

AGG-0232 – Sísmica I – Preparação para a prática no campus da USP

Além de responder essas questões, **antes da prática do dia 9 de maio**, leia e pense nas questões colocadas no texto “Ensaio de campo” que está na página da disciplina.

Nossa prática será realizada em frente ao IAG, onde foram executados 3 furos de sondagens. O material amostrado durante a execução dos furos está guardado em caixas apropriadas no Laboratório de Geofísica Aplicada.

Nessa parte do campus da USP ocorrem sedimentos terciários pertencentes à Bacia Sedimentar de São Paulo.

São basicamente intercalações de argilas e areias.

O embasamento da Bacia Sedimentar de São Paulo, no local, é composto por gnaisses /migmatitos, e está a aproximadamente 50 metros de profundidade.

No terreno os horizontes superficiais são compostos por material de aterro ou solo coluvial.

O nível d’água local está a aproximadamente 7 metros de profundidade.

As velocidades estimadas de propagação das ondas P são:

Solo não saturado – $V_p=500$ m/s;

Solo/sedimentos (areias e argilas) saturados – $V_p=1500$ m/s;

Gnaisse – $V_p=5000$ m/s

Na próxima página temos uma reprodução da descrição da geologia do local publicada por Borges et al. na Revista Brasileira de Geofísica, 22(3), 2004.

Considerando a investigação através da sísmica de refração, programe a aquisição da aula prática do dia 09/05/2012 visando ao mapeamento do nível d’água e do embasamento.

Pense num arranjo para a investigação

(i) somente do nível d’água,

(ii) somente do embasamento, e

(iii) para mapear simultaneamente os dois alvos.

Pense em termos de 48 canais de registros.

Qual será a posição da fonte? Ou serão várias posições?

Qual o espaçamento entre geofones a ser adotado?

Qual será o intervalo de amostragem adotado?

Qual será a janela de aquisição empregada?

Sedimentos da Bacia de São Paulo: compõem um pacote sedimentar constituído por horizontes argilosos e arenosos, intercalados entre si. Este pacote pode ser dividido em dois níveis:

i) **nível superior:** tem espessura variando de 11 m (poço P2) a 14,5 m (poço P1), sendo constituído por dois horizontes de argila siltosa, intercalados com dois horizontes de areia de granulação média a grossa, siltosa, com seixos de quartzo e concreções limoníticas. A profundidade do nível d'água, medida em novembro de 2000, variou entre 5 e 7 m de profundidade. A presença de concreções limoníticas, além da frequência da intercalação entre horizontes arenosos e argilosos, serviram como critério para associar este nível aos sedimentos da Formação São Paulo (Ricomini, 1989);

ii) **nível inferior:** tem espessura variando de 29,2 m (poço P1) a 31,5 m (poço P2), sendo constituído por um horizonte arenoso sobrejacente a um horizonte argiloso. O horizonte arenoso, com aproximadamente 18 m de espessura, é composto de areia, granulação média a grossa, predominantemente siltosa, com seixos de quartzo e fragmentos angulosos de feldspato. O horizonte argiloso, com

espessura média em torno de 13 m, é composto de argila siltosa, marrom avermelhada escura, com manchas cinza clara. A presença de fragmentos angulosos de feldspato e a ocorrência de dois espessos horizontes serviram como critério para associar este nível aos sedimentos da Formação Resende (Ricomini, 1989);

Embasamento cristalino: é constituído por migmatito com estrutura estromatítica predominante, sendo que os testemunhos foram descritos pelo termo "granito-gnaíse". O topo rochoso está a profundidades de 53 m (poços P1 e P2) e 46 m (poço P3). A parte superior, com espessura média de 4 m, apresenta-se muito alterado e fraturado. Abaixo desta camada, a rocha possui coloração cinza escura a rósea, por vezes com níveis cinza claro a amarelado; apresenta-se praticamente são, coerente e pouco fraturada (em geral, menos de 5 fraturas/m), com eventuais intercalações de rocha medianamente alterada e medianamente fraturada (5 a 10 fraturas/m), associadas a níveis em que as fraturas apresentam as paredes alteradas e com película de oxidação. Até a profundidade máxima prospectada no maciço rochoso (34 m no poço P3), foi possível reconhecer algumas discontinuidades subhorizontais. Os ensaios de perda d'água sob pressão revela-