



Seminário de **Energias Renováveis**

ENERGIAS RENOVÁVEIS DESENVOLVENDO VIDAS, ECONOMIAS E SOCIEDADES

Fábio Rosa

Diretor Executivo

IDEAAS

ENERGIAS RENOVÁVEIS

DESENVOLVENDO

VIDAS, ECONOMIAS E SOCIEDADES

1. Energias Renováveis e a História da Humanidade
2. A Energia como Vetor de Desenvolvimento
3. Potencial das Energias Renováveis e Desenvolvimento Sustentável
4. A Terceira Revolução Industrial
5. Um breve olhar sobre o potencial de Minas Gerais

Energias Renováveis e a História da Humanidade

- A Era das Navegações, os “novos” continentes (Séc XV -XVII – Início da Idade Moderna/Mercantilismo/ Revolução Comercial)
- Os moinhos de vento e a criação da Holanda (+ Civilização Persas)
- Rodas de Água na Inglaterra
- Micro e Pequenas Centrais Hidroelétricas no Brasil
- O Sistema Elétrico Brasileiro – Hidroeletricidade
- A Era Espacial
- O Programa Brasileiro de Etanol
- Lei 14.430 / Maio 2002 (PROINFA e Universalização do Acesso à Energia)
- Micro e Mini Geração Distribuídas (REN ANEEL 482/2012)

A Era das Navegações, os “novos continentes”

Século XV a XVII

Início da Idade Moderna

Revolução Comercial / Mercantilismo

Fonte Renovável: Energia Eólica



Os moinhos de vento:

(fonte energética eólica)

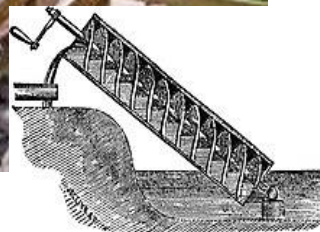
- moagem de grãos, bombeamento de água (Persas, 7 D.C);
- bombeamento de água na Holanda, 1170. (criação de solo)



Contribuições através dos tempos...

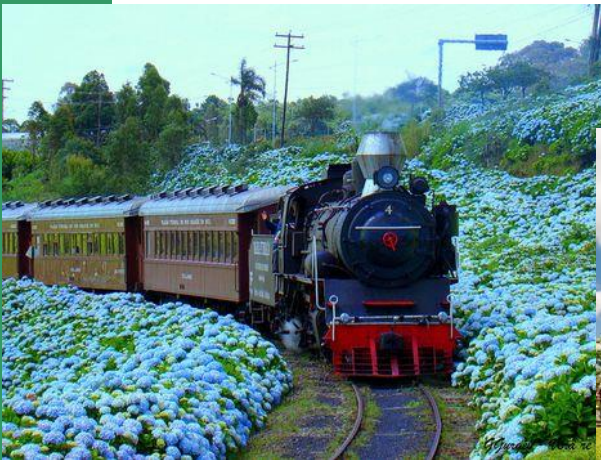
(fonte hidráulica)

Bomba de Arquimedes (287 -212 ac) / Rodas de Água



Contribuições através dos tempos...
(fonte biomassa)

Caldeira a vapor (Primeira Revolução Industrial)



Renováveis e o Desenvolvimento de Sociedades, Economias e Vidas

Período	Fonte	Aplicação	OBS
Baixa Idade Média	Eólica	Bombeamento de Água, Moagem	Formação da Holanda
	Hidráulica	Moagem Tecelagem	Moinhos, Indústrias
Revolução Comercial	Eólica	Transporte Mobilidade	Navegações
Primeira Revolução Industrial	Biomassa	Caldeiras	Mecanização da indústria (mecânica)
Segunda Revolução Industrial	Biomassa Eólica Hidráulica (Solar) (Fóssil)	Metalurgia; Eletricidade; Transporte; Eletrônica	Motores Elétricos e de Combustão Interna Iluminação, Comunicações Etc, etc, etc...

Contribuições através dos tempos...

Período	Fonte	Aplicação
Terceira Revolução Industrial	Biomassa, Eólica, Hidráulica, Solar	Comerciais, Industriais, Domiciliares / Familiar, Públicos, Corporativos privados



Energias Renováveis e o Desenvolvimento da Humanidade

1. A Energia como Vetor de Desenvolvimento

Dois casos clássicos

e inspiradores

A Energia como Vetor de Desenvolvimento

1. USA: Rural Electrification Administration (1935), Tennessee Valley Authority (1933).
2. BRASIL: O Projeto Palmares impacto do acesso universal à energia (1983 - 1988).

A Energia como Vetor de Desenvolvimento

1. Rural Electrification Administration (1935), Tennessee Valley Authority (1933).
 - ✓ Eliminação do último bolsão de miséria nos USA;
 - ✓ Projeto Integrado de acesso e uso produtivo de energia, educação/saúde, extensão e assistência técnica agrícola, crédito.
 - ✓ Surgimento das Cooperativas de Eletrificação Rural;
 - ✓ Modelo do conceito de desenvolvimento de "Vales"

2. O Projeto Palmares (RS) / impacto do acesso universal à energia (1983 - 1988)

- Eletrificação rural de baixo custo
- Qualidade de vida: iluminação, refrigerador, banho quente, TV
- Uso produtivo da energia; Aumento da renda familiar/agrícola
- Alfabetização de adultos e alívio do trabalho humano
- Cooperativismo
- Registro de inversão de fluxo migratório

2. O Projeto Palmares (RS) / impacto do acesso universal à energia (1983 - 1988)

- Impacto tributário do acesso à energia
- Projetos seguintes: Proluz I, Proluz II (RS), Luz da Terra(SP);
- Crédito / Fundo Rotativo
- Lei Federal 10.438 (Maio 2002) – Universalização do Acesso/ Luz para Todos

“Pequeno é o lampião e a vela. Pequeno é o produtor que não dispõe de energia elétrica”

A Energia como Vetor de Desenvolvimento

O Potencial das Energias Renováveis e Desenvolvimento Sustentável

A Terceira Revolução Industrial

Contribuições através dos tempos...

Período	Fonte	Aplicação
Terceira Revolução Industrial	Biomassa, Eólica, Hidráulica, Solar	Comerciais, Industriais, Domiciliares / Familiar, Públicos, Corporativos privados



A Energia como Vetor de Desenvolvimento

O Potencial das Energias Renováveis e Desenvolvimento Sustentável

A Terceira Revolução Industrial

Desenvolvendo vidas, economias e sociedades

A Energia como Vetor de Desenvolvimento

Energias Renováveis - Aplicação

Fortalecimento de capacidade

VÍDEO

“Arranjo Produtivo Local das Energias Renováveis” / IDEAAS

<https://youtu.be/IpGBIApGO90>

BRASIL

- ✓ Micro e Pequenas Centrais Hidroelétricas no Brasil
- ✓ O Sistema Elétrico Brasileiro – Hidroeletricidade
- ✓ O Programa Brasileiro de Etanol
- ✓ Lei 14.438 / Maio 2002 - PROINFA e Universalização do Acesso à Energia.
- ✓ Micro e Mini Geração Distribuídas - REN ANEEL 482/2012 / Lei 14.300/22 – MMGD – (inclui cooperativismo / associativismo)

Energias Renováveis e o Desenvolvimento da Humanidade

Projeto “Agricultores Produtores de Alimento e Energia”
IDEAAS / Santo Antônio da Patrulha – RS

“O estabelecimento rural é o território onde a produção de energia renovável acontece. Sua dimensão extrapola o uso agropecuário”



Energias Renováveis e o Desenvolvimento da Humanidade

Projeto "Agricultores Produtores de Alimento e Energia"

Módulo Rural: 3 ha (0,6 alqueire mineiro)

Desempenho Médio Anual:

Atividade	Área	Produção Anual	Valor Líquido(R\$)
GD – Solar FV	1/4 ha	90.000 kwh	36.000
Nogueira Pecã	2,5 ha	9 toneladas	37.500
Total Mês/Ano	2,75ha		73.500 (6.100/m)

Promoção do Desenvolvimento Sustentável

Potencial das Energias Renováveis

Estado da Arte das Tecnologias e Produtos em MMGD

FONTE	TECNOLOGIA	PRODUTO	APLICAÇÃO
SOLAR	SOLAR FV	Módulos FV, Inversores	MMGD
	SOLAR TERMIA	Aquecedores tubo vácuo	Lacticínios
BIOMASSA	BIODIGESTORES	ENERGIA ELÉTRICA E GÁS	MMGD, SUINOCULTURA, AVICULTURA, TAMBOS DE LEITE
	GASEIFICAÇÃO	GASEIFICADORES DE SINTESE	Resíduos Vegetais agroindustriais GERAÇÃO DE ENERGIA
HIDRÁULICA	NANO / MICRO TURBINAS	BFT (queda média, vazão pequena e média)	MMGD
		BAFT (queda pequena e vazão média a alta)	MMGD

Um breve olhar sobre o potencial de Minas Gerais MMGD

COMPONENTE	TIPO	POTENCIAL
FONTE RENOVÁVEL	Solar FV	Alto
	Biomassa Resíduos Animais	Alto
	Biomassa Resíduos Vegetais	Alto
	Hidráulica > 7mts	Médio a Alto
	Hidráulica < 7 mts	Alto
Domínio do Conhecimento	Recursos Humanos	Alto
Crédito	Linhas específicas	Alto
Potencial Empreendedor & Inovação	Associativismo em MMGD INTERCOOPERATIVISMO	Alto
Capacidade Industrial	Cadeia Produtiva e Arranjos Produtivos Locais	Alto

Vídeo – “Como será”- Rede Globo

<https://globoplay.globo.com/v/4117937/>

Muito Obrigado!

Fábio Rosa

fabrosa@terra.com.br

[**www.ideaas/**](http://www.ideaas/)

ENERGIAS RENOVÁVEIS DESENVOLVENDO VIDAS, ECONOMIAS E SOCIEDADES

Fábio Rosa

Diretor Executivo

IDEAAS