

RESÍDUOS DE CONSTRUÇÃO E DEMOLIÇÃO

A utilização de agregados reciclados na construção e reabilitação de infraestruturas de transportes constitui uma solução de destino para este material com reduzidos custos associados e claras vantagens ambientais.

A construção civil é uma fonte geradora de grandes quantidades de resíduos, estimando-se atualmente uma produção anual global na UE de 850 milhões de toneladas, resultante de diversos processos, desde a limpeza do local de obras e movimentação de terras, até às operações de conservação e reabilitação de construções.

A Diretiva Quadro dos Resíduos 2008/98/CE, transposta para a legislação portuguesa pelo Decreto-Lei nº 73/2011, estabelece uma meta de 70% para a reutilização e reciclagem de Resíduos de Construção e Demolição (RCD) não perigosos em 2020, com exclusão dos materiais naturais definidos na categoria 17 05 04 da Lista Europeia de Resíduos.

A reutilização e a reciclagem de RCD, nas mais variadas aplicações em obras de engenharia civil, são as soluções mais adequadas na gestão técnica, económica e ambientalmente eficiente destes recursos. A utilização de agregados provenientes de RCD como materiais granulares não ligados na construção e reabilitação de infraestruturas de transportes possibilita a incorporação de grandes quantidades dos materiais em apreço, constituindo uma solução com claras vantagens ambientais e económicas.

Um exemplo de RCD com grande potencial para o emprego em camadas de base, sub-base e de leito de pavimento são as misturas betuminosas recuperadas. Com efeito, embora a aplicação mais interessante deste tipo de RCD seja o fabrico de misturas betuminosas recicladas, existe uma quantidade deste tipo de materiais que não obedece às exigências deste tipo de utilização, constituindo, pois, uma fonte geradora de quantidades consideráveis de RCD para camadas não ligadas.

Existem ainda lacunas nos conhecimentos que limitam a aplicação generalizada de RCD em camadas de base, sub-base e de leito de pavimento, resultantes essencialmente da falta de informação sobre o desempenho mecânico e ambiental destes materiais, bem como a reduzida experiência na aplicação em obra destes materiais e a necessidade de adaptar ou desenvolver especificações técnicas para este tipo de materiais.

O Laboratório Nacional de Engenharia Civil (LNEC) e o Instituto Superior Técnico (IST) estão a desenvolver um projeto de investigação, financiado pela Fundação para a Ciência e Tecnologia (FCT) com a referência PTDC/ECM/100931/2008, a concretizar ao longo

Publicidade

idg
IMAGEM DIGITAL GRÁFICA

Pré-Impressão
Impressão Digital Pequeno Formato
Impressão Digital Grande Formato
Impressão Offset
Acabamentos

Rua Cidade Castelo Branco, 5 CI
Zona Ind. de Frielas
2660-020 FRIELAS
Telf. 219 896 410
Fax. 219 896 418
geral@idg.pt
www.idg.pt

Trata bem da pele quando ela mais precisa

Bepanthene
Amor à pele

OFERTAS UTE*

Club Med

LIFE HEAR

CREATIVE PRINT SOLUTIONS

Aplicação de agregados reciclados em estradas

de três anos, que pretende contribuir para a aplicação sustentável de RCD em pavimentos rodoviários, através da melhoria do conhecimento relativo ao desempenho do comportamento mecânico e ambiental destes materiais, quando colocados como agregados em camadas não ligadas de pavimentos. O principal objetivo deste projeto, designado SUPREMA - Aplicação Sustentável de Resíduos de construção e Demolição em Infraestruturas de Rodoviárias, é dar resposta às questões colocadas pelo meio técnico nacional e internacional, relacionadas com a aplicação de RCD em camadas de base, sub-base e de leito de pavimento, através do desenvolvimento das seguintes linhas de investigação:

- Avaliação das características geomecânicas e geoambientais de diferentes tipos de RCD, função da origem, metodologia de triagem e composição final;
- Comportamento dos RCD enquanto materiais granulares não ligados e sua comparação com os materiais naturais;
- Determinação dos parâmetros a utilizar no dimensionamento de pavimentos, considerando a aplicação de RCD;
- Estudo dos aspetos construtivos a aplicar, função do tipo de RCD, para a utilização destes materiais em camadas não ligadas de base, sub-base e de leito de pavimento.

Os principais resultados esperados com o desenvolvimento deste projeto são a elaboração de recomendações práticas para projeto e construção de pavimentos rodoviários com a utilização de agregados reciclados provenientes de RCD de diferentes origens, que incluirá um guia para a aplicação de misturas betuminosas recuperadas como materiais granulares não ligados em camadas de base, sub-base e de leito de pavimento, visando reduzir as barreiras à sua utilização.

Após a seleção dos materiais a estudar (Agregado natural, britado, de granulometria extensa, de natureza calcária; Agregado reciclado proveniente de resíduos da britagem de betão; Agregado reciclado proveniente de resíduos mistos [alvenaria e betão]; Agregado reciclado proveniente de resíduos asfálticos recuperado [misturas betuminosas britadas e misturas betuminosas fresadas]), foram esta-

belecidos contatos com o Ambigroup SGPS e com a Teodoro Gomes Alho S.A. que permitiram assegurar o fornecimento de amostras destes materiais para o estudo experimental.

Estes materiais estão a ser submetidos a ensaios laboratoriais de identificação e caracterização geométrica, física, mecânica, hidráulica, química e ambiental das suas propriedades.

No que respeita à caracterização ambiental os resultados preliminares dos ensaios laboratoriais de lixiviação indicam que os agregados reciclados provenientes de resíduos de betão e de resíduos mistos são classificados como resíduos para deposição em aterro para resíduos inertes, possibilitando assim a sua aplicação. No caso dos agregados provenientes de resíduos asfálticos uma análise similar exige, além da avaliação do comportamento à lixiviação, a determinação do teor total de parâmetros orgânicos no resíduo, que se encontra em curso.

Continuam em curso outros ensaios de identificação e caracterização. Espera-se em breve dar início a ensaios de caracterização do comportamento mecânico, nomeadamente ensaios triaxiais de carregamentos cíclicos.

No seguimento dos contatos com o Ambigroup SGPS, foi selecionada uma obra onde se está a proceder à construção, instrumentação e observação de trechos experimentais com a aplicação dos materiais previamente selecionados. Esta obra, localizada no Seixal, envolve a construção de um parque industrial, constituído por edifícios industriais e respetivos arruamentos de acesso e parques de estacionamento.

Em cada trecho experimental serão selecionadas secções, para serem instrumentadas com extensómetros, a colocar em determinadas zonas do pavimento e da fundação, e células de carga, a colocar no topo do aterro de fundação do pavimento.

A observação do comportamento destes trechos experimentais, em termos da sua capacidade de carga, será essencialmente baseada na realização de ensaios de carga com defletómetro de impacto.

Serão também colocados lisímetros para avaliar a diferença de comportamento em termos ambientais dos materiais selecionados em laboratório e em condições reais.

