

Compostos carbonílicos em ambientes internos de gráfica e locais de escritórios na Ilha do Fundão, Rio de Janeiro.

Alan S. Minho^{1*} (PG), Juliana Brito¹ (IC), Flavia Vieira¹ (PQ), Joseane Ames¹ (PG), Adriana Gioda² (PQ), Débora de Almeida Azevedo¹ (PQ), Graciela Arbilla¹ (PQ)

¹ Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ), Instituto de Química, Rio de Janeiro, Brasil. ² Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro (PUC-Rio), Departamento de Química, Rio de Janeiro, Brasil. * atmospherico@gmail.com

Palavras Chave: compostos carbonílicos, ambientes internos, contaminação ocupacional.

Introdução

Os compostos orgânicos voláteis (COVs) e, em particular, os compostos carbonílicos (CC) são poluentes encontrados em ambientes internos e externos. Frequentemente as concentrações dos COVs em ambientes internos são maiores que nos externos pela falta de ventilação e a emissão destes por parte de mobiliários, produtos de limpeza, materiais de construção, fumo, entre outros. O formaldeído e outros compostos carbonílicos podem causar irritação nos olhos, nariz e no trato respiratório, tendo sido frequentemente associados à Síndrome do Edifício Doente.¹

O objetivo do trabalho foi verificar a qualidade do ar em sete ambientes internos de uma gráfica e de seis ambientes internos de escritório da Prefeitura Universitária da UFRJ.

Resultados e Discussão

As amostras foram coletadas com cartuchos específicos da SKC impregnados com DPNH (2,4 dinitrofenilhidrazina). Amostras foram coletadas nos ambientes interno e externo, simultaneamente. Os CC foram extraídos com acetonitrila e analisados por cromatografia líquida de alta eficiência, conforme o método TO-11A.²

Foram coletadas 5 amostras externas e 13 amostras internas na Prefeitura Universitária em 12/2011 e 03/2012. Na gráfica foram coletadas 6 amostras externas e 18 amostras em ambientes internos. Os compostos mais abundantes foram formaldeído (F) e acetaldeído (A), sendo que em alguns locais foram encontrados benzaldeído, hexaldeído e propionaldeído. Acetona e acroleína não foram quantificadas porque os cartuchos comerciais utilizados não eram apropriados para esse fim, conforme o fornecedor.

As Figuras 1 e 2 mostram as concentrações do formaldeído e acetaldeído determinados nos locais estudados, variando de 3,6 a 72,4 $\mu\text{g m}^{-3}$, e 1,3 a 64,1 $\mu\text{g m}^{-3}$ para os dois compostos mais abundantes, respectivamente. Nos ambientes externos variaram de 0,3 a 8,7 $\mu\text{g m}^{-3}$. Os valores determinados tem a mesma ordem de grandeza dos obtidos em locais semelhantes.¹

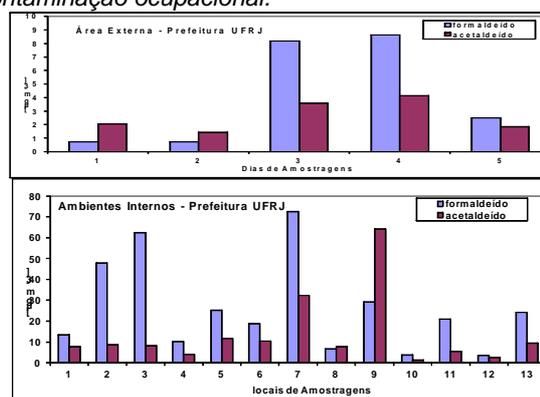


Figura 1. Concentrações ($\mu\text{g m}^{-3}$) determinadas na Prefeitura Universitária.

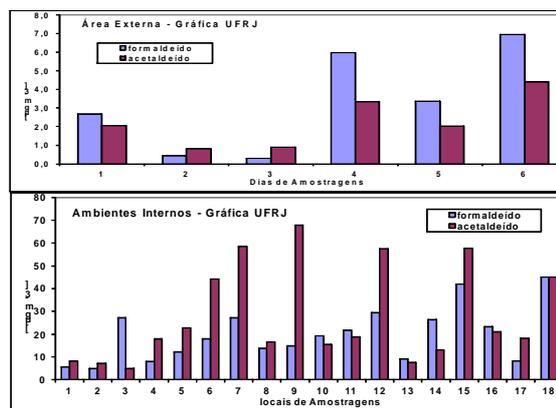


Figura 2. Concentrações ($\mu\text{g m}^{-3}$) determinadas na gráfica.

Conclusões

As concentrações de formaldeído e acetaldeído determinadas nos ambientes internos foram, na maioria dos casos, superiores as dos ambientes externos e semelhantes às previamente reportadas para ambientes similares. As concentrações de formaldeído foram inferiores ao valor máximo indicado pela União Europeia (0,1 mg m^{-3} em 30 minutos) mas maiores que o limite proposto pelo NIOSH (0,02 mg m^{-3}).

Agradecimentos

CAPES, CNPq e PGQu.

¹ Gioda, A.; Aquino Netto, F. R. *Química Nova* 2003, 26, 359.

² US Environmental Protection Agency (EPA) Method TO 11A. 1999.