

Agradecimentos

Especialmente ao Prof. Dr. Walter Maigon Pontuschka pela paciência e amizade durante a orientação e elaboração deste trabalho. E ainda por mostrar como uma mente criativa pode superar dificuldades.

Aos Professores Dr. Shigueo Watanabe pela utilização dos aparelhos de absorção óptica e termoluminescência, Dra. Maria Teresa Lamy Freund pela utilização da balança de precisão, a Dra. Maria Regina Blak pela utilização dos fornos, a Dra Rosangela Itri pela utilização do aparelho de difração de Raio-X e a Dra Elisabeth Mateus Yoshimura pelas medidas do vidro BABAL irradiado com nêutrons.

Aos técnicos do laboratório de biofísica Thiago e Evandro pela valiosa atenção dispensada, aos técnicos Rubens e Marcelino da oficina mecânica do Departamento de Física Geral pela confecção de peças para a confecção dos vidros, aos técnicos de informática Sergio e Valdir pela atenção na solução de problemas técnicos e ao desenhista João Eduardo Franco de Siqueira pela confecção das figuras.

À Sra Elizabeth S. Ribeiro e ao Sr Carlos G. Da Silveira (IPEN-CNEN) pelas irradiações das amostras.

Aos alunos de pós-graduação do IPEN Adelson e Maria Inês pela atenção dispensada na utilização do aparelho de termoluminescência.

Aos grandes amigos Adriana Ramos de Miranda, Dra. Zélia Maria da Costa, Claudia Roberta de Oliveira Silva, Claudio Henrique Jeronimo, Cida , Marcelo Oliveira da Costa Pires e Matheus Navarro que auxiliaram de uma forma direta ou indireta na elaboração desta dissertação com idéias e suporte emocional e aos amigos Viviane, Jean, Junior, Fábio, Fábio Jorge, Dinho, Matheus e Mariana pela amizade nos momentos difíceis.

Aos colegas de equipe Dr. Signo Tadeu dos Reis, Dr. Mário Sandro Francisco Rocha, Lionel Gamarra, José M. Prison, Dr. Paulo Victor Albuquerque Bergo e Dra Zélia Maria da Costa.

A todos que ajudaram de uma maneira direta e indireta na elaboração deste trabalho.

À CAPES pelo apoio financeiro indispensável.

Dedicatória

Dedico este trabalho a meu pai Julio João, minha mãe Elena e ao meu grande amigo Marcelo, pessoas às quais tenho grande estima.