

UTILIZAÇÃO DE UMA BOMBA DE AMOSTRAGEM PARA COLETA DE MICRORGANISMOS PRESENTES NO AR EM AMBIENTES CLIMATIZADOS.

Maria Vitória Teixeira Cavalcante¹ (PROVIC-Unit/AL), e-mail:
victe_cavalcante@hotmail.com;

Maria Anilda dos Santos Araújo¹ (Orientador), e-mail: fungosanilda@gmail.com.

Centro Universitário Tiradentes¹/Biomedicina/Maceió, AL.
(Centro Universitário Tiradentes), Maceió, AL.

2.00.00.00-6 - Ciências Biológicas 2.12.00.00-9 - Microbiologia

RESUMO: Introdução: Com o aparecimento dos ambientes climatizados, onde a temperatura e a umidade do ar passaram a ser controladas e o índice de renovação do ar, bem como o índice de umidade diminuíram as suas taxas, foi percebida a importância na gestão da qualidade do ar que nós respiramos no diariamente. Na atualidade o homem passa uma grande parte do seu dia em ambientes fechados, que, se não devidamente monitorados, podem afetar significativamente o bem-estar diário e até a saúde de quem está exposto.

Objetivos: Para garantir que o ambiente de trabalho e estudos dos docentes, discentes e funcionários do Centro Universitário Tiradentes não tenham a sua qualidade de vida e concentração afetadas por microrganismos potencialmente patogênicos que possam estar nos filtros de ar-condicionado das salas, foi desenvolvida uma bomba de amostragem para coleta destes, com o objetivo de identificar os fungos presentes e falar sobre a sua importância, indicar os níveis de contaminação por agentes biológicos, demonstrar a qualidade do ar de ambientes climatizados preconizada pela RE nº 9 – ANVISA e apontar os parâmetros de confortoabilidade destes ambientes para a comunidade.

Metodologia: Primeiro foi feito um levantamento bibliográfico em periódicos nacionais e internacionais para embasar a pesquisa. Depois foram avaliados os parâmetros de confortoabilidade e foi feita a coleta do ar pela bomba de amostragem e as placas incubadas em estufa na temperatura de 37°C, sendo analisadas semanalmente. Os dados coletados foram passados para tabelas e gráfico no Excel. **Resultados e Conclusão:** Dentre os fungos que fazem parte da lista do Ministério da Saúde como agentes biológicos classificados como de risco 2 (moderado risco individual e limitado risco para a comunidade) por provocarem infecções com potencial de propagação na comunidade e disseminação no meio ambiente limitada estão os gêneros *Aspergillus*, *Bipolaris*, *Cunninghamella* sp. e *Mycelia sterilia*, encontrados nas salas analisadas. O estudo realizado demonstrou que os ambientes analisados estavam totalmente dentro dos padrões referenciais no quesito de contaminação microbiológica, comprovando a eficácia da manutenção periódica dos aparelhos de ar condicionado dos blocos A e B. Quanto à classificação dos agentes biológicos do Ministério da Saúde, os fungos encontrados não apresentam alto risco, uma vez que a sua classificação indica que com os devidos cuidados, possíveis infecções podem ser evitadas. Em suma, foram encontrados 7 fungos

comumente encontrados em ambientes internos e hospitalares, *Aspergillus*, *Bipolaris*, *Cunninghamella*, *Curvularia*, *Mycelia sterilia*, *Nigrospora* e *Penicillium* sp., sendo importante enfatizar que é necessário manter a higienização periódica das salas e laboratórios para evitar que os níveis ultrapassem os limites preconizados pela RE n. 9 e pela NR 7 e possam comprometer a saúde e o bem estar de quem frequenta o Centro Universitário Tiradentes.

Palavras-chave: ambiente climatizado, análise do ar, fungos anemófilos.

Agradecimentos: agradeço ao meu companheiro de projeto, Osvaldo Flávio Pereira Navarro, que cedeu a sua bomba de amostragem e trabalhou junto comigo para que esse projeto desse certo.

ABSTRACT: Introduction: With the appearance of air-conditioned environments, where air temperature and humidity began to be controlled and the rate of air renewal, as well as the humidity index decreased their rates, it was perceived the importance in managing the air quality that we breathe in daily. Nowadays man spends a large part of his day indoors, which, if not properly monitored, can significantly affect the daily well-being and even the health of those exposed. **Objectives:** To ensure that the work environment and studies of professors, students and employees of the Tiradentes University Center do not have their quality of life and concentration affected by potentially pathogenic microorganisms that may be in the air conditioning filters of the rooms, a sampling pump was developed to collect these, with the objective of identifying the fungi present and talking about their importance, indicate the levels of contamination by biological agents, demonstrate the air quality of air-conditioned environments recommended by RE No. 9 - ANVISA and point out the parameters of comfort of these environments to the community. **Methodology:** First, a bibliographic survey was carried out in national and international journals to support the research. Then, the comfort parameters were evaluated and the air was collected by the sampling pump and the plates incubated in a greenhouse at 37°C, being analyzed weekly. The collected data was passed to tables and graph in Excel. **Results and Conclusion:** Among the fungi that are part of the List of the Ministry of Health as biological agents classified as risk 2 (moderate individual risk and limited risk to the community) for causing infections with potential for propagation in the community and dissemination in the limited environment are the genera *Aspergillus*, *Bipolaris*, *Cunninghamella* sp. and *Mycelia sterilia*, found in the rooms analyzed. The study showed that the analyzed environments were fully within the reference standards in the area of microbiological contamination, proving the effectiveness of periodic maintenance of air conditioners in blocks A and B. Regarding the classification of biological agents of the Ministry of Health, the fungi found do not present a high risk, since their classification indicates that with due care, possible infections can be avoided. In a total, 7 fungi commonly found in indoor and hospital environments were found, *Aspergillus*, *Bipolaris*, *Cunninghamella*, *Curvularia*, *Mycelia sterilia*, *Nigrospora* and *Penicillium* sp., and it is important to emphasize that it is necessary to maintain the periodic hygiene of rooms and laboratories to avoid that the

levels exceed the limits recommended by RE n. 9 and NR 7 and may compromise the health and well-being of those who attend the Tiradentes University Center.

Keywords: air-conditioned environment, air analysis, anemophilic fungi.

Acknowledgements: I thank my project partner, Osvaldo Flávio Pereira Navarro, who gave up his sampling pump and worked with me to make this project work.

Referências/references:

AFONSO, M. S. M.; et al. A qualidade do ar em ambientes hospitalares climatizados e sua influência na ocorrência de infecções. Revista Eletrônica de Enfermagem, Goiânia, v. 6, n. 2, p. 181-188, 2004.

BRASIL (País). Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Ministério Público. Portaria n . 3.523 de 28 de agosto de 1998. Regulamento Técnico. Qualidade do Ar (Sistemas de Climatização). Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil. Brasília, 31 ago. Seção 1, p. 40-42, 1998.

BRASIL (País). Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Ministério Público. RE/Anvisa nº 9, de 16 de janeiro de 2003. Diário Oficial da União. Brasília, 20 jan. 2003. Seção 1, p. 35-37, 2003.

BRASIL (País). Ministério do Trabalho. Portaria n 3214, de 1996. Norma Regulamentadora NR 7: Programa de Controle Médico de Saúde Ocupacional. Diário Oficial da República Federativa do Brasil, Brasília, v. 134, n. 91, 13 maio 1996.

CALDEIRA, C.; et al. Avaliação Microbiológica da Qualidade do Ar de Interiores: aspectos metodológicos e legais. Universitas: Ciências da Saúde, Brasília, v. 10, n. 1, p. 51-60, jan. 2012.