

POTENCIAIS IMPACTOS AMBIENTAIS NO TRANSPORTE DE PETRÓLEO E DERIVADOS NO RIO SOLIMÕES, AM — RESULTADOS PRELIMINARES

¹Carmo, M. R. do.; Alecrim, J. D.; Cunha, E. F. da S.; Pereira, H. G.

RESUMO Os resultados aqui apresentados foram extraídos dos trabalhos de um dos grupos de pesquisa (GEO-AMBIENTE) do projeto “Potenciais Impactos Ambientais no Transporte Fluvial de Gás Natural e Petróleo na Amazônia” – PIATAM, no qual foram realizados experimentos visando obter parâmetros que permitam mitigar eventual impacto ambiental no transporte de petróleo, óleo diesel e gasolina no rio Solimões. Para tanto foram selecionados locais com características típicas do ambiente de várzea existentes na região, no limite das bacias do Amazonas e Solimões no trecho entre o Terminal Solimões em Coari e a Ilha do Baixio, em Iranduba - AM. A granulometria predominante dos sedimentos estudados é areia fina. A penetrabilidade média de petróleo, óleo diesel e gasolina após 12 horas foram 6,1; 20,6 e 23,9 cm respectivamente.

Palavras-chave: impacto ambiental, petróleo, óleo diesel, gasolina.

ABSTRACT The results here presented were extracted of the works of one of the research groups (GEO- ENVIRONMENTAL) of the project "Potentials Environmental Impacts in the Fluvial Transport of Natural gas and Petroleum in the Amazonian" - PIATAM, in which experiments were accomplished seeking to obtain parameters to allow to mitigate eventual environmental impact in the transport of petroleum, diesel oil and gasoline in the river Solimões. For so much places were selected with typical characteristics of the existent meadow atmosphere in the area, in the limit of the basins of Amazon and Solimões in the passage among the Terminal Solimões in Coari and the Island of the Baixio, in Iranduba - AM. The predominant grain-size of the studied sediments is fine sand. The medium penetrability of petroleum, diesel oil and gasoline after 12 hours were 6,1; 20,6 and 23,9 cm respectively.

Keywords: environmental impact, petroleum, diesel oil, gasoline

¹Departamento de Geociências – DEGEO/ICE, Universidade Federal do Amazonas – UFAM.
Av. Gal. Rodrigo Octávio Jordão Ramos, 3000, Manaus – AM 69077-000
e-mail: rosariacarmo@bol.com.br; jalecrim@ufam.edu.br

INTRODUÇÃO A exploração de petróleo na Província Petrolífera de Urucu - AM vem experimentando um crescimento significativo desde a segunda metade da última década. O transporte do óleo é realizado via poliduto até a cidade de Coari e de lá por navios tanques até a cidade de Manaus no estado do Amazonas. As características ímpares dos rios amazônicos estão a merecer atenção especial no que diz respeito a acidentes fortuitos que possam resultar em impactos ao ambiente.

Tais estudos visam subsidiar o plano de contingência para eventuais acidentes no transporte de petróleo, óleo diesel e gasolina em sedimentos recentes depositados às margens do rio no trecho entre Coari e a Ilha do Baixio no município de Iranduba – AM, entre os paralelos 3° e 5°S e os meridianos 60° e 64°W, em uma faixa de aproximadamente 530 km de extensão ao longo da calha do rio Solimões

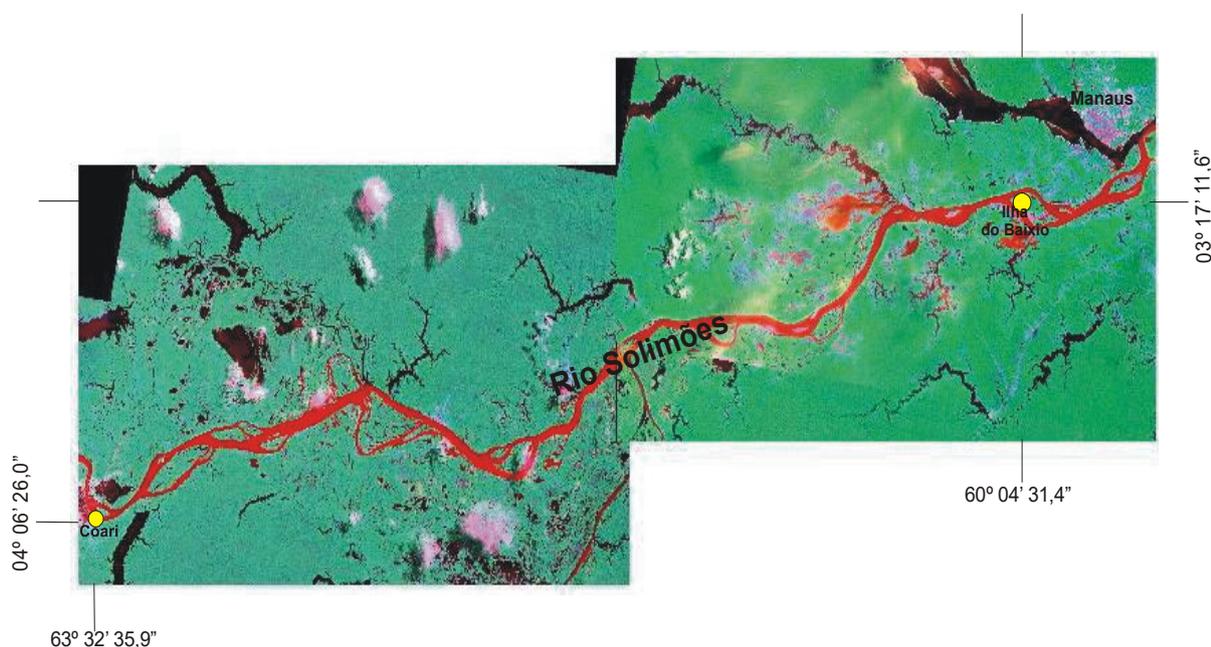


Figura 01 – Mapa de localização (imagem digital do Projeto PIATAM).

OBJETIVOS

Geral

Obter parâmetros que permitam, caso ocorra impacto ocasionado por vazamentos de petróleo e seus derivados no rio Solimões, mitigar tais impactos e, desse modo, evitar maiores prejuízos ao ambiente físico e econômico-social.

Específico

Testar e mensurar através de micro-impactos ambientais a penetrabilidade de petróleo, óleo diesel e gasolina em sedimentos recentes.

METODOLOGIA Os micro-experimentos consistiram no derramamento controlado de 1 litro de petróleo, óleo diesel e gasolina em uma área de aproximadamente 0,25 m² em locais pré-selecionados tendo em vista a possível vulnerabilidade à navegabilidade no rio Solimões. Após as primeiras três horas do derramamento, abriu-se trincheiras ou cortes (Figura 02) para mensurar os halos das profundidades atingidas pelos produtos; a qual se verifica a cada 3 horas num período 12 horas, que é o tempo máximo pressuposto para iniciar a execução das medidas mitigadoras. Ao lado de cada experimento foram coletadas amostras de sedimento para posterior análise granulométrica em laboratório. As amostras para a análise granulométrica foram secas na estufa a 60°C por 12 horas e, em seguida, desagregadas em um recipiente de porcelana com auxílio de um pistilo. Do material quarteado retirou-se 100g para o peneiramento nas seguintes malhas: 0.5, 0.35, 0.25, 0.177, 0.125, 0.088 e 0.062mm. Após o peneiramento, pesou-se a amostra novamente para calcular e distribuir a perda de material, que não deve exceder 1%.



Figura 02 – Corte realizado para mensurar a profundidade alcançada (6 cm) pelo petróleo em 12 horas.

RESULTADOS E DISCUSSÕES As áreas investigadas são formadas por sedimentos fluviais recentes depositados às margens do rio. A granulometria predominante varia entre 0,5mm e 0,25mm (Figura 03), classificada como areia média de acordo com a escala Uddem – Wentworth (Netto, 1980) e estão controlados pelos processos da cheia e vazante no Rio Solimões, típicos depósitos marginais do canal principal do rio.

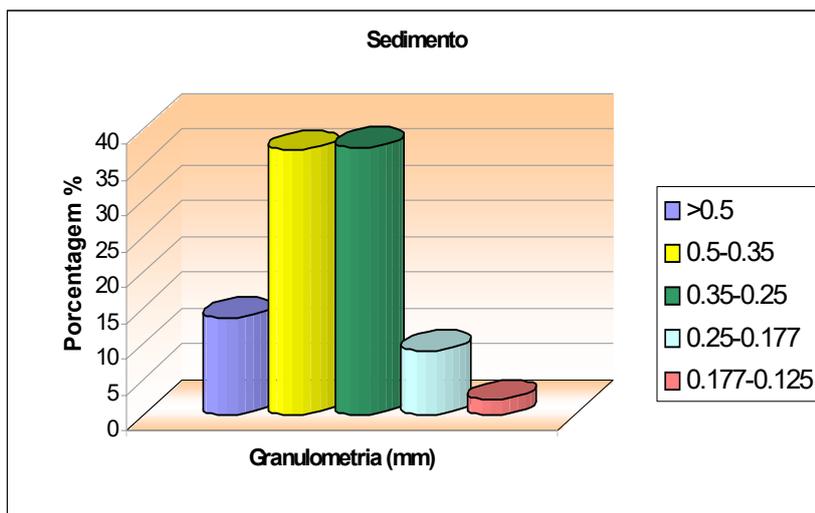


Figura 03 – Análise granulométrica de sedimentos

A monitoração dos experimentos impactantes por 12 horas mostrou que a penetrabilidade média da gasolina alcançou maior profundidade (23,9cm) no período (Alecrim *et al*, 2002). As curvas de penetrabilidade do óleo diesel e do petróleo, obtidas nesses experimentos são similares na forma e na penetrabilidade atingida (20,6– óleo diesel e 6,1cm – petróleo). Em localidades onde a praia está praticamente seca (pouca água retida na areia) a penetrabilidade nas 3 primeiras horas é mais rápida devido aos maiores espaços vazios do material próximo a superfície (Figura 04).

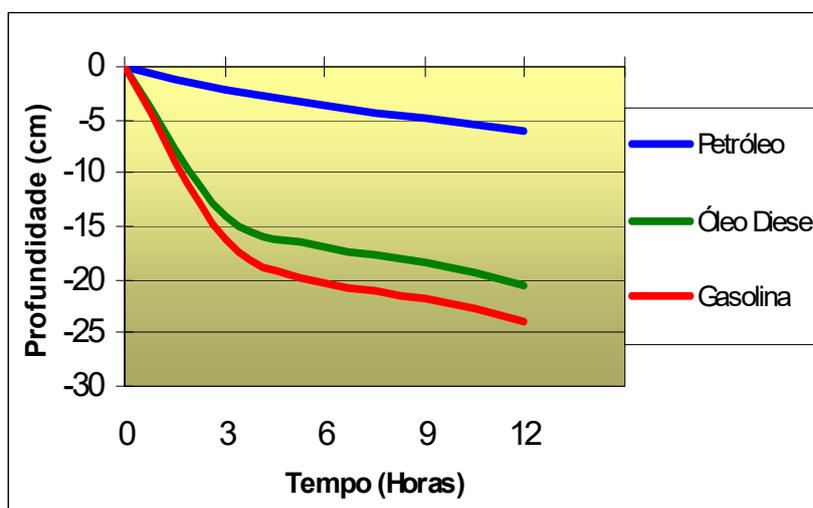


Figura 04 – Profundidade média alcançada pelo Petróleo, Óleo Diesel e Gasolina em um período de 12 horas.

CONCLUSÕES A penetrabilidade de petróleo, óleo diesel e gasolina em sedimentos fluviais recentes depositados às margens do rio, está condicionada a granulometria e compactação do material nos quais foram realizados os experimentos. Nas três primeiras horas do experimento, quando a praia está praticamente seca (pouca água retida na areia), a penetrabilidade é maior. A

quantidade de material a ser removido é uma função que depende da granulometria, das condições ambientais locais (maior ou menor quantidade de água retida nos sedimentos) e do tempo decorrido entre o impacto e o início das medidas mitigadoras. Conhecendo as penetrabilidades médias das substâncias utilizadas nos experimentos e tendo em consideração os parâmetros que controlam essa penetrabilidade, o plano de contingência para um eventual impacto certamente será executado com o êxito esperado (mitigar rapidamente o eventual impacto ambiental)

AGRADECIMENTOS Os autores agradecem a UFAM, a PETROBRÁS e a FINEP pelo apoio logístico e financeiro para realização da pesquisa.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Alecrim, J. D.; Cunha, F. da S.; Pereira, H. G.; Carmo, M. R. do. 2002. Projeto PIATAM - Grupo de Geologia Ambiental - Relatório Parcial, Relatório Interno. 46p. : il.

Netto, A. S. T. 1980. Manual de Sedimentologia. Salvador. PETROBRÁS/SEPES/DIVEN. Setor de Ensino na Bahia. 194p. : il.