

Boletim Gaúcho de Geografia

<http://seer.ufrgs.br/bgg>

MÉTODO PRÁTICO PARA A DETECÇÃO DE ÁREAS COM POLUIÇÃO ATMOSFÉRICA

Miguel Vassiliou, Heinrich Hasenack,

Tuiskon Dick

Boletim Gaúcho de Geografia, 20: 161-162, dez., 1995.

Versão online disponível em:

<http://seer.ufrgs.br/bgg/article/view/38207/24589>

Publicado por

Associação dos Geógrafos Brasileiros



Portal de Periódicos UFRGS

UNIVERSIDADE FEDERAL
DO RIO GRANDE DO SUL

Informações Adicionais

Email: portoalegre@agb.org.br

Políticas: <http://seer.ufrgs.br/bgg/about/editorialPolicies#openAccessPolicy>

Submissão: <http://seer.ufrgs.br/bgg/about/submissions#onlineSubmissions>

Diretrizes: <http://seer.ufrgs.br/bgg/about/submissions#authorGuidelines>

Data de publicação - dez., 1995

Associação Brasileira de Geógrafos, Seção Porto Alegre, Porto Alegre, RS, Brasil

MÉTODO PRÁTICO PARA A DETECÇÃO DE ÁREAS COM POLUIÇÃO ATMOSFÉRICA

Miguel Vassiliou
Heinrich Hasenack
Tuiskon Dick *

Introdução – Com este trabalho pretende-se preliminarmente (pilotagem) detectar as áreas de maior incidência de material particulado atmosférico. Foram envolvidos 4 municípios, totalizando 21 estações de amostragem distribuídos da seguinte forma: Charqueadas (7), São Jerônimo (5), General Câmara (7) e Triunfo (2), este último considerado como controle. As amostragens foram realizadas no período compreendido entre 03.04.95. a 24.04.95.

Material e métodos – O equipamento básico utilizado consiste de uma estaca de madeira, apresentando um comprimento total de 165cm. A sua extremidade distal possui uma cobertura metálica de 18x18cm fixada à mesma por dois parafusos pequenos. Distanto 12cm desta, localiza-se um suporte de madeira de 12x6x1cm, estando fixa à estaca por intermédio de um parafuso. Utiliza-se ainda lâminas de microscopia de 26x76mm, fita adesiva (tipo crepe), elásticos de borracha, vaselina sólida, xilol (solvente), pincel nº10/781, espátula plástica pequena, álcool 96 GL, éter sulfúrico e estufa.

Preparo das lâminas: antes da sua utilização, estas deverão ser limpas (desengorduradas) com uma solução (1:1) de álcool e éter, embebido em algodão ou gaze. A seguir adere-se a fita adesiva, empregando-se cerca de 1cm em ambas as extremidades da lâmina (será utilizada para a identificação da mesma). Na parte central da lâmina, com o auxílio de uma espátula, coloca-se uma pequena quantidade de vaselina sólida, unta-se a seguir a sua superfície com um pincel umedecido em xilol. Tal procedimento facilita o espalhamento do produto. Posteriormente, transfere-se a lâmina por 1 ou 2 minutos para o interior de uma estufa a 65°C, mantendo-a na posição horizontal até que a vaselina se funda ligeiramente. Retira-se a seguir a lâmina e aguarda-se o seu resfriamento, podendo-se então acondicioná-la com segurança em caixas especiais, constituindo-se assim laminários.

No campo, a porção proximal (base) da estaca é fincada no solo com o auxílio de um martelo ou martelo, até uma profundidade de 24,5cm. Com uma bússola de geólogo (Breithaupt-Kassel), orientou-se o equipamento no sentido norte. A seguir posicionou-se duas lâminas lado a lado, fixando-as ao suporte com elásticos (atilhos) de borracha. Estas podem receber, por exemplo a seguinte identificação: A1 e A2. A letra refere-se a série amostral e os números identificam a lâmina. O período de exposição destas é de 7 e 14 dias. Esta estratégia permite verificar qual o tempo de exposição mais adequado.

Foram efetuadas um total de 4 incursões (viagens). Na primeira etapa (03.04.95) foram estabelecidos 15 estações amostrais; na segunda etapa (10.04.95) procedeu-se o recolhimento das lâminas expostas referentes à primeira semana. Por questão de método retirava-se sempre as que possuíam números ímpares. Naquele período, foram estabelecidas mais 6 estações de amostragem. Em 17.04.95 retiraram-se as lâminas referentes à segunda semana de exposição. A retirada total do material ocor-

reu em 24.04.95.

Posteriormente todo o material foi analisado nos laboratórios do Centro de Ecologia da Universidade Federal do Rio Grande do Sul, utilizando-se um microscópio estereoscópico Wild M3 num aumento de 400x. De um total de 57 lâminas, 26 delas foram selecionadas para microfotografia. Empregou-se para tal um microscópio estereoscópico Wild M7A com adaptador e máquina fotográfica Leica MD2; fotômetro Microsix-1 (Gössen) e filme Agfachrome CT100i 135 (iso 100/21). O tempo de exposição da película foi de 4 segundos. Para evitar-se o efeito de sombreamento do material particulado sobre um fundo branco, suspendeu-se a lâmina com a utilização de dois cubos de madeira com 1,5cm de altura.

Conclusões – O método é bastante útil para se caracterizar o grau de contaminação atmosférica de uma determinada área pela presença de material particulado (informação visual), bem com sua quantificação e a identificação das partículas presentes na lâmina. Pode-se afirmar, de acordo com as informações preliminares obtidas na análise do material contido nas lâminas, que os municípios mais comprometidos no que concerne à qualidade atmosférica são Charqueadas e São Jerônimo, ambos apresentando quantidades expressivas de partículas de carvão e cinzas em suas áreas urbanas. General Câmara e Triunfo, por sua vez, apresentam pouca interferência das emissões oriundas dos municípios vizinhos, localizados do lado oposto do rio Jacuí.

Quanto à origem do material particulado, foram detectadas partículas de sílica e argila de diferentes diâmetros e formas, fragmentos de origem vegetal e animal (por vezes as lâminas agiam como armadilhas, retendo insetos). Partículas de carvão e cinzas foram observadas em todas as estações amostradas, apresentando reduzida quantidade nos municípios de General Câmara e Triunfo.

O método, portanto, dentro do que foi proposto, apresenta uma série de vantagens, permitindo sua ampla disseminação, pois alia baixo custo de material, praticidade e visualização instantânea das condições locais, possibilitando ainda a confecção de mapas de distribuição da concentração de material particulado. Este método poderá ser utilizado em aulas práticas com alunos de diferentes níveis de ensino, em disciplinas como Geografia e Ciências, entre outras.

* Pesquisadores no Centro de Ecologia da UFRGS