



SEMINÁRIO

ÁLCOOL: Potencial Gerador de Divisas e Emprego

25 A 26 de agosto de 2003

Rio de Janeiro - RJ

Brasil

Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social

BNDES

FRONTEIRA AGRÍCOLA

**Possibilidade de associação entre o cultivo da
cana-de-açúcar e de oleaginosas para a
produção de biodiesel**

Preparado por : Artur Augusto Alves

**Eng. Pós-graduado em Avaliação de
Impactos Ambientais**

Dir. Geral da Soyminas Biodiesel

GRUPO BIOBRÁS

SOYMINAS/CERALIT/ADQUIM/ECOÓLEO

INTRODUÇÃO

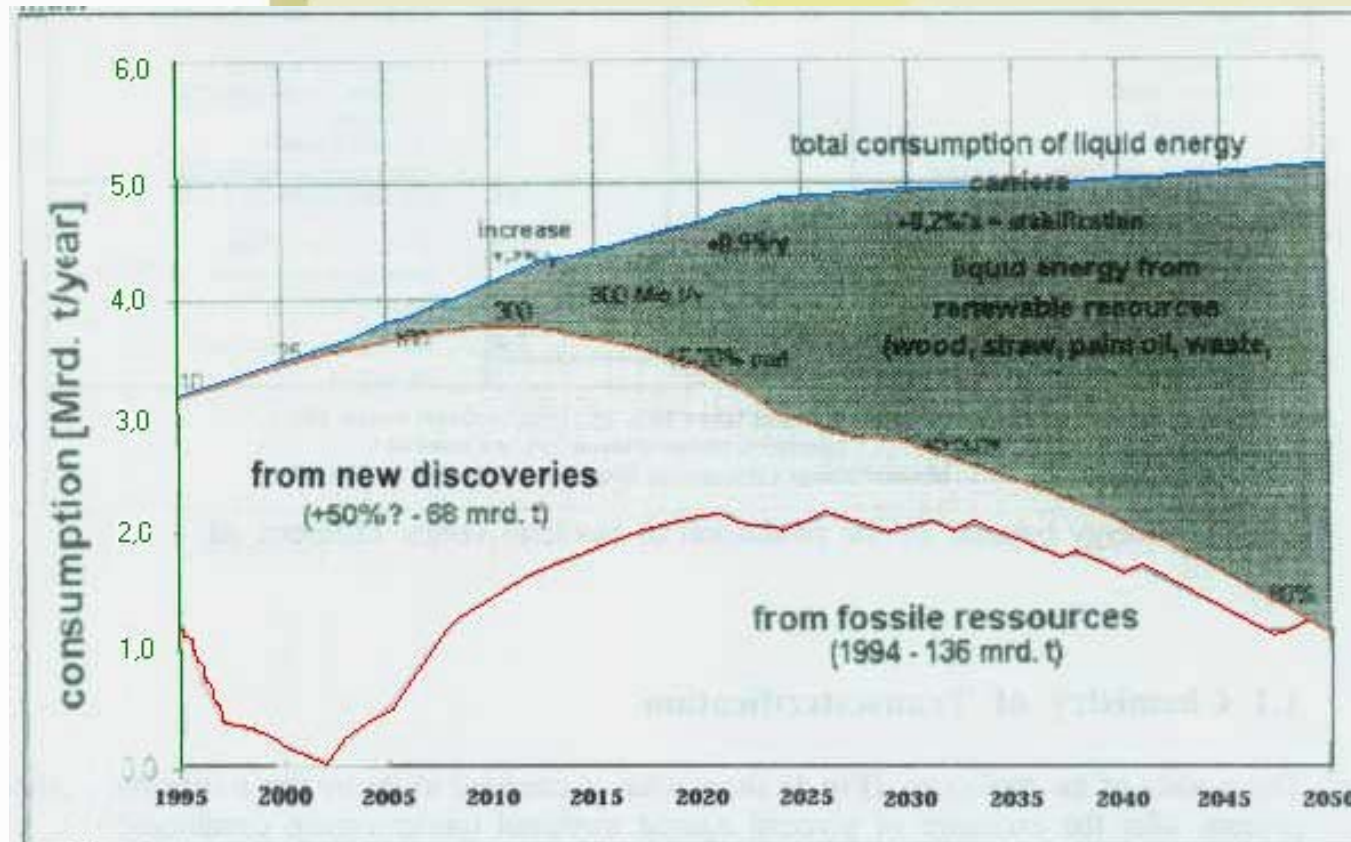
O Brasil , por possuir um extenso território tropical ,se credencia como a nação com o maior potencial de produção de energia renovável do planeta , tal fonte inesgotável de energia , o SOL , é um patrimônio inerente ao povo brasileiro , portanto deve ser utilizado primeiramente como promotor de seu desenvolvimento social e econômico .

A adoção sistemática de tecnologias alienígenas aos trópicos tem trazido a exclusão social e a submissão de nosso povo , deixando em troca altos índices de degradação ambiental e nos desviando de nossa verdadeira vocação : a de sermos a maior

POTÊNCIA ENERGÉTICA DO PLANETA .

“A verdade continua sendo verdade , até mesmo para os que não acreditam nela .” Emmanuel

Potencial Mercadológico dos Combustíveis Líquidos



Fonte : Connemamm , Biodiesel in Europa 1994 , Fat Sci.Technol.

Das 1.500 jazidas de petróleo existentes , apenas 48 foram descobertas após 1980 .

MEIO RURAL : UM NOVO PARADÍGMA

O Brasil adotou após os anos 60 um modelo de desenvolvimento agrícola e rural caracterizado pela “ expulsão prematura de trabalho “ por meio de caríssima modernização de grandes fazendas , levando grande parte da força de trabalho rural a favelizar as periferias das cidades , elevando a níveis insuportáveis a violência , a destruição ambiental e a criminalidade . Veiga , J. E. (USP,1997)

Para Veiga , a agricultura bem sucedida é caracterizada por sociedades que valorizam a agricultura e o espaço rural , preferindo haver muitos agricultores familiares e poucos bóias-frias , a ter muitas favelas e uns poucos reis da soja , da cana ou da laranja .

O MEIO RURAL não pode mais ser encarado como um simples produtor de bens primários , mas sim como um GERADOR DE ENERGIA e como tal deve obedecer a premissa básica de balanço energético , para que tenha viabilidade econômica , social e ambiental .

ALGUNS NÚMEROS DA CANA

- **ÁREA PLANTADA : 4,5 milhões de hectares**
- **NÚMERO DE USINAS INSTALADAS : 307**
 - **PRODUÇÃO DE ÁLCOOL : 55 %**
 - **PRODUÇÃO DE AÇÚCAR : 45 %**
- **PRODUTIVIDADE MÉDIA : 80 ton/ha em ciclo de 5 cortes**
 - **RENDIMENTO EM ÁLCOOL : 82,5 litros/ha (média)**
- **ÁREA ANUAL DE ROTAÇÃO DE CULTURA : 1,25 milhões de ha**
 - **ÁREA DE ROTAÇÃO MÉDIA POR USINA : 4.070 ha**

FONTE : ÚNICA

VIABILIDADE DA PRODUÇÃO DE BIODIESEL NAS TERRAS DE ROTAÇÃO DE CULTURA DA CANA

Considerando - se o quadro anterior , tem-se uma área média de 4.070 ha por usina , apropriada para o plantio de oleaginosas durante os 6 meses que precedem o novo plantio da cana :

Tab.1 Produção de oleaginosas por usina

Oleaginosa	Área ha	Produtividade ton/ha	Óleo ton	Farelo ton	Custos R\$/ha	Custos Totais milhões de R\$
Soja	4.070	2,5	2.035	8.140	700,00	2,849
Girassol	4.070	1,5	2.440	3.663	300,00	1,221
Nabo Forr.	4.070	0,8	1.953	1.953	75,00	0,305

Tab.2 Produção média de biodiesel por usina

Oleaginosa	Biodiesel (milhões de litros)	Farelo (ton)
Soja	2,40	8.140
Girassol	2,63	3.663
Nabo Forrag.	1,40	1.953

VIABILIDADE DA PRODUÇÃO DE BIODIESEL NAS TERRAS DE ROTAÇÃO DE CULTURA DA CANA

Tomando-se a soja como base , obtém-se os seguintes valores por unidades de 4070 ha e o total geral produzido nas terras de rotação de cultura da cana :

Tab.3 - Produção de biodiesel

Produto	Por unidade	N° de usinas	Total
Biodiesel	2,4 milhões de L	307	0,74 bilhões de L

Tab.4 - Produção e Faturamento do farelo de soja

Produto	Quant. p/ usina (ton.)	Preço (R\$ p/ ton.)	Fat. p/ usina (milhões R\$)	Quant. total (milhões de ton.)	Fat. total (bilhões R\$)
Farelo	8.140	540,00	4,4	2,5	1,35

VIABILIDADE DA PRODUÇÃO DE BIODIESEL NAS TERRAS DE ROTAÇÃO DE CULTURA DA CANA

Para a produção de 2,4 milhões de litros de biodiesel por ano , cada unidade básica deveria ter uma capacidade de esmagamento de 40 toneladas dia , tendo um custo básico de implantação conforme o apresentado na Tab.5 .

Tab.5 - Custo básico de implantação da usina de biodiesel (milhões de R\$)

	Mat. prima	Equipamentos	Total
Custo	2,849	2,0	4,849

CONSIDERAÇÕES GERAIS

Os dados e valores apresentados acima , não levaram em consideração os faturamentos com os glicerinos gerados no processo de fabricação do biodiesel , bem como não foram computados os custos do álcool , catalisadores , energia elétrica e despesas operacionais e de pessoal , servindo apenas para mostrar a viabilidade econômica somente com o farelo de soja produzido .

O custo dos equipamentos , são relativos aos da tecnologia desenvolvida e utilizada pelo **Grupo Biobras** para a produção de éster etílico de ácidos graxos .

CONCLUSÃO

A produção de biodiesel nas terras de rotação de cultura da cana apresenta alta viabilidade econômica , porem sua viabilidade ambiental , estratégica e social depende de quem irá explorar este imenso potencial energético . Este potencial não pode cair nas mãos de multinacionais , as quais controlam hoje 78% do PIB da soja produzida no Brasil e todo o óleo vegetal , sendo uma delas a maior produtora de álcool etílico dos EEUU .

O biodiesel das terras de cana , propiciará uma reserva estratégica de 2% com relação ao diesel consumido no país e quando produzido em escala mais ampla , juntamente com o álcool , transformará o Brasil na maior potência energética do planeta .

Devemos encarar o novo paradigma do meio rural com os olhares dos nossos netos e então decidirmos se queremos ser uma nação subserviente e meros produtores de bens primários ou se queremos para eles uma nação soberana e socialmente justa .