

ESTRATÉGIA DE AMOSTRAGEM PARA LEVANTAMENTO GEOQUÍMICO DE SEDIMENTO DE FUNDO EM ÁREA DE EXPLOTAÇÃO PETROLÍFERA: APLICAÇÃO AO CAMPO DE CANTO DO AMARO, MOSSORÓ (RN)

Jacqueline de Oliveira Amorim¹; João Adauto de Souza Neto²; Gilberto do Bomfim Gantois³; Patrick Olivier³.

¹Mestranda do Programa de Pós-graduação em Geociências, UFPE

Avenida Acadêmico Hélio Ramos S/N, CTG, UFPE, Cidade Universitária, Recife, PE

Phone: +55 81 32718726. e-mail: adauto@ufpe.br

² Professor Adjunto, Departamento de Geologia e Pós Graduação em Geociências da UFPE

³ Graduando do Curso de Geologia, UFPE

RESUMO

O presente trabalho apresenta a uma metodologia empregada na coleta de sedimentos de fundo para análise geoquímica com o objetivo de diagnosticar os teores e o comportamento de certos elementos químicos (entre eles metais pesados). O plano de amostragem compreende duas etapas sazonais de coletas de amostras ao longo de uma malha irregular sobre a drenagem do campo petrolífero de Canto do Amaro RN. As amostras foram coletadas utilizando-se material plástico, peneirados e encaminhados para análise.

ABSTRACT

This work presents the methodology of sampling bottom sediments for geochemical analysis with the purpose of diagnosing the amount and the behaviour of some elements, (including heavy metals). The working plans includes seasonal samplings along an irregular grid on the rivers of Canto do Amaro oil plan.

Palavras-Chave: técnica de amostragem de sedimento de fundo, geoquímica ambiental

1. OBJETIVOS

Os objetivos desse estudo são diagnosticar os teores dos elementos químicos, (entre eles metais pesados de reconhecida toxicidade), para servir como base para futuros monitoramentos ambientais, além de criar um modelo geoquímico de distribuição espacial e dispersão desses elementos na drenagem da região de Canto do Amaro (RN), visando criar um banco de informações que possam ajudar a prever o comportamento da migração de poluentes provenientes da atividade de extração petrolífera na região em caso de algum eventual acidente.

2. ASPECTOS GEOLÓGICOS DA ÁREA

A geologia da região estudada é composta por uma sequência de rochas sedimentares mesozóicas da Bacia Potiguar, (Arenitos da Formação Açu e Calcários da Formação Jandaíra). Além das rochas mesozóicas, ocorrem na área estudada os sedimentos arenosos e conglomeráticos do Grupo Barreiras.

3. ESTRATÉGIA DE AMOSTRAGEM E ANÁLISE GEOQUÍMICA:

O trabalho teve início com a escolha de uma malha de amostragem irregular com cerca de 2 quilômetros de espaçamento entre uma estação e outra. As estações de amostragem foram planejadas ao longo dos principais cursos de drenagem que cortam o campo petrolífero, de modo a representar ao mesmo tempo as porções dessas dre-

nagens sem e com a influência da exploração petrolífera, (figura 1).

Como na área estudada o calcário é a principal rocha aflorante, foi escolhida amostrar o *background* em uma localidade com as mesmas características geológicas e em uma zona desprovida de qualquer influência dos vários campos petrolíferos da região. Essa localidade fica no município de Baraúnas, a aproximadamente 25 quilômetros a WNW do campo de Canto do Amaro.

Duas etapas de coletas de campo foram planejadas, uma no fim da estação úmida e outra na estação seca, para se caracterizar os teores de máxima diluição e de máxima concentração dos elementos analisados, respectivamente. Foram planejadas 80 estações de amostragem para ser coletadas amostras em cada etapa de campo.

Na primeira etapa realizada no fim do mês de maio (fim da estação úmida), foram coletadas apenas 30 amostras mais 3 duplicatas, devido às dificuldades de acesso e visualização dos canais dos rios, impostas pela densa vegetação, (figura 2). Essa visualização se torna ainda mais difícil nas porções das drenagens mais a montante.

As amostras foram coletadas com o auxílio de pás e bacia de plástico para evitar-se contaminações por metais, (figura 3). Durante o processo de coleta, foram retiradas em média 2 quilogramas de sedimento de fundo por estação, a uma profundidade de no máximo 1cm, no centro do canal do rio para evitar influência do material das margens, em uma área de aproximadamente 2 a 3m² (amostra composta).

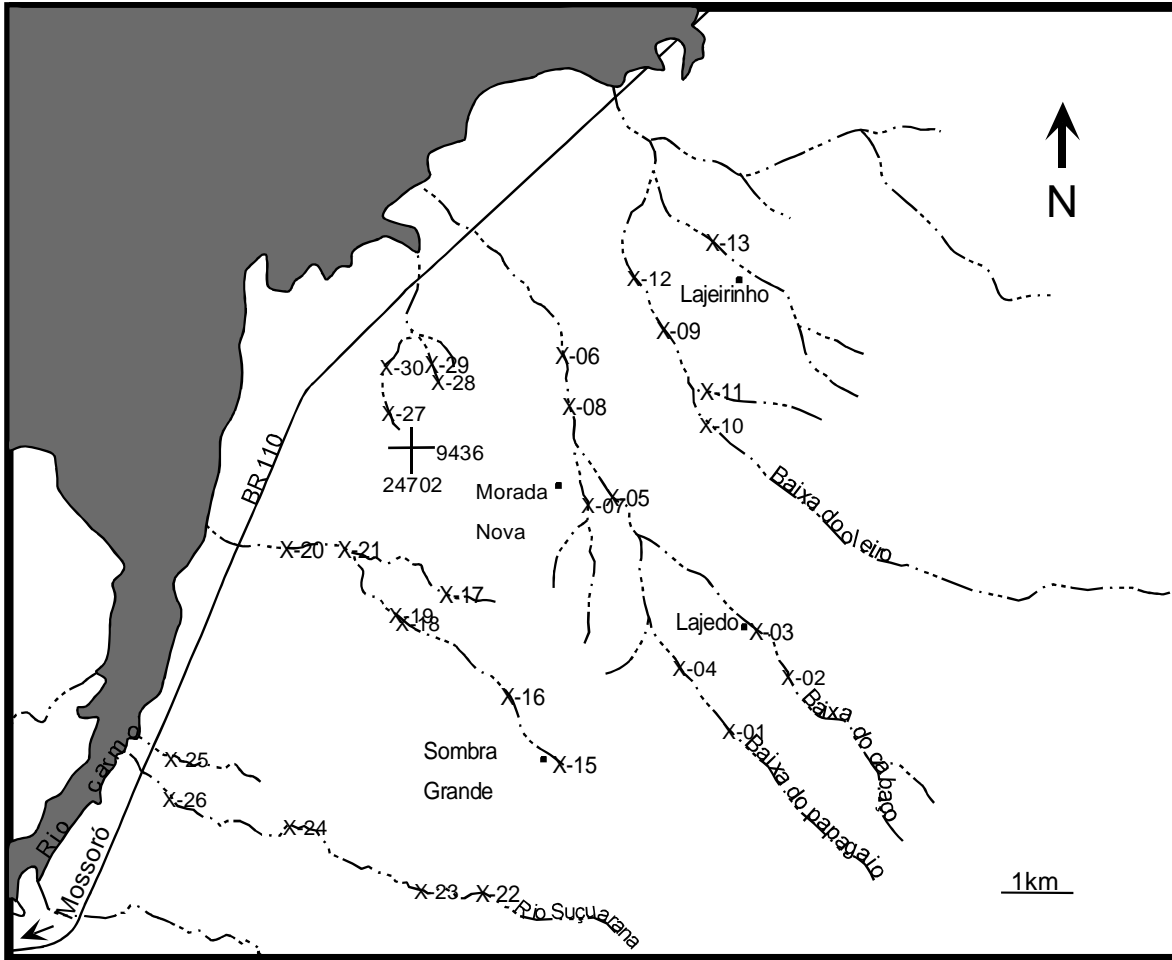


Figura 1: Pontos de coleta de amostra de sedimento de fundo durante a primeira etapa de campo.



Figura 2: Canal do rio Baixa do Oleiro densamente vegetado.

A seguir os torrões de argila foram desagregados dentro da bacia plástica com o auxílio de um martelo de inércia (borracha) e armazenados em sacos plásticos devidamente etiquetados e em seguida lacrados.

Posteriormente, essas amostras foram peneiradas via úmida em peneiras de aço inoxidável com aberturas de 180 e 63 micrômetros. Esta fração mais fina foi secada em estufa a 50 °C por 48 horas no Laboratório Geologia e Geofísica Marinha da Universidade Federal de Pernambuco. Após a secagem as amostras foram encaminhadas



Figura 3 Procedimento de coleta de sedimento de fundo. A coleta foi realizada utilizando-se pás e bacia de plástico para evitar contaminação por metais.

das para análise no Laboratório da Geosol (Belo Horizonte Brasil). As amostras foram atacadas com água-régia a quente e em seguida analisadas por ICP-AES para os elementos Ag, Al, As, Ba, Bi, Ca, Cd, Co, Cr, Cu, Fe, Ga, Hg, K, La, Li, Mg, Mn, Mo, Na, Nb, Ni, Pb, Sb, Se, Sn, Sr, Ta, Te, Ti, V, W, Y, Zr e Zn, (Geoquímica Multi-elementar 35 elementos, incluindo alguns metais).

4. DISCUSSÕES PRELIMINARES

Esse trabalho aborda uma estratégia metodológica para ser aplicada ao levantamento geoquímico específico de sedimento de fundo de drenagem em áreas sob exploração petrolífera. Tal estratégia consiste particularmente da malha de amostragem e de duas etapas sazonais de coletas de amostras. Isto proporciona a observação da distribuição geoquímica dos metais durante a estação chuvosa, e comparando-se com os dados ainda a serem obtidos durante a estação seca, tornar-se-á possível desenvolver um mapa de dispersão de metais pesados em acordo com a drenagem da região de estudo e ponderando a influência ou aporte de metais oriundo da exploração petrolífera.