



Avaliação das condições ambientais e de trabalho em salas cirúrgicas e de necropsia – estudos de casos em hospitais públicos e IMLs da região metropolitana do Rio de Janeiro

## **Sheila de Lira Franklin**

### Banca examinadora:

Prof. Dr. Ubirajara Aluizio de Oliveira Mattos - Orientador

Prof. Dr. Júlio Domingos Nunes Fortes - Coorientador

Prof<sup>a</sup> Dra. Áurea Maria Lage de Moraes - Coorientadora

Prof<sup>a</sup> Dra. Albanita Viana de Oliveira

Prof. Dr. Hermano Albuquerque de Castro

Prof. Dr. Josino Costa Moreira

2011

### Resumo

FRANKLIN, Sheila de Lira. Avaliação das condições ambientais e de trabalho em salas cirúrgicas e de necropsia – estudos de casos em hospitais públicos e IMLs da região metropolitana do Rio de Janeiro. 2011. 251f. Tese (Doutorado em Multidisciplinar em Meio Ambiente) - Universidade do Estado do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2011.

A qualidade do ar é um importante indicador de saúde ambiental, sendo o seu monitoramento contínuo necessário. Apesar da relevância do tema, há muitos países em que os limites de exposição para agentes biológicos ainda não foram estabelecidos ou foram definidos de forma inadequada, podendo comprometer a qualidade ambiental. Os ambientes hospitalares, assim como as salas de necropsia podem apresentar problemas de contaminação do ar por agentes microbiológicos, necessitando de monitoramento contínuo a fim de evitar a ocorrência de doenças nos trabalhadores e na população em geral. Este estudo realizou a avaliação microbiológica do ar em hospitais públicos e IMLs da região metropolitana do Rio de Janeiro em salas cirúrgicas e de necropsia. A pesquisa exploratória e descritiva baseou-se em levantamento bibliográfico e investigação de campo, através de estudos de casos. Os dados foram obtidos por meio de entrevistas e observação direta nos locais de trabalho, onde foram realizadas as avaliações microbiológicas do ar. As variações em salas cirúrgicas para bactérias e fungos foram respectivamente de 14,99 ufc/m<sup>3</sup> – 88,29 ufc/m<sup>3</sup> e de 45,93 ufc/m<sup>3</sup> - 742,09 ufc/m<sup>3</sup>. Já nas salas de necropsia os valores para bactérias e fungos variaram respectivamente de 18,96 ufc/m<sup>3</sup> – 54,9 ufc/m<sup>3</sup> e de 144,87 ufc/m<sup>3</sup> - 1152,01 ufc/m<sup>3</sup>. Foram identificados tanto no ambiente cirúrgico como nas salas de necropsia a presença dos seguintes fungos: *Aspergillus* sp., *Neurospora* sp., *Penicillium* sp., *Fusarium* sp., *Cladosporium* sp., *Curvularia* sp., e *Trichoderma* sp. Já em relação às bactérias foram identificadas as presenças de *Staphilococcus* sp., *Streptococcus* sp. e *Micrococcus* sp. Foram traçadas recomendações para melhoria da qualidade ambiental e do ar. Os resultados indicaram



que os valores são elevados quando comparados com as recomendações das normas internacionais. Foram encontrados valores inferiores aos sugeridos pela CP n. 109 da ANVISA. A presença de microrganismos patogênicos sugere adoção de medidas de controle ambiental. O estudo apontou a necessidade urgente do estabelecimento de valores de referência para ambientes hospitalares no Brasil a fim de garantir condições seguras que não venham a comprometer a saúde dos pacientes e profissionais de saúde envolvidos.

Palavras chave: Qualidade do ar de interiores. Salas de necropsia. Salas de necropsia. Saúde do trabalhador. Limites de exposição biológicos. Monitoramento ambiental.

#### ABSTRACT

The indoor air quality is an important environmental health indicator and yours continuous monitoring is necessary. It's depends on, among other factors, of the biological agents exposure limits fixing. Despite this topic relevance, in many countries, the biological exposure limits still don't exist or were inadequately defined. What can compromise the environmental quality. The hospital environments just as the necropsies rooms can have indoor air contamination problems caused by microbiological agents and needs to have continuous monitoring to avoid the occurrence of diseases in the workers and in the overall population. This study realized a microbiological indoor air assessment at surgical rooms of three public hospitals and autopsies rooms of two IML's located in the city of Rio de Janeiro. The study was descriptive and exploratory based on bibliographic review and camping research though study cases. Data were obtained from interviews with the health worker's and cleaning team and direct observation at the selected workplaces. The fungal and bacteria variation in surgical room and autopsy room were respectively of 14,99 – 88,29 ufc/m<sup>3</sup> and 45,93 ufc/m<sup>3</sup> – 742,09 ufc/m<sup>3</sup>. Were detected in the surgical rooms and necropsy rooms the fungal genera: *Aspergillus* sp., *Neurospora* sp., *Penicillium* sp., *Fusarium* sp., *Cladosporium* sp., *Curvularia* sp., e *Trichoderma* sp. and bacterial genera: *Staphylococcus* sp., *Streptococcus* sp. and *Micrococcus* sp. Were traced recommendations to improve environment and air quality. The results indicate that the limits can be considered exceed when compared with those proposed by the international organisms. Were identified some values lower than 50 ufc/m<sup>3</sup> proposed by the CP n. 109 ANVISA. The presence of pathogenic microorganisms suggest the need of environmental control measures. That indicate the values actually used as reference in Brazil must been revised considering the environments specificities and the urge to create a specific legislation for hospital environments that guarantee security conditions and do not comes to compromise the health and well being of the patients and health professionals involved.

Key words: Indoor air quality. Surgical room. Autopsy room. Health worker. Biological exposure limit.