

que geralmente se apresentam na forma de uma lama argilosa. Esses materiais necessitam ser depositados em reservatórios onde passam por um processo de sedimentação e adensamento. O sucesso de uma atividade dessa natureza vai depender muito do correto dimensionamento dos reservatórios a serem utilizados, pois está diretamente envolvido o custo da área onde serão instalados. Quando os materiais de rejeito atingirem certa consistência, que se traduz em resistência ao cisalhamento, poderão então ser transportados, reciclados e reaproveitados. No caso de rejeitos de mineração, após os materiais atingirem determinada rigidez e resistência ao cisalhamento, as áreas originalmente utilizadas como depósito podem ser reintegradas ao meio ambiente e eventualmente reaproveitadas para outras finalidades. Processos como esses têm criado um grande impacto ambiental, fazendo com que este assunto seja atualmente da mais alta importância. O processo de adensamento de materiais muito moles pode ser estudado por meio de um modelo matemático baseado na teoria de adensamento com grandes deformações, originalmente apresentada por Gibson, England e Hussey (1967). Essa teoria pode ser considerada como a mais abrangente e a mais precisa para a simulação unidimensional do processo de adensamento de solos moles, para um amplo espectro de tensões efetivas. Dessa forma, modelos matemáticos baseados nessa teoria podem estimar o grau de adensamento, o recalque em função do tempo, as poro-pressões, a resistência ao cisalhamento e outros fatores de relevância no processo de adensamento. No entanto, a eficiência e a efetividade da aplicação de qualquer modelo matemático de adensamento baseado em deformações finitas têm uma alta dependência das especificações das propriedades dos materiais envolvidos. Os principais objetivos desta pesquisa são desenvolver uma técnica para a determinação das propriedades de adensamento de materiais argilosos moles, oriundos da deposição de rejeitos industriais, e desenvolver um programa de computadores que simule e proporcione todas as informações relevantes durante um processo de adensamento. A técnica para a determinação das propriedades de adensamento a ser desenvolvida estará baseada no ensaio de adensamento induzido por forças de percolação. Para tanto, será necessário projetar e construir um equipamento.

665

Avaliação das propriedades de resistência e elasticidade do *Eucalypto grandis* (*E. grandis*) com as prescrições do PNB 7190/95

Adriano Wagner Ballarin
 Faculdade de Ciências Agrônômicas de Botucatu
 Universidade Estadual Paulista (Unesp)
 Processo 1995/09795-6
 Vigência: 1/8/1996 a 31/7/1998

Neste trabalho, procura-se realizar a avaliação das propriedades de resistência e elasticidade da madeira de *Eucalypto grandis* (*E. grandis*), com base nas prescrições normativas do projeto da nova norma brasileira de madeiras (PNB 7190/95). A madeira empregada será extraída de área de plantio da Duraflora na fazenda Rio Claro, em Lençóis Paulista, SP. Serão realizados ensaios de compressão paralela e normal às fibras, tração paralela e normal às fibras, cisalhamento, dureza e densidades básica e aparente (12% de umidade). As dimensões dos corpos de prova e a metodologia de ensaio serão baseadas nas prescrições normativas do PNB 7190/95 – Projeto de estruturas de madeira. A análise dos resultados será realizada isoladamente para cada propriedade mecânica, com o subsídio de *softwares* de estatística.

ENGENHARIA DE MATERIAIS E METALÚRGICA

666

Estudo do comportamento dinâmico termomecânico de materiais compósitos à base de fibras vegetais modificadas e matriz polimérica

Vagner Roberto Botaro
 Universidade Federal de São Carlos (UFSCar)
 Campus de Sorocaba
 Processo 2009/00855-0
 Vigência: 1/10/2009 a 30/9/2011

Nos últimos anos, cresceu notadamente o interesse sobre a utilização de matérias-primas vegetais na preparação de materiais compósitos de matriz polimérica. Devido principalmente ao constante crescimento de preço e futura escassez de matérias-primas derivadas do petróleo, uma forte tendência foi criada no sentido da utilização de matérias-primas renováveis de origem vegetal. Esses materiais encontram uma grande diversidade de aplicações em vários segmentos industriais. O plano de pesquisa apresentado visa estudar a utilização de fibras vegetais de diferentes origens na produção de materiais compósitos de matriz polimérica. Os principais objetivos são a formação de novos materiais e com maior valor agregado visando a futuras aplicações nos setores automobilístico e náutico, que já vêm demonstrando absorções significativas desses materiais alternativos nos últimos anos. De forma específica, estudar novas técnicas de modificação da superfície das fibras vegetais visando aumentar a compatibilidade e a adesão das mesmas em misturas com matrizes poliméricas tradicionais. Empregar o equipamento dinâmico termomecânico como a principal técnica de caracterização dos materiais compósitos e matrizes poliméricas a serem produzidas nesse projeto. Finalmente, possibilitar aos alunos de iniciação científica e mestrado conhecerem e empregarem a técnica de DMTA na caracterização de materiais.