

S11:P-234

TÍTULO: IDENTIFICAÇÃO DA ELETRORRESISTIVIDADE PARA A DETERMINAÇÃO DA ESPESSURA DO SOLO DE ALTERAÇÃO DE ROCHA NOS DIFERENTES NÍVEIS TOPOGRÁFICOS DO PLANALTO DE CAMPOS DO JORDÃO/SP

AUTOR(ES): RUSSO, A. S.¹; TAIOLI, F.¹; MODENESI, M.²

INSTITUIÇÃO: ¹INSTITUTO DE GEOCIÊNCIAS - USP / ²INSTITUTO GEOLÓGICO

O Planalto de Campos do Jordão, situado no município de Campos do Jordão, Estado de São Paulo, tem sua geomorfologia caracterizada por um planalto de relevo acidentado com muitos vales e drenagens, condicionado por diversos eventos tectônicos. O embasamento cristalino pré-cambriano da região compreende rochas metamórficas, ígneas, migmatitos com estruturas variadas, intrusões de diábasio, sob forma de diques, soleiras e milonitos subordenadamente. Neste estudo foi feita uma segregação do planalto em quatro níveis topográficos distintos (cimeiras) de 1600, 1700, 1800 e 1900 metros a cima do nível do mar. Para a estimativa da espessura do solo de alteração de rocha aplicou-se o método da Eletroresistividade utilizando em campo os arranjos Schlumberger para as Sondagens Elétricas Verticais (SEV) e Dipolo-Dipolo para os Caminhamentos Elétricos (CE). A SEV identifica a distribuição vertical das resistividades no subsolo, enquanto o CE identifica as estruturas verticais ou sub-verticais em um perfil. Orientadas pelo estudo geofísico, foram executadas algumas sondagens mecânicas em todas as cimeiras a exceção da 1900m e comparados posteriormente com os mesmos.

A resposta da eletroresistividade na cimeira 1600m indicou uma espessura muito inferior às duas sondagens mecânica. O embasamento encontrado a 35 metros de profundidade pelas sondagens não foi identificadas nas SEV devido à limitação em campo, já que para atingir tamanha profundidade não existiam locais com extensão suficiente para a configuração dos arranjos dos eletrodos. Contudo, o perfil obtido com o CE identificou a fisiografia do embasamento gnáissico como sendo homogênea relativamente plana e horizontal. O cruzamento dos dados da eletroresistividade e das sondagens mecânicas realizadas nas cimeiras de 1700m e 1800m indicou uma variação na espessura do solo de alteração entre 17 e 35 metros e, 17 e 25 metros respectivamente. Ambas as cimeiras possuem uma fisiografia do embasamento granítico-gnáissico irregular com diversas espessuras do solo de alteração.

Diferentemente das outras, a cimeira de 1900m é formada basicamente por milonitos, conferindo uma resposta da eletroresistividade muito particular e diferente das outras, pois, apesar da rocha ainda poder ser considerada sã (alta resistência mecânica), ocorre muita percolação aquosa dentro dos poros, fazendo com que ocorram repentinas e abruptas quedas na resistividade. A resposta geofísica nesta cimeira apresentou uma alteração da rocha muito irregular com "bolsoes" de alta resistividade em meio a uma região de baixa resistividade e vice-versa, sendo que as profundidades identificadas variaram entre 4 e 10 metros.

Resumidamente, neste estudo foi possível determinar que o Planalto de Campos do Jordão possui a espessura do solo de alteração condicionada por uma variação geológica e geomorfológica. Suas espessuras podem ser superiores a 35 metros nas regiões mais baixas, entre 17 e 35 metros nas áreas com altitude intermediárias e inferiores a 10 metros nas regiões mais altas.

S11:P-235

TÍTULO: IDENTIFICAÇÃO E DESCRIÇÃO DE ÁREAS INADEQUADAS À OCUPAÇÃO URBANA - COMUNIDADE JOÃO PAULO, ZONA LESTE DA CIDADE DE MANAUS

AUTOR(ES): SANTOS JUNIOR, E. V. C.; TORRES, C. A.

INSTITUIÇÃO: ¹MSC. EM GEOLOGIA AMBIENTAL, PROFESSOR DO CURSO DE L. PLENA EM GEOGRAFIA - UNINORTE. ORIENTADOR DO PROJETO. ²ACADÊMICA DO 7º PERÍODO DO CURSO DE GEOGRAFIA E BOLSISTA PROBIC/UNINORTE.

Com a implantação da Zona Franca em meados da década 60, Manaus passou a sofrer um processo de urbanização acelerado devido ao grande número de famílias oriundas do interior do estado do Amazonas e demais estados das regiões norte/nordeste, que na esperança de melhores condições de vida migraram para esta capital em busca dos empregos oferecidos no Distrito Industrial, gerando com isso, um grande déficit na infra-estrutura de serviços prestados pelo poder público municipal, tornando a mesma propensa a sofrer com os impactos ambientais ocasionados pela falta de direcionamento no que diz respeito à ocupação urbana.

Este processo acelerado de urbanização tem gerado a instalação de áreas muitas vezes impróprias para ocupação, como os fundos de vale e morros, onde são frequentes acidentes com inundações e escorregamentos respectivamente, ocasionando muitas perdas de vidas humanas e econômicas. Da forma como ocorre a ocupação, com a remoção da cobertura vegetal, há um aumento da erosão gerando uma maior quantidade de sedimentos que irão depositar-se e obstruir as drenagens urbanas e assorear córregos, rios e lagos, trazendo consigo problemas de enchentes para as cidades nos períodos de chuva, aumentando as despesas dos municípios com a manutenção da rede de águas e pluviais e a necessidade de obras de dragagem (Silva et al., 1994; In: Santos Junior, 2000:2002).

Côncio desses problemas foi proposto este projeto no âmbito da iniciação científica junto ao Curso de Geografia do Centro Universitário do Norte (Probic/Uninorte), visando realizar o levantamento de áreas inadequadas à ocupação urbana da cidade de Manaus, tendo como área piloto a Comunidade João Paulo II (zona leste da cidade), na qual pretende-se identificar, localizar e discriminar áreas, qualificando-as como próprias ou impróprias à ocupação urbana, segundo seus aspectos físicos-geológicos e sociais, e a partir daí, desenvolver práticas que gerem benefícios à população do entorno da área estudada, através da aplicação de conhecimentos técnicos referentes ao uso do solo, uso da água, despejo de resíduos sólidos e líquidos oriundos de suas atividades diárias, etc. Como produto final espera-se realizar o levantamento de áreas inadequadas à ocupação urbana ou de risco geológico na área objeto deste, culminando com a elaboração de um diagnóstico sócio-ambiental da área estudada durante esta primeira fase do projeto, gerando um banco de dados que eventualmente poderá servir de subsídios para a confecção de uma carta das áreas de risco na cidade de Manaus.

S11:P-236

TÍTULO: LAUDOS E PERÍCIAS AMBIENTAIS

AUTOR(ES): CERRI, L. E. S.¹; CERRI NETO, M.²

INSTITUIÇÃO: ¹UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA, CAMPUS RIO CLARO/SP - DGA/IGCE/UNESP / ²UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA, CAMPUS RIO CLARO/SP - IGCE/UNESP

A temática Laudos e Perícias Ambientais vem ganhando a atenção dos profissionais que atuam na área ambiental, dentre eles os profissionais das Geociências.

A intensificação da fiscalização do Poder Público, a crescente proposição de ações civis e criminais por parte do Ministério Público e a conscientização da sociedade sobre a importância de um meio ambiente ecologicamente equilibrado têm colaborado para a crescente demanda por perícias ambientais.

Se de um lado verifica-se esta crescente demanda, de outro se nota a necessidade de melhor preparo dos profissionais que as executam, para evitar a elaboração de documentos técnicos tidos como inconclusivos.

Laudos, parecer, perícia, vistoria, exame, avaliação, arbitramento e peritagem são termos utilizados por muitos profissionais como sinônimos, muito embora não o sejam. Conceitualmente são expressões que reclamam a adoção de cuidados e procedimentos técnicos diferentes.

A literatura técnica especializada, bem como a legislação e o próprio CONFEA cuidam de conceituá-los e diferenciá-los, ainda que com contradições ou imprecisões.

O artigo 420 do Código de Processo Civil Brasileiro, bem como a Resolução CONFEA nº 345, de 27 de julho de 1990, são exemplos de tratamento da questão conceitual.

Não se pode perder de vista que uma perícia, na temática ambiental ou não, tem objetivo preciso, qual seja, produzir prova de determinado fato. A perícia é, neste sentido, um meio de prova.

Também não se pode desconsiderar o caráter científico que a prova pericial requer. Toda e qualquer perícia deve estar baseada no conhecimento científico e, por conseguinte, deve ser executada a partir de método científico consagrado e aceito pelos profissionais especialistas na matéria objeto da perícia.

Se a perícia não estiver embasada no conhecimento e método científicos adequados, ou então, se o profissional incorrer em imperícia, imprudência ou negligência, o mesmo poderá sofrer sanções administrativas, civis e até mesmo criminais, conforme o caso. Outra questão que não pode passar despercebida pelos profissionais que atuam na área ambiental diz respeito à necessidade de se adotar uma abordagem multidisciplinar, ou seja, além da tradicional abordagem multidisciplinar, deve-se garantir uma análise das inter-relações entre os meios abiótico, biótico e sócio-econômico. Tal concepção confere inerente complexidade às perícias ambientais, vez que exige a integração de diferentes áreas do conhecimento.

Para assegurar esta integração deve-se compor equipe de peritos, envolvendo profissionais de tantas especialidades quantas necessárias à adequada realização da perícia. A execução de perícia em equipe encontra amparo legal no Código de Processo Civil.

Como os profissionais das Geociências são muito requisitados para a elaboração de perícias ambientais, a eles compete tomar iniciativa para a execução de perícias ambientais em equipe.

S11:P-237

TÍTULO: MAPA DA ATIVIDADE MINEIRA NO RIO GRANDE DO SUL - ÁREAS SUJEITAS A IMPACTOS AMBIENTAIS.

AUTOR(ES): ORLANDI FILHO, V.

INSTITUIÇÃO: COMPANHIA DE PESQUISA DE RECURSOS MINERAIS - CPRM

A mineração e o meio ambiente podem ser considerados um binômio indissociável quando se avalia, em um primeiro momento, os impactos causados no meio físico pela atividade de exploração mineral e o planejamento territorial. Levando-se em conta o inter-relacionamento dessas duas variáveis e os parâmetros necessários para compatibilizá-las, torna-se clara a importância de se identificar o grau de interferência dos impactos causados pela mineração e as medidas para a recuperação das áreas impactadas, objetivando restaurar as condições do meio físico e planejar o uso e ocupação do solo. Por outro lado, não é possível desconsiderar o fato de que a extração dos bens minerais deverá continuar sendo exercida pelo homem em função da necessidade do suprimento de matérias-primas para a sua sustentação, bem como para o desenvolvimento tecnológico indispensável ao bem estar da sociedade moderna.

Visando sanear esta lacuna no estado do Rio Grande do Sul, foi elaborado o "Mapa da Atividade Mineira no Rio Grande do Sul - Áreas Sujeitas a Impactos Ambientais" que foi construído com base no banco de dados de propriedade da Companhia de Pesquisa de Recursos Minerais-CPRM - Serviço Geológico do Brasil, denominado de GEOBANK. A partir deste banco e utilizando-se ferramentas de informática disponíveis no soft ArcView, foram feitas pesquisas e agrupadas em classes as diversas atividades mineiras existentes no Estado o que permitiu uma análise espacial desta atividade e o entendimento do impacto desta atividade sobre o meio-físico.

Com exceção da extração do carvão mineral, cuja maioria das áreas foram recuperadas ou encontram-se em fase de recuperação, a maioria dos locais de extração mineral no estado do Rio Grande do Sul não foram recuperados e transformaram-se em áreas ambientalmente impactadas por esta atividade econômica. O impacto ocasionado por estas atividades de mineração é decorrente da implantação de pedreiras, cavas, galerias de encostas e subterrâneas, pequenos garimpos, utilizadas na exploração de material para a construção civil, minerais industriais, gemas, minerais nobres e minerais metálicos. Os principais impactos ambientais verificados são: cicatrizes na superfície do terreno; modificação no relevo nas encostas, remoção da vegetação e do solo e assoreamento localizado de cursos de água, todos provocados pela mineração à céu aberto. O material decorrente das galerias de encosta e subterrânea geralmente contribui para o assoreamento dos cursos de água e destruição da vegetação de encosta. As áreas impactadas acham-se identificadas no mapa como polígonos coloridos que indicam sua posição geográfica e o tipo de extração mineral existente no local. A identificação e caracterização destas áreas constituem-se em importantes insumos técnicos para a formulação de futuras políticas públicas de uso e ocupação do solo do Estado.