



## **MODELAGEM DA VISCOSIDADE ROTACIONAL DE ASFALTO-BORRACHA ATRAVÉS DE ANÁLISE ESTATÍSTICA E REDES NEURAIS<sup>1</sup>**

*Luciano Pivoto Specht<sup>2</sup>*

É indiscutível a necessidade do conhecimento da viscosidade dos ligantes para seu manuseio, aplicação e compactação, bem como a sua relação com a temperatura. Dentre as diversas maneiras de medir viscosidade está a viscosidade rotacional, que é a relação entre a tensão de cisalhamento aplicada e a taxa de cisalhamento. A utilização de modificadores em ligantes asfálticos (SBS, SBR, EVA) têm sido considerada uma alternativa atrativa do ponto de vista de desempenho; quando se utilizam produtos recicláveis (borracha reciclada de pneu, por exemplo) esta alternativa torna-se também interessante do ponto de vista ambiental. Neste trabalho serão apresentados os resultados de uma pesquisa que realizou a medição de viscosidade em Viscosímetro Brookfield em diversas temperaturas (135, 155, 175 e 195°C) em ligantes modificados com borracha reciclada de pneu (Asfalto-Borracha). Os ligantes foram preparados em laboratório variando-se a quantidade (teor) e o tamanho (granulometria ou superfície específica) da borracha e, a temperatura e o tempo de mistura. A técnica estatística de fracionamento de experimento foi utilizada para o planejamento da pesquisa. A análise dos resultados foi realizada através da construção de modelos estatísticos que descrevem o comportamento de cada uma das variáveis de resposta e também através de técnicas de redes neurais artificiais. Os resultados indicaram como fator que mais influência a viscosidade o percentual de borracha e o tempo de mistura. Ambas as técnicas de modelagem (estatística e redes neurais) conseguem prever, a partir dos dados coletados, a viscosidades das misturas. A técnica de fracionamento do experimento aliada a redes neurais pode gerar grande economia de tempo e recursos no desenvolvimento de pesquisas experimentais.

<sup>1</sup> Pesquisa institucional UNIJUÍ

<sup>2</sup> Pesquisador Doutor do Departamento de Tecnologia