

## ENERGIAS ALTERNATIVAS E SUSTENTÁVEIS

From: Gerhard  
Sent: Thursday, February 09, 2017 4:39 PM  
To: Subject: ENC: Vídeo de Norberto K Scholem

Sent: Sunday, February 12, 2017 9:49 PM  
To: Gerhard Otto Scharader

Cc: Dep. Adão Villaverde ; Dep. Beto Albuquerque ; Dep. Onix Lorenzoni ; Dep. Osmar Terra ; Dep. Vieira da Cunha ; Sen. Aécio Neves ; Sen. Alvaro Dias ; Sen. Ana Amélia ; Sen. Cristovam Buarque ; Sen. Lasier Martins ; Sen. Paulo Palm ; Sen. Pedro Simon ; Ver. Adeli Sell  
Subject: Ônibus abastecido com energia solar - UFSC

Gerhard,

obrigado pelo envio do vídeo [sem nenhum texto]. Estou repassando a URL da matéria que apresenta link para o vídeo. [encarte em 1/9/19. ACESSO AO [VÍDEO NESTE SITE](#)]

Notáveis o silêncio, baixos custos operacionais e de manutenção e a não-poluição desses ônibus

VER: <https://www.facebook.com/Grupo-Fotovoltaiica-UFSC-283773388304643/>

O que impressiona é o fato de o Brasil, com todo o “solário” de seus 8,5 milhões de km<sup>2</sup>, não ser hoje o campeão mundial de aproveitamento da energia solar e de pesquisas de componentes e sistemas mais eficientes e econômicos de painéis fotovoltaicos, fornos de espelhos solares, painéis de serpentinas de aquecimento solar, etc.

Além disso, uma boa política de subsídios teria permitido há tempos começar a substituir/guardar o nosso petróleo (incluindo o problemático do pré-sal) para funções bem mais nobres como matéria prima de um sem-número de compostos (substitutivos de madeiras, vigas e outros materiais de construção, ..) e, assim, diminuir a sua queima poluidora, energeticamente ineficiente, só para mover carros, ligar fornos, aquecer água do banho,...

Uma consequência importante em tal programação ecológica seria a socialização distribuída das “mini-usinas” modulares de energias elétrica e térmica (painéis em residências individuais ou coletivas, estacionamentos, ..) sem necessitar extensas e custosas linhas de transmissão e, importantíssimo, com “custo zero” da energia.

Não esquecer que haveria uma boa limpeza atmosférica decorrente da diminuição dessa imensa “fogueira” de hidrocarbonetos.

Manfredo Winge - <http://mw.eco.br/zip/hp.htm>

Webmaster: [1º SITE do IG/UnB](#)

[Glossário Geológico Ilustrado](#)

[SIGEP Sítios Geológicos e Paleobiológicos do Brasil](#)

"Aqueles preocupados com o custo da educação deveriam antes considerar o custo da ignorância".

Derek Bok, ex-Reitor da Universidade de Harvard (foi-me enviado por e-mail)

### Comentários & Réplicas

From: Oscar P. G. Braun

Sent: Thursday, February 16, 2017 10:33 PM

To: Manfredo Winge ; schrader@secel.com.br

Cc: villaverde@al.rs.gov.br ; dep.betoalbuquerque@camara.leg.br ; dep.onixlorenzoni@camara.leg.br ; dep.osmarterra@camara.gov.br ; dep.vieiradacunha@camara.gov.br ; aecio.neves@senador.gov.br ; alvarodias@senador.gov.br ; ana.amelia@senadora.gov.br ; cristovam@senador.gov.br ; lasier.martins@senador.leg.br ; paulopalm@senador.gov.br ; simon@senador.gov.br ; adelisell@camarapoa.rs.gov.br  
Subject: RE: Ônibus abastecido com energia solar - UFSC - BIODIGESORES

Biodigestores para aproveitamento do lixo doméstico. Também deveria haver um incentivo governamental e das indústrias na redução do custo dos sistemas fotovoltaicos domésticos.

Oscar, é verdade.

Vi um programa de TV apresentando um importante projeto de biodigestores da Itaipu Binacional. Muito legal e está avançando.

Existem muitos semelhantes, de grupos privados no Brasil na suinocultura e na avicultura.

Entretanto, falta, há muito tempo, uma política efetiva de separação de lixo para reciclagem e parta aproveitamento sistemático da parte orgânica do lixo dos municípios para biogás/eletricidade, diminuindo custos, criando facilidades e problemas sanitários dos terríveis lixões.

Falta consciência (com ciência= ENSINO) na população e gerentes competentes nos quadros permanentes dos serviços públicos municipais para tocar programas como estes de reciclagem e de biodigestores. Isto deveria ser, junto com noções básicas de preservação ambiental, cuidados de higiene, primeiros socorros, pequenos consertos,... matéria obrigatória no ciclo básico de ensino, mostrando na prática, onde possível, exemplos reais de tais programas.

From: [Oscar P. G. Braun](mailto:Oscar.P.G.Braun)  
Sent: Saturday, February 18, 2017 3:48 PM  
To: [Manfredo Winge](mailto:Manfredo.Winge)  
Subject: RE: Ônibus abastecido com energia solar – UFSC – BIODIGESORES

Projetos pilotos dessa natureza tinham que ser criados nas universidades. Vi diversos pequenos projetos desses em teses de mestrado e trabalhos práticos, mas nunca são conclusivos. São experiências reutilizando materiais descartados de uma forma precária. Não ví nada desenvolvido por engenheiros como protótipos industriais. Vi muitos usando esterco de vaca misturado com rejeitos orgânicos. Nas cidades que têm tratamento de esgoto, poderiam utilizar a lama orgânica. Acredito que se produzissem biodigestores de pequeno porte e vendessem subsidiados pelas prefeituras ou até patrocinados por grandes empresas que explorariam a publicidade daria certo. O mesmo sistema poderia ser usado para placas fotovoltaicas a serem utilizadas em residências. Talvez o grande empecilho seja a concorrência com as grandes empresas elétricas.

De: [Manfredo Winge](mailto:Manfredo.Winge)  
Enviada em: quinta-feira, 5 de julho de 2018 10:34  
Para: '[acir@senador.leg.br](mailto:acir@senador.leg.br)'; '[aecio.neves@senador.leg.br](mailto:aecio.neves@senador.leg.br)'; '[sen.airtonsandoval@senado.leg.br](mailto:sen.airtonsandoval@senado.leg.br)'; '[alvarodias@senador.leg.br](mailto:alvarodias@senador.leg.br)'; '[ana.amelia@senadora.leg.br](mailto:ana.amelia@senadora.leg.br)'; '[angela.portela@senadora.leg.br](mailto:angela.portela@senadora.leg.br)'; '[antonio.anastasia@senador.leg.br](mailto:antonio.anastasia@senador.leg.br)'; '[antonio.carlosvaladares@senador.leg.br](mailto:antonio.carlosvaladares@senador.leg.br)'; '[armando.monteiro@senador.leg.br](mailto:armando.monteiro@senador.leg.br)'; '[ataides.oliveira@senador.leg.br](mailto:ataides.oliveira@senador.leg.br)'; '[benedito.lira@senador.leg.br](mailto:benedito.lira@senador.leg.br)'; '[cassio.cunha.lima@senador.leg.br](mailto:cassio.cunha.lima@senador.leg.br)'; '[cidinho.santos@senador.leg.br](mailto:cidinho.santos@senador.leg.br)'; '[ciro.nogueira@senador.leg.br](mailto:ciro.nogueira@senador.leg.br)'; '[cristovam.buarque@senador.leg.br](mailto:cristovam.buarque@senador.leg.br)'; '[dalirio.beber@senador.leg.br](mailto:dalirio.beber@senador.leg.br)'; '[danilo.berger@senador.leg.br](mailto:danilo.berger@senador.leg.br)'; '[davi.alcolumbre@senador.leg.br](mailto:davi.alcolumbre@senador.leg.br)'; '[edison.lobao@senador.leg.br](mailto:edison.lobao@senador.leg.br)'; '[eduardo.amorim@senador.leg.br](mailto:eduardo.amorim@senador.leg.br)'; '[eduardo.braga@senador.leg.br](mailto:eduardo.braga@senador.leg.br)'; '[eduardo.lopes@senador.leg.br](mailto:eduardo.lopes@senador.leg.br)'; '[elmano.ferrer@senador.leg.br](mailto:elmano.ferrer@senador.leg.br)'; '[eunicio.oliveira@senador.leg.br](mailto:eunicio.oliveira@senador.leg.br)'; '[fatima.bezerra@senadora.leg.br](mailto:fatima.bezerra@senadora.leg.br)'; '[fernandobezerra@senador.leg.br](mailto:fernandobezerra@senador.leg.br)'; '[fernando.colloz@senador.leg.br](mailto:fernando.colloz@senador.leg.br)'; '[flavia.ribeiro@senador.leg.br](mailto:flavia.ribeiro@senador.leg.br)'; '[garibaldi.alves@senador.leg.br](mailto:garibaldi.alves@senador.leg.br)'; '[gladson.cameli@senador.leg.br](mailto:gladson.cameli@senador.leg.br)'; '[glesi@senadora.leg.br](mailto:glesi@senadora.leg.br)'; '[helojose@senador.leg.br](mailto:helojose@senador.leg.br)'; '[humberto.costa@senador.leg.br](mailto:humberto.costa@senador.leg.br)'; '[ivo.cassol@senador.leg.br](mailto:ivo.cassol@senador.leg.br)'; '[jader.barbalho@senador.leg.br](mailto:jader.barbalho@senador.leg.br)'; '[joao.alberto.souza@senador.leg.br](mailto:joao.alberto.souza@senador.leg.br)'; '[joao.capiberibe@senador.leg.br](mailto:joao.capiberibe@senador.leg.br)'; '[jorge.viana@senador.leg.br](mailto:jorge.viana@senador.leg.br)'; '[jose.agripino@senador.leg.br](mailto:jose.agripino@senador.leg.br)'; '[jose.maranhao@senador.leg.br](mailto:jose.maranhao@senador.leg.br)'; '[josemedeiros@senador.leg.br](mailto:josemedeiros@senador.leg.br)'; '[jose.pimentel@senador.leg.br](mailto:jose.pimentel@senador.leg.br)'; '[jose.serra@senador.leg.br](mailto:jose.serra@senador.leg.br)'; '[katia.abreu@senadora.leg.br](mailto:katia.abreu@senadora.leg.br)'; '[lasier.martins@senador.leg.br](mailto:lasier.martins@senador.leg.br)'; '[lidice.mata@senadora.leg.br](mailto:lidice.mata@senadora.leg.br)'; '[lindbergh.farias@senador.leg.br](mailto:lindbergh.farias@senador.leg.br)'; '[lucia.vania@senadora.leg.br](mailto:lucia.vania@senadora.leg.br)'; '[magno.malta@senador.leg.br](mailto:magno.malta@senador.leg.br)'; '[maria.carmo.alves@senadora.leg.br](mailto:maria.carmo.alves@senadora.leg.br)'; '[marta.suplicy@senadora.leg.br](mailto:marta.suplicy@senadora.leg.br)'; '[omar.aziz@senador.leg.br](mailto:omar.aziz@senador.leg.br)'; '[otto.alencar@senador.leg.br](mailto:otto.alencar@senador.leg.br)'; '[paulo.bauer@senador.leg.br](mailto:paulo.bauer@senador.leg.br)'; '[paulopaim@senador.leg.br](mailto:paulopaim@senador.leg.br)'; '[paulo.rocha@senador.leg.br](mailto:paulo.rocha@senador.leg.br)'; '[pedrochaves@senador.leg.br](mailto:pedrochaves@senador.leg.br)'; '[raimundo.lira@senador.leg.br](mailto:raimundo.lira@senador.leg.br)'; '[randolfe.rodrigues@senador.leg.br](mailto:randolfe.rodrigues@senador.leg.br)'; '[reginasousa@senadora.leg.br](mailto:reginasousa@senadora.leg.br)'; '[reguffe@senador.leg.br](mailto:reguffe@senador.leg.br)'; '[renan.calheiros@senador.leg.br](mailto:renan.calheiros@senador.leg.br)'; '[roberto.muniz@senador.leg.br](mailto:roberto.muniz@senador.leg.br)'; '[roberto.requião@senador.leg.br](mailto:roberto.requião@senador.leg.br)'; '[robertorochoa@senador.leg.br](mailto:robertorochoa@senador.leg.br)'; '[romario@senador.leg.br](mailto:romario@senador.leg.br)'; '[romero.juca@senador.leg.br](mailto:romero.juca@senador.leg.br)'; '[ronaldo.caiado@senador.leg.br](mailto:ronaldo.caiado@senador.leg.br)'; '[rose.freitas@senadora.leg.br](mailto:rose.freitas@senadora.leg.br)'; '[sergio.petecao@senador.leg.br](mailto:sergio.petecao@senador.leg.br)'; '[simone.tebet@senadora.leg.br](mailto:simone.tebet@senadora.leg.br)'; '[tasso.jereissati@senador.leg.br](mailto:tasso.jereissati@senador.leg.br)'; '[telmarionota@senador.leg.br](mailto:telmarionota@senador.leg.br)'; '[valdir.raupp@senador.leg.br](mailto:valdir.raupp@senador.leg.br)'; '[vanessa.graziotin@senadora.leg.br](mailto:vanessa.graziotin@senadora.leg.br)'; '[vicentinho.alves@senador.leg.br](mailto:vicentinho.alves@senador.leg.br)'; '[waldemir.moka@senador.leg.br](mailto:waldemir.moka@senador.leg.br)'; '[wellington.fagundes@senador.leg.br](mailto:wellington.fagundes@senador.leg.br)'; '[wilder.morais@senador.leg.br](mailto:wilder.morais@senador.leg.br)'; '[zeze.perrella@senador.leg.br](mailto:zeze.perrella@senador.leg.br)'  
Cc: 'Dep. Adão Villaverde ([villaverde@al.rs.gov.br](mailto:villaverde@al.rs.gov.br))'; Dep. Beto Albuquerque ([dep.betoalbuquerque@camara.leg.br](mailto:dep.betoalbuquerque@camara.leg.br)); Dep. José Fogaça; Dep. Margarida Salomão; Dep. Onix Lorenzoni ([dep.onyxlorenzoni@camara.leg.br](mailto:dep.onyxlorenzoni@camara.leg.br)); 'Dep. Osmar Terra ([dep.osmarterra@camara.gov.br](mailto:dep.osmarterra@camara.gov.br))'; 'Dep. Vieira da Cunha ([dep.vieiradacunha@camara.gov.br](mailto:dep.vieiradacunha@camara.gov.br))'; Sen. Alvaro Dias ([alvarodias@senador.gov.br](mailto:alvarodias@senador.gov.br)); Sen. Ana Amélia ([ana.amelia@senadora.gov.br](mailto:ana.amelia@senadora.gov.br)); Sen. Cristovam Buarque ([cristovam@senador.gov.br](mailto:cristovam@senador.gov.br)); Sen. Paulo Paim ([paulopaim@senador.gov.br](mailto:paulopaim@senador.gov.br)); Ver. Adeli Sell; Ver. Valtter Nagelstein; Alessandra Fedeski; Aristides Arthur Soffiati Netto ([as-netto@uol.com.br](mailto:as-netto@uol.com.br)); Carolina Bahia; Cláudia Laitano; David Coimbra; Eduardo Bueno; Francisco Marshall; Juremir Machado; Larissa Roso ([larissa.roso@zerohora.com.br](mailto:larissa.roso@zerohora.com.br)); Leila Gisele Krüger; Luis Fernando Venissimo; Lya Luft; Martha Medeiros; Mateus Bandeira; Nilson Souza; Paulo Germano ([paulo.germano@zerohora.com.br](mailto:paulo.germano@zerohora.com.br)); Percival Pugina; Rosane de Oliveira

Assunto: Um Olhar Sobre o Mundo com José Goldemberg

Prezados correspondentes,

apenso a este e-mail, temos um texto e *link* de vídeo da FAPESP trazendo pontos importantes do Prof. Goldemberg, principalmente sobre energia e

que, sem dúvida, enriquecem nossas considerações sobre ENERGIAS ALTERNATIVAS(\*) de fontes energéticas não poluidoras. Estas, felizmente, estão em início de pleno crescimento.

Acreditamos que, em decorrência, as reservas de hidrocarbonetos terão usos mais nobres do que, p.ex., a mera queima em obsoletíssimos motores à explosão de milhões de automóveis. O petróleo, causador de guerras e assim desperdiçado, constituirá cada vez mais a matéria prima de plásticos de diversas qualidades e características que servirão para a fabricação de objetos os mais variados como móveis, casas, veículos, barcos, aviões, etc. substituindo, inclusive, metais, madeira (olha o desflorestamento acabando), alvenarias, etc. o que, somado com os avanços em tecnologia de fabricação sob demanda agora com impressoras 3D cada vez mais poderosas, poderá atender demandas especializadas ou específicas com substancial redução de custos de produção. Simultaneamente, os enormes estoques mundiais desses produtos acabados serão muito pequenos (ou até inexistentes no caso de fabricações específicas projetadas a pedido) o que diminuirá o enorme volume de lixo decorrente de produção hoje em excesso face a vários fatores, entre eles os da obsolescência programada e das propagandas enganosas. Isto fará diminuir a enorme quantidade de lixo em áreas urbana, rios, mares e continentes.

Cabe dizer, também, que até as hidrelétricas, consideradas limpas, são, na realidade, modificadoras fortes e prejudiciais do meio ambiente e com enormes custos de manutenção e complexidade de transmissão energética também muito onerosa e agressora ao meio ambiente pois necessita desmatamento de faixa com dezenas de metros de largura e milhares de quilômetros de extensão. Nos Estados Unidos, pequenas hidrelétricas antigas e anti-econômicas estão sendo desativadas e o meio ambiente vem sendo reconstituído nessas regiões. Não tenho nenhuma dúvida que hidrelétricas irão, progressivamente, ceder lugar à produção energética local e até individual (casas, fazendas, condomínios, estacionamentos com telhados de chapas foto-voltáicas ou de aquecimento de água, fornos solares, etc.) à medida em que novas tecnologias de captação de eletricidade fotovoltaica ou de calor forem sendo implementadas extensivamente. E isto poderia ser acelerado, pois somos um dos países com mais ensolarados do mundo. É só questão de VONTADE POLÍTICA - com investimentos em pesquisa, prêmios para inovações,

crédito facilitado, p.ex.- acelerar a transformação das obsoletas e custosas matrizes energéticas para outras mais sustentáveis com essas revolucionárias ferramentas de geração de energia limpa e de custos, ambiental e econômico, cada vez mais baixos à medida em que crescer sua utilização, tanto por economia de escala quanto por inovações que barateiem a fabricação dos componentes necessários.

(\* ver ENERGIAS ALTERNATIVAS E SUSTENTÁVEIS em [http://mw.eco.br/zip/emails/Meio\\_Ambiente.pdf](http://mw.eco.br/zip/emails/Meio_Ambiente.pdf) onde será postada também esta matéria e *comments & replies* que me enviarem.

Manfredo Winge - <http://mw.eco.br/zip/hp.htm>[confraria democrática do bom senso]

Webmaster: [1º SITE do IG/UnB](#)

[Glossário Geológico Ilustrado](#)

[SIGEP Sítios Geológicos e Paleobiológicos do Brasil](#)

"Aqueles preocupados com o custo da educação deveriam antes considerar o custo da ignorância".

Derek Bok, ex-Reitor da Universidade de Harvard (*foi-me enviado por e-mail*)

---

© disponível em: <http://agencia.fapesp.br/um-olhar-sobre-o-mundo-com-jose-goldemberg/28146/>

## Um Olhar Sobre o Mundo com José Goldemberg

02 de julho de 2018

© **Agência FAPESP** – “Eletricidade é cara. Aproximadamente 40% da conta de energia são impostos, mas ao gerar sua própria eletricidade no telhado de sua casa você se torna um autoprodutor e aí não tem imposto. Sol é gratuito”, disse [José Goldemberg](#), presidente da FAPESP, no programa *Um Olhar Sobre o Mundo*, da TV Brasil.

Em entrevista ao jornalista Moisés Rabinovici, apresentador do programa, Goldemberg falou inicialmente sobre a produção de eletricidade a partir da energia solar.

“O problema são os equipamentos [necessários para gerar eletricidade]. Mas se houver financiamento, você pode produzir eletricidade, vender para a concessionária durante o dia e comprar de volta à noite, quando o uso é maior. De modo que, a rigor, se você instalar um coletor solar no telhado de sua casa, você pode passar a ser alguém para quem a eletricidade tem custo zero, exceto pelo investimento inicial”, disse.

Goldemberg, que foi presidente da Companhia Energética de São Paulo (Cesp) de 1982 a 1985, elogiou a produção de energia no país. “Apesar de todos os altos e baixos que tivemos, a matriz energética brasileira é das que têm mais energias renováveis no mundo; 45% da energia usada no Brasil vem de fontes renováveis”, disse.

Destacou, entretanto, perigos enfrentados pela matriz energética no país. “A espinha dorsal do sistema energético brasileiro é a eletricidade gerada em hidrelétricas e surgiram problemas sobre os quais precisaríamos nos debruçar com mais cuidado”, disse, referindo-se à questão dos reservatórios em hidrelétricas.

Segundo ele, a ausência de reservatórios pode fazer com que hidrelétricas em locais onde chove bastante apenas em parte do ano fiquem ociosas nos períodos de ausência de chuva.

“Isso precisa ser rediscutido. A ideia de simplesmente proibir hidrelétricas com reservatórios não é um bom presságio para o que pode acontecer no futuro”, disse, ressaltando também a importância das questões sociais e ambientais envolvidas no tema. “Esses problemas são reais, mas podem ser equacionados.”

Goldemberg também destacou a importância do apoio à inovação para o desenvolvimento do país, particularmente a inovação produzida em pequenas empresas.

“Na FAPESP, fazemos um grande esforço nesse sentido, principalmente com o programa PIPE [Pesquisa Inovativa em Pequenas Empresas], porque a inovação surge principalmente nas pequenas empresas, não nas grandes. É preciso apoiar os jovens que saem das boas universidades para que eles desenvolvam suas ideias e seus produtos inovadores”, disse.

Goldemberg lembrou que, diferentemente de países como Israel e Estados Unidos, no Brasil é mais comum a empresários deixar dinheiro no banco rendendo juros do que investir em inovação.

“Na FAPESP já apoiamos mais de 1 mil projetos de pesquisas conduzidos por startups. Em 2017 apenas, aprovamos em média um projeto por dia. Seria muito bom se houvesse mais apoio como esse no país para ideias inovadoras”, disse.

Outro tema abordado pelo presidente da FAPESP no programa foi o uso da energia nuclear para fins militares, que voltou à tona por conta da Coreia do Norte.

“O problema com as armas nucleares é que o Tratado de Não Proliferação de Armas Nucleares, de 1968, tentou congelar o mundo entre os que tinham armas nucleares e os que não tinham. E foi tomado o compromisso, de boa fé, de que a médio ou longo prazo as grandes potências – na época Estados Unidos, União Soviética, Inglaterra, França e China – com o tempo desativariam as armas nucleares, mas isso não aconteceu”, disse.

“Foram os físicos que desenvolveram as armas nucleares, mas são eles os primeiros a lutar contra a utilização dessas armas na sociedade, pois compreendem bem seu poder destrutivo avassalador. Espero que esse entendimento dos Estados Unidos com a Coreia do Norte leve a uma redução progressiva. Desnuclearizar representa, de fato, um fator de segurança para o futuro”, disse.

Assista ao programa da TV Brasil com José Goldemberg em:

<http://tvbrasil.ebc.com.br/um-olhar-sobre-o-mundo/2018/06/um-olhar-sobre-o-mundo-25062018> ou [www.youtube.com/watch?v=QjsR6mvHLpc](http://www.youtube.com/watch?v=QjsR6mvHLpc).

---

Voltar para: [SITE](#) ou [Meio Ambiente](#)



[ENVIE SEUS COMENTÁRIOS](#)

Caro internauta. A sua participação com comentários, sugestões, **críticas**,.. é sempre bem vinda e poderá ser postada, **caso o texto**, coerente com o assunto abordado, tenha redação adequada a um *forum* de debates pautado no bom senso - clique na caixa de correio e envie, indicando o assunto como título do texto e torne-se um confrade da CONFRARIA DEMOCRÁTICA DO BOM SENSO - CLIQUE [Para informar ou cancelar seu endereço de e-mail](#)

Para localizar qualquer assunto ou nome pressione 'Ctrl' e 'F' simultaneamente e digite parte da palavra procurada no quadro que se abre