

USO DA COMUNIDADE EPÍFITICA TERRESTRE PARA BIOMONITORAR A POLUIÇÃO ATMOSFÉRICA NA REGIÃO DO VALE DO AÇO-MINAS GERAIS

Gabriela Fernandes LOPES(BIC-junior/FAPEMIG)

Maria Adelaide Rabelo Vasconcelos VEADO(ORIENTADORA)

Alex Aderson Ferreira COSTA (PQ/UnilesteMG)

Millor Godoy SABARÁ (PQ/UnilesteMG)

Curso de Engenharia Sanitária Ambiental/UnilesteMG

Este trabalho, propõe uma avaliação da presença de metais e elementos tóxicos, em amostras da comunidade epifítica terrestre, briófitas, sphagnum sp., para estudar a poluição atmosférica da região do Vale do Aço, Minas Gerais. Os principais objetivos foram: - Analisar os teores dos elementos Al, As, Au, Br, Ce, Co, Cr, Cu, Fe, K, La, Mg, Mn, Na, Sm, Sr, Ti, Th, Zn, U e V nas amostras da comunidade epifítica terrestre, particularmente nas briófitas, sphagnum sp.; - Comparar os teores obtidos nas amostras de regiões mais próximas e mais distantes das principais indústrias metalúrgicas da região estudada; - Avaliar a qualidade do ar nos municípios de Ipatinga, Coronel Fabriciano, Timóteo, Santana do Paraíso e Marliéria (Parque Estadual do Rio Doce – PERD); Avaliar a eficiência da briófitas sphagnum sp. como bioindicador de metais na poluição atmosférica. Foram realizadas duas campanhas de coletas, em 17 pontos da região do Vale do Aço, sendo que a primeira efetuada nos dias 04 e 05 do mês de Janeiro de 2007 e uma segunda efetuada nos dias 21 e 22 no mês de Junho de 2007, totalizando 34 amostras. Foram escolhidas árvores com aspectos fitossanitários bons, onde as amostras se apresentavam em boas condições. As briófitas foram cuidadosamente retiradas junto com os rizóides com o objetivo de preservá-las por um tempo maior. As amostras foram retiradas dos troncos das árvores em uma altura de aproximadamente 1,80 m, coletadas em 5,0 cm² utilizando-se uma espátula de aço inoxidável. A espátula foi cuidadosamente esterilizada com água destilada por aproximadamente 10 minutos, entre uma coleta e outra. Foi utilizada luva descartável cirúrgica para evitar contaminação. Depois de coletadas as amostras foram acondicionadas em frascos de poliestireno estéreis, e mantidas a temperatura de 4 °C até o momento do preparo em laboratório. Foram em seguida despachadas para o Departamento de Engenharia Nuclear da Universidade Federal de Minas Gerais, DEN/UFMG onde foram abertas, lavadas com água bidestilada e posteriormente secas em estufa a 40° C. Finalmente as amostras foram trituradas, homogeneizadas e uma alíquota representativa de aprox. 0,30 g foram pesadas para serem feitas as análises de metais através da técnica de Análise por Ativação Neutrônica- AAN, no CDTN/CNEN. Os elementos Al, Co, Cr, Cu, Fe, Mg, Th e Ti apresentaram maiores concentrações na segunda coleta, em junho de 2007, época da estação seca. As amostras, do PERD, município de Marliéria, apesar de situarem em uma área de preservação ambiental, apresentaram os teores mais elevados dos elementos Al, Au, Co, Cu, Ti e V, quando comparados com os outros pontos de coleta. Este fenômeno pode provavelmente ser atribuído por “fallout” e pela direção predominante dos ventos. Pode-se atribuir as elevadas concentrações dos elementos Co, Cr, Cu, Fe, Mg, Mn, V, Ti e Zn, devido as suas distribuições nos pontos de coleta próximos às duas indústrias locais, Usiminas e Arcelor Mittal. Foram encontradas altíssimas concentrações dos elementos Fe, Mn e Zn principalmente em P12, Horto; P10, Carirú; P14 Coronel Fabriciano e P15, Timóteo. O elemento Cr é cancerígeno,

sua elevada concentração obtida nos pontos P14, Coronel Fabriciano e P15, Timóteo, deve ser aqui destacado. O elemento Hg é altamente tóxico e foi detectado em P12, bairro Horto com uma concentração de $6,83 \mu\text{g g}^{-1}$, valor acima do limite, como risco à saúde humana, $3 \mu\text{g g}^{-1}$. Tendo em vista os resultados obtidos, podemos concluir que se as briófitas são capazes de reter acima de 20% da umidade relativa ao seu peso seco, todos os metais que foram detectados neste trabalho, foram indubitavelmente, adsorvidos e/ou absorvidos pelas briófitas provenientes da poluição atmosférica da região do Vale do Aço. Ficou comprovado a eficiência da bioacumulação de metais pelas amostras briófitas, *sphagnum sp.*, podendo ser utilizada em um biomonitoramento extensivo da poluição atmosférica de regiões industriais. Portanto, é preciso esclarecer e informar a população sobre os riscos e consequências da contaminação por esses metais para a saúde humana e para o ecossistema, para que assim possamos exigir uma adequada segurança para o trabalhador e para a população em geral.

Palavras-chaves: Poluição Atmosférica, Biomonitoramento, Briófitas, Metais, Vale Do Aço