

II.7 ANÁLISE INTEGRADA E SÍNTESE DA QUALIDADE AMBIENTAL

II.7.1. PRINCIPAIS CARACTERÍSTICAS DA ÁREA DE ESTUDO

Solicitação/Questionamento 1: “Não são abordados os níveis de contaminação de metais ou hidrocarbonetos na água e sedimento da bacia. Solicita-se a inclusão destas informações a partir da literatura/baseline.”

Resposta: As informações foram inseridas, conforme apresentado a seguir:

“De acordo com o diagnóstico de qualidade da água, o qual foi baseado em uma compilação de resultados de dados coletados para a região da Bacia da Foz do Amazonas, foi constatado que a maioria dos parâmetros analisados encontra-se dentro dos limites de referência considerados. Entre os metais analisados estão o cromo, arsênio, bário, cádmio, cromo, cobre, ferro, mercúrio, alumínio, manganês, níquel, chumbo, vanádio e zinco, todos com concentrações abaixo do valor de referência.

No que diz respeito aos hidrocarbonetos presentes na água, as amostras obtidas durante a campanha de *baseline* não indicaram a presença de hidrocarbonetos totais (HTP) ou de suas frações (HRP, n-alcanos e mistura complexa não resolvida) em concentrações detectáveis, sendo o limite de detecção do método analítico utilizado de 15,0µg/L para os compostos de hidrocarbonetos totais, HRP e MCNR, e de 29,0µg/L, para n-alcanos. Também não foram detectados hidrocarbonetos poliaromáticos (HPAs) nas amostras de água, sendo o limite de quantificação utilizado de 0,05µg/L.

Os resultados para qualidade do sedimento na região da Bacia da Foz do Amazonas indicaram pouca variação granulométrica para a maioria das amostras, indicando composição textural basicamente composta por lama a lama arenosa (comum em áreas com forte influência fluvial) ou composição textural predominantemente lamosa, sempre com baixos teores carbonáticos.

Os resultados da avaliação de metais no sedimento durante a campanha de *baseline* indicaram que, apesar da maioria das estações analisadas apresentarem valores de metais inferiores aos limites estabelecidos internacionalmente como TEL (*Threshold Effect Level* - limite abaixo do qual os efeitos tóxicos irão ocorrer raramente) e PEL (*Probable Effect Level*- limite acima do qual podem ser observados efeitos na biota) para o sedimento marinho pela NOAA (*National Oceanic and Atmosphere Administration*, Buchman, 2008), ou CEQG (*Canadian Environmental Quality Guidelines*, 2006), algumas estações situadas nas áreas mais rasas (estação 5, no Bloco FZA-M-86, e estações 10 e 12, no Bloco FZA-M-125) mostraram concentrações de vários metais conhecidos como tendo uma toxicidade elevada, tais como o arsênio, cádmio, chumbo, zinco e níquel, mesmo antes de iniciadas quaisquer atividades de E&P na área dos blocos analisadas. Os resultados apontaram, ainda, que apesar de esses metais já terem sido identificados em diversos estudos na área norte do litoral brasileiro, a presente campanha reforça e aponta que os mesmos ainda estão presentes na região com teores elevados.

Com relação aos hidrocarbonetos presentes no sedimento, e comparando-se os resultados de hidrocarbonetos totais (HTPs) da campanha de *baseline* com dados da literatura dos mais diversos ambientes e regiões, fica evidente que os resultados encontrados devem ser considerados usuais, uma vez que as concentrações de

hidrocarbonetos totais encontradas durante a caracterização situaram-se, na sua maioria, bem abaixo das demais, com exceção de algumas estações em blocos mais próximos à costa (FZA-M-57 e FZA-M-86), que apresentaram concentrações mais elevadas e típicas de áreas onde existem atividades de E&P. Essas concentrações de hidrocarbonetos totais (HTP) refletiram, portanto, a existência de um background mais elevado nos blocos mais próximos à costa. No que diz respeito aos hidrocarbonetos poliaromáticos (HPAs), não foram encontradas concentrações detectáveis de HPAs totais no sedimento em nenhuma das estações localizadas nos 7 (sete) blocos do setor SFZA-AP 1 (FZA-M-57, FZA-M-59, FZA-M-86, FZA-M-88, FZA-M-90, FZA-M-125 e FZA-M-127), na Bacia da Foz do Amazonas.”

II.7.2. SÍNTESE DA QUALIDADE AMBIENTAL

Solicitação/Questionamento 2: “Não são abordados os níveis de contaminação de metais ou hidrocarbonetos na água e sedimento da bacia. Solicita-se a inclusão destas informações a partir da literatura/baseline.”

Resposta: As informações foram inseridas, conforme apresentado a seguir:

“Com referência à qualidade da água na área dos blocos, os resultados obtidos para a região da Bacia da Foz do Amazonas indicaram que a maioria dos parâmetros analisados encontra-se dentro dos limites de referência considerados. Entre os metais analisados estão o cromo, arsênio, bário, cádmio, cromo, cobre, ferro, mercúrio, alumínio, manganês, níquel, chumbo, vanádio e zinco, todos com concentrações abaixo do valor de referência. Adicionalmente, vale mencionar que não foram encontrados hidrocarbonetos totais (HTP) e hidrocarbonetos poliaromáticos (HPAs) em concentrações detectáveis nas amostras obtidas durante a campanha de *baseline*.

Os resultados da avaliação de metais no sedimento na área dos blocos indicaram que, apesar da maioria das estações analisadas apresentarem valores de metais inferiores aos limites estabelecidos internacionalmente, algumas estações situadas nas áreas mais rasas mostraram concentrações de vários metais conhecidos como tendo uma toxicidade elevada, tais como o arsênio, cádmio, chumbo, zinco e níquel, mesmo antes de iniciadas quaisquer atividades de E&P na área dos blocos analisadas. Com relação aos hidrocarbonetos presentes no sedimento, os resultados encontrados são considerados usuais, uma vez que as concentrações de hidrocarbonetos totais encontradas situaram-se, na sua maioria, bem abaixo das mencionadas na literatura, com exceção de algumas estações em blocos mais próximos à costa (FZA-M-57 e FZA-M-86) que apresentaram concentrações mais elevadas e típicas de áreas onde existem atividades de E&P. Essas concentrações de hidrocarbonetos totais (HTP) refletiram, portanto, a existência de um *background* mais elevado nos blocos mais próximos à costa. No que diz respeito aos hidrocarbonetos poliaromáticos (HPAs), não foram encontradas concentrações detectáveis de HPAs totais no sedimento em nenhuma das estações localizadas nos 7 (sete) blocos do setor SFZA-AP1 (FZA-M-57, FZA-M-59, FZA-M-86, FZA-M-88, FZA-M-90, FZA-M-125 e FZA-M-127), na Bacia da Foz do Amazonas.”

A seguir é apresentado o item II.7 - Análise Integrada e Síntese da Qualidade Ambiental consolidado, com as informações inseridas e/ou alteradas grifadas em cinza.