

## Aplicação didática de um estudo sobre indicadores de poluição na cidade de Guarulhos, Estado de São Paulo, Brasil

MARISA F.F. GARCIA<sup>(1)</sup>, DANILO GUERRERO<sup>(1)</sup>, MARCELO P. MARCELLI<sup>(2)</sup> & MITIKO SAIKI<sup>(3)</sup>

*(1) Colégio Albert Einstein, Guarulhos - SP 07190-000, Brazil.*

*(2) Instituto de Botânica, Seção de Micologia e Liquenologia, Caixa Postal 4005, São Paulo-SP 01061-970, Brazil. E-mail: marcelliluchi@compuserve.com.*

*(3) Instituto de Pesquisas Energéticas e Nucleares, IPEN-CNEN/SP, Divisão de Radioquímica, Caixa Postal 11049, São Paulo-SP 05422-970, Brazil.*

Durante um estudo ambiental realizado com alunos de segundo grau do Colégio Albert Einstein na região central do município de Guarulhos, em que se objetivava uma análise quantitativa e qualitativa da fauna e flora, foi possível perceber que havia forte influência da poluição aérea, devida ao desenvolvimento econômico e industrial da região.

Com a finalidade de **(a)** melhorar o desempenho acadêmico através de trabalho instrumental e **(b)** conscientizar quanto a problemas ambientais, foi elaborado um projeto para tentar quantificar a poluição, envolvendo os alunos em trabalho de iniciação científica.

O trabalho foi estruturado para se desenvolver em duas fases: **(1)** quantificação da poluição por método tradicionalmente utilizado por agência

especializada e (2) correlação com bioindicadores. No momento houve a conclusão da Fase 1 do projeto.

Durante a Fase 1 foi realizada contagem de veículos e verificação da emissão de fumaça preta em pontos estratégicos da cidade. Os dados obtidos foram analisados à luz de relatórios oficiais de qualidade do ar, de dados meteorológicos e análise estatística do dióxido de enxofre, para os anos de 1990 a 1995. Também foi levantado o histórico das modificações fisionômicas da região entre 1935 e 1996.

Os resultados pedagógicos foram muito acima do esperado, com melhoria de notas, atenção, espírito crítico e direcionamento para atividades construtivas. Houve casos de solução de comportamentos problemáticos.

Os resultados científicos revelaram serem os veículos automotores os principais causadores do aumento da média aritmética do dióxido de enxofre na região e que Guarulhos não possui uma estrutura urbana adequada a seu rápido crescimento e desenvolvimento econômico-social.

A Fase 2, iniciada em Agosto de 1997, realizará um estudo quantitativo da distribuição dos fungos liquenizados pela arborização urbana, além de análise química de elementos por ativação de nêutrons em indivíduos de *Canoparmelia texana* (Tuck.) Elix & Hale distribuídos por toda a área do município, tentando a correlação desses dados com os obtidos na Fase 1. Grupos de alunos treinados por especialistas farão as medições de cobertura e a amostragem e limpeza dos espécimes.