

Óleo vegetal *in natura*,
combustível para
motores diesel

**USO DE ÓLEO VEGETAL *in*
natura
COMO COMBUSTÍVEL
PARA MOTORES DIESEL**



Óleo vegetal *in natura*,
combustível para
motores diesel

SITUAÇÃO CRÍTICA DA QUALIDADE DO AR

UM JORNAL A SERVIÇO DO BRASIL



WWW.FOLHA.COM.BR

FOLHA ONLINE

FOLHA DE S. PAULO

Fac-símile da capa

Pesquise as
edições anteriores

QUINTA-FEIRA, 5 DE MARÇO DE 2009

★ DIRETOR DE REDAÇÃO: OTAVIO FRIAS FILHO

ANO 88 ★ Nº 29.191

★ EDIÇÃO SÃO PAULO/DF CONCLUÍDA À 0H49

Notícias
Índice geral
Brasil
Dinheiro
Mundo
Cotidiano
Esporte
Ilustrada
Quadrinhos
Acontece
Ciência
Saúde
Folha Corrida
Folha Ribeirão
Opinião
Editoriais
Tendências/
Debates
Painel do Leitor
Erramos

Suplementos
Construção
Empregos
Equilíbrio
Folhateen
Folhinha
Eventos

equilíbrio

25 perguntas esclarecem as principais dúvidas sobre o ovo

turismo

Novos museus de arte enriquecem viagem à Espanha

busca

Folha Online

Poluição acelera morte de 20 pessoas por dia em SP

Ayrton Vignola/Folha Imagem



A poluição gerada pelos veículos agrava doenças que matam 20 pessoas por dia na Grande São Paulo, informa Ricardo Sangiovanni. Os números são de estudo da Faculdade de Medicina da USP. Segundo o trabalho, baseado em parâmetros da Organização Mundial

folha

Digite produto
ou marca

Compare preços

Itautec

Notebook a/ impr
por 1.799,00

Amplificados!
Apenas R\$10,00
linha. Anuncie!

Dell Notebook
HD80, Webcam,
RW 10x de R\$ 15



Óleo vegetal *in natura*,
combustível para
motores diesel



Universidade de São Paulo

BRASIL



REDE GLOBO



JORNAL NACIONAL

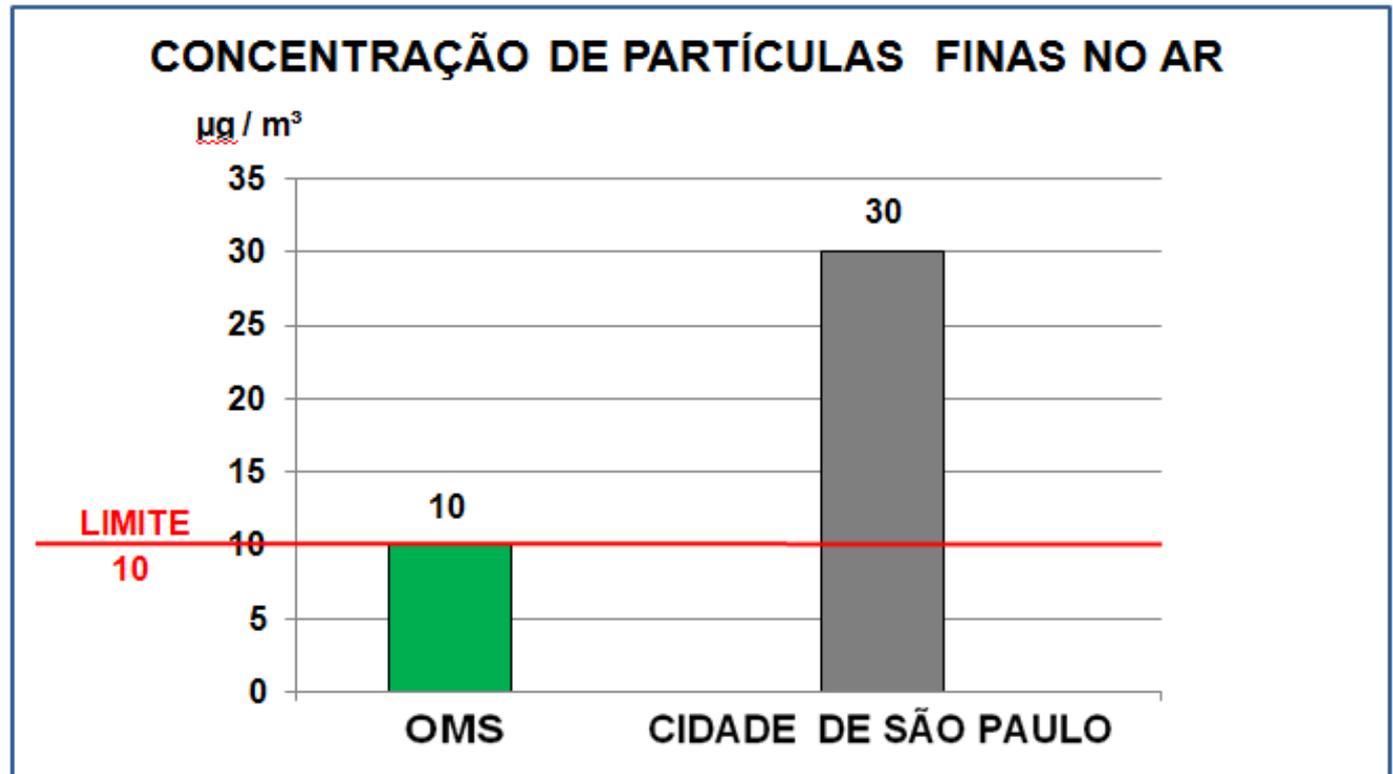
Pesquisa aponta causas da poluição nas grandes cidades

Levantamento da USP conclui que veículos a diesel são responsáveis por 45% da emissão de partículas finas, muito danosas à saúde. Pesquisadores atribuem poluição aos altos índices de enxofre no diesel

Data: 22/08/07

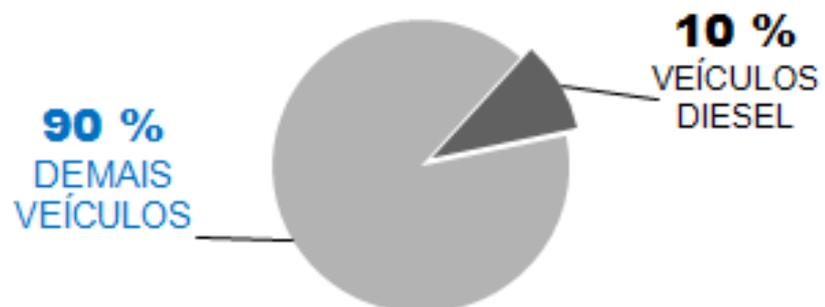


ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DE SAUDE



Óleo vegetal *in natura*,
combustível para
motores diesel

FROTA DE VEÍCULOS NAS CAPITALIS



EMISSÃO DE FUMAÇA

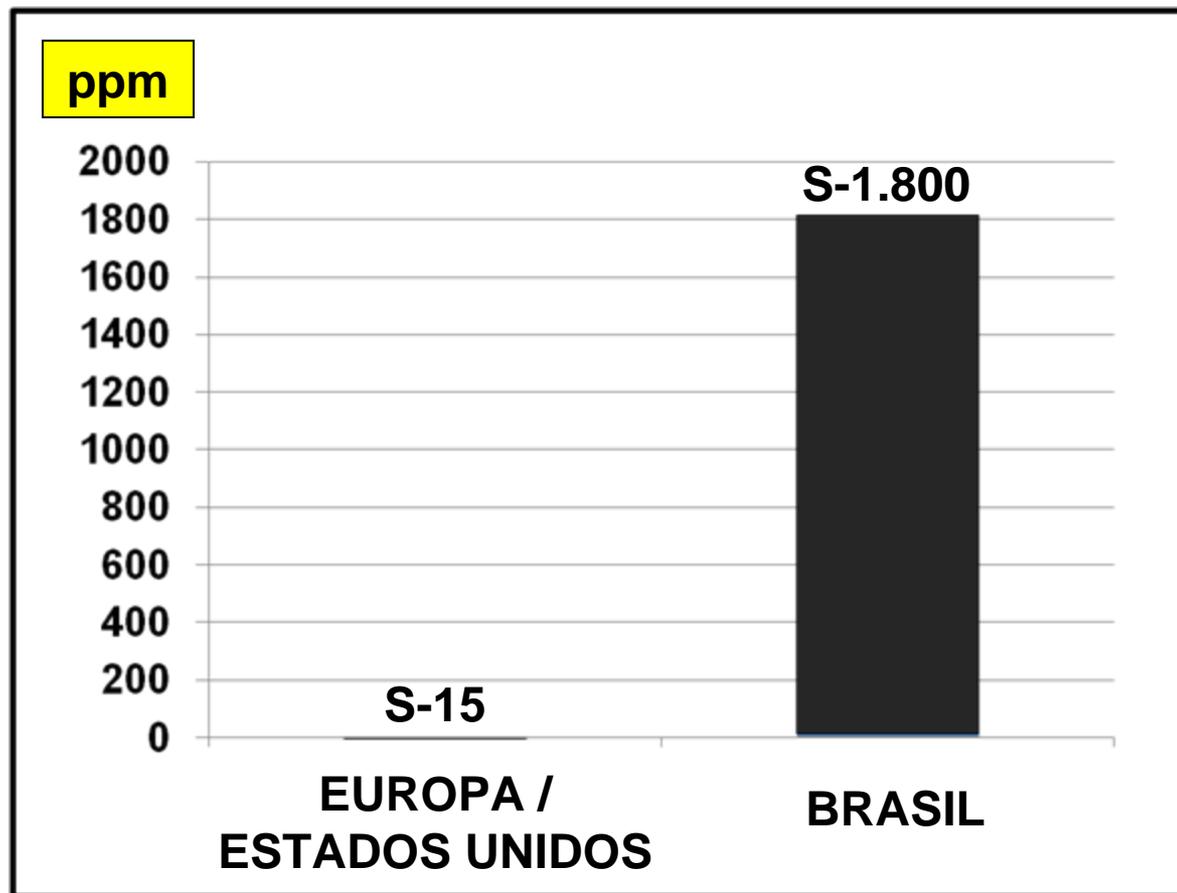


Óleo vegetal *in natura*,
combustível para
motores diesel

TEOR DE ENXOFRE CONTIDO NO DIESEL

Emissão de partículas finas (fumaça) está diretamente relacionada com o teor de enxofre contido no diesel.

DIESEL NO BRASIL CONTEM ATÉ 120 VEZES MAIS ENXOFRE



Óleo vegetal *in natura*,
combustível para
motores diesel

Fumaça emitida pelos motores diesel

O alto teor de enxofre gera material particulado fino causador de sérios problemas das vias respiratórias e cardíacos.



Óleo vegetal *in natura*,
combustível para
motores diesel

MOTOR DIESEL DE ÚLTIMA GERAÇÃO COM INJEÇÃO ELETRÔNICA



Minimizam pouco o problema da emissão de material particulado fino, pois a base do problema é o teor de enxofre contido no diesel.



Óleo vegetal *in natura*,
combustível para
motores diesel

BIOCOMBUSTÍVEIS E SUAS APLICAÇÕES

APLICAÇÃO	DERIVADO DE PETRÓLEO	BIOCOMBUSTÍVEL
VEÍCULOS LEVES	GASOLINA	ÁLCOOL (Cana de açúcar)
VEÍCULOS PESADOS	DIESEL	ÓLEO VEGETAL ou BIODIESEL
AVIAÇÃO	Jet-A fuel (Querosene)	ÓLEO VEGETAL Jatropha curcas (Pinhão Manso)



Para reduzir as emissões de fumaça a solução é o uso de combustíveis isentos de enxofre

Óleo Vegetal



ou

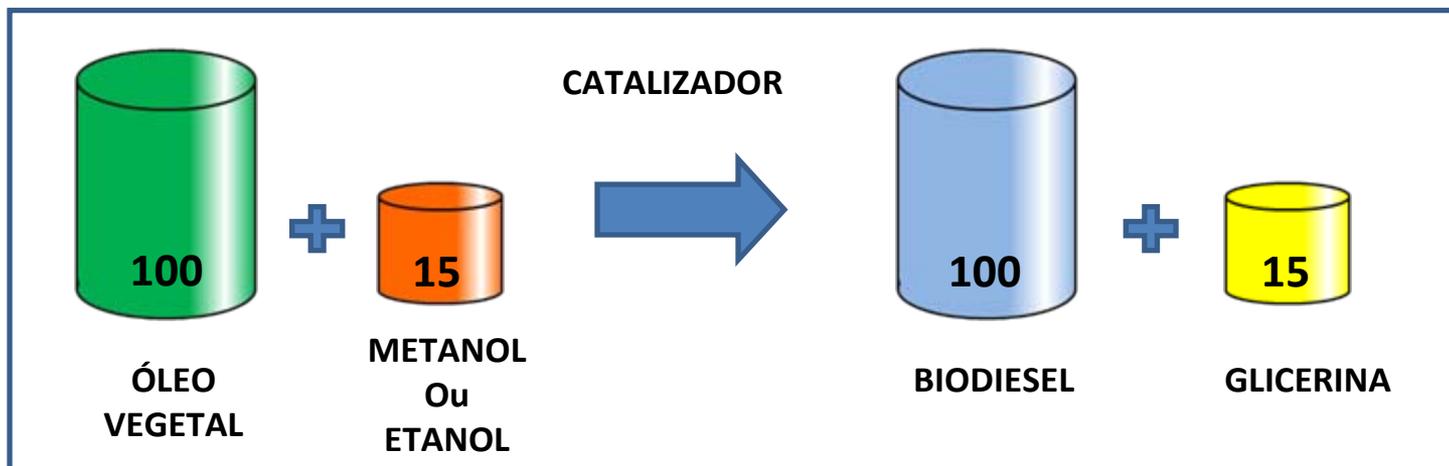
Biodiesel

- Soja
- Pinhão Manso (**não comestível**)
- Girassol
- Palma



BIODIESEL

Processo de Transesterificação



R\$ 0,40 / litro

Custo de Transformação do Óleo Vegetal em Biodiesel

5% é o limite máximo de adição no diesel (B-5)

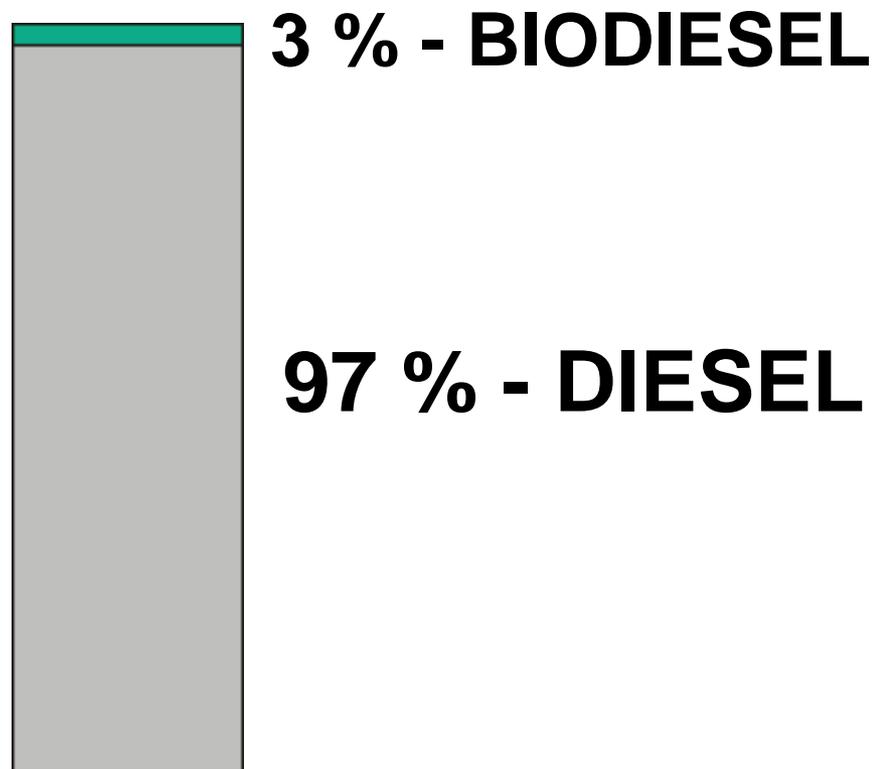
Limite estabelecido pelos fabricantes de motores, pois o Biodiesel é um forte solvente e danifica os componentes dos motores atuais, com os quais tem contato.



Óleo vegetal *in natura*,
combustível para
motores diesel

DIESEL USADO ATUALMENTE CONTEM 3% DE BIODIESEL – **B3**

**INSIGNIFICANTE REDUÇÃO DE EMISSÕES
FRENTE AO PROBLEMA DE SAÚDE**



Óleo vegetal *in natura*,
combustível para
motores diesel

**NÃO É POSSÍVEL USAR 100% DE BIODIESEL (B-100)
POR QUESTÕES TÉCNICAS NOS MOTORES,
ALÉM DO PREÇO MUITO MAIS ALTO
QUE O DO DIESEL E DO ÓLEO VEGETAL**

**100% DE ÓLEO VEGETAL É VIÁVEL
TÉCNICA E ECONOMICAMENTE**



Óleo vegetal *in natura*,
combustível para
motores diesel

ÓLEO VEGETAL *in natura* COMBUSTÍVEL PARA MOTORES DIESEL

USO DE 100% DE ÓLEO VEGETAL COM KIT

Em uso há mais de 10 anos na:

- Alemanha



- Inglaterra



- Estados Unidos



Óleo vegetal *in natura*,
combustível para
motores diesel

EMPRESA DE ÔNIBUS NA ALEMANHA UTILIZA 100% DE ÓLEO VEGETAL *in natura* A MAIS DE 10 ANOS



ALEMANHA

USO DE 100% DE ÓLEO VEGETAL
ATRAVÉS DE UM KIT COM UM 2º TANQUE



ÔNIBUS COM MAIS DE 700.000 km RODADOS

Óleo vegetal *in natura*,
combustível para
motores diesel



ALEMANHA

UTILIZAÇÃO DE 2 TANQUES UM PARA DIESEL E OUTRO PARA ÓLEO VEGETAL



Óleo vegetal *in natura*,
combustível para
motores diesel

USO DE ÓLEO VEGETAL *in natura* COMO COMBUSTÍVEL



ALEMANHA

ABASTECIMENTO DE AUTOMÓVEL COM ÓLEO VEGETAL EM POSTO DE COMBUSTÍVEL



Fonte: ecocentro



Óleo vegetal *in natura*,
combustível para
motores diesel

TRATOR PRODUZIDO PARA OPERAR COM 100% DE ÓLEO VEGETAL *in natura*

- Apresentado em 2007
no Agritechnica Show
Hanover



- Utiliza 2 tanques
- Óleo vegetal
combustível
normatizado:
DIN V 51605
- As emissões estão em
conformidade com a
legislação.
- Garantia de 2 anos ou
2.000 horas



DEUTZ-FAHR Agrottron NaturalPower



Óleo vegetal *in natura*,
combustível para
motores diesel

USO DE 100% DE ÓLEO VEGETAL *in natura* EM AUTOMÓVEL



ESTADOS UNIDOS
Massachusetts

VW Jetta TDI – Diesel
Usando 100% de Óleo Vegetal
Abastecimento do 2º tanque
de óleo vegetal

Consumo: 21 Km/litro
(com óleo vegetal)



Fonte: New York Times

Óleo vegetal *in natura*,
combustível para
motores diesel

USO DE 100% DE ÓLEO VEGETAL *in natura* EM CAMINHONETE



ESTADOS UNIDOS
Philadelphia

Ford F-350 usando 100% de Óleo Vegetal
Equipamento para coleta de óleo vegetal
usado em restaurantes



Tanque de
Óleo Vegetal



Óleo vegetal *in natura*,
combustível para
motores diesel



BRASIL - GOIÁS



**Governador de Goiás Alcides Rodrigues
Abastece trator com 100% de Óleo Vegetal *in natura***



Óleo vegetal *in natura*,
combustível para
motores diesel



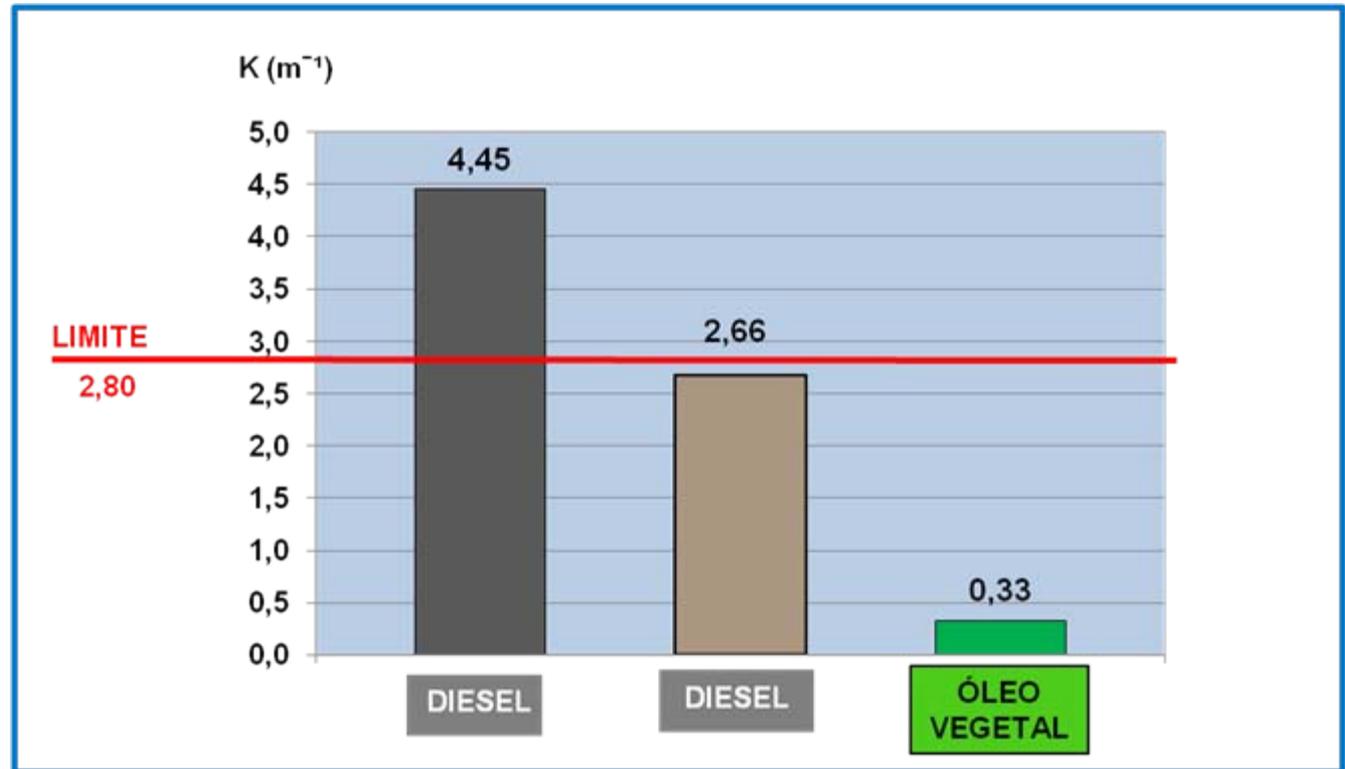
BRASIL – Pontalina GO
Usina de Álcool Quixadá

Trator operando com 100% de Óleo Vegetal *in natura*



COMPARATIVO DE EMISSÃO DE FUMAÇA DIESEL X ÓLEO VEGETAL *in natura*

MEDIÇÕES DE OPACIDADE – FUMAÇA
Trator Valtra 1580



Medições realizadas pelo SENAI-GO com opacímetro Bosch



Óleo vegetal *in natura*,
combustível para
motores diesel

COMPARATIVO DE EMISSÃO DE FUMAÇA DIESEL X ÓLEO VEGETAL *in natura*

MEDIÇÕES DE OPACIDADE - FUMAÇA Trator Valtra 1580

RESULTADOS DAS MEDIÇÕES DE OPACIDADE			
LEITURAS	1ª MEDIÇÃO	2ª MEDIÇÃO	3ª MEDIÇÃO
	15:54 hs	16:17 hs	16:21 hs
	DIESEL	DIESEL	ÓLEO VEGETAL
	K (m ⁻¹)	K (m ⁻¹)	K (m ⁻¹)
1	6,39	9,36	0,41
2	1,36	1,16	0,52
3	0,89	0,47	0,32
4	4,84	0,34	0,38
5	7,32	0,52	0,25
6	5,02	9,19	0,34
7	0,61	0,58	0,38
8	4,79	0,62	0,27
9	8,28	0,33	0,28
10	5,32	0,81	0,31
LIMITE	2.80	2.80	2.80
MÉDIA LEITURAS 4 A 7	4,45	2,66	0,33
SITUAÇÃO	REPROVADO	REPROVADO	APROVADO



Óleo vegetal *in natura*,
combustível para
motores diesel

USO DE MOTORES DIESEL NA EUROPA

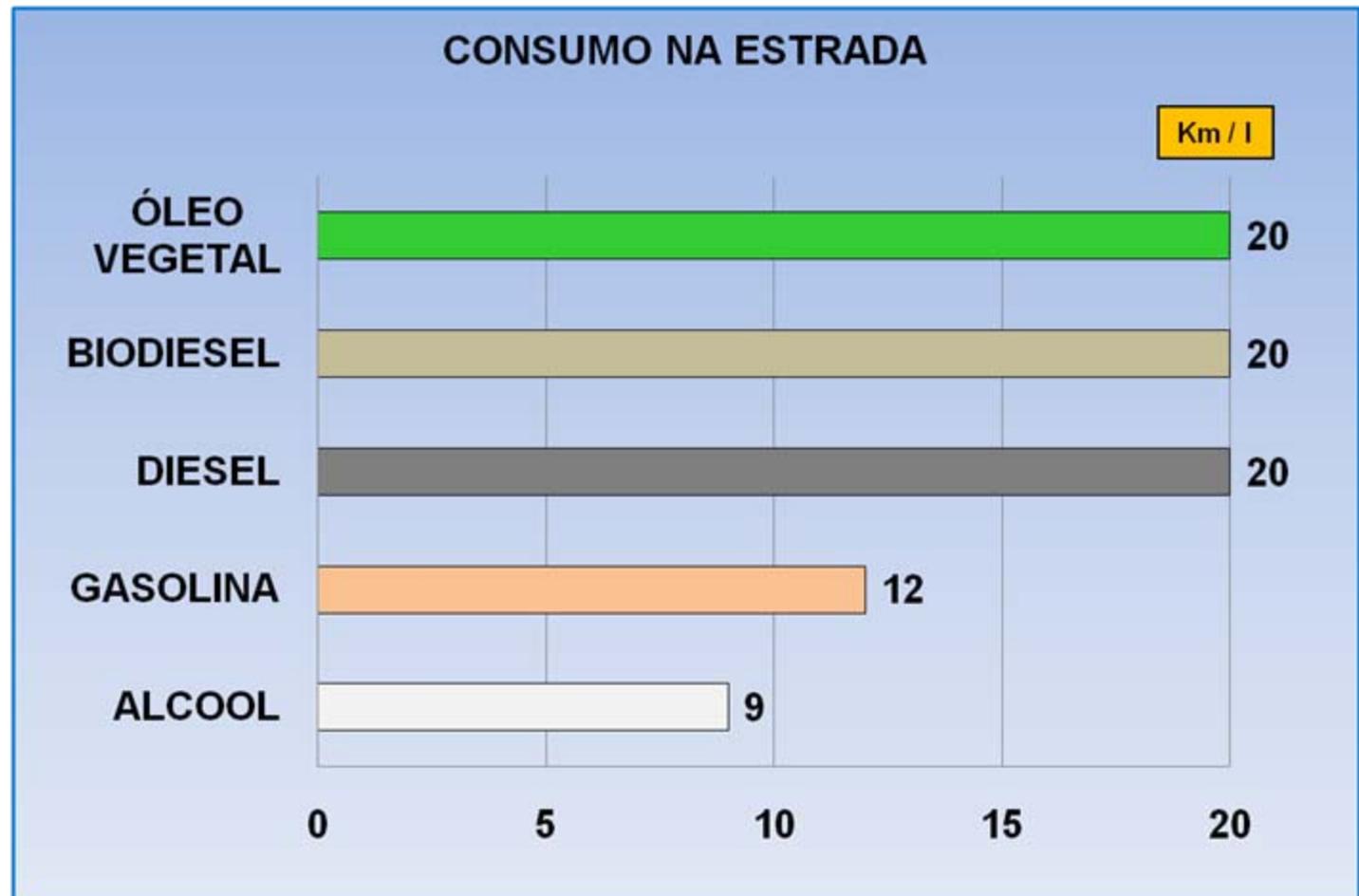
VW GOLF DIESEL NA ALEMANHA



Óleo vegetal *in natura*,
combustível para
motores diesel

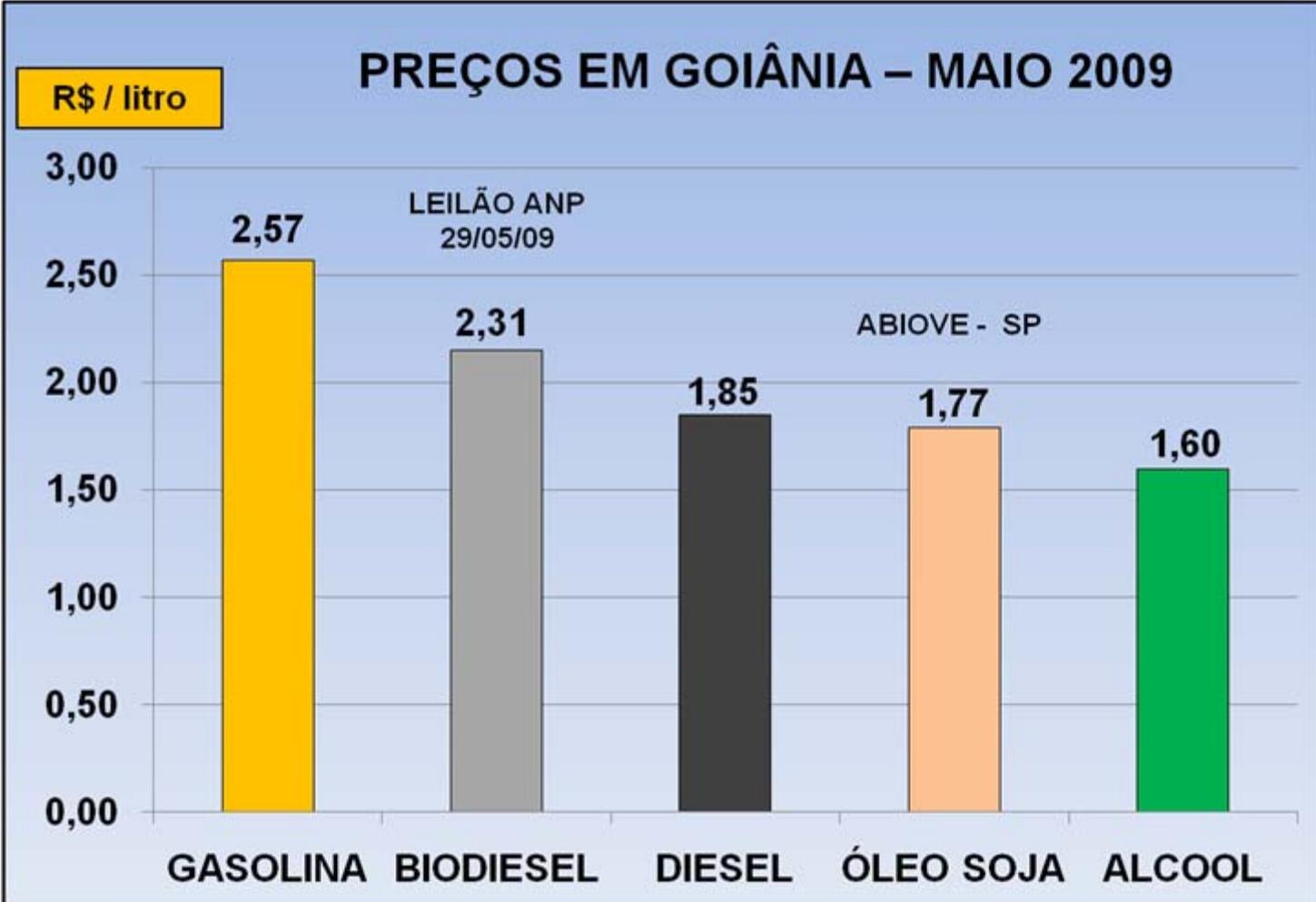
VW GOLF

COMPARATIVO DE CONSUMO COM DIFERENTES COMBUSTÍVEIS



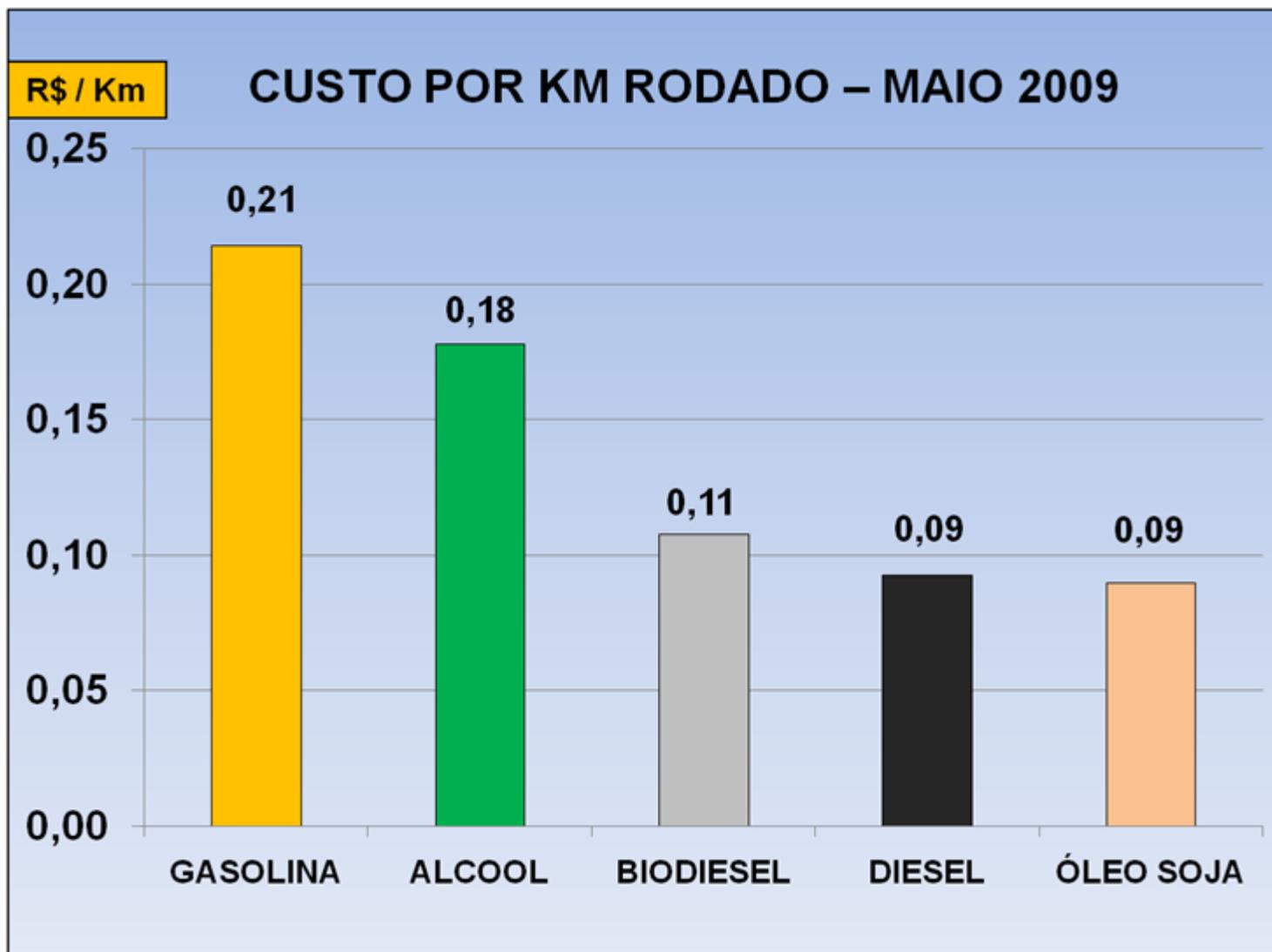
Óleo vegetal *in natura*,
combustível para
motores diesel

COMPARATIVO DE CUSTO DE COMBUSTÍVEIS



Óleo vegetal *in natura*,
combustível para
motores diesel

COMPARATIVO DE CUSTO DE COMBUSTÍVEIS



Óleo vegetal *in natura*,
combustível para
motores diesel

TENDÊNCIA DE USO DE MOTORES DIESEL NA EUROPA



DIESEL

DIESEL

GASOLINA

**DE CADA 3 VEÍCULOS VENDIDOS NA EUROPA,
2 SÃO COM MOTOR A DIESEL**



Óleo vegetal *in natura*,
combustível para
motores diesel

TENDÊNCIA DE USO DE MOTORES DIESEL NA EUROPA

SEAT DIESEL VENCE CAMPEONATO MUNDIAL DE TURISMO DE 2008,
SUPERANDO VEÍCULOS A GASOLINA.



Óleo vegetal *in natura*,
combustível para
motores diesel

USO DE MOTORES DIESEL EM COMPETIÇÕES

**AUDI – DIESEL
VENCEDOR 24 HORAS LE MANS 2008**



**PEUGEOT – DIESEL
VENCEDOR 24 HORAS LE MANS
2007 E 2009**



GOIÂNIA - GO

PLANO DIRETOR DE 2007 ESTABELECE REDUÇÃO DE EMISSÕES E DO USO DE COMBUSTÍVEIS NÃO RENOVÁVEIS

Diário Oficial do Município

Nº 4.147 - Terça-feira - 26/06/2007

Página 14

tana de Goiânia, de forma compatível com a relevância do Município no contexto metropolitano;

IV – estabelecer soluções de planejamento e operação que priorizem a circulação do transporte coletivo sobre o transporte individual, em especial, mediante a adoção de soluções de infraestrutura viária que lhe garanta prioridade e primazia na circulação;

IX – qualificar o serviço de transporte por meio de inovações tecnológicas da frota e dos sistemas operacionais, rede e infraestrutura, visando maior regularidade, menor lotação, maior conforto e menor tempo nas viagens;

X – estimular a atualização tecnológica do serviço de transporte coletivo, mediante a pesquisa e o incentivo à adoção de veículos para o transporte coletivo, com menor emissão de poluentes e menor consumo de combustíveis não renováveis;

XI – oferecer, à população usuária, o transporte noturno 24 horas, com a implantação de linhas regulares, mantendo a circulação dos veículos do sistema, no período compreendido entre 0:00 (zero) hora a 06:00 (seis) horas;

lações e sinalizações de tráfego que proporcionem prioridade à circulação dos veículos de transporte coletivo, classificando-se em:

I – corredores exclusivos: vias dotadas de pistas exclusivas para a circulação dos ônibus, localizados no eixo central da via, segregados do tráfego geral por meio de elementos físicos ou



GOIÂNIA - GO

CONTRATO DE CONCESSÃO DE 2008 DO TRANSPORTE URBANO, ESTABELECE REDUÇÃO DE 20% DAS EMISSÕES EM 5 ANOS

8.2. A concessionária adotará programas de responsabilidade ambiental relacionados com as suas atividades, a serem executados ao longo do prazo da concessão.

8.2.1. Nos programas de responsabilidade ambiental deverão constar ações para o controle e tratamento dos resíduos decorrentes das suas atividades.

8.2.2. A concessionária adotará soluções para a redução do impacto dos poluentes e gases contribuintes para o “efeito estufa” gerados pela suas atividades, através de programas de responsabilidade ambiental, conforme propostas a serem apresentadas na forma do Anexo IV, as quais observarão a meta de redução do impacto correspondente a 20% (vinte por cento) do volume e ou peso de

12

Edital de Concorrência 01/2007 - Concessão dos serviços do Sistema Integrado de Transporte da Rede Metropolitana de Transportes Coletivos da Região Metropolitana de Goiânia – SIT-RMTC

poluentes expelidos pela frota do lote, a ser alcançada em até 5 (cinco) anos do início de operação.

8.2.3. Os cálculos serão realizados de acordo com parâmetros médios de emissão de gases de ônibus convencionais em regime de operação em vias urbanas, definidos na literatura técnica.



Óleo vegetal *in natura*,
combustível para
motores diesel

PROJETO GOIÂNIA

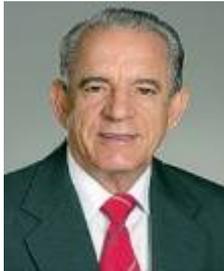
UTILIZAÇÃO DE 100% DE ÓLEO VEGETAL
SUBSTITUINDO 60 MILHÕES DE DIESEL / ANO

FROTA : 1.600 ônibus

CONSUMO: 60 milhões litros / ano



Óleo vegetal *in natura*,
combustível para
motores diesel



PREFEITO IRIS REZENDE – Goiânia

Despacho para andamento do uso de Óleo Vegetal

Goiânia, 03 de Setembro de 2007

Prefeitura Municipal de Goiânia
Goiânia - GO

Att.: Dr. Iris Resende Machado
Prefeito

Ref.: Elaboração de Pesquisa visando Projeto de Redução das Emissões de gases poluentes e material particulado dos motores diesel dos ônibus urbanos de Goiânia

Senhor Prefeito,

O Plano Diretor de Goiânia (Lei Complementar Nº 2 de 30 de Abril de 2007) no capítulo III, Seção II, Art. 26 X, estabelece como diretriz estimular a atualização tecnológica do serviço de transporte coletivo, mediante a pesquisa e o incentivo à adoção de veículos para o transporte coletivo, **com menor emissão de poluentes e menor consumo de combustíveis não renováveis.**

*Atenciosamente,
CMTCC
assessoria para a Prefeitura
Projeto (surgimento)
em Goiânia
Iris Resende
03/09/07*



Óleo vegetal *in natura*,
combustível para
motores diesel



AUTORIZA REALIZAÇÃO DOS TESTES COM 100% DE ÓLEO VEGETAL EM GOIÂNIA



Agência Nacional do Petróleo, Gás Natural e Biocombustíveis – ANP
Av. Rio Branco, 65 / 21º andar - Centro
20090-004 – Rio de Janeiro – RJ
Tels: (21) 2112.8110 diger@anp.gov.br

Ofício n.º 049 / DG

Rio de Janeiro, 20 de março de 2008.

Ao
Sr. Marcos Antonio Massad-Presidente
Companhia Metropolitana de Transportes Coletivos
1ª Avenida n.º 486 – Setor Leste Universitário
74605-020 – Goiânia - GO

Senhor Presidente,

1. Em referência ao Ofício n.º 37/2008-PRES-CMTC datado de 30 de janeiro de 2008, que trata sobre o interesse da CMTC na realização de testes exclusivamente em ônibus das empresas privadas, concessionárias do Serviço de Transporte Urbano da Região Metropolitana de Goiânia, para o uso de 100% de óleo vegetal, empregando kit composto de tanque de óleo vegetal e sistema de aquecimento, prestamos os seguintes esclarecimentos.
2. Conforme a Resolução ANP n.º 19/2007, que sujeita à autorização prévia a utilização de combustíveis não especificados no país destinados ao uso experimental, devem ser encaminhados a esta Agência as informações individualizadas por usuário acompanhadas dos seguintes documentos:



Óleo vegetal *in natura*,
combustível para
motores diesel



AUTORIZA REALIZAÇÃO DOS TESTES COM 100% DE ÓLEO VEGETAL EM GOIÂNIA



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL

Ministério do Meio Ambiente

INSTITUTO BRASILEIRO DO MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS NATURAIS RENOVÁVEIS

AUTORIZAÇÃO ESPECIAL Nº 002/2008

O INSTITUTO BRASILEIRO DO MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS NATURAIS RENOVÁVEIS - IBAMA, no uso das atribuições que lhe são conferidas pela Lei nº 7.735, de 22 de fevereiro de 1989, publicada no Diário Oficial em 23 de fevereiro de 1989, pela Lei nº 8.723, de 28 de outubro de 1993, publicada no Diário Oficial da União em 29 de outubro de 1993, pela Resolução CONAMA Nº 18, de 06 de maio de 1986, publicada no Diário Oficial da União em 17 de junho de 1986 e considerando as prescrições da Portaria Nº 240, de 25 de agosto de 2003, da Agência Nacional de Petróleo - ANP, **RESOLVE:**

RESOLVE:

autorizar à Prefeitura Municipal de Goiânia, através da Companhia Metropolitana de Transportes Coletivos, CNPJ nº 05.787.273/0001-41, localizada na 1ª Avenida nº 486, Setor Leste Universitário, CEP 74605-020, Goiânia/GO, a executar testes de viabilidade técnica com 100% de óleo vegetal em veículo do ciclo Diesel, no município de Goiânia, para uma frota de 8 veículos.



Óleo vegetal *in natura*,
combustível para
motores diesel

CRÉDITOS DE CARBONO

USO DE 100% DE ÓLEO VEGETAL *in natura*



United Nations Framework Convention on Climate Change

**Clean Development Mechanism (CDM)
Mecanismo de Desenvolvimento Limpo – (MDL)**



CRÉDITOS DE CARBONO

Substituição de 100% do diesel por óleo vegetal *in natura*
na frota de ônibus urbano de Goiânia.

Consumo anual de diesel: 60 milhões de litros

Fator de emissão: 2,799 kg de CO₂ /litro de diesel

Emissão anual: 167.940 ton. de CO₂

Valor dos Créditos de Carbono: 16 €/ton.

Valor considerado no Projeto: 10 €/ton.

Prazo: 21 anos

Valor Total:

167.940 ton. x 10 €/ton. x 21 anos = € 35 milhões



Óleo vegetal *in natura*,
combustível para
motores diesel

GOIÂNIA

**META : 1ª CIDADE A SUBSTITUIR 100% DO
DIESEL NO TRANSPORTE PÚBLICO**



Iris Rezende
Prefeito



Euler Moraes
Secretário de Turismo



Óleo vegetal *in natura*,
combustível para
motores diesel

GOIÂNIA

**SENADOR GILBERTO GOELLNER COM O PREFEITO
DE GOIÂNIA IRIS REZENDE, ESFORÇO CONJUNTO
PARA VIABILIZAR O USO DE ÓLEO VEGETAL *in natura*
COMO COMBUSTÍVEL**



Óleo vegetal *in natura*,
combustível para
motores diesel

COPA DO MUNDO DE FUTEBOL



Óleo vegetal *in natura*,
combustível para
motores diesel



12 Capitais sediarão os jogos

**Poderão demonstrar ao mundo
Óleo Vegetal *in natura* como combustível
para motores diesel**



Óleo vegetal *in natura*,
combustível para
motores diesel

CUIABÁ, SEDE DA COPA



Senador Gilberto Goellner - MT
Ações para tornar realidade o uso
de 100% de óleo vegetal *in natura*
em Cuiabá



Óleo vegetal *in natura*,
combustível para
motores diesel

CUIABÁ

**SENADOR GILBERTO GOELLNER COM O PREFEITO DE CUIABÁ
WILSON SANTOS, ESTABELECENDO PLANO DE AÇÃO PARA
IMPLANTAÇÃO DO USO DE ÓLEO VEGETAL *in natura*, COMO
COMBUSTÍVEL**



Óleo vegetal *in natura*,
combustível para
motores diesel

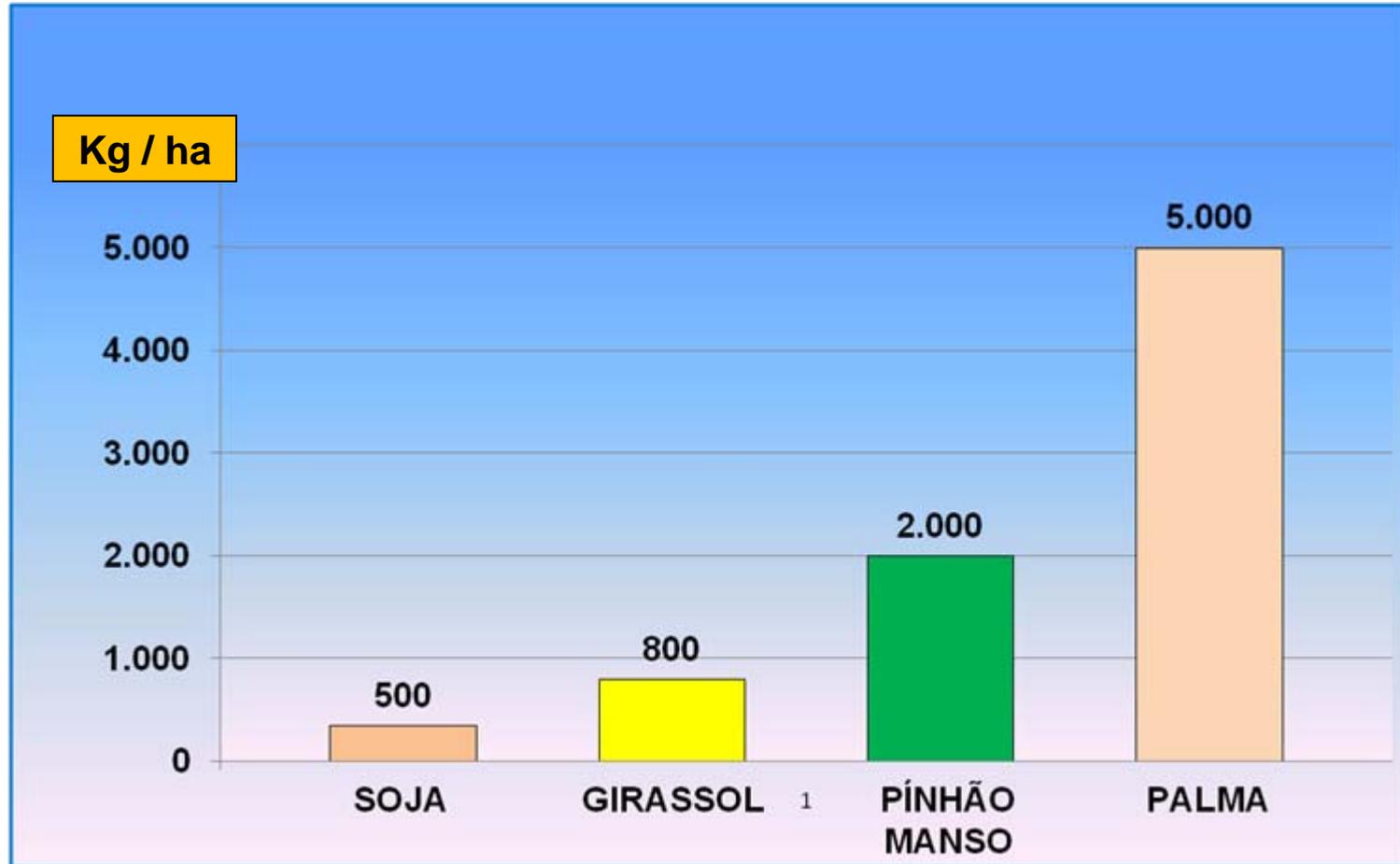
SÃO PAULO, SEDE DA COPA

**Prefeito de São Paulo Gilberto Kassab,
juntamente com o
Senador Gilberto Goellner
estão realizando trabalhos para
implantar o uso de
100% de óleo vegetal *in natura*
nos ônibus urbanos**



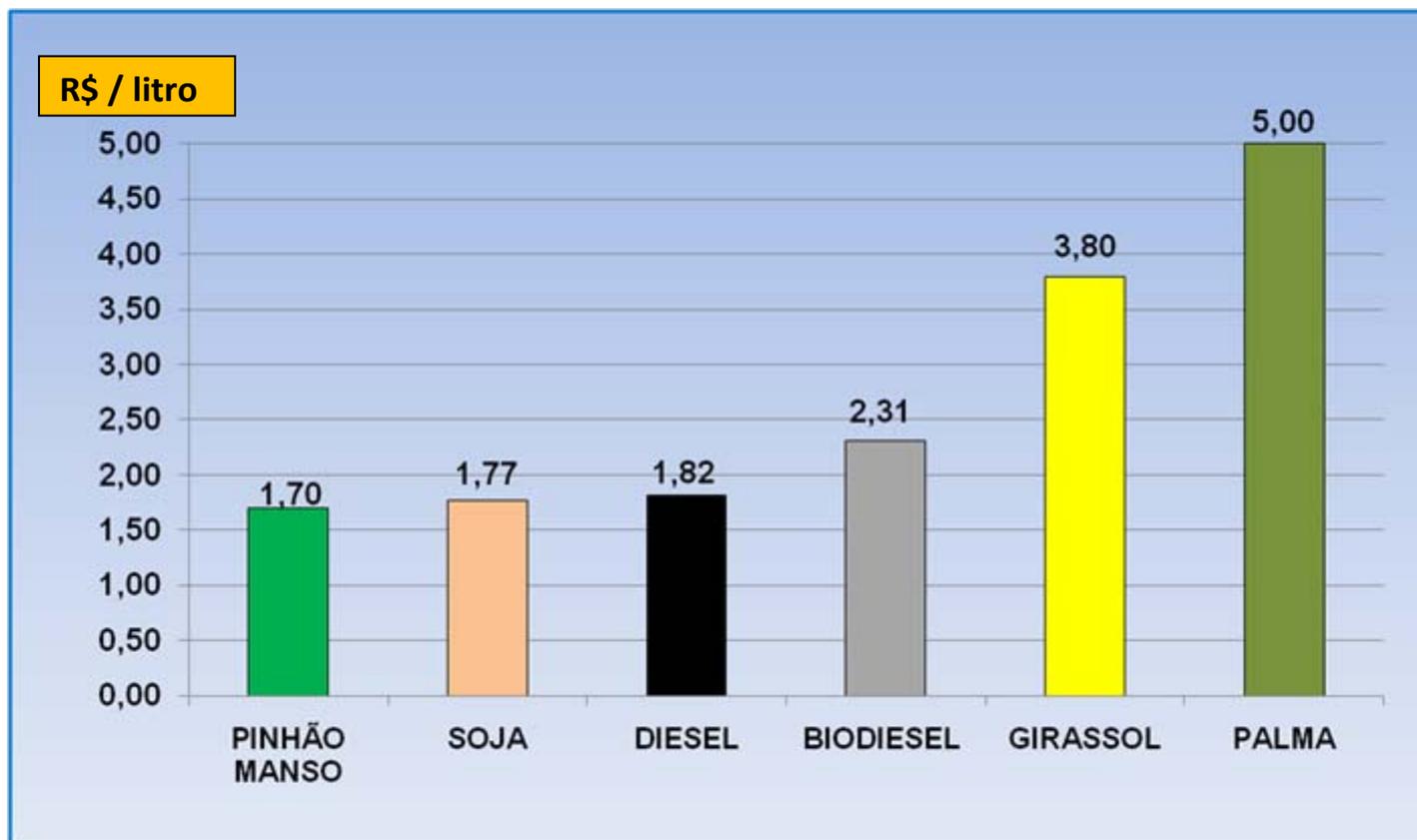
Óleo vegetal *in natura*,
combustível para
motores diesel

PRODUTIVIDADE DE OLEAGINOSAS



Óleo vegetal *in natura*,
combustível para
motores diesel

PREÇOS DOS ÓLEOS VEGETAIS E COMBUSTÍVEIS



Base: Maio 2009 - SP



Óleo vegetal *in natura*,
combustível para
motores diesel

Pinhão Manso (Jatropha Curcas L.)

**Produz Óleo Vegetal
NÃO COMESTÍVEL**

**O Brasil tem potencial
para ser grande produtor.**



Óleo vegetal *in natura*,
combustível para
motores diesel

PINHÃO MANSO



Óleo vegetal *in natura*,
combustível para
motores diesel

PINHÃO MANSO

**PLANTAÇÃO NO BRASIL
PREPARADO PARA COLHEITA MECANIZADA**

PLANTIO CONSORCIADO COM CAPIM (CRIAÇÃO DE GADO)



Óleo vegetal *in natura*,
combustível para
motores diesel

PINHÃO MANSO

**PLANTAÇÃO DE PINHÃO MANSO
CONSORCIADO COM CAPIM (CRIAÇÃO DE GADO)**



Óleo vegetal *in natura*,
combustível para
motores diesel

PINHÃO MANSO

COLHEITADEIRA DE PINHÃO MANSO



Fonte: Biojan



Óleo vegetal *in natura*,
combustível para
motores diesel

ÓLEO DE PINHÃO MANSO COMBUSTIVEL PARA AVIAÇÃO



Óleo vegetal *in natura*,
combustível para
motores diesel

ÓLEO DE PINHÃO MANSO

**Japan Airlines - Realiza vôo no dia 30/01/09 com
Boeing 747-300 Jumbo, utilizando combustível feito com óleo de
Pinhão Manso (*Jatropha curcas*)**

Issei Kato/Reuters



Na fotografia, o Boeing 747 preparava-se para descolar da pista do aeroporto



Fonte: site da Japan Airlines – Press release 30/01/09

Óleo vegetal *in natura*,
combustível para
motores diesel

FERROVIA NORTE-SUL

EIXO PROMISSOR PARA PRODUÇÃO
DE PINHÃO MANSO



Óleo vegetal *in natura*,
combustível para
motores diesel

SENADOR GILBERTO GOELLNER – MT

Autor do Projeto de Lei do Senado Nº 81/2008

Dispõe sobre a comercialização e o uso de
Óleo Vegetal *in natura* como combustível



SENADO FEDERAL **PROJETO DE LEI DO SENADO** **Nº 81, DE 2008**

Dispõe sobre a comercialização e o uso de óleo de origem vegetal como combustível para tratores, colheitadeiras, veículos, geradores de energia, motores, máquinas, e equipamentos automotores utilizados na extração, produção, beneficiamento e transformação de produtos agropecuários, bem como no transporte rodoviário,

Óleo vegetal *in natura*,
combustível para
motores diesel

OBRIGADO!

Paulo de Moraes

(62) 9248-1162

moraispaulo55@hotmail.com

