

INCORPORAÇÃO DE PARÂMETROS GEOMORFOLÓGICOS EM METODOLOGIAS AUTOMATIZADAS VOLTADAS PARA A ANÁLISE DE TRAÇADOS DE DUTOS TERRESTRES

PEREIRA-JUNIOR, E. R.¹, FERNANDES, N.F.², BETTINE, C.³, OLIVEIRA, W.J.⁴

¹PETROBRAS/IETEG/EATEG/EAMB. E-mail: edsonrod.concremat@petrobras.com.br; ²Depto. de Geografia, IGEO/UFRJ. e-mail: nelsonff@acd.ufrj.br; ³Depto. de Geografia, IGEO/UFRJ. e-mail: claudio.bettini@epe.gov.br; ⁴PETROBRAS/IETEG/EATEG/EAMB. E-mail: wilsonjo@petrobras.com.br.

RESUMO

De um modo geral, os principais fatores considerados nas análises voltadas para a definição de traçados de dutos terrestres são os econômicos, de engenharia e ambientais. Dentre os fatores ambientais, destaque crescente vem sendo dado àqueles de ordem geomorfológica, não apenas pela sua importância para a estabilidade do duto, mas também, pela crescente disponibilidade de dados topográficos e pelo aumento na capacidade de análise em ambiente SIG. Neste estudo, ênfase será dada à incorporação das características geomorfológicas de uma região na análise automatizada da definição do melhor traçado de um duto terrestre atravessando diferentes compartimentos topográficos, sendo analisados inicialmente o modelo digital de elevação (MDE), a curvatura da encosta (em planta e em perfil) e a declividade. A área de estudo deste trabalho está compreendida em uma porção da Serra do Mar, entre os municípios de Caraguatatuba e Paraibuna no Estado de São Paulo. Neste trecho, a definição do traçado do duto envolverá a análise em condições de relevo bem distintas, tal como as baixadas litorâneas, as encostas íngremes da escarpa da Serra do Mar, além do seu reverso já menos dissecado próximo à Paraibuna. Os parâmetros geomorfológicos estudados foram analisados a partir de uma base altimétrica levantada por mapeamento a laser registrado em dezembro de 2005, com equidistância de 5m entre as curvas de nível. O programa utilizado para a geração do MDE foi o ARCGIS, através do comando *Topo To Raster* sendo, posteriormente, obtidos os parâmetros curvatura da encosta e declividade. Em estudos de traçados de dutos, a análise da curvatura do terreno permite identificar áreas côncavas, restritivas a passagem do traçado, e aquelas convexas e retilíneas, características de uma maior estabilidade. Com relação à declividade, esse tema agregou à análise de traçado a restrição de áreas com ângulos acima de 30°. Tais porções, além de mais instáveis, obrigariam a construção de estações de bombeamento (oleodutos) ou compressão (gasodutos) a montante dos aclives. O cruzamento dos temas curvatura da encosta e declividade possibilitou a geração do tema chamado de viabilidade construtiva do meio físico, o qual permite orientar na análise de traçado de duto. O produto obtido apresenta as áreas favoráveis (áreas convexas e retilíneas e com ângulos entre 0° e 30°) e o restante do mapa apresentando as áreas desfavoráveis construtivamente (áreas côncavas com ângulo acima de 30°). O traçado então definido será comparado com aquele obtido por métodos tradicionais, permitindo uma análise das potencialidades dessa abordagem.

Palavras-chave: Análise de traçado, Oleoduto, Geoprocessamento.