

# Projeto ExPOSE

## Criação de protocolos para avaliação da exposição ocupacional ao microbiota em ambientes clínicos

Ana Monteiro<sup>1,2,3\*</sup>; Beatriz Almeida<sup>1</sup>; Carla Viegas<sup>1,4</sup>

1 H&TRC - Health & Technology Research Center, ESTeSL- Escola Superior de Tecnologia da Saúde de Lisboa, Instituto Politécnico de Lisboa.

2 Escola Nacional de Saúde Pública, Universidade NOVA de Lisboa

3 Centro de Ciências e Tecnologias Nucleares, Instituto Superior Técnico, Universidade de Lisboa, E.N. 10 ao km 139,7, 2695-066 Bobadela LRS, Portugal

4 Centro de Investigação em Saúde Pública, Universidade NOVA de Lisboa

\*E-mail para correspondência: ana.monteiro@estesl.ipl.pt

### Introdução

Nas últimas décadas, tem sido enfatizada a importância dos bioaerossóis em ambientes interiores, pelos efeitos adversos que causam na saúde humana e consequente impacto na saúde pública<sup>1,2</sup>. Os hospitais e restantes unidades de saúde, pelas características inerentes aos mesmos podem potenciar a contaminação microbiana, pelo que requerem uma atenção e intervenção especial para proteger, não só os pacientes mas também os profissionais de saúde, das infeções associadas aos cuidados de saúde e das doenças profissionais<sup>3</sup>.

O projeto ExPOSE tem como objetivo avaliar a exposição dos trabalhadores ao microbiota em unidades de cuidados de saúde e consequente elaboração de orientações para a redução dessa exposição.

### Materiais e Métodos

A exposição ocupacional ao microbiota foi avaliada em 10 unidades de saúde familiares (USF) do distrito de Lisboa.

Para a recolha dos dados ambientais foi feita a caracterização dos locais de trabalho e dos filtros do sistema de aquecimento, ventilação e ar condicionado (AVAC), através de uma lista de verificação; foram medidos os parâmetros químicos (CO<sub>2</sub>, temperatura, humidade relativa, COVs totais, PM<sub>2.5</sub> e PM<sub>10</sub>) e caracterizado o microbiota do ar e superfícies. O microbiota do ar foi avaliado através de métodos ativos (impacto) e passivos (EDC – *Electrostatic Dust Cloth*, e *settled dust*). No caso das bactérias os meios usados foram TSA (*Tryptic Soy Agar*) para o estudo da quantidade total de bactérias nas diversas matrizes e VRBA (*Violet Red Bile Agar*) para o estudo das bactérias Gram-negativas. Um total de 11 locais foram escolhidos para análise nas USF escolhidas (Tabela 1).

Tabela 1 - Locais em que a carga bacteriana foi estudada por USF analisado.

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Sala de espera	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Sala de tratamentos	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Sala de vacinação	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Gabinete administrativo		+	+	+	+	+	+	+		+
Atendimento ao público	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Gabinete médico	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Sala de lavagens utensílios de limpeza	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Gabinete de higiene oral								+		
Sala de esterilização- zona limpa								+		
Sala de esterilização-zona suja								+		
Refeitório	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+

### Resultados

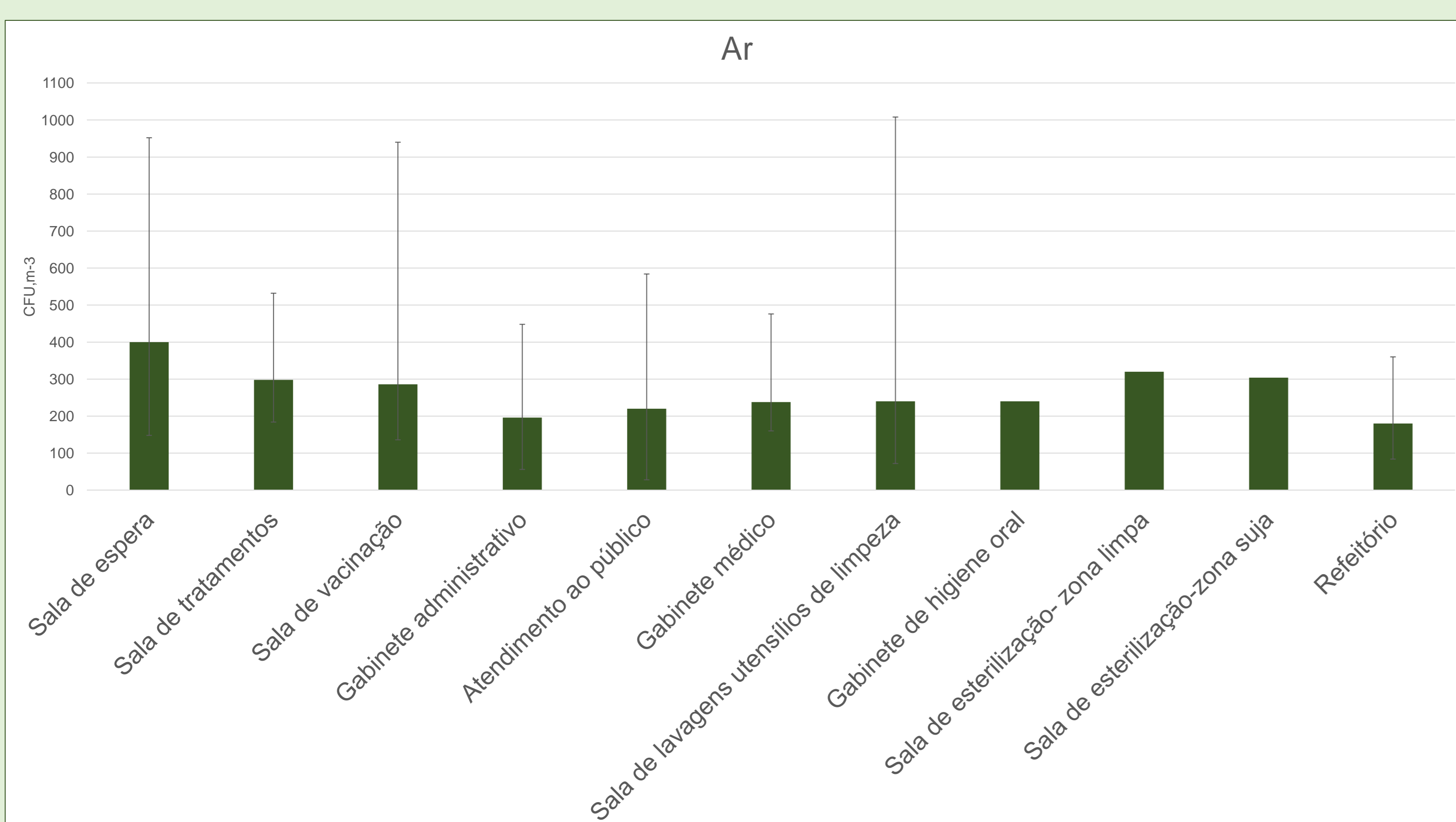


Figura 1 - Resultados da carga bacteriana total nas amostras de impação de ar. Os valores apresentados são os da mediana de cada local, os máximos e os mínimos encontrados. A maioria dos locais não apresentou bactérias gram-negativas.

### Referências

- Douwes J, Thorne P, Pearce N, Heederik D. Bioaerosol health effects and exposure assessment: Progress and prospects. *Ann Occup Hyg.* 2003;47(3):187–200.
- Badri RM. Identification and Characterization of Bacteria Air Pathogens from Homes in Some Areas of the Baghdad City Material and Method : 2014;2(6):384–8.
- Leung M, Chan AHS. Control and management of hospital indoor air quality. *Med Sci Monit.* 2006;12(3):SR17–R23.
- Park DU, Yeom JK, Lee WJ, Lee KM. Assessment of the levels of airborne bacteria, gram-negative bacteria and fungi in hospital lobbies. *Int J Environ Res Publ Health* 2013;10:541e55
- Kim, K. Y., Y. S. Kim & D. Kim (2010) Distribution Characteristics of Airborne Bacteria and Fungi in the General Hospitals of Korea. *Industrial Health*, 48, 236-243.

### Agradecimentos

Os autores agradecem à FCT – Fundação para Ciência e Tecnologia o financiamento do projecto ExPOSE – Criação de protocolos para avaliação da exposição ocupacional ao microbiota em ambientes clínicos (02/SAICT/2016 – Project nº 23222).

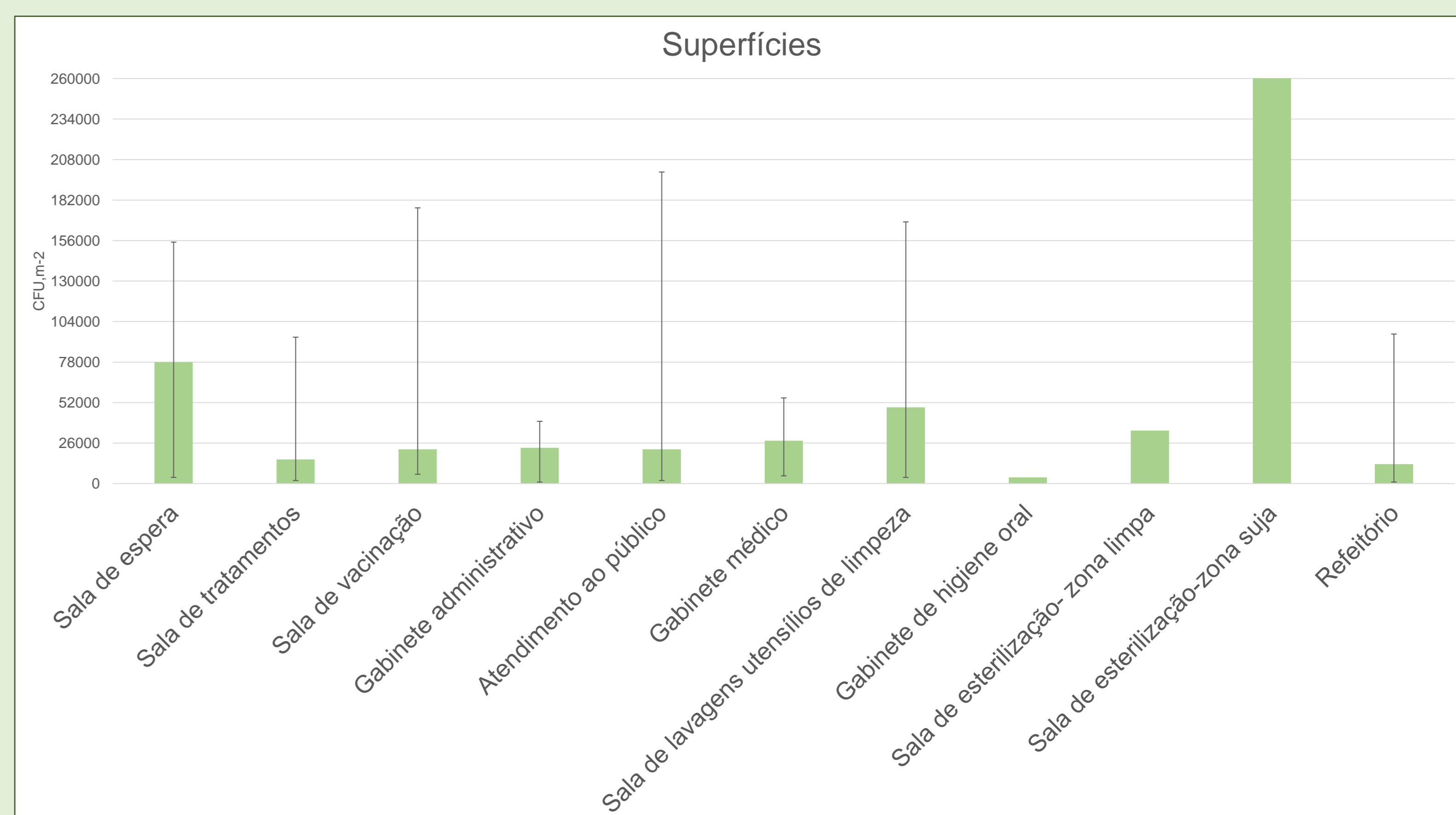


Figura 2 - Resultados da carga bacteriana total nas amostras de swabs de superfícies. Os valores apresentados são os da mediana de cada local, os máximos e os mínimos encontrados. A maioria dos locais não apresentou bactérias gram-negativas.

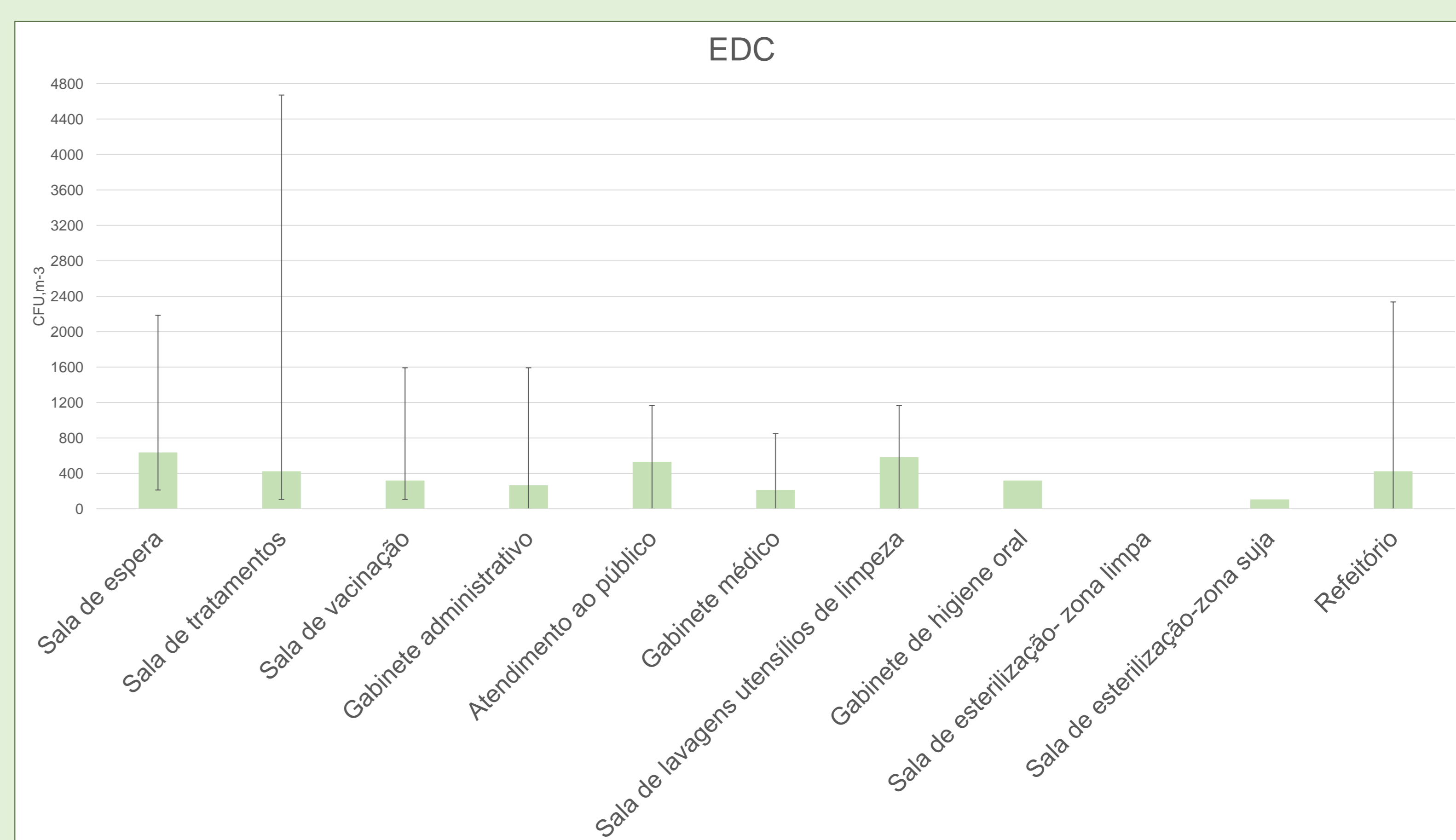


Figura 3 - Resultados da carga bacteriana total nas amostras de EDC. Os valores apresentados são os da mediana de cada local, os máximos e os mínimos encontrados. A maioria dos locais não apresentou bactérias gram-negativas.

### Discussão

Os referenciais nacionais existentes apenas referem a realização de colheitas de ar para obter a avaliação da qualidade do ar interior e não são específicos para ambientes clínicos, nem ocupacionais, sendo necessário aferir os melhores métodos de amostragem para uma avaliação da exposição.

A utilização simultânea de vários métodos de amostragem permitiu-nos constatar que o local comum com maior contaminação bacteriana total é a sala de espera e a sala de tratamentos, uma pela ocupação e a outra pela actividade, o que vai de encontro com outros estudos realizados em ambiente clínico<sup>4,5</sup>.

### Conclusão

A caracterização detalhada da contaminação microbiana irá permitir uma adequada avaliação da exposição ao microbiota e, consequentemente, a caracterização e o controlo desse risco, visando a redução da incidência de doenças profissionais.