

ELEMENTOS TRAÇO NO AMBIENTE ASSOCIADOS AO RISCO DE CÂNCER

Clarisse V. Serra¹, Suely S. L. Castro², Gustavo de M. M. Baptista¹,
Carlos F. S. Castro¹ e Luiz Fabricio Zara¹



¹Grupo de Saúde e Meio Ambiente – Hospital da Universidade Católica de Brasília – HUCB, Brasília-DF
²Universidade do Estado do Rio Grande do Norte – UERN, Mossoró - RN

Os municípios de Lucrécia, Frutuoso Gomes e Martins no interior do Rio Grande do Norte nos últimos anos tem apresentado taxas de mortalidade por diferentes tipos de câncer aproximadamente 2-3 vezes maior quando comparado aos índices de outras regiões do Estado. Entretanto o município de Alminio Afonso, distante a apenas 10 Km do município de Lucrécia apresenta índices aceitáveis de mortalidade por câncer.

Os estudos sócio-histórico das regiões de estudos foram feitos utilizando questionário estruturado com 1300 entrevistados, os quais mostraram que as populações dos quatro municípios apresentam os mesmos hábitos alimentares e estilo de vida. Os estudos de caracterização geológica por mapa, cartas e amostragens em campo ao redor dos açudes de Lucrecia (abastecimento da região de estudo) e de Alminio Afonso (abastecimento do grupo controle) comprovaram a inexistência de fontes de irradiação ionizantes, tais como o minério urânio, e de petróleo na região de estudo. Entretanto, a região é passível de fendas geológicas, as quais podem permitir a migração de elementos traço para a área de drenagem da micro bacia hidrográfica que compõe o açude de Lucrécia.

Os estudos utilizando sensoriamento remoto na região de estudo mostrou que ocorreu uma diminuição de 58% da lâmina d'água do açude de Lucrécia entre os anos de 1989 à 2001, possivelmente, devido a construção desordenada de pequenas barreiras a montante do açude. Este fato, faz com que o açude não transborde a aproximadamente 15 anos possibilitando um processo de pré-concentração de compostos inorgânicos na água do açude, prejudicando os processos de depuração do sistema hídrico. A espacialização dos níveis dos metais Fe, Cd, Mn, Ni, Pb, Zn, Ag, Al, Ca, K, Li, Mg, Na, Co e Te nas águas dos açudes de Lucrécia e Alminio Afonso, evidenciaram o efeito de pré-concentração destes metais no açude de Lucrécia quando comparado ao açude de Alminio Afonso. A análise estatística por componentes principais dos níveis de metais nos açudes, mostrou claramente que o açude de Lucrécia que abastece a região de estudo com elevada incidência de câncer é diferenciado em função da carga de elementos traço quando comparado ao açude de Alminio Afonso que abastece o grupo controle.

A análise estatística utilizando componentes principais para os níveis de metais Fe, Cd, Mn, Ni, Pb, Zn, Ag, Al, Ca, K, Li, Mg, Na, Co, Te, Se e As nas de amostras de cabelo de 10 moradores de Lucrécia e 10 moradores de Alminio Afonso mostrou uma expressiva diferenciação entre as duas populações estudadas, sendo que a população de Lucrécia, a qual é abastecida pelo açude com elevado nível de metais, apresenta elevado nível destes elementos traço quando comparado a população de Alminio Afonso.

O grande aporte de metais na água para o consumo humano procedente do açude de Lucrécia, o qual ocasiona um aumento nos níveis de elementos traço no organismo humano das populações dos municípios de Lucrécia, Frutuoso Gomes e Martins, possivelmente, está associado ao elevado risco de serem acometidas por câncer.



Figura 1 – Imagens da área de estudos (Lucrecia, Martins e Frutuoso Gomes) e da região do grupo controle (Alminio Afonso)

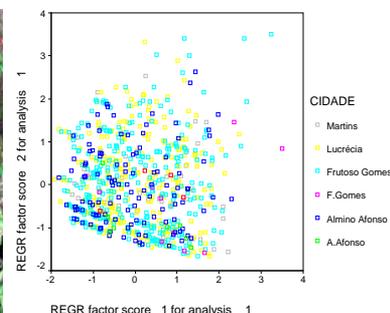


Figura 2 – Estudo socio-histórico da região de estudos (Lucrecia, Martins e Frutuoso Gomes) e da região do grupo controle (Alminio Afonso)

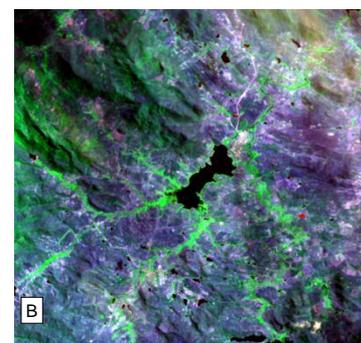
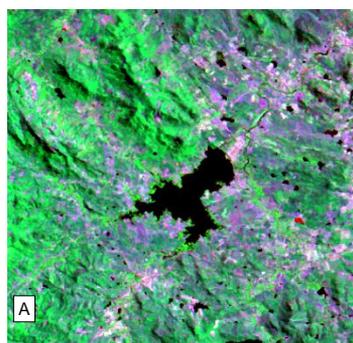


Figura 3 – Imagem do açude de Lucrécia em 1989 (A) e 2001 (B).

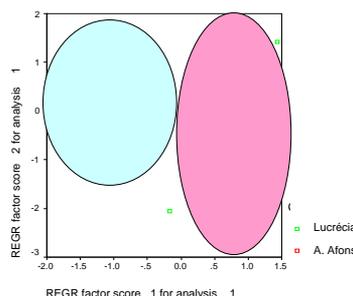


Figura 4 – Análise estatística por componentes principais referentes aos níveis dos metais nas águas dos açudes de Lucrecia e Alminio Afonso.

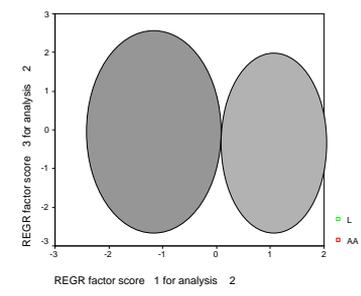


Figura 5 – Análise estatística por componentes principais referentes aos níveis dos metais nas amostras de cabelo.

Tabela 01 – Estimativas para o ano 2004, da taxa bruta de incidência por 100.000 homens e mulheres para o Estado do Rio Grande do Norte

	Homem	Mulher	Total
Estado do Rio Grande do Norte	100,4	118,5	218,9
Natal	175,21	188,34	363,5
Região e estudo			
Lucrécia			776,88
Frutuoso Gomes			480,35
Martins			517,80
Alminio Afonso			174,35