

## SUMÁRIO

<b>LISTA DE FIGURAS .....</b>	<b>XV</b>
<b>LISTA DE TABELAS.....</b>	<b>XIX</b>
<b>LISTA DE SÍMBOLOS .....</b>	<b>XXI</b>
<b>RESUMO .....</b>	<b>XXIII</b>
<b>RESUMEN.....</b>	<b>XXV</b>
<b>RESUM.....</b>	<b>XXVII</b>
<b>ABSTRACT .....</b>	<b>XXIX</b>
<b>1 INTRODUÇÃO .....</b>	<b>1</b>
<b>2 OBJETIVOS.....</b>	<b>5</b>
2.1 OBJETIVO GERAL.....	5
2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS .....	5
<b>3 REVISÃO BIBLIOGRÁFICA.....</b>	<b>7</b>
3.1 FENOL .....	7
3.1.1 Histórico .....	7
3.1.2 Propriedades físico-químicas.....	9
3.1.3 Fontes de geração .....	10
3.1.4 Alternativas de tratamento .....	11
3.2 PROCESSOS OXIDATIVOS AVANÇADOS – POA’S.....	13
3.3 PROCESSOS ELETROQUÍMICOS EM MEIO AQUOSO. ....	17
3.3.1 Redução catódica .....	17
3.3.2 Oxidação anódica .....	18
3.4 ELETRÓLISE .....	19
3.4.1 Eletrodos revestidos de óxido metálicos.....	19
3.4.2 Mecanismo de oxidação por EL.....	20
3.5 FOTOELETROOXIDAÇÃO .....	24
3.5.1 Foto Catálise Heterogênea .....	25
3.5.2 Mecanismo de oxidação por FEO .....	26
3.5.3 Fonte de radiação ultravioleta (UV) .....	29
3.6 PROCESSOS DE OXIDAÇÃO ELETROQUÍMICA DE FENOL.....	30

3.7	VOLTAMETRIA CÍCLICA DE VARREDURA.....	35
<b>4</b>	<b>MATERIAIS E MÉTODOS .....</b>	<b>37</b>
4.1	METODOLOGIA.....	37
4.2	SOLUÇÕES.....	37
4.3	EXPERIMENTOS DE VOLTAMETRIA CÍCLICA DE VARREDURA .....	39
4.4	EXPERIMENTOS DE ELETRÓLISE E FOTOELETROOXIDAÇÃO.....	40
4.5	ANÁLISES QUÍMICAS .....	44
4.6	DESCARTE DOS RESÍDUOS.....	45
<b>5</b>	<b>RESULTADOS.....</b>	<b>47</b>
5.1	ESTUDO DO COMPORTAMENTO ELETROQUÍMICO DO MATERIAL ANÓDICO.....	47
5.1.1	Eletrodo de Platina.....	47
5.1.2	Eletrodo de Carbono vítreo .....	60
5.1.3	Eletrodo de titânio .....	63
5.1.4	Eletrodo de titânio revestido de óxido de titânio e rutênio.....	65
5.1.5	Discussão dos resultados dos experimentos de VC .....	73
5.2	EXPERIMENTOS DE ELETRÓLISE .....	75
5.2.1	Discussão dos resultados dos experimentos de EL.....	82
5.3	EXPERIMENTOS DE FOTOELETROOXIDAÇÃO .....	84
5.3.1	Discussão dos resultados dos experimentos de FEO.....	89
5.4	COMPARAÇÃO DOS EXPERIMENTOS DE ELETRÓLISE E FOTOELETROOXIDAÇÃO .....	91
5.4.1	Discussão da comparação dos experimentos de EL e FEO .....	97
<b>6</b>	<b>CONCLUSÕES .....</b>	<b>99</b>
<b>7</b>	<b>SUGESTÕES PARA TRABALHOS FUTUROS .....</b>	<b>101</b>
<b>8</b>	<b>PUBLICAÇÕES ORIGINADAS DA TESE.....</b>	<b>103</b>
	<b>ANEXO I - TABELAS DE CÁLCULOS PARA ELETRODO DE PLATINA.....</b>	<b>121</b>
	<b>ANEXO II - TABELAS DE CÁLCULOS PARA ELETRODO DE TI/TI<sub>0,7</sub>RU<sub>0,3</sub>O<sub>2</sub>.....</b>	<b>127</b>
	<b>ANEXO III – CONSUMO ENERGÉTICO.....</b>	<b>133</b>
<b>9</b>	<b>REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS .....</b>	<b>137</b>