

III SEMANA DO CONHECIMENTO

Marque a opção do tipo de trabalho que está inscrevendo:

Resumo

Relato de Caso

CLASSIFICAÇÃO MCT DE SOLOS E MISTURAS DA REGIÃO NOROESTE DO RIO GRANDE DO SUL

AUTOR PRINCIPAL: Gabriela Almeida Bragato

CO-AUTORES: Anna Paula Sandri Zappe; Claudio Luiz Queiroz; Leonardo Brizolla de Mello; Nicole Deckmann Callai

ORIENTADOR: Prof. Me. Carlos Alberto Simões Pires Wayhs

UNIVERSIDADE: UNIJUÍ - Universidade Regional do Noroeste do Estado do Rio Grande do Sul

INTRODUÇÃO:

Buscando viabilizar a construção de pavimentos econômicos com bases e sub-bases de solos in natura ou misturas de solos da região, foi criado projeto de pesquisa em 2012 na UNIJUÍ vinculado ao Grupo de Pesquisas em Novos Materiais e Tecnologias para a Construção. Este trabalho pretende relatar parte desta pesquisa que objetiva consolidar a execução de ensaios da Classificação MCT no Laboratório de Engenharia Civil da instituição, além de criar um banco de dados com a descrição das propriedades físicas para cada tipo de solo regional, servindo de auxílio na escolha de solos para uso na execução de obras de engenharia, geotécnicas e de infraestrutura, especialmente as rodoviárias. A classificação de solos MCT proposta pelos pesquisadores Villibor e Nogami (2009) é considerada não tradicional e muito mais adequada para solos tropicais como os existentes na região, e usa amostras miniaturas (significado da letra M na sigla) em ensaios de compactação (letra C) de solos tropicais (letra T).

DESENVOLVIMENTO:

A metodologia do trabalho está alicerçada nas seguintes etapas: retirada das amostras de solo, realização dos ensaios da classificação MCT e classificação expedita MCT pelo método das pastilhas, tabulação e montagem do banco de dados.

Para se classificar os solos lateríticos e saprolíticos, através da Metodologia MCT, utiliza-se o ábaco da Figura 03 dos Anexos, onde a linha tracejada separa os solos de

III SEMANA DO CONHECIMENTO

comportamento laterítico dos de comportamento não laterítico (VILLIBOR e NOGAMI, 2009).

A classificação MCT é realizada com os resultados de dois ensaios: Mini-MCV, chamado de procedimento M5 e o de Perda de Massa por Imersão, chamado de procedimento M8. O Coeficiente c' é um indicador de quão arenoso é o solo. Com o Pi e d' calcula-se o coeficiente e' que por sua vez, indica se o solo possui ou não comportamento Laterítico. A obtenção dos coeficientes é dada por vários gráficos e cálculos através dos resultados do M5 e M8.

Já a classificação expedita é obtida dos valores da contração diametral e da penetração na pastilha, que inserem-se na carta da Figura 3 (FORTES et al., 2002).

Foram ensaiadas na classificação original 3 solos e 9 misturas e na Classificação MCT Expedita 12 solos e 6 misturas. A localização das amostras de solo classificadas estão representadas no mapa da Figura 2 dos Anexos onde destaca-se a região noroeste gaúcha. As amostras retiradas da BR-377 localizam-se nos municípios de Cruz Alta, Ibirubá e Santa Bárbara do Sul representados em verde claro.

Na classificação original, conforme Figura 3 dos Anexos, o solo do Campus da UNIJUÍ apresentou comportamento muito argiloso, se localizando bastante à direita na carta de classificação. O solo de Capão do Cipó se apresentou mais arenoso do que o solo de Ajuricaba, devido sua proximidade com o grupo das Areias Lateríticas - LA', onde grande parte das misturas de 20 e 30% se localizaram, percebendo-se assim que tanto misturas com areia natural, areia industrial ou resíduo de construção civil necessitam de uma substituição de 40% do solo natural do campus para que fiquem dentro do grupo das Areias Lateríticas.

Já na Classificação Expedita, os resultados encontrados são apresentados na Figura 4, onde observa-se que o solo do campus da UNIJUÍ tem comportamento característico de um solo bastante argiloso, devido ao seu deslocamento acentuado no eixo X do gráfico. Dos 5 pontos da BR-377, apenas o ponto 2 se aproximou do limite entre solos lateríticos e não lateríticos, todos os demais apresentaram classificação LG' bem definida, bem como os solos de Santa Rosa, Palmeira das Missões e Capão do Cipó. Apenas o solo de Ajuricaba apresentou comportamento não laterítico.

Os solos das cidades de Tupanciretã e Jóia ficaram na zona de transição LA', fato que se observa tatilmente ao analisar o solo. Já as três misturas ALA apresentaram comportamento LG', assim como as misturas ALAI de 20 e 30%, tendo exceção apenas a mistura ALAI 40% que foi classificada como pertencente à transição NA'/(NG'-NS')

CONSIDERAÇÕES FINAIS:

As misturas estudadas foram indenticadas pelas Classificações MCT e MCT Expedita realizadas no Laboratório de Engenharia Civil da universidade. A metodologia dos ensaios encontra-se consolidada permitindo, portanto, ampliar o banco de dados acerca do tema proposto e possibilitando a utilização desta ferramenta para a qualificação dos materiais para o uso na pavimentação e obras geotécnicas.

REFERÊNCIAS:

III SEMANA DO CONHECIMENTO

Universidade e comunidade em transformação

Villibor D.F.; Nogami J.S.; Pavimentos Econômicos: tecnologia do uso dos solos finos lateríticos, São Paulo: Arte & Ciência, 2009. 291 p.
 Fortes R.M.; Merighi J.M.; Zuppollini Neto A.; Método das Pastilhas para identificação expedita de solos tropicais, In: Anais do Congresso de Rodoviário Português, 2., Lisboa, Portugal.

3-7 DE OUTUBRO 2016

NÚMERO DA APROVAÇÃO CEP OU CEUA (para trabalhos de pesquisa): Número da aprovação.

ANEXOS:



Figura 1 – Mapa de localização das cidades das amostras

GRÁFICO DE CLASSIFICAÇÃO MCT

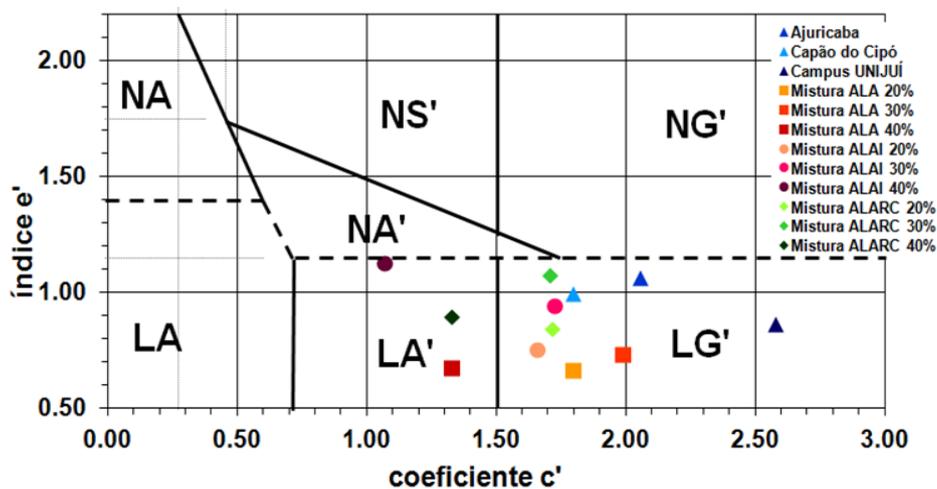


Figura 2 – Classificação MCT original dos solos e misturas

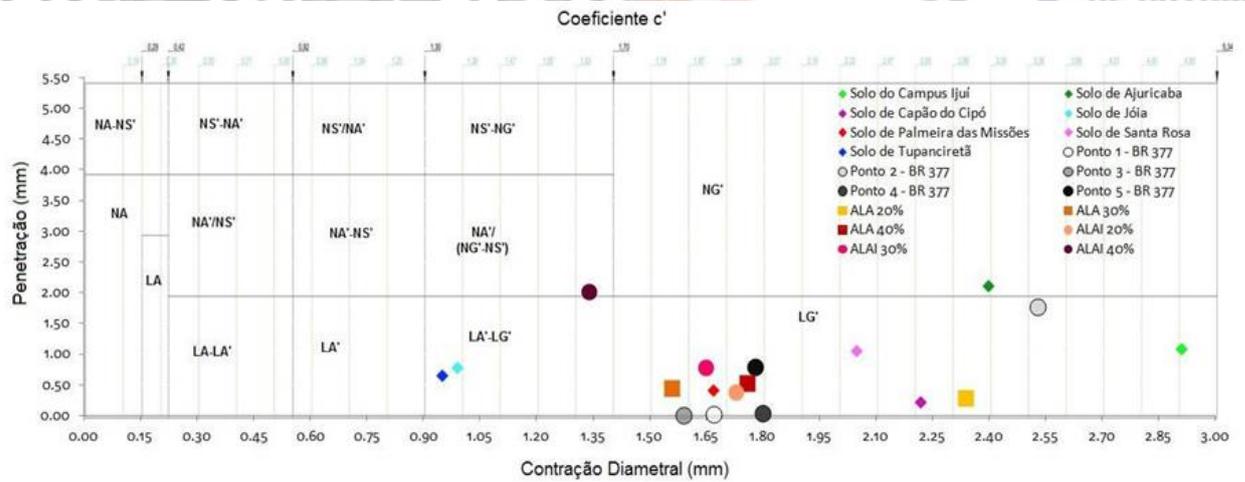


Figura 3 – Classificação MCT Expedita pelo método das pastilhas dos solos e misturas