

**Área:** CIÊNCIAS EXATAS E DA TERRA

**Projeto:** ESTUDOS ESTRUTURAIS E ESPECTROSCÓPICOS DE NOVOS MATERIAIS VÍTREOS

**Autores:** JORDANA DIAS DOS SANTOS (XXVI BIC/UFJF); THIAGO SILVEIRA TEIXEIRA (XXVI BIC/UFJF); MAURICIO ANTONIO PEREIRA DA SILVA (ORIENTADOR)

**Resumo:**

Vidros nos sistemas  $\text{NaPO}_3\text{-Sb}_2\text{O}_3\text{-Fe}_2\text{O}_3$  e  $\text{NaPO}_3\text{-Sb}_2\text{O}_3\text{-PbF}_2$  foram preparados pelo método convencional de fusão do material precursor seguido por um rápido resfriamento do líquido. Os óxidos precursores foram devidamente pesados segundo a composição molar do vidro e homogeneizados em almofariz de ágata. A fusão foi feita em cadinhos de PtAu (5%) em fornos cujas temperaturas estarão entre 800 e 1100°C, dependendo da composição. Inicialmente o material foi mantido em fusão por tempos diferentes para analisarmos a ocorrência de partículas metálicas já durante a fusão (para verificar, por exemplo, se um maior tempo de fusão gerará maior separação de fases). Pretendeu-se com isso poder controlar o tamanho das partículas metálicas nos vidros segundo o tempo de fusão. Com o controle do tempo ideal de fusão, diferentes composições molares foram verificadas quanto à propriedade de formação de vidros, a fim de prepararmos os diagramas de composições formadoras de vidros para cada sistema em estudo.

Vitrocerâmicas foram obtidas através do tratamento térmico controlado de vidros, levando a uma cristalização parcial ou completa do material. O desenvolvimento dos cristais, incluindo fases estáveis, metaestáveis e a formação de soluções sólidas pode, portanto, ser investigado sob condições controladas. Além disso, a cristalização controlada dos vidros pode levar à produção de vitrocerâmicas transparentes, de amplo interesse tecnológico.

Sendo assim, um de nossos objetivos foi preparar vitrocerâmicas a partir do sistema binários e ternários propostos neste trabalho através de tratamentos térmicos em diferentes temperaturas que antecedem a temperatura do início da cristalização ( $T_x$ ) envolvendo períodos diferenciados de aquecimento das amostras. Com a produção de diferentes vitrocerâmicas, o objetivo foi caracterizá-las pelas técnicas espectroscópicas (Raman e Infravermelho), Difração de Raios-X (DRX) para o estudo das fases cristalinas existentes nas vitrocerâmicas, incluindo aquelas relativas à composição química do vidro e nanopartículas metálicas que poderão surgir ou crescer durante os tratamentos térmicos.