

## Referências Bibliográficas

AMARAL, J. A. C., GUIMARÃES, A. C. R., SOARES, D. M. S., . **Execução de trecho experimental de base estabilizada quimicamente com o produto terrazyme tza 5x**. Relatório Interno, 7º Batalhão de Engenharia de Construção, 1998

ANDREW, R. T; FADI, M. S.; NICHOLAS, E. H.; ELAHE, M.. **An Evaluation of Strength Change on Subgrade Soils Stabilized with an Enzyme Catalyst Solution Using CBR and SSG Comparisons**. University Transportation Center, South Carolina State University, Orangeburg, SC, USA, 2003.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 6459**: Solo - Determinação do limite de liquidez. Rio de Janeiro-RJ: Associação Brasileira de Normas Técnicas, 1984.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 6508**: Grãos de solos que passam na peneira de 4,8 mm - Determinação da massa específica. Rio de Janeiro-RJ: Associação Brasileira de Normas Técnicas, 1984.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 7180**: Solo - Determinação do limite de plasticidade. Rio de Janeiro-RJ: Associação Brasileira de Normas Técnicas, 1984.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 7181**: Solo - Análise granulométrica. Rio de Janeiro-RJ: Associação Brasileira de Normas Técnicas, 1984.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 6457**: Amostras de solo - Preparação para ensaios de compactação e ensaios de caracterização. Rio de Janeiro-RJ: Associação Brasileira de Normas Técnicas, 1986.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 7182**: Solo - Ensaio de compactação. Rio de Janeiro-RJ: Associação Brasileira de Normas Técnicas, 1986.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 9895**: Solo - Índice de suporte califórnia - Método de ensaio. Rio de Janeiro-RJ: Associação Brasileira de Normas Técnicas, 1987.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 6502:** Rochas e solos. Rio de Janeiro-RJ: Associação Brasileira de Normas Técnicas, 1995.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 13600:** Solo - Determinação do teor de matéria orgânica por queima a 440°C - Método de ensaio. Rio de Janeiro-RJ: Associação Brasileira de Normas Técnicas, 1996.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 14841:** Microrrevestimentos a frio - Determinação de excesso de asfalto e adesão de areia pela máquina LWT. Rio de Janeiro-RJ: Associação Brasileira de Normas Técnicas, 2002.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 11798:** Materiais para base de solo-cimento - Requisitos. Rio de Janeiro-RJ: Associação Brasileira de Normas Técnicas, 2012.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 12025:** Solo-cimento — Ensaio de compressão simples de corpos de prova cilíndricos — Método de ensaio. Rio de Janeiro-RJ: Associação Brasileira de Normas Técnicas, 2012.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE PAVIMENTAÇÃO. **Qualidade de Materiais e Serviços de Pavimentação Asfáltica.** Rio de Janeiro, 2009.

BERNUCCI, L. B., MOTTA, L. M. G., CERATTI, J. A. P., SOARES, J. B., **Pavimentação Asfáltica:** Formação Básica para Engenheiros. 3ª. ed. Rio de Janeiro-RJ: Petrobras Asfaltos / Associação Brasileira das Empresas Distribuidoras de Asfalto, 2010.

BRANDON, T. L.; BROWN, J. J.; DANIELS, W. L.; DEFAZIO, T. L.; FILZ, G. M.; MITCHELL, J. K.; MUSSELMAN, J.; FORSHA, C., **Rapid stabilization polymerization of Wet Clay Soils; Literature Review.** Technical project 4915, Air Force Research Laboratory Materials and Manufacturing Directorate. Performed by Virginia Polytechnic Institute and State University, Blacksburg, 2009.

BRAZETTI, R., **Condições sobre a influência de distintos aditivos orgânicos nas características micromorfológicas, mineralógicas, físicas, mecânicas e hidráulicas de um solo laterítico.** Tese (Doutorado em Engenharia Civil), São Paulo-SP: Universidade de São Paulo, 1998.

BRAZETTI, R., CASAGRANDE, M. D. T., SILVA, B. A. E., **Estudo Abordando uma Metodologia para Avaliar Aditivos Patenteados para Estabilização de Solos.** 42ª RAPv Reunião Anual de Pavimentação, Gramado, RS, 2013.

CABRAL, G. L. L., **Metodologia de produção e emprego de agregados de argila calcinada para pavimentação.** Dissertação de Mestrado. Instituto Militar de Engenharia, Rio de Janeiro, RJ, 2005.

CASTELLO BRANCO, J. E., **Estudo da eletrosnose em solos finos**. Dissertação de M.Sc., Dissertação de Mestrado. COPPE/UFRJ, Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, RJ, 1978.

CONSOLI, N. C., THOMÉ, A., CERATTI, J. A. P., **Engineering properties of organic soft soil-lime mixtures**. Recent Developments in Soil and Pavement Mechanics, Bakema, 1, 217-222. 1997

CRISTELO, N. M. C., **Estabilização de solos residuais graníticos através da adição de cal**. Dissertação de Mestrado, Escola de Engenharia, Universidade do Minho, 2001.

DEPARTAMENTO NACIONAL DE INFRAESTRUTURA DE TRANSPORTES. **DNER-ME 201/94**: Solo-cimento - compressão axial de corpos de prova cilíndricos. Rio de Janeiro-RJ: Departamento Nacional de Infraestrutura de Transportes, 1994.

DEPARTAMENTO NACIONAL DE INFRAESTRUTURA DE TRANSPORTES. **DNER-ME 228/94**: Solos - compactação em equipamento miniatura. Rio de Janeiro-RJ: Departamento Nacional de Infraestrutura de Transportes, 1994.

DEPARTAMENTO NACIONAL DE INFRAESTRUTURA DE TRANSPORTES. **DNER-CLA 259/96**: Classificação de solos tropicais para finalidades rodoviárias utilizando corpos-de-prova compactados em equipamento miniatura. Rio de Janeiro-RJ: Departamento Nacional de Infraestrutura de Transportes, 1996.

DEPARTAMENTO NACIONAL DE INFRAESTRUTURA DE TRANSPORTES. **DNER-ME 254/97**: Solos compactados em equipamento miniatura - Mini-CBR e expansão. Rio de Janeiro-RJ: Departamento Nacional de Infraestrutura de Transportes, 1997.

DEPARTAMENTO NACIONAL DE INFRAESTRUTURA DE TRANSPORTES. **DNIT 143/2010-ES**: Pavimentação - Base de solo-cimento. Rio de Janeiro-RJ: Departamento Nacional de Infraestrutura de Transportes, 2010.

EMBRAPA (2003) - **Carta de reconhecimento de baixa intensidade dos solos do Estado do Rio de Janeiro**. Folha SF-23-Z-B - Escala: 1.250.000 Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária. Folha Rio de Janeiro.

EMC (2014): Disponível em: < <http://www.baseforte.net/producto.html>>. Acesso em: 15/12/2014.

FARIAS, E. R., **A utilização de Misturas Solos/Cinza Pesada na Pavimentação – Análise de Aspectos de Comportamento Mecânico e Ambiental**. Dissertação (Mestrado em Engenharia Civil) – Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2005.

FERREIRA, C., RIBEIRO, A., OTTOSEN, L., **Possible applications for municipal solid waste fly ash.** Journal of Hazardous Materials B96 p. 201–216. 2003.

FORTEZA, R., FAR, M., SEGUÍ, C., CERDÁ, V., **Characterization of bottom ash in municipal solid waste incinerators for its use in road base.** Waste Management 24, p. 899–909, 2004.

GUIMARÃES, J. E. P., **A Cal – fundamentos e aplicações na engenharia civil.** - 2ª ed. – São Paulo: Pini, 2002

INGLES, O. G., METCALF, J. B., **Soil Stabilization: Principles and Practice.** Butterworth-Heinemann Ltd. 384 p. April 1973.

IZQUIERDO, M., VAZQUEZ, E., QUEROL, X., BARRA, M., LÓPEZ, A., PLANA, F., **Use of bottom ash from municipal solid waste incineration as road material.** International ash utilization symposium, Center for applied energy research, Paper #37 – University of Kentucky, EUA, 2001.

JONES, D., **Toward Fit-for-Purpose Certification of Road Additives.** In Journal of Transportation Research Record 1819, TRB, National Research Council, Washington, D.C., pp. 208-217, 2003.

KANIRAJ, S. R., HAVANGI, V., **Fly ash and fly-ash soil mixtures for embankment construction.** Environmental Geotechnics – Osaka, 1996.

KÉZDI, A., **Stabilized earth roads.** Elsevier Scientific Publishing Company. Amsterdam – Oxford – New York, 1979.

LEANDRO, R.VP., **Estudo laboratorial acerca da possibilidade de aproveitamento da cinza pesada de termelétrica em base e sub-base de pavimentos flexíveis.** Dissertação (Mestrado em Engenharia Civil) – Escola de Engenharia de São Carlos, Universidade de São Paulo, São Carlos, 2005.

LOPES, L. D. S. E., **Análise do Comportamento Mecânico e Ambiental de Misturas Solo-Cinzas de Carvão Mineral para Camadas de Base de Pavimentos.** Dissertação (Mestrado em Engenharia Civil), Rio de Janeiro-RJ: Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro, 2011.

MARTIN, P., ANAND, J. P., KEITH, M., **Development of Stabilizer Selection Tables for Low Volume Roads Arlington, Texas.** In Journal of Transportation Research Record 1819, TRB, National Research Council, Washington, D.C., 2003, pp. 84-95, 2003.

MEDINA, J., **Apostila de estabilização de solos.** Escola de Engenharia-UFRJ, Rio de Janeiro-RJ: UFRJ, 1987.

MEDINA, J., MOTTA, L. M. G., **Apostila de estabilização de solos.** Escola de Engenharia, UFRJ, Rio de Janeiro-RJ: UFRJ, 2004.

MURPHY, S. R., BRAZETTI, R., **General usage of Bio-Enzymestabilizers in Road Construction in Brazil**, 32nd annual meeting on paving. Brazil, October, 2000.

NARDI, J. V., **Estabilização de Areia com Cinza Volante e Cal; Efeito do Cimento como Aditivo e de Brita na Mistura**. Dissertação de Mestrado. 1975.

NASCIMENTO, R. R., **Utilização de agregados de argila calcinada em pavimentação: uma alternativa para o estado do Acre**. Dissertação de M.Sc., COPPE/UFRJ, Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, RJ, 2005.

NEVES, L. F. D. S., **Dicionário Inglês-Português Português-Inglês de Engenharia Geotécnica e Fundações**. 1ª. ed. São Paulo-SP: Edição do Autor, 2010.

NOGAMI, J. S., VILLIBOR, D. F., **Pavimentos de Baixo Custo com Solos Lateríticos**, Editora Villibor, São Paulo. 1995.

OLIVEIRA, F. U., **Avaliação de três métodos de ensaio para determinação do potencial de expansão de escórias de aciaria para uso em pavimentação**. Dissertação de mestrado. UFES, 2006.

MICELI JUNIOR, G., **Comportamento de solos do Estado do Rio de Janeiro estabilizados com emulsão asfáltica**. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Transportes), Rio de Janeiro-RJ: Instituto Militar de Engenharia-IME, 2006.

NUNES, M. C. B., BRIDGES M. G., DAWSON, A. R., **Assessment of secondary material for pavement construction: Technical and Environmental Aspects**. Elsevier Science Ltd, pp 87-96, Great Britain, 1996.

PETRY, T. M., KHALED, S., **Evaluation of Chemical Stabilizers - State-of-the-Practice Report**. Transportation Research Circular E-C086. Transportation Research Board. Chemical and Mechanical Stabilization Committee. Washington, 2003.

PINTO, S. PREUSSLER, E., **Pavimentação rodoviária: conceitos fundamentais sobre pavimentos flexíveis**. 2 ed. Rio de Janeiro: Copiarte. 269 p. ISBN 85-902537-1-6. 2002.

RAMÍREZ, G. G. D., **Estudo Experimental de Solos Reforçados com Borracha Moída de Pneus Inservíveis**. Dissertação (Mestrado em Engenharia Civil), Rio de Janeiro-RJ: Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro, 2012.

RAUCH, A. F., HARMON, J. S., KATZ, L. E., LILJESTRAND, H. M., **Measured effects of liquid soil stabilizers on engineering properties of clay**. Presented at the 81st Annual Transportation Research Board Conference and published in the Transportation Research Record

Research Board 1787, pp 33-41, National Research Council, Washington, 2002.

REIS-BARROS, J., **Estudo da utilização de escórias de RSU na construção de pavimentos**. Dissertação (Mestrado em Engenharia Civil) – Instituto Superior Técnico, Lisboa, 2006.

ROSA, A. D., **Estudo dos parâmetros-chave no controle da resistência de misturas solo-cinza-cal**. Dissertação (Mestrado em Engenharia Civil) – Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2009.

SANDRONI, S., CONSOLI, N. C., **Sobre a Prática da Engenharia Geotécnica com Dois Solos Difíceis: Os Extremamente Moles e os Expansivos**. COBRAMSEG 2010. Anais. PP. 97–186. 2010.

SANTOS, M., LIMA, D., BUENO, B., **Estabilização dos solos com cal e betume**. In: 6º Reunião de pavimentação urbana, pp.74 – 97, Santos – São Paulo, Abril, 1995.

SOLIZ, V. V. P., **Estudo de Três Solos Estabilizados com Emulsão Asfáltica**. Dissertação de Mestrado. COPPE/UFRJ, Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, RJ, 2007.

TERRAZYME (2014): Disponível em: <  
<http://www.naturezyme.com.br/empresa.html>>. Acesso em: 16/12/2014.

VISSER, A. T., **Procedure for evaluating stabilization of road materials with non-traditional stabilizers**. Transport Research Record 1989. Low Volume Roads. National Research Council, Washington, D.C, 2, p 21, 2007

VIZCARRA, G. O. C., **Aplicabilidade de Cinzas de Resíduo Sólido Urbano para Base de Pavimentos**. Dissertação (Mestrado em Engenharia Civil), Rio de Janeiro-RJ: Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro, 2010.

VOGT, J. C., **Estabilização Betuminosa**. 7º Simpósio sobre pesquisas rodoviárias, Rio de Janeiro-RJ, 1971.

## **Anexo I**

### **Carta de Reconhecimento de Baixa Intensidade dos Solos do Estado do Rio de Janeiro**

