

Bioaerossóis no ar interior de ambientes confinados de uso público

Flávia Camargo da Silva (IC)*, Sérgio Machado Corrêa (PQ) - flavia_c.silva@novartis.com

Departamento de Química e Ambiental, Faculdade de Tecnologia, Universidade do Estado do Rio de Janeiro
Rodovia Presidente Dutra km 298, Polo Industrial, Resende, RJ, 27537-000, 24 3354-7875/7851

Palavras Chave: bioaerosol, interior, microorganismos, colônias, ar.

Introdução

No presente projeto montou-se um amostrador para bioaerossóis de baixo custo e efetuou-se a avaliação de desempenho em ambientes confinados de locais públicos na cidade de Resende-RJ. A avaliação foi realizada pela passagem do ar do interior de cada local, por impactação em um meio de cultura. Após um determinado tempo de amostragem as placas foram incubadas por 24h e as unidades formadoras de colônias foram contadas e os valores comparados com a legislação vigente. Dos 47 locais amostrados 4 ultrapassaram o valor de 750 UFC (unidades formadoras de colônias) estipulado pela ANVISA em sua Resolução 9 de 2003.

Resultados e Discussão

Os diversos ambientes avaliados estão apresentados na Tabela 1.

Também foi efetuado um estudo estatístico multivariado para averiguar a possível interação entre as variáveis temperatura, umidade relativa, luminosidade e os próprios resultados. Para tal empregou-se a ferramenta de análise de clusters utilizando-se o software Statistica. Os resultados podem ser visualizados na Figura 1.

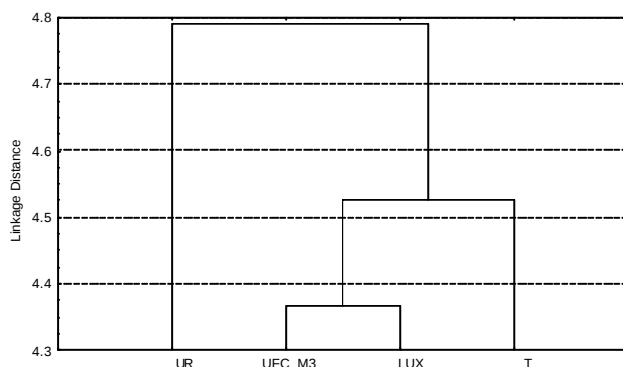


Figura 1. Resultados da estatística multivariada

Agradecimentos

A todos os funcionários e proprietários dos estabelecimentos avaliados pela confiança em nosso trabalho.

Ao CNPq pela bolsa durante o projeto.

Aos técnicos do laboratório da UERJ Resende.

Tabela 1. Locais avaliados e resultados consolidados

Local	UFC m ⁻³	T(°C)	L (Lux)	UR(%)
Lab. de Química da UERJ Resende	55,6	27,1	273	67,1
Depósito de Biblioteca	563,9	30,4	15	67,7
Biblioteca	494,5	32,2	174	58,1
Biblioteca	680,6	32,2	174	58,1
Loja de Conveniência de posto de gás.	141,7	26,4	198	56,8
Sala da Espera	54,2	26,4	209	50,9
Garagem de Edifício Residencial	158,3	27,3	10	71,5
Consultório Dentário	116,7	28,7	315	52
Locadora de Vídeo	195,8	29,2	66	61,5
Restaurante	75,0	27,1	85	74,6
Auditório	108,3	28,1	20	69,2
Biblioteca	100,0	27,2	147	74,3
Sala de Estudo Individual	70,8	27,8	70	74,2
Laboratório de Química (Kodak)	50	24,2	395	64,5
Reprografia	116,7	23,7	85	67,3
Cozinha da Cantina	141,7	23,8	173	65,8
Cantina	83,3	24,3	169	65,5
Sala de Informática	100	22,7	213	66,5
Sala de Estudo	241,7	23,8	138	61
Administração	50	24,7	253	57,4
Departamento de Química	25	24,9	442	57,8
Padaria	187,5	21,2	361	70,8
Padaria	266,7	22,8	178	62,4
Depósito de Alimentos	158,3	20,6	74	71
Cozinha de Hospital	75	22,2	117	68,8
Cozinha de Hospital	104,2	22,2	193	70,6
Refeitório de Hospital	120,8	23,8	445	67
Loja	141,7	24,9	589	51,5
Farmácia	166,7	22,6	50	55,7
Floricultura	175	23,9	130	58,6
Sala de Raios-X de Veterinária	120,8	24,1	187	62,2
Salão de Beleza	75	21,9	167	74,5
Pizzaria	162,5	21,1	145	79,6
Mercearia	183,3	23,5	158	74,7
Estofador	875	23,5	148	79,8
Marcenaria	300	23,8	82	76,5
Construção	1041,7	25,6	46	77,9
Loja de Material de Construção	375	23,5	74	70,5
Ônibus	233,3	23,9	156	71,8
Açougue	225	23,6	186	72,8
Casa de Rações	808,3	22,6	245	65,4
Depósito de Rações	1016,7	21,8	196	73,4
Salão de Beleza	91,7	23,6	237	68,3
Escritório	70,8	24,1	134	54,5
Bar	283,3	24,8	94	65,9
Lanchonete	62,5	25,3	56	75,6
Oficina Mecânica	345,8	22,7	176	67,1

Conclusões

Os resultados indicaram que a maioria dos locais avaliados na cidade de Resende estão em conformidade com a legislação vigente, sendo que os 4 locais que ultrapassaram os limites não o fizeram acima de 50% do limite.

Como pode ser observado, houve um forte correlação entre os resultados encontrados para as unidades formadoras de colônias (UFC) e a luminosidade, indicando que a presença de luz é um fator determinante na presença de microorganismos. Este conjunto de variáveis UFC m⁻³ e luminosidade também possui uma média correlação com a temperatura ambiente e uma fraca correlação com a umidade relativa.