

Execução

Um ensaio geotécnico *in-situ* mobiliza vários meios, desde equipamento a pessoal, e dependendo do ensaio e das condições, a quantidade de meios mobilizados pode aumentar ou diminuir. Para que o ensaio decorra da melhor maneira, minimizando a probabilidade da ocorrência de imprevistos e problemas, este deve passar por 3 estágios, antes, durante e após o ensaio:

-**Antes:** Formação dos técnicos do ensaio e preparação do equipamento.

-**Durante:** Execução do ensaio segundo as normas e as metodologias estabelecidas.

-**Após:** Limpeza, acondicionamento e reparação do equipamento danificado (se for o caso).

Antes – Preparação

A execução deste ensaio é um pouco complexa pois opera-se com equipamento mecânico e electrónico ao mesmo tempo, sendo por isso da maior importância que o ensaio seja feito por pessoas capacitadas para o fim, daí a formação profissional do executante tenha de ser adequada. Por outro lado, a preparação do equipamento para realização do ensaio também é de extrema importância, garantindo o bom desempenho deste durante o ensaio. A preparação do ensaio inclui também a montagem do equipamento, preparação do software de aquisição e saturação do sistema de medição de pressões neutras.

Durante – Normas

A execução do ensaio, tal como qualquer outro tipo de ensaio, é determinada por uma norma, onde são definidas todas as particularidades do ensaio, tais como, dimensões do cone, ou simplesmente como avaliar os resultados finais (parâmetros de saída). O ensaio encontra-se normalizado segundo ASTM-D5778-12. 2012. "Standard test method for performing electronic friction cone and piezocone penetration testing of soils.". Há ainda os procedimentos recomendados pelas sociedades geotécnicas Sueca (SGF, 1993), Norueguesa (NGF, 1994), Holandesa (NEN 5140, 1996).

De entre as várias normas ainda se pode referir as seguintes:

-EN-ISO 22 476-1 – Electrical cone penetration test

-EN-ISO 22476-15 – Mechanical cone penetration test

-MB 3.406 - Solo – Ensaio de penetração de cone in situ (CPT)

-ABNT MB 3406/ 1991 "Solo – Ensaio de penetração de cone in situ (CPT)"

-PSP002 e PIE015 – CPT

-ASTM D3441/05-Standard Test Method for Mechanical Cone Penetration Tests of Soil

-ASTM-D-3441-95 – Standard Test Method for Deep, Quasi-Static, Cone and Friction-Cone Penetration Tests of Soil.

O ensaio SCPTu não tem limitações teóricas de profundidade, mas na prática a profundidade de ensaio não ultrapassa os 30m de profundidade, salvo raras exceções. Profundidades maiores poderão exigir controlos especiais, tais como o controlo da verticalidade das varas usando pêndulos magnéticos. O procedimento de ensaio descrito, de seguida, é o com medição da pressão neutra e da componente sísmica.

Durante – Cuidados a ter no local do ensaio

-Manter o local do ensaio limpo e livre de interferências que possam dificultar o manuseamento das ferramentas e dos equipamentos, evitando acidentes;

-Em locais urbanos quando o local de ensaio possuir instalações de serviços públicos aéreas ou enterrados, devem ser tomadas precauções adicionais para evitar danos a estes serviços. Recomenda-se uma pre-escavação e a cravação cuidadosa da ponteira ate os primeiros 4m de perfuração;

-Evitar cravação forçada em camadas muito rígidas pois pode danificar a ponteira. Optar pela perfuração dessas camadas e continuar depois o ensaio.

Durante – Execução

Podendo sofrer algumas alterações consoante a experiência do operador, a realização do ensaio se segue essencialmente o procedimento indicado:

-Ancorar o equipamento de cravação de modo a obter capacidade de carga



máxima;

-Horizontalizar em duas direcções do equipamento de cravação, para a torre de cravação esteja vertical;

-Alinhar todas as varas ocas;

-Passar o cabo de dados por todas as varas;

-Montar a ponteira;

-Saturar a célula de pressões neutras;

-Conectar o cabo de dados à ponteira e ao computador;

-Conectar o cabo de controlo de profundidade à caixa de controlo de profundidade e por sua vez liga-la ao computador;

-Conectar o módulo sísmico;

-Iniciar o sistema e de seguida a cravação.

□□□□



□□□□□

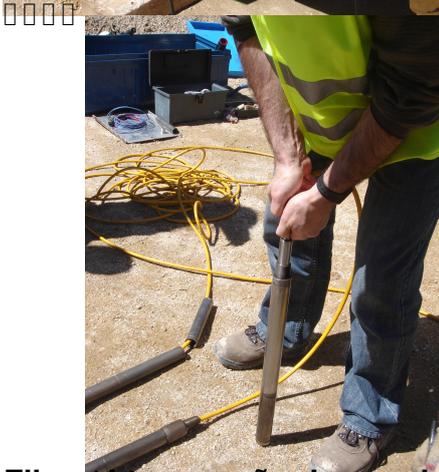


Figura 14.7.4.2.5. Atividade de instalação do SCPT com várias módulos, o esquema abaixo tenta

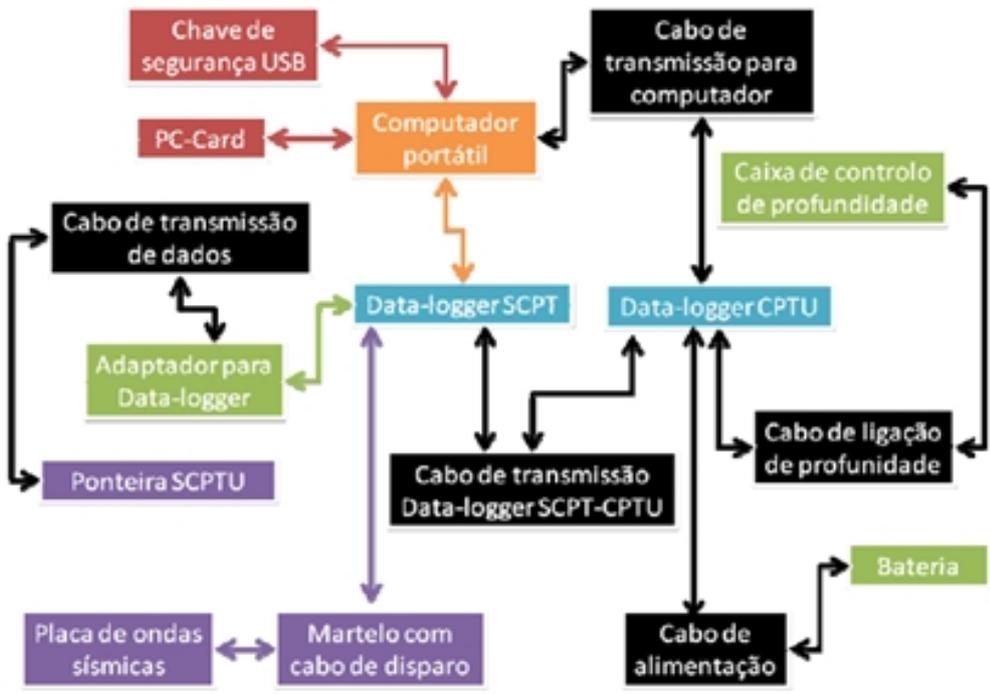


Figura 14.7.4.2.5.1. Esquema de instalação do SCPT com várias módulos, o esquema abaixo tenta