

RESUMO

A correcta estabilização dos solos de fundação constitui um aspecto cada vez mais importante no panorama actual da construção. De facto, a preocupação com o ambiente assume proporções cada vez maiores, existindo hoje em dia a clara consciência de que todos os esforços devem ser feitos no sentido de minorar os estragos ambientais causados pelo desenvolvimento das mais variadas infra-estruturas. Nessa óptica, é urgente não só encontrar métodos construtivos que permitam atingir este objectivo, como acelerar a sua implementação.

O aproveitar dos materiais existentes no local da obra, independentemente da sua qualidade e adequabilidade ao projecto em questão, permite não só evitar a sua substituição por materiais de melhor qualidade, recolhidos noutra local, com graves consequências ao nível dos impactos ambientais; como também eliminar a necessidade de um local de depósito dos materiais não compatíveis.

O recurso à estabilização de solos através da inclusão de materiais como o cimento ou a cal permite atingir os objectivos propostos e, para além de constituir um método relativamente pouco dispendioso e de fácil aplicação, pode ser aplicado em praticamente todos os tipos de solo.

Os solos residuais graníticos podem ser encontrados em extensas áreas da zona norte do país, possuindo uma fracção argilosa que, embora significativa em termos quantitativos, é constituída maioritariamente por caulinite. Ora, este mineral é pouco reactivo com a cal, quando comparado com outros tipos de minerais argilosos. Por outro lado, o elevado volume da fracção argilosa diminui a adequabilidade deste tipo de solo à estabilização com cimento.

Neste trabalho pretende assim quantificar-se os benefícios alcançados com a estabilização com cal de um solo residual granítico, quer no que respeita à sensibilidade à água (melhoramento), quer no que respeita aos ganhos de resistência mecânica (estabilização). Foram estudadas as características de dois solos, distintos na relação material arenoso / material argiloso, tendo sido monitorizada a evolução dessas características após a mistura com cal. A cal utilizada neste trabalho era do tipo calcítica hidratada, e foi adicionada aos solos nas percentagens de 2, 6 e 10%, em função dos efeitos que se pretendiam estudar. São apresentados e analisados os resultados obtidos em provetes com períodos de cura até 10 semanas. Em termos de resistência mecânica, registaram-se aumentos até 10 vezes o valor inicial da resistência do solo.

Foram também testadas as respostas dos dois solos sob condições de saturação, sendo que também neste caso se registaram melhorias, relativamente às condições originais. Foi ainda estudado o efeito da mistura da cal

com cloreto de sódio, verificando-se que esta constitui uma opção viável, na medida em que permite uma redução dos custos, sem perda de qualidade em termos de resistência mecânica e susceptibilidade à água.

Foi também feita uma revisão do estado da arte respeitante aos métodos de estabilização de solos, nas vertentes de estabilização mecânica, estabilização física e estabilização química.