UTILIZAÇÃO DE GEOTECNOLOGIAS NA AVALIAÇÃO DA VULNERABILIDADE AO RISCO SÍSMICO NO POLIDUTO URUCU-COARI- MANAUS

Souza, P.A.V.¹; Miranda, F.P.¹; Landau, L.¹
¹UFRJ/COPPE

RESUMO: O presente estudo teve por objetivo aplicar, de modo pioneiro no Brasil, a metodologia desenvolvida pela Organização Pan-Americana da Saúde (PAHO, na sigla em inglês) para avaliação de risco sísmico e estimativa de vulnerabilidade de dutos a terremotos. O método foi adaptado para a região da Amazônia na qual se instalou o poliduto Urucu-Coari-Manaus, onde, em 1983, ocorreu um terremoto na cidade de Codajás (AM) com magnitude 5,5 na escala Richter e intensidade VI na escala de Mercalli. A metodologia proposta pela citada instituição considera: (1) o fator de risco pelo tipo de perfil de solo (FSPT), (2) o fator de risco para o potencial de liquefação do solo (FPSL) e (3) o fator de deslocamento permanente do solo (FPDS). O fator de risco sísmico (SHF) é calculado pelo produto FSPT x FPSL x FPDS. O valor de SHF obtido ao longo do poliduto e o possível grau de intensidade Mercalli foram considerados no cálculo do índice básico de dano, expresso pelo número de rompimentos da tubulação. À região investigada foi atribuído o índice VI de intensidade Mercalli em toda sua extensão, ou seja, o mesmo do terremoto de Codajás (1983), em razão da atividade sísmica aí presente e do controle neotectônico da paisagem. Para o poliduto Urucu-Coari-Manaus, o resultado encontrado foi de 2 rompimentos na infraestrutura dutoviária. A seguir, foram identificados *Local Stress Concentrators* (LSCs) na interseção de estruturas geológicas. Nesses locais, há um acúmulo de energia que, quando liberada, provoca terremotos intraplaca. Os LSCs dispõem-se em três grandes agrupamentos na área de influência do poliduto Urucu-Coari-Manaus, quais sejam: nas proximidades do Lineamento Anavilhanas, na região do Arco de Purus e na área da linha de charneira da Bacia do Solimões. Os resultados da pesquisa foram cartografados no Mapa de Fator de Risco Sísmico (SHF) e *Local Stress Concentrators* (LSCs), na escala 1:750.000. Destaca-se no citado mapa uma Zona de Atenção Especial (ZAE) no traçado do poliduto, a qual se localiza em terrenos rebaixados imediatamente a oeste do epicentro do terremoto de Codajás, onde ocorrem solos mal drenados em depósitos aluviais, tais como Neossolo flúvico e Gleissolo. Essa área é mapeada como de alto risco sísmico (SHF ≥ 4) e inclui o agrupamento de LSCs do Arco de Purus. Considera-se recomendável a adoção na ZAE de procedimentos e condutas que visem contemplar requisitos mínimos de resistência sísmica. Nesse trecho do poliduto, apenas o projeto estrutural convencional pode não ser suficiente para evitar danos no caso da ocorrência de terremotos com intensidade Mercalli VI ou maior. Os resultados aqui apresentados se somam aos esforços que diversas instituições têm empreendido no país em busca de modelos de zoneamento ecológico-econômico e de desenvolvimento regional sustentável. A pesquisa mostrou que, na Amazônia Legal, é factível obter uma metodologia de avaliação de risco sísmico e de estimativa de vulnerabilidade da infraestrutura dutoviária a terremotos utilizando um Sistema de Informações Geográficas (SIG) para integrar bases de dados temáticos e produtos de sensoriamento remoto orbital.

PALAVRAS-CHAVE: VULNERABILIDADE, RISCO SÍSMICO, GEOTECNOLOGIAS