

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

Responda as questões abaixo e entregue-as **antes da prática do dia 29 de abril 2015**. Leia e pense também nas questões colocadas no texto “lista - 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 mais 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 a 2.000 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 29/04/2015 visando ao mapeamento do nível d’água e do embasamento.**

**Responda as questões abaixo e entregue-as ANTES da prática do dia 29/04.**

**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 24 canais de registro.**

**1) Qual será a posição da fonte? Ou serão várias posições?**

**2) Qual o espaçamento entre geofones a ser adotado?**

**3) Qual será o intervalo de amostragem adotado?**

**4) 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-gnaiss". 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 revelam