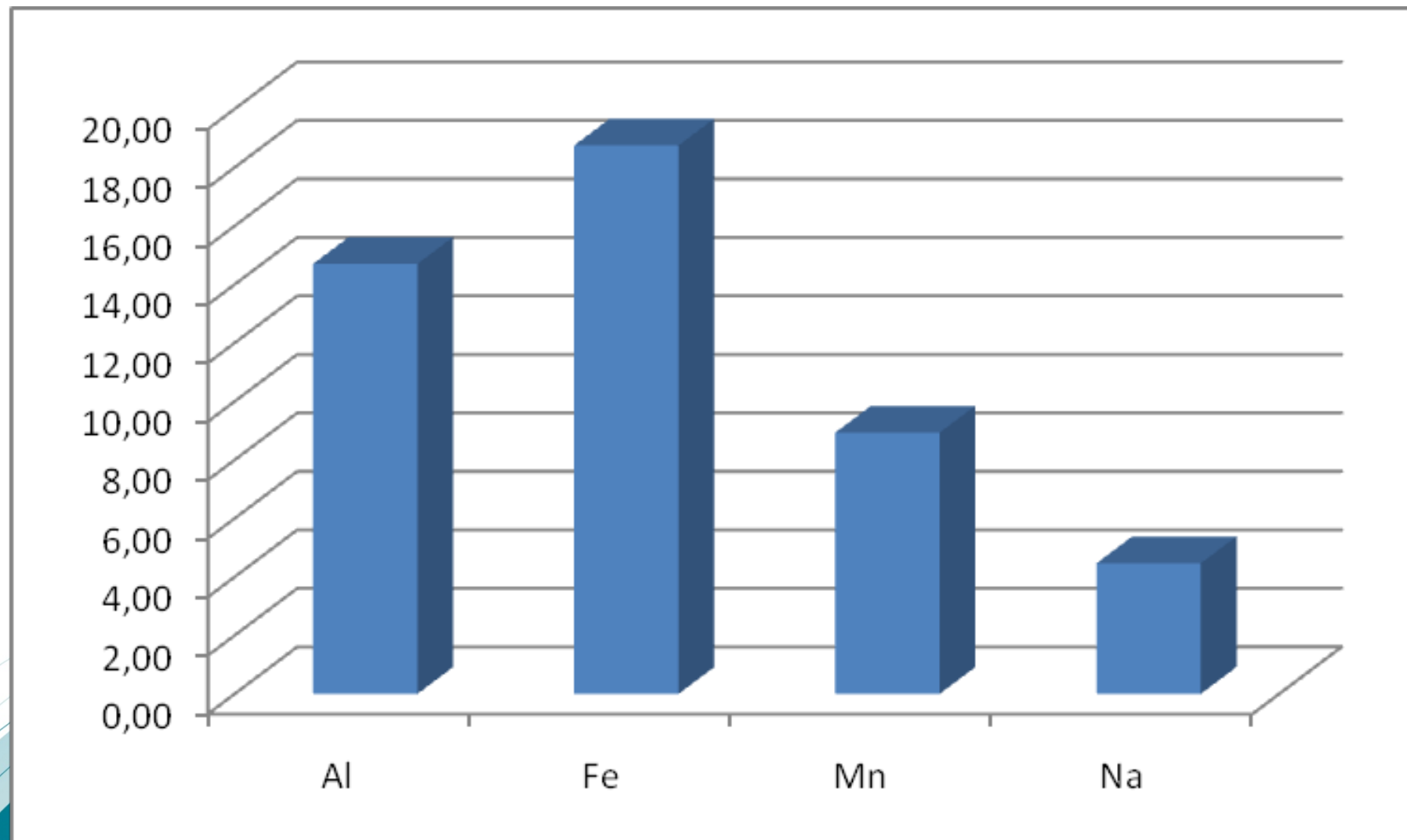


Figura 2 - Percentual (%) do total de amostras estudadas com Metais acima dos VMP

AVALIAÇÃO DAS CONCENTRAÇÕES DE METAIS TRAÇO EM ÁGUAS SUBTERRÂNEAS DA REGIÃO METROPOLITANA DO RECIFE (RMR),
PERNAMBUCO - BRASIL

CONCLUSÕES

Diante dos resultados obtidos pode-se concluir que a pressão antrópica exercida nos mananciais de água subterrânea da RMR não tem contribuído, até o momento, para o incremento de substâncias químicas que representam risco à saúde (As, Ba, Cd, Cr, Cu, Pb, Sb, Se, Ni e Zn).



ITEP

INSTITUTO DE TECNOLOGIA
DE PERNAMBUCO

AVALIAÇÃO DAS CONCENTRAÇÕES DE METAIS TRAÇO EM ÁGUAS SUBTERRÂNEAS DA REGIÃO METROPOLITANA DO RECIFE (RMR),
PERNAMBUCO - BRASIL

CONCLUSÕES

Contudo quanto às substâncias que interferem no padrão organoléptico (Al, Fe, Mn e Na) estes têm sofrido influência da exploração desordenada do lençol freático, podendo ocasionar, no futuro, perda destes recursos naturais e danos a saúde dos organismos vivos.



ITEP

INSTITUTO DE TECNOLOGIA
DE PERNAMBUCO

AVALIAÇÃO DAS CONCENTRAÇÕES DE METAIS TRAÇO EM ÁGUAS SUBTERRÂNEAS DA REGIÃO METROPOLITANA DO RECIFE (RMR),
PERNAMBUCO - BRASIL

AGRADECIMENTOS



ITEP

INSTITUTO DE TECNOLOGIA
DE PERNAMBUCO



OBRIGADA!!

helida@itep.br

Fone: (81) 31834288

LABORATÓRIO DE QUÍMICA ANALÍTICA (LQA) – UNIDADE DE FÍSICO-QUÍMICA E BIOLOGIA (UFQB)



ITEP

INSTITUTO DE TECNOLOGIA
DE PERNAMBUCO