

**UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO**  
ESCOLA DE ENGENHARIA DE SÃO CARLOS  
INSTITUTO DE FÍSICA DE SÃO CARLOS  
INSTITUTO DE QUÍMICA DE SÃO CARLOS

**Incorporação de Er em SnO<sub>2</sub> obtido via sol-gel:  
uma análise de xerogéis e filmes finos**

EVANDRO AUGUSTO DE MORAIS

Dissertação apresentada à Área de Interunidades em Ciências e Engenharia de Materiais, da Universidade de São Paulo, como parte dos requisitos para a obtenção do Título de Mestre em Ciência e Engenharia de Materiais.

Orientador: Prof. Dr. Luís Vicente de Andrade Scalvi

**São Carlos**  
**2002**

A nós meu amor

## **AGRADECIMENTOS**

---

- Ao Prof. Dr. Luís Vicente de Andrade Scalvi, que além de cumprir seu papel de orientador, foi um amigo que sempre me incentivou depositando muita confiança
- Ao Prof. Dr. Celso Vallentim Santilli pela participação no processamento das amostras e análises de resultados
- Ao Prof. Dr. Sidney J. L. Ribeiro pela grande colaboração em análises de resultados, produção de amostras e caracterização óptica.
- A Prof<sup>a</sup>. Dr<sup>a</sup> Margarida J. Saeki e Prof<sup>a</sup>.Dr<sup>a</sup> Joelma Perez pela disponibilização de seus laboratórios
- A Prof<sup>a</sup>. Dr<sup>a</sup> Lígia de Oliveira Ruggiero por compartilhar seu laboratório e equipamentos, além de sua amizade e interesse pelo trabalho.
- As secretárias Érica Signini e Wladerez Caiado pela atenção fornecida em todas as ocasiões necessárias.
- As instituições **FAPESP**, CNPq e PRONEX pela ajuda financeira.
- Aos amigos André Marinho, Jefferson A. Calsavari e Márcio Roberto Martins pelo apoio em todos os momentos.
- A minha noiva Viviany Geraldo pelo incentivo, carinho, discussões nos resultados e paciência desde o início.
- Aos meu familiares, pela dedicação e confiança depositada em mim durante minha formação, principalmente minha mãe Alaide Rubim de Moraes, meu pai Dirceu Gomes de Moraes e meus irmãos Dirceu Henrique e Alfredo Luís. As minhas cunhadas Andréia e Gislene e meus sobrinhos Luísa, Caio, Filippe, Gabriel e Giovanna