

Folha Nº 5267
Proc. 2567/97
Rubrica MSM

Folha Nº 5213
Proc. Nº ~~2567/97~~
Rubrica ~~MSM~~

Estudo do Ano de 2002 – Responsabilidade:
Universidade Federal do Rio Grande do Sul

**Estudo Ambiental Aplicando Modelos Numéricos – Região
De Candiota, Rio Grande Do Sul- Brasil**

Os Objetivos

Caracterizar, associando as condições meteorológicas, a precipitação úmida (físico-química: pH, condutividade e química: cátions e ânions maiores e metais) e precipitação seca (metais) ocorrente na região em estudo, de forma a identificar o estado atual da acidez da água de chuva;

Caracterizar a qualidade do ar determinando SO_2 , NO_x e aerossóis, correlacionando estes dados com os parâmetros meteorológicos;

Comparar e validar o modelo de dispersão atmosférica utilizando os dados de poluentes e meteorológicos obtidos através de projetos em andamento (PADCT/CIAMB, FAPERGS), bem como por esta proposta;

Utilizar o modelo fotoquímico CIT, inicializando-o com dados de emissão obtidos através da determinação de compostos orgânicos e inorgânicos obtidos através de amostragens realizadas no topo da fonte de emissão;

Desenvolver um estudo da circulação atmosférica, considerando os efeitos mecânicos (configuração dos campos de vento) e térmicos (resposta das forçantes de temperatura) na Região de Candiota. Será utilizado um modelo de área limitada, específico para a realização de experimentos meteorológicos de micro e mesoescala;

Avaliar, através dos dados obtidos na região de Candiota as alterações no ambiente atmosférico e predizer, através da aplicação do modelo de dispersão de poluentes, os máximos valores de concentração de

poluentes ao nível do solo e compara-los aos padrões previstos pela legislação;

Verificar através da coleta da água de chuva a ocorrência e a extensão da precipitação ácida na região de estudo.

Considerar no tratamento da dispersão SO_2 a estimativa da taxa de oxidação do SO_2 para sulfato, a fim de estimar o tempo de residência do SO_2 na atmosfera;

Utilizar modelos receptores combinados aos modelos de dispersão para determinação de outras fontes importantes de emissão de SO_2 e material particulado na região;

Utilizar o modelo de deposição seca e úmida, e compará-los com dados coletados ao redor da Usina Termelétrica Presidente Médici;

As Conclusões

Os valores médios de concentração em massa de material particulado inalável não ultrapassaram os padrões de qualidade diário ($150 \mu\text{g m}^{-3}$) e anual ($50 \mu\text{g m}^{-3}$) conforme a legislação nacional (CONAMA, 1992).

Os resultados obtidos no estudo da precipitação atmosférica da região de Candiota revelaram a ocorrência de precipitação ácida, apresentando valores de pH inferiores a 5,65, em 98,4 % das amostras. Dentre a três estações estudadas, Aceguá e Três Lagoas apresentaram maior percentual de acidez (100%).

O valor médio de condutividade para a estação Aceguá foi de $6,52 \mu\text{S.cm}^{-1}$, na estação Três Lagoas foi de $6,25 \mu\text{S.cm}^{-1}$ e $8,04 \mu\text{S.cm}^{-1}$ para Aeroporto de Candiota. O Aeroporto de Candiota foi o local que apresentou a maior condutividade obtida neste estudo ($36,9 \mu\text{S.cm}^{-1}$).

A análise de metais nas amostras de precipitação total úmida revelou que o Zn foi o elemento que apresentou maior solubilidade, cujo valor médio foi $10,7 \mu\text{g/L}$ para Aceguá, $9,21 \mu\text{g/L}$ para Três lagoas e $9,45 \mu\text{g/L}$ para Aeroporto de Candiota.

Os resultados apresentados com relação às simulações fotoquímicas para os dias 24, 25 e 26 de janeiro de 2003 mostram que a emissão de

poluentes originados pela Usina Termoeletrica Presidente Medici influencia de maneira significativa na formacao de ozonio na regio.

Durante o periodo simulado as concentracoes de ozonio, no dia 24 de janeiro variaram entre 20 e 180 ppbv, de 20 a 240 ppbv no dia 25 de janeiro e no dia 26 de janeiro as concentracoes de ozonio estiveram na faixa de 20 a 200 ppbv.

Ao longo do periodo as concentracoes aumentaram devido o transporte de poluentes primarios, ocasionando o acumulo de ozonio sempre em regioes afastadas da regio central de Candiota. Alem disso, observou-se que quando a intensidade do vento aumenta ha um maior espalhamento das concentracoes de ozonio na regio, devido a maior dispersao dos poluentes formadores de ozonio.

Sendo assim, observando as figuras que apresentam a variacao espacial das concentracoes de ozonio, na regio estudada, percebemos que maiores concentracoes de ozonio aconteceram distantes da fonte emissora, no caso a UTPM, localizada na cidade de Candiota, provavelmente, devido as reacoes fotoquimicas se intensificarem ao longo transporte na atmosfera.

Os resultados deste projeto serviraõ de subsidio para o estabelecimento de medidas tecnicas e legais necessarias para o controle ambiental.