

Índice geral

Índice de Tabelas.....	5
Índice de Figuras.....	5
1 – Introdução.....	7
1.1– O Tema.....	7
1.2 – Problema: Será a Chaminé Solar uma Alternativa para Angola?.....	8
1.3 – Metodologia.....	8
2 – Fontes de Energia.....	10
2.1 – O Petróleo (até quando?).....	10
2.1.1 – As Crises.....	10
2.1.2 – As Perspectivas Futuras.....	12
2.2 – As Alternativas Energéticas e os seus Problemas.....	19
2.2.1 – Energia Hidroeléctrica.....	21
2.2.2 – Energia Eólica.....	24
2.2.3 – Energia Solar.....	28
2.2.4 – Biomassa.....	32
2.2.5 – Energia dos Oceanos (As Marés).....	36
2.2.6 – Energia Nuclear (Fissão ou Cisão).....	41
2.2.7 – Balanço entre Fontes de Energia para Angola.....	44
2.3 – As Alternativas Energéticas para a África.....	47
2.3.1 – Questões Políticas e Económicas.....	47
2.3.2 – As Alternativas para África.....	51
2.4 – A Chaminé Solar ou Torre Solar.....	55
2.4.1 – O que é a Chaminé Solar (Torre Solar).....	55
2.4.2 – A História de uma Ideia.....	58
2.4.3 – O que a Chaminé Solar Não É.....	60
2.4.4 – Descrição Técnica da Chaminé Solar.....	62
2.4.5 – De Manzanares a Mildura.....	78
2.4.6 – Aspectos da Construção da Chaminé Solar.....	86
2.4.7 – Vantagens e Desvantagens/Problemas da Chaminé Solar.....	94
2.4.8 – Críticas e Ideias com Base na Chaminé Solar.....	103
3 – A Chaminé Solar como Alternativa para Angola.....	112
3.1 – Dados Gerais de Angola.....	112
3.1.1 – Geografia e Clima.....	112
3.1.2 – População e Economia.....	114
3.1.3 – Recursos Energéticos.....	117
3.2 – O Sector Eléctrico Actual.....	119

3.2.1 – As Entidades.....	119
3.2.2 – As Infra-estruturas existentes.....	120
3.2.3 – Planos para o Futuro.....	123
3.3 – Os locais de Angola que poderão beneficiar da Chaminé Solar	125
3.3.1 – Factores que influem nos Custos de Construção Locais.....	125
3.3.2 – Custo e qualidade da energia em Angola.....	131
3.3.3 – Comparação da Chaminé Solar com outras alternativas.....	134
3.3.4 – Formas de financiamento de uma Chaminé Solar para Angola.....	141
4 – Conclusões.....	148
4.1 – A Chaminé Solar não será uma alternativa para Angola (Hipótese Negativa).....	149
4.2 – A Chaminé Solar como alternativa para Angola no Médio/Longo Prazo (Hipótese Afirmativa).....	150
4.3 – Angola e as outras alternativas energéticas.....	151
Anexo 1 – Energias Alternativas no Futuro?.....	154
1 – Energias dos Oceanos.....	154
1.1 – Correntes Marítimas.....	154
1.2 – Ondas.....	158
1.3 – Conversão de Energia Térmica Oceânica	161
2 – Pilhas de Hidrogénio (Fuel Cells).....	163
3 – Fusão Nuclear controlada.....	170
3.1 – Fusão Termonuclear.....	171
3.2 – Fusão Não Termonuclear.....	172
3.3 – Fusão Fria.....	173
Anexo 2 – O Diagrama de Carga.....	175
Anexo 3 – Dados de Angola.....	179
Anexo 4 – Correspondência.....	190
Anexo 5 – Dados de Radiação Global mundial	211
Anexo 6 – Dados Originais dos Custos da Chaminé Solar.....	215
Anexo 7 – Cenários de Evolução da Chaminé Solar.....	217
Cenário 1 – Uma alternativa ainda cara.....	217
Cenário 2 – Uma alternativa aceitável.....	219
Cenário 3 – Uma excelente alternativa.....	220
Pequenas centrais, alternativa provisória?.....	221
Glossário.....	223
Bibliografia.....	230

Resumo

A Chaminé Solar é uma central térmica que combina um colector de ar solar com um tubo vertical (chaminé) e turbinas eólicas para gerar energia eléctrica. É uma tecnologia nova, ainda por ser efectivamente testada e com alguns pormenores técnicos não triviais.

Analisa-se vantagens e inconvenientes da tecnologia em confronto com soluções alternativas, do ponto de vista técnico, económico e ambiental, incluindo à, a vários títulos, dominante tecnologia do petróleo. A ter êxito, as suas características de funcionamento parecem adequar-se a um país como Angola, em que existe uma forte radiação solar e uma rede eléctrica escassa, podendo eventualmente erigir-se de forma autónoma ou em apoio junto de cidades que reúnam as características adequadas à tecnologia em causa.

Equacionam-se, finalmente, hipóteses de eventual aplicação da tecnologia em Angola no Médio/Longo Prazo.

Palavras-chaves: Energia Alternativas; Energia; Angola; Economia Ecológica.

Classificação Sistema JEL: Q42 – Fontes de Energias Alternativas; N7 – Transporte, Comércio Internacional e Doméstico, Energia, Tecnologia e Outros Serviços (N70 – África).