

ADEMIR ANSELMO
DANILO RIBEIRO DOS SANTOS
THIAGO GUILHERME DE OLIVEIRA

ENERGIA SOLAR

Etec VOTUPORANGA/ SP
NOVEMBRO/ 2010

ADEMIR ANSELMO
DANILO RIBEIRO DOS SANTOS
THIAGO GUILHERME DE OLIVEIRA

ENERGIA SOLAR

Trabalho de Conclusão de Curso Técnico apresentado à Área de Meio Ambiente da ETEC de Votuporanga, São Paulo, como exigência parcial para a obtenção do grau de Técnico em Meio Ambiente, sob a orientação da Prof^a Neide Lozápico.

ETEC VOTUPORANGA/ SP
NOVEMBRO/ 2010

ADEMIR ANSELMO
DANILO RIBEIRO DOS SANTOS
THIAGO GUILHERME DE OLIVEIRA

ENERGIA SOLAR

Trabalho de Conclusão de Curso Técnico apresentado à Área de Meio Ambiente da ETEC de Votuporanga, São Paulo, como exigência parcial para a obtenção do grau de Técnico em Meio Ambiente, sob a orientação da Prof^a Neide Lozápio.

Conceito Final _____

Aprovado em ____ de _____ de 2010

BANCA EXAMINADORA

Prof^o: Luciano Salício

Prof^o: Hécio Fuscaldo

Prof^a Orientadora: Neide Lozápio

Dedico este trabalho a minha Esposa e minha
Filha, que me motivaram nos momentos de quase
desistência, me estimulando para que eu vencesse
mais uma etapa.

Ademir Anselmo.

AGRADECIMENTOS

Muitas pessoas foram essenciais para que esse trabalho fosse elaborado.

Queremos registrar nossos agradecimentos a todos que contribuíram com sugestões, críticas e comentários na elaboração deste trabalho.

Também agradecemos profundamente a todos os professores que, com paciência e grande dedicação, nos contemplaram com suas experiências e sabedoria.

Agradecemos aos companheiros de escola, pois são eles que deram sentido a essa etapa de vida, já que viver é compartilhar idéias, conquistas, frustrações e esperança.

Nossa gratidão especial aos professores: Ângela Parreira Duarte, Hécio Fuscaldo, Heliomar Baeza, Luciano Salício, Willians Hernandes e Bauer Maciel.

Por fim, agradecemos a todos que, de uma maneira ou de outra, se engajam verdadeiramente em atividades que colaboram com a sustentabilidade ambiental. Sejam nossos amigos ou não, o importante é que sejam amigos da Terra.

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO.....	08
ENERGIA SOLAR	08
O que é Energia Solar?	08
De onde vem toda essa Energia?	08
E como se processa essa Energia inesgotável?.....	09
Para onde vai toda essa Energia?.....	10
A HISTÓRIA DA ENERGIA SOLAR	13
1 Justificativa.....	16
1.1 Objetivo Geral	17
1.2 Objetivos Específicos	17
2 PROCESSO DA UTILIZAÇÃO DA ENERGIA SOLAR.....	19
2.1 Radiação Solar.....	20
3. TÉCNOLOGIAS DE APROVEITAMENTO	24
3.1 Aproveitamentos Térmicos.....	24
3.2 Funcionamentos de um Coletor Solar (Aquecedor Solar de Água)	25
4 CONVERSÃO DIRETA DA RADIAÇÃO SOLAR EM ENERGIA ELÉTRICA	31
4.1 Células Solares ou Fotovoltaicas.....	31
5 PROJETOS DE APROVEITAMENTO DA ENERGIA SOLAR NO BRASIL	34
5.1 Aquecimento de Água	34
5.2 Sistemas Fotovoltaicos	36
6 ENERGIA SOLAR NO MUNDO.....	42
CONCLUSÃO.....	45
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	46

RESUMO

O consumo crescente e o impacto ambiental e social causados pelas fontes de energia tradicionais levam governo e sociedade, no Brasil e no mundo, a pensar em novas alternativas para geração de energia, a fim de substituir os combustíveis fósseis, que tem sua exploração calculada e destinada a acabar em um futuro relativamente próximo, considerando custos economicamente viáveis.

Diante desse cenário, a incessante busca de fontes alternativas de energia já é uma realidade amplamente presente no contexto mundial, com iniciativas governamentais e, principalmente, da iniciativa privada, em especial das indústrias.

As fontes alternativas aos combustíveis fósseis causam impactos substancialmente menores e evitam a emissão de toneladas de gás carbônico na atmosfera. O debate sobre os impactos causados pela dependência de combustíveis fósseis contribui para o interesse mundial por soluções sustentáveis por meio da geração de energia oriunda de fontes limpas e renováveis.

Diante da complexidade, da questão ambiental, torna-se indispensável à necessidade do diálogo e a união institucional entre os diferentes representantes do setor energético, de modo a serem levados em conta os princípios de proteção ambiental no planejamento para o uso racional dos recursos naturais.