

4 - CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES

Na zona estudada, ocorrem 4 unidades geotécnicas principais; a sua distribuição espacial poderá ser observada nos cortes geotécnicos interpretativos no Anexo V; de cima para baixo, as unidades existentes são as seguintes:

1 - Aterro (At); solo essencialmente arenoso castanho-escuro, com espessuras frequentes de cerca de 2,5m;

2 - Solo Residual Granítico Maduro (SRGM); essencialmente solo arenoso acastanhado com alguns finos, com espessura frequentemente entre 2 e 5,5 m;

3 - Solo Residual Granítico Jovem (SRGJ); essencialmente solo arenoso acastanhado com alguns finos, muito compacto/consistente, próximo de uma rocha muito branda, com espessura frequentemente entre 1 e 2m;

4 - Granito Alterado (G W4-W2); rocha geralmente muito alterada, relativamente muito resistente, de cor esbranquiçada-acastanhada, constituída essencialmente por granitos de grão grosseiro de duas micas; esta unidade constitui o verdadeiro substrato da zona, que não chega a aflorar à superfície na zona de trabalho; para atingir o seu topo, em situações mais frequentes, a profundidade varia entre 6 e 9 metros.

Salienta-se que as anteriores unidades relacionam-se numa geometria relativamente complexa e raramente por superfícies planares, como se pode depreender da observação dos cortes geotécnicos interpretativos (Anexo V), devendo tomá-los como orientadores, e nunca como situações absolutamente rigorosas, em relação às suas possanças.

As unidades geotécnicas 1 e 2 são de muito fácil escavação; a unidade 3 também se poderá escavar por processos mecânicos clássicos (escavadoras mecânicas e eventualmente muito pontualmente com “ripper”); já em relação à unidade 4, a haver escavação sobre a mesma, será necessário recorrer a processos especiais para o seu desmonte, como o recurso a explosivos.

Assim, devido à zona em estudo estar inserida na malha urbana e tendo em atenção os vários condicionantes à partida, *propõe-se que se efectue uma escavação até à cota 852 m. De qualquer modo, porque se propõe que os vários elementos de fundações atinjam a unidade 4, e que em algumas situações ocorre à cota 850m, a escavação em termos globais numa situação um pouco mais arrojada poderá ir até este nível (cota 850).* Na situação de se avançar até à cota 850, na zona do parque, levaria ao desmonte frequentemente entre 6 e 9 m, com os maiores valores a Norte, junto aos edifícios, e os menores valores mais para Sul; na zona a Norte (corte A-B), praticamente não haverá necessidade de escavar a unidade 4; na zona a Sul (corte E-F), poderá ter que se avançar na unidade 4, no entanto se se necessitar de explosivos, note-se que a ocupação urbana nesta zona não tem significado. Neste último cenário, atendendo à situação de

efectuar o futuro parque subterrâneo a toda a área, levaria ao desmonte por processos mecânicos clássicos em cerca de 90 % (note-se que é apenas uma previsão, e como se está em meios naturais, pode ser falível); os restantes 10 % correspondem às proximidades das bordaduras SW e canto SE. Aquela percentagem de desmonte com processos especiais, diminuirá, se forem evitadas aquelas zonas, encurtando a área global do parque ou se se evoluir apenas até à cota 852.

Sobre taludes verticais a realizar, se vier a haver necessidade de escavar muito próximo dos edificios a NE da zona de trabalhos e da estrada a NW, propõe-se especial cuidado nas obras nessa zona; eventualmente, poder-se-á tomar a decisão de se efectuar uma parede do tipo “muro de Berlim”, junto aos edificios e à estrada, logo no início dos trabalhos. Essa parede poderá ser mais facilmente construída se se rebaixar o nível freático com bombagem em poços (furos) efectuados antes de começar os trabalhos de escavação, podendo para isso recorrer aos construtores locais de furos artesianos, com uma linha de furos (30 em 30m) na bordadura periférica da escavação. Esses furos se forem encamisados nos 15 m superficiais com um tubulão metálico poderão ficar incorporados na parede de Berlim, conferindo-lhe maior estabilidade.

Em relação à água subterrânea, ela ocorre com o nível freático entre os 5 e 6 m de profundidade, podendo em épocas ou anos mais chuvosos que 2007, subir 1 a 2 m, estando-se perante um aquífero livre, de permeabilidade geralmente baixa. Será importante que se venha a efectuar uma rede de drenos em espinha ou com outra configuração, de modo a que o futuro silo-auto não venha a ter humidades em excesso, levando a água intersectada, por gravidade, para zonas mais baixas, atravessando eventualmente a Av. António Maria Fernandes. Essa água poderá ser aproveitada no futuro para rega de espaços verdes.

Sobre as fundações de elementos estruturais de betão armado a efectuar, propõe-se que sejam sapatas a efectuar imediatamente sobre a unidade 4 - Granito Alterado (G W4-W2), com tensões admissíveis na ordem dos 800 kPa, não se prevendo qualquer problema em relação a eventuais assentamentos.

Quando da realização da obra gostaríamos que nos contactassem para qualquer observação e eventuais sugestões; isso não acarretará qualquer ónus ao dono de obra.

Covilhã e UBI, 23 de Janeiro de 2008

Os responsáveis pelo Relatório

Eng. L.M.Ferreira Gomes
Prof. Associado

Mestre Eric Mendes