

6 Conclusão

A aplicação do método de planejamento fatorial 2^3 para determinar um procedimento de digestão de uma amostra de sedimento foi realizada com sucesso. A metodologia otimizada apresenta uma potência de 600W, um tempo total de digestão de 40 minutos e a mistura ácida constituída de 2 mL HNO_3 + 6 mL HCl para 250 mg de amostra.

A análise estatística dos resultados das concentrações dos metais (Al, Fe, Mn, Cr, Ni, V, Cu, Zn e Pb) determinadas pela metodologia otimizada das amostras de sedimento provenientes de 163 locais de coletas da Bacia de Campos do Estado do Rio de Janeiro, Brasil, apresentou para o modelo de regressão simples tendo como os elementos Al, Mn, Cr, Ni, Pb, V e Zn (variáveis dependentes) em relação ao elemento Fe (variável independente), onde os elementos com os maiores coeficientes de determinação (R^2) foram para os metais Mn, Cr, Ni, V e Zn. No modelo de regressão múltipla utilizando como variáveis independentes o Fe, Al e o Mn e variáveis dependentes Cr, Ni, V, Cu, Zn e Pb, apresentaram significância com o coeficiente de determinação da regressão múltipla (R^2), exceto para o Pb. A análise de componentes principais (PCA) com um total de variância do sistema de 89,04 % apresentou três grupos, o PC 1 compreendido pelos elementos Fe, Mn, Cr, Ni, V e Zn, o PC 2 apresentando os elementos Al e Cu e o PC 3 é compreendido apenas pelo Pb. A análise de agrupamentos (CA) forneceu resultados onde o dendograma mostrou três grandes grupos, o primeiro com Al e Cu, o segundo apresentando os elementos Fe, Mn, Cr, Ni, V e Zn e o último com apenas o Pb, resultados semelhantes ao PCA.

Os resultados obtidos acrescidos dos teores de areia, silte, argila, COT, carbonato e profundidade, retirados do relatório do laboratório contratado pela Petrobras, mostraram para a análise de componentes principais (PCA) três grupos, com um total de variância de 82,53%. O PC 1 compreendido de todos os metais mais silte e COT, o PC 2 representou a relação inversa do teor de areia com a profundidade e silte e o PC 3 relacionou a argila com o carbonato.

A relação Ni/V em todas as amostras analisadas foi menor do que a relação encontrada para o petróleo da Bacia de Campos, indicando que os sedimentos não se encontram contaminados, analisando por este parâmetro. O fator de enriquecimento (EF) e o índice de geoacumulação (IG) foram calculados por duas metodologias. Os cálculos indicaram que os sedimentos analisados não apresentavam um impacto ambiental mensurável, mas é recomendável a determinação do *background* da região da Bacia de Campos, para se ter uma clareza melhor desses parâmetros.