

## **RISCOS SOCIOAMBIENTAIS E PRINCÍPIO DA PRECAUÇÃO: RETOMANDO A DISCUSSÃO**

BELON, A.P.<sup>1</sup>; MELLO, L.F. de<sup>2</sup>; SOARES, M.J.B.<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Doutoranda do Programa de Pós-Graduação em Epidemiologia da Faculdade de Ciências Médicas (FCM) da Universidade Estadual de Campinas (Unicamp). anabelon@unicamp.br

<sup>2</sup>Doutor em Demografia pela Universidade Estadual de Campinas (Unicamp). leo.mello@gmail.com

<sup>3</sup>Graduando em Estatística pelo Instituto de Matemática, Estatística e Computação Científica (IMECC) da Universidade Estadual de Campinas (Unicamp). mauriliojbs@yahoo.com.br

### **RESUMO**

Os benefícios da maciça utilização de equipamentos e aparelhos eletro-eletrônicos no nosso cotidiano são indiscutíveis. Por outro lado, ainda há, dentro e fora do meio acadêmico e científico, discordância quanto aos efeitos colaterais sobre a saúde humana decorrentes do acesso e uso freqüente e por longo período desses equipamentos. Algumas pesquisas associam prolongadas exposições a campos eletromagnéticos à incidência de alguns tipos de cânceres, por exemplo.

Nesse contexto de desenvolvimento de recursos tecnológicos e de massificação da utilização destes se retoma o “princípio de precaução”, que, em termos gerais, refere-se aos possíveis riscos que a utilização de determinados produtos ou tecnologias podem representar à saúde e/ou segurança dos expostos, pois, mesmo que ainda não haja comprovação categórica desta relação causal, também não se pode inferir, obrigatoriamente, que estes sejam “inócuos”.

Dentre outros usos e desdobramentos do conceito, podemos citar o estabelecimento e regulamentação – nem sempre respeitada – da distância mínima entre torres de transmissão de energia elétrica e locais de permanência (habitação e/ou trabalho) de pessoas.

O presente trabalho tem por objetivo principal investigar a distribuição espacial das torres e da ocorrência de óbitos por certos tipos de neoplasias malignas. Através do resgate da dimensão espacial, a metodologia baseia-se na visualização e na análise exploratória dos dados, visando a descrição dos padrões espaciais e as possíveis relações entre a localização das torres e dos óbitos selecionados no período de 2000 a 2006.

Para o objetivo proposto, elegeram-se duas áreas urbanas do município de Campinas com características sociodemográficas semelhantes: uma próxima a uma linha de transmissão de energia de alta tensão, e outra distante de qualquer linha de transmissão.

Dentre os principais resultados, pode-se dizer que não se observou associação entre a ocorrência de óbitos por cânceres selecionados e a proximidade das residências com as torres de transmissão. Contudo, estes achados podem estar condicionados ao tipo de desenho de estudo que aqui se empregou, a saber, o transversal – uma vez que estes riscos socioambientais seriam melhor acompanhados em investigações do tipo coorte ou caso-controle.

Apesar das limitações impostas por este recorte, e de outras referentes às fontes de dados encontradas ao longo do estudo, ainda são apontados alguns possíveis caminhos para futuras investigações sobre o tema, que, definitivamente, merece maior atenção da Saúde Pública.

**PALAVRAS-CHAVE:** Meio Ambiente, Radiação Eletromagnética, Linhas de Transmissão, Neoplasias.

## **SOCIOENVIRONMENTAL RISKS AND THE PRECAUTION PRINCIPLE: RETAKING THE DISCUSSION**

BELON, A.P.<sup>1</sup>; MELLO, L.F. de.<sup>2</sup>; SOARES, M.J.B.<sup>3</sup>

<sup>1</sup> Doctorate candidate at the Epidemiology Post-Graduation Program of the Medical Sciences School (FCM) of the State University of Campinas (Unicamp). anabelon@unicamp.br

<sup>2</sup> Doctor in Demography by the State University of Campinas (Unicamp). leo.mello@gmail.com

<sup>3</sup> Statistics undergraduate student at the State University of Campinas (Unicamp). mauriliojbs@yahoo.com.br

### **ABSTRACT**

The benefits due to the massive use of electronic equipments and gear in our daily lives are unquestionable. On another hand, there are still some discussion, inside and outside the academic and scientific community, regarding the side effects over the human health related with the frequent and for long time exposition to those equipments. Some research evidences point that prolonged exposition to electromagnetic fields are related to some kinds of cancer, for instance.

In this context of technological resources development and massive use we retrieve the “precaution principle” that, in general lines, refers to the possible risks to human health and safety related to the use of certain products or technologies, because, even if we are still not able to prove this cause-effect relationship, we also can't infer, necessarily, that they are “innocuous”.

Among other uses of the concept, we can cite the establishment and legal regulation – not always respected – of the minimal safe distance between transmission lines' towers and human occupation places (housing and/or working).

The current paper has as its main objectives to investigate the spatial distribution of towers and the occurrence of deaths caused by certain types of cancer. Through the retrieval of the spatial dimension, methodology is based on the visualization and exploratory analysis of the data, in order to obtain a description of spatial patterns and possible relationships between the location of the towers and the deaths selected in the period between the years 2000 and 2006.

Two urban areas inside Campinas, both with very similar social and demographic characteristics were compared: one close to a high tension transmission line and the other completely distant from any major electromagnetic fields source.

Among the main results, we can find that an association between deaths by the selected types of cancer and the proximity to the transmission towers was not observed. However, these findings may be conditioned to the research design type that we adopted - transversal – because social and environmental risks probably are better detected and evaluated into researches of cohort or case-control types.

Regardless the limitations imposed by this type of research we also point some possible ways for future research about these themes, that, definitely, deserve more and better attention of the Public Health agents and officers.

**KEYWORDS:** Environment, Risks, Electromagnetic Radiation, Transmission Lines, Malignant Neoplasms.