

Distribuição espacial e temporal de níveis de ácidos fortes e seus precursores na atmosfera do Recôncavo baiano.

Elizabeth R. Couto (PG)¹, Aline S. Almeida (PG)¹, Juliana L. Barbosa (IC)¹, Licia P.S. Cruz (PQ)¹, Vânia P. Campos (PQ)^{1*}, Tania M. Tavares (PQ)¹, Dária M. C. Nascimento (PQ)². *vaniaroc@ufba.br

¹ Universidade Federal da Bahia/Instituto de Química/Dpto. Química Analítica/AQUAM (Laboratório de Química Analítica Ambiental). Campus Universitário de Ondina, s/n, 40170290 – Salvador – BA; ² Universidade Federal da Bahia/Instituto de Geociências. Campus Universitário de Ondina, s/n, 40170290 – Salvador – BA.

Palavras Chave: HCl, HNO₃, H₂SO₄, SO₂, NO₂

Introdução

O Recôncavo compreende a Baía de Todos os Santos (BTS), a maior do Brasil, com 1.052 Km², e as terras ao seu redor (entre 13°S e 38°W). A área abriga o maior pólo petroquímico do hemisfério sul e um expressivo parque industrial, localizado a N/NE e à E da baía. Ventos predominantes na região, principalmente do quadrante leste, transportam poluentes atmosféricos diretamente ou para serem captados por bacias hidrográficas e então drenados para a baía, fazendo com que esta seja a maior receptora da carga poluidora atmosférica das atividades antrópicas do Recôncavo. Medidas de ácidos fortes e precursores foram procedidas em áreas remotas marítima e com influência urbana, rural e industrial no Recôncavo baiano ao longo dos últimos 16 anos. O objetivo deste trabalho foi compará-las temporal e espacialmente à luz da legislação com outras áreas do Brasil e de outras partes do mundo. A metodologia amostral incluiu um sistema de termodifusão para amostrar os ácidos (HCl, HNO₃ e H₂SO₄) e analisadores contínuos e monitores passivos validados contra estes para os precursores NO₂ e SO₂. A metodologia analítica para as medidas descontínuas incluiu cromatografia iônica (ácidos e SO₂) e espectrofotometria visível (NO₂).

Resultados e Discussão

Dados de ácidos fortes na literatura são muito escassos devido a dificuldades de medida e as suas baixas concentrações encontradas na atmosfera. Uma parte dos resultados gerados pela equipe autora deste trabalho encontra-se na tabela 1. Não existem critérios estabelecidos em nenhum país para ácidos fortes na atmosfera, embora seus danos à saúde humana sejam bem comprovados. Estes são apenas citados em normas da União Européia em conexão à acidez do aerossol.

Conclusões

SO₂ e NO₂ encontram-se na atmosfera das diferentes áreas do Recôncavo em níveis comparáveis ou mais baixos do que em outras áreas equivalentes em outros locais do Brasil e do mundo. Com relação ao H₂SO₄ e HNO₃ as concentrações encontradas na atmosfera do Recôncavo estão longe de constituir problema. No 34^a Reunião Anual da Sociedade Brasileira de Química

entanto, o HCl, que primordialmente encontra-se nesta atmosfera sob influência industrial oriundo de emissões diretas, apresenta valores altos em Lamarão do Passé e no centro da cidade de Camaçari, o que requer atenção.

Tabela 1. Faixas e valores médios* de concentração de ácidos fortes e precursores na atmosfera do Recôncavo baiano medidos ao longo de 16 anos.

Localidade, Período	Ácidos fortes			Precursores	
	nmol m ⁻³				
	HCl	HNO ₃	H ₂ SO ₄	NO ₂	SO ₂
Área Remota					
Itacimirim, 1994	13,8-16,5 (15,4)	0,932-1,56 (1,16)	0,774-1,02 (0,897)	(10,9) **	9,07-11,7 (10,4)
Área Urbana					
São Sebastião do Passé, 94	3,15-20,3 (10,5)	<0,30-9,37 (<2,2)	<059-1,42 (<71)	-	9,77-85,8 (35,0)
Área Rural					
Ceplac, 1993	<1,90-29,3 (9,32)	1,14-8,06 (2,67)	<059-10,5 (<3,8)	-	<0,33-23,7 (<12)
Pedra do Cavalo, 1993	2,06-41,4 (18,5)	<0,30-3,54 (<0,78)	<059-5,17 (<1,8)	-	22,6-84,3 (44,0)
Área Industrial					
CIBEB, 1994	5,02-15,5 (9,80)	<0,30-3,26 (<0,84)	0,766-5,22 (3,19)	-	8,83-64,2 (44,2)
Dias D'Ávila, 2008	7,25-82,5 (18,3)	0,958-13,4 (5,75)	0,627-2,64 (1,11)	90,3-299 (156)	4,09-127 (35,6)
Camaçari, 2008	27,0-242 (125)	6,72-25,3 (14,3)	0,72-3,23 (1,18)	52,1-278 (154)	2,10-395 (88,5)
Lamarão do Passé, 2008	14,4-382 (103)	0,265-97,6 (12,1)	0,0534-9,74 (1,20)	53,2-471 (138)	3,10-193 (74)

*Valores médios entre parênteses

**Valores de 2009

Agradecimentos

À CETREL S.A, CNPq e FAPESB

CETREL, 2010, *Relatório Anual*
WHO, *Air quality guidelines for Europe*, ES n° 23, Geneva, 1995
BRASIL. Resolução CONAMA n° 3 de 28/07/90. Diário Oficial União, Brasília, DF, 22 de agosto de 1990.