

Importância da avaliação baseada na atividade para o estudo da exposição ocupacional a partículas – O caso da produção de pranchas de surf

The importance of task-based approach for assessing occupational exposure to particles – The case of surfboards production

Susana Viegas^{1,2}, Tiago Faria¹, Elisabete Carolino¹

¹ Environment & Health RG - Lisbon School of Health Technology - Polytechnic Institute of Lisbon. ² Centro de Investigação em Saúde Pública (CISP/ENSP/UNL), 1600-560 Lisboa, Portugal. Corresponding author: susana.viegas@estesl.ipl.pt.

INTRODUÇÃO AO TEMA

Na avaliação da exposição profissional a agentes químicos a monitorização do ar do ambiente de trabalho é a metodologia mais utilizada e o valor-limite mais frequentemente utilizado é a Concentração Média Ponderada (Câmara et al., 2002; ACGIH, 2002). Recentemente alguns estudos têm sido realizados recorrendo a uma avaliação da exposição profissional baseada na atividade desenvolvida pelo trabalhador. O principal objectivo do estudo é demonstrar a importância da avaliação da exposição profissional ser realizada por actividade quando se pretende seleccionar as medidas de eliminação e/ou controlo da exposição mais adequadas e prioritárias. Pretendeu-se igualmente demonstrar a utilidade do conhecimento detalhado da actividade para definir a melhor estratégia de avaliação ambiental.

METODOLOGIA

Foram estudadas 5 atividades distintas: Corte, laminação, colocação de copos para posterior posicionamento das quilhas, acabamento e *shapar*. A medição das partículas foi realizada com recurso a equipamento portátil, da marca Lighthouse, modelo 3016 IAQ. Este equipamento disponibiliza entre outros dados o número de partículas por 6 diâmetros diferentes (0,3 µm, 0,5 µm, 1 µm, 2,5 µm, 5 µm e 10 µm). As medições foram realizadas junto do aparelho respiratório dos trabalhadores e tiveram a duração aproximada de 5 minutos.



Figura 1. Equipamento utilizado

EVIDÊNCIA

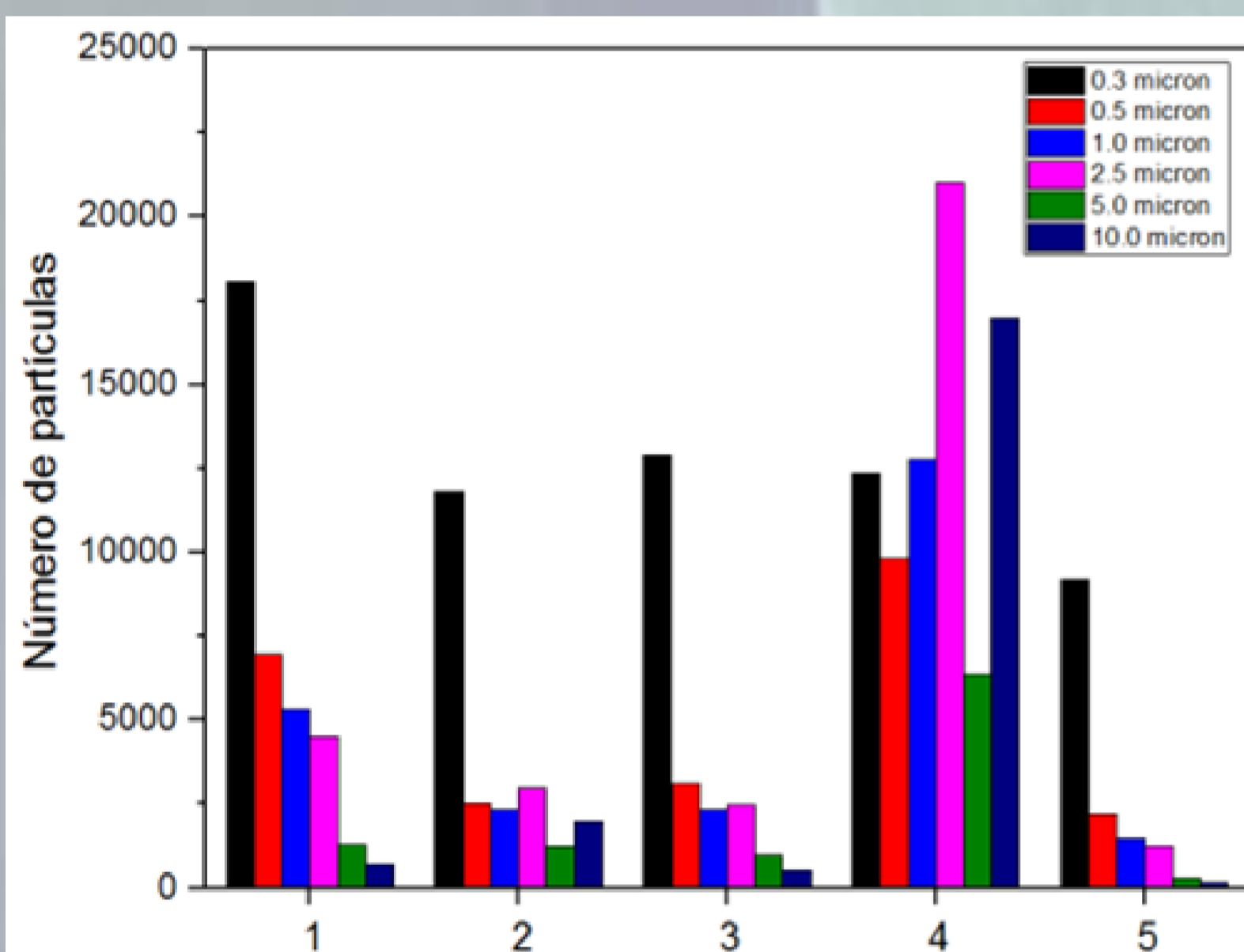


Figura 2. Número de partículas por actividade

Atividades	Nº
Corte de poliuretano	1
Laminação manual e mecânica	2
Colocação dos copos para as quilhas. *	3
Lixar após resina	4
Shaper	5

*Actividade realizada depois de lixar

Os resultados indicaram:

- ✓ Exposição a elevada às partículas de menor dimensão (0,3 µm) durante o **Corte de Poliuretano** - o trabalhador não utilizava equipamento de protecção.
- ✓ A não utilização deve-se à reduzida dimensão das partículas presentes não permitindo ao trabalhador identificar a presença deste factor de risco.
- ✓ Exposição a elevada às partículas de diâmetro 2,5 µm durante o **Lixar após Aplicação da Resina** - o trabalhador utilizava equipamento de protecção.
- ✓ Com excepção de uma actividade, as partículas de menor dimensão são as que estão presentes em maior número – além do efeitos locais são possíveis também efeitos sistémicos que dependem essencialmente da composição química das partículas.

Estes achados foram possíveis obter devido à avaliação ambiental ter sido baseada na atividade e suportada na observação prévia permitindo definir a prioridade de intervenção e, conseqüentemente, de investimento.



Figura 3. Máquina de corte

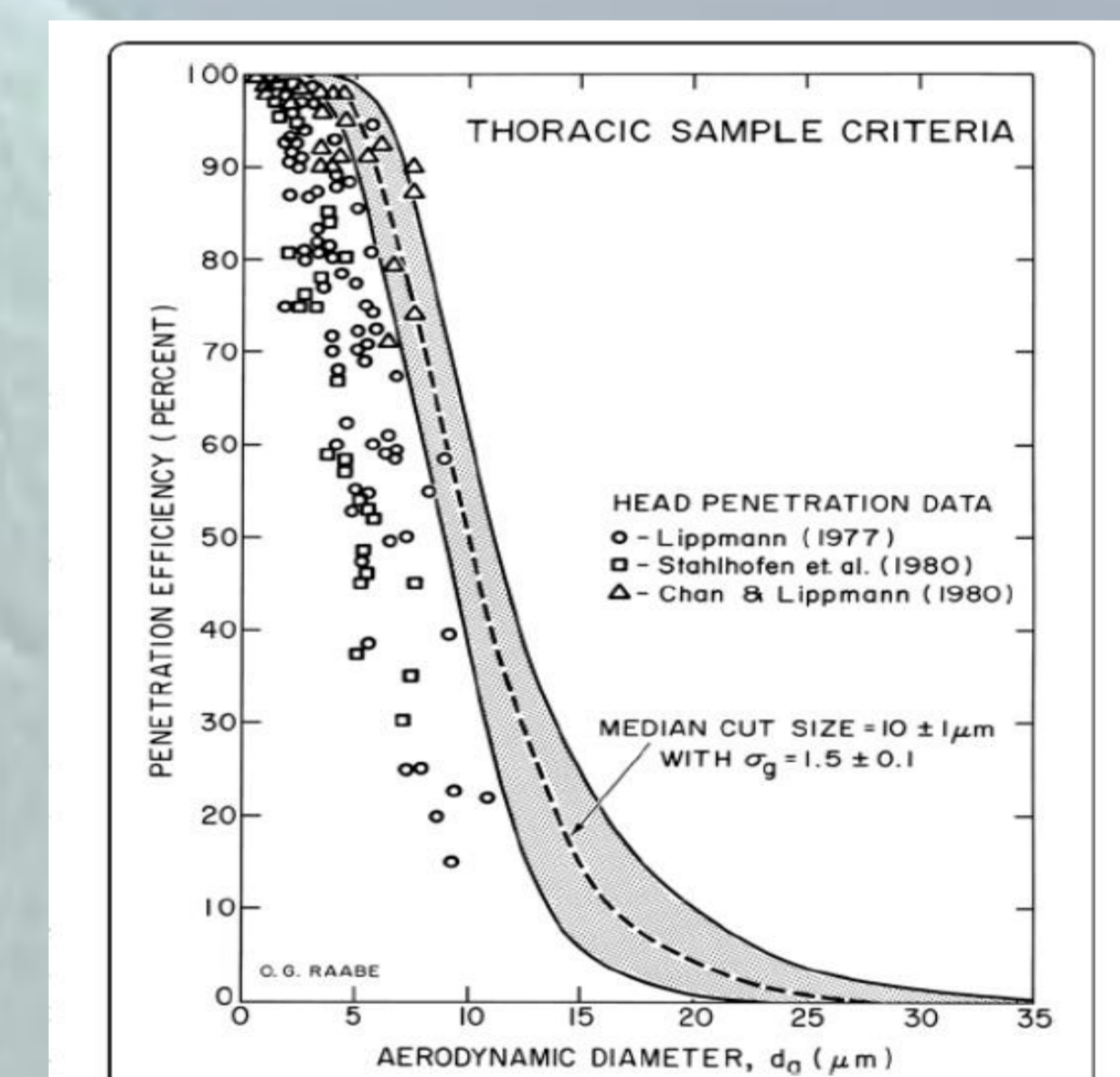


Figura 4. Penetração das Partículas em função do seu diâmetro (Brown et al., 2013)

CONCLUSÕES

Este trabalho demonstrou a utilidade e importância da avaliação baseada na actividade no estudo da exposição a agentes químicos. Adicionalmente, salienta a necessidade de desenvolver no futuro estudos mais detalhados nesta área de actividade que prevejam a avaliação da exposição a partículas e a outros factores de risco presentes.

REFERÊNCIAS

- American Conference of Governmental Industrial Hygienists (ACGIH) – TLVs and BEIs: based on the documentation of the threshold limits values for chemical substances and physical agents and biological exposure indices. Cincinnati, OH: American Conference of Governmental Industrial Hygienists, 2002;
- Brown, James et al. (2013), Thoracic and respirable particle definitions for human health risk assessment. Particle and Fibre Toxicology, 10:12. <http://www.particleandfibretoxicology.com/content/10/1/12>.
- Câmara, Volney et al. (2002), Textos de epidemiologia para vigilância ambiental em saúde. Brasília: Ministério da Saúde, Fundação Nacional de Saúde.