

1 Introdução

Diariamente substâncias químicas são descartadas no ambiente em decorrência de diversas atividades humanas. Com os processos físicos, químicos e biológicos, estas substâncias são distribuídas no ar, água, solo, sedimento e biota. Devido à toxicidade, persistência e ao acúmulo destas substâncias em meios onde a circulação de ar é restrita, diversos estudos são desenvolvidos com o objetivo de estimar concentrações, taxas, persistências, toxicidade, fatores de acumulação e de transporte desses poluentes.

Os modelos de multimeios destacam-se por descrever matematicamente a distribuição das substâncias químicas entre os vários meios, utilizando conceitos de fenômenos de transporte, cinética reacional e termodinâmica que podem ser úteis na prevenção e tratamento de ambientes contaminados, indicando o comportamento de determinadas substâncias no ambiente.

Este estudo propõe a apresentação de um modelo de multimeios, denominado CAPA, capaz de analisar e comparar um elenco de 39 pesticidas num ambiente pré-determinado sob regime estacionário. O CAPA (Calculadora para Avaliação de Pesticidas no Ambiente) foi desenvolvido baseado no modelo inicial ESTAC FATE (desenvolvido pelo Canadian Environmental Modelling Centre University, Canadá). O modelo funciona no Excel®, é programado em Visual Basic, usa a fugacidade como critério de equilíbrio e avalia os pesticidas em três diferentes níveis: Nível 1 (equilíbrio), Nível 2 (equilíbrio com entradas e saídas advectivas e reativas) e Nível 3 (sem equilíbrio com entradas e saídas advectivas e reativas e transporte difusivo entre meios). Cada pesticida também é comparado com os demais em função dos fatores de bioacumulação (FBA), persistência (P), toxicidade (T) e transporte de longo alcance (TLA).

Uma das principais alterações no modelo original está na base de dados: de 156 substâncias químicas orgânicas (ESTAC FATE) para 39 pesticidas (CAPA) e é melhor explicada no capítulo 7, onde também encontram-

se todas as outras alterações e os procedimentos necessários para o funcionamento do CAPA

No CAPA destacam-se também gráficos representando concentrações, taxas advectivas e reativas, persistências, predominâncias nos meios e um comparativo envolvendo simultaneamente os quatro fatores (FBA, P, T e TLA).

Segue-se a esta introdução um detalhamento conceitual das especificidades dos pesticidas tratados pelo CAPA, dos meios considerados pelo sistema, além do equacionamento e hipóteses subjacentes ao resultado do modelo.