

SUMÁRIO

SUMÁRIO

LISTA DE FIGURAS	i
LISTA DE TABELAS	iv
LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS	v
RESUMO	vi
ABSTRACT	vii
INTRODUÇÃO	01
I- CONSIDERAÇÕES SOBRE SnO_2 E ÍONS TERRAS-RARAS.....	04
I.1 Interesse em se Produzir $\text{SnO}_2:\text{Er}$	04
I.2 Comentários sobre Dióxido de Estanho	05
I.3 Adsorção de Oxigênio no Contorno de Grão	10
I.4 Aplicações de SnO_2	12
I.5 Íons Terras-raras	14
I.5.1 Considerações Gerais sobre Er^{3+} e Yb^{3+}	14
I.5.2 Dopagem com Er^{3+} e Yb^{3+}	15
I.5.3 Comentários sobre Aplicações de Terras-Raras	18
I.5.4 Propriedades Elétricas de Terras-raras em SnO_2	21
II – PROCESSO SOL-GEL	23
II.1 Fundamentos do Processo Sol-Gel	23
II.2 Xerogel.....	27

II.3 Técnica de Molhamento (“Dip-Coating”).....	29
III- PRINCÍPIOS BÁSICOS DOS MÉTODOS DE CARACTERIZAÇÃO	33
III.1 Comentários Sobre a Caracterização Óptica.....	33
III.1.1 Caracterização por Espectros de Emissão e Excitação	38
III.1.2 Absorção Óptica	41
III.2 Propriedades Estruturais	45
III.2.1 Difração de Raios X.....	45
III.2.2 Reflexão Especular de Raios X	48
III.3 Comentários sobre Caracterização Elétrica	51
III.3.1 Modelos de Condução Intergranular	51
III.3.2 Caracterização Elétrica.....	55
IV- PREPARAÇÃO DAS AMOSTRAS	58
IV.1 Preparação das Suspensões Coloidais	58
IV.2 Obtenção de Xerogéis.....	60
IV.3 Deposição de Filmes Finos	61
IV.4 Evaporação de Contatos de Índio.....	64
V- RESULTADOS	66
V.1 Caracterização Óptica.....	66
V.1.1 Espectros de Emissão e Excitação	67
V.1.2 Absorção Óptica	71

V.2 Propriedades Estruturais	79
V.2.1 Análises por Reflexão Especular de Raios X	79
V.2.2 Análises por Difração de Raios X.....	83
V.3 Propriedades Elétricas.....	91
V.3.1 Análises de Resistividade em Função da Temperatura	92
V.3.2 Modelo de Condução Intergranular	97
V.3.3 Excitação e Decaimento da Condutividade.....	102
CONCLUSÕES	108
TRABALHOS FUTUROS	111
PRODUÇÃO CIENTÍFICA	112
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	114