

**Universidade Estadual do Centro-Oeste - UNICENTRO**  
**XIV EAIC - Encontro Anual de Iniciação Científica**  
31 de agosto a 3 de setembro de 2005 - Guarapuava/PR

---

**PROPRIEDADES MECÂNICAS DE VIDROS CRISTALIZADOS PARCIALMENTE**

SAMELA ARAUJO  
samela\_foz@yahoo.com.br  
Prof<sup>(a)</sup> NORA DIAZ MORA  
Universidade Estadual do Oeste do Paraná

**Palavras-chave:** ISOLADORES ELÉTRICOS, CRISTALIZAÇÃO SUPERFICIAL, PROPRIEDADES MECÂNICAS, VIDROS

*A maioria das inovações que produzirão grandes impactos no setor elétricos é fruto da pesquisa e desenvolvimento em materiais. Em relação às pesquisas sobre materiais utilizados como dielétricos especificamente como isoladores de vidro, vêm sendo apontadas novas rotas para melhorar as propriedades químicas, elétricas e mecânicas desses materiais. Sabe-se que uma das principais limitações desse tipo de isoladores é a fragilidade característica que apresentam os materiais vítreos. Neste trabalho dando continuidade a aqueles estudos preliminares aqui desenvolvidos foram realizadas medidas da resistência à penetração, de amostras de um vidro de composição aproximada 62%SiO<sub>2</sub>-11%CaO-10%Na<sub>2</sub>O-7%K<sub>2</sub>O-5%Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub> utilizado para fabricação de isoladores elétricos de vidro utilizados nas linhas de transmissão de alta tensão (AT). Para o processo de fusão dos vidros foi utilizado um forno especial com limite máximo de temperatura de operação de até 1800 °C, a temperatura de fusão das amostras aqui preparadas foi de 1400 °C. As amostras foram contaminadas propositadamente com Óxido de Cério para propiciar o aumento da cristalização superficial quando tratadas a temperaturas próximas de 650°C e por tempo superior às 20h. Foram observadas sob luz refletida em microscópio ótico Olympus modelo CX41, dois tipos diferentes de morfologias cristalinas resultantes da temperatura e o tempo de tratamento térmico. Medidas da resistência mecânica das amostras foram realizadas utilizando um microdurômetro Vickers Shimadzu instalado no CIPP-LIMAC/UEPG da Universidade Estadual de Ponta Grossa, utilizando-se um tempo de carga de 20s e 200mgf. Verificou-se que amostras com superfície cristalizada apresentam aumento na resistência mecânica superior a 20% em relação às amostras com superfícies vítreas, esse aumento deve estar diretamente relacionado com a uniformidade e extensão da cristalização superficial.*