

A energia e as três dimensões da sustentabilidade.

Questões: Jornalista Daniel Cassol
Respostas: Professor Enrique Ortega
Campinas, SP, 22 de fevereiro de 2008.

1. Quais os grandes erros do Pró-Álcool que podem ser repetidos agora?

O Pró-Álcool expandiu rapidamente o cultivo da cana em São Paulo, Minas Gerais, Paraná e Mato Grosso do Sul e ao fazer isso destruiu muitos sistemas rurais de policultura que produziam alimentos para o mercado interno. Os pequenos produtores rurais deslocados se mudaram para as periferias das cidades junto com os trabalhadores rurais que laboravam nessas propriedades. Um êxodo rural importante e uma perda de infra-estrutura produtiva e reservas de mata nativa.

As grandes usinas causam vários impactos ambientais. As imagens digitais da bacia dos rios Mogi Guaçu-Pardo (SP) mostram que os sistemas de produção de açúcar e álcool não atendem a disposição da reserva legal obrigatória e, em alguns casos, também não atendem a disposição sobre reserva permanente. O Pró-Álcool conseguiu que o país supera-se a crise gerada pelo embargo internacional do petróleo mas, por outro lado, causou danos irreversíveis na estrutura fundiária e agrária da região Sudeste, gerando uma dívida ambiental e social que ainda não foi paga.

2. Por que as micro-destilarias de álcool, mesmo com tecnologia já experimentada na época do Pró-Álcool, não foram expandidas?

Nenhum biocombustível consegue competir com o petróleo quando este está com preço baixo no mercado internacional. Após a crise da década dos 70, no meio dos anos 80, com a queda do preço do petróleo tanto as grandes usinas sucro-alcooleiras quanto as micro-destilarias deixaram de produzir etanol.

É viável produzir em escalas pequenas, porém é necessário que a ciência econômica evolua. Ela deve adotar a Teoria Geral de Sistemas e a Termodinâmica dos Sistemas Abertos, para poder levar em consideração todos os fatores de produção, o custo de oportunidade (serviços ambientais perdidos), as externalidades (desemprego, poluição, erosão, perda da biodiversidade, mudanças climáticas) e o subsídio do petróleo a toda a economia industrial.

Todos esses fatores podem ser contabilizados corretamente utilizando a técnica do balanço total de energia. Esse balanço deve levar em conta a renovabilidade de cada recurso e o custo de seu impacto ambiental. A precaução necessária para lidar com as mudanças climáticas vai exigir essa evolução da ciência econômica. A nova economia poderá avaliar a capacidade dos ecossistemas (e da biosfera como um todo) para reciclar as emissões, os efluentes e os resíduos produzidos pela civilização humana.

Hoje a sustentação humana depende do uso intensivo de recursos não renováveis. Mesmo a agricultura, uma atividade que um século atrás era sustentável, tornou-se uma atividade industrial dependente de produtos obtidos do petróleo. O planejamento da agricultura moderna ocorre fora do país, nas empresas multinacionais que desenvolvem sementes modificadas, produtos químicos, equipamentos e formas de pensar, em sistemas fortemente subsidiados pelo petróleo. Porém as previsões indicam que o

petróleo se esgotará rapidamente nas próximas três décadas. Para conseguir entender o sistema global é necessário entender como funciona a economia, a política e a biosfera.

A questão é que se a economia reducionista não consegue contabilizar adequadamente os valores dos recursos naturais, dos serviços ambientais, os danos sociais e ambientais (externalidades negativas) e o impacto das mudanças climáticas então não consegue comparar adequadamente as alternativas para a produção de álcool.

As mini-usinas quando integradas a sistemas agrosilvipastoris (SASP) apresentam boa rentabilidade e bons indicadores ecológicos e sociais, porém carecem de apoio governamental para evoluir mais rapidamente. Quando a crise aumenta, elas re-surgem como parte de uma alternativa diferente de produção e consumo, através de esforços particulares sem apoio das instituições públicas de pesquisa e fomento.

Na alternativa das micro-destilarias não se visa apenas a produção de biocombustíveis para o mercado externo, o objetivo maior é criar redes de cooperativas de pequenos agricultores familiares ecológicos que possam encarar o desafio de aumentar a produtividade rural e o lucro, ganhar sustentabilidade (renovabilidade e autonomia), aumentar o conhecimento agroecológico, garantir um trabalho rural de boa qualidade e produzir tanto energia quanto alimentos, madeira, água e outros serviços ambientais.

Esta proposta é viável do ponto de vista técnico, ecológico, econômico e social. Com novas técnicas agroecológicas ela pode ajudar a resolver os problemas das mudanças climáticas. Somente falta conseguir a viabilidade política. Isso último parece estranho, pois o governo atual foi eleito com a intenção de apoiar a agricultura familiar ecológica, enfrentar o problema do desemprego e mudar de rumo nas questões da poluição e a saúde pública.

3. Que tipo de iniciativas desenvolvidas no Brasil você poderia destacar, que combinem a produção de biocombustíveis de forma ambiental e socialmente sustentável?

Em diversas partes do país surgem exemplos de como mudar as coisas, entre eles:

- (a) A Fazenda Jardim em Mateus Leme, perto de Belo Horizonte (MG). Nela o proprietário (Marcello Mello) construiu com recursos próprios uma micro-destilaria que funciona bem. O autor do projeto considera que esse modelo pode ser adotado por muitos agricultores no Brasil e em outros países tropicais para gerar um modelo de auto-desenvolvimento sustentável.
- (b) Cooperativas com micro-destilarias de etanol e extração de óleo vegetal para produzir biodiesel no Noroeste do Rio Grande do Sul (Palmeira das Missões).
- (c) Agrupamentos de agricultores familiares na região Sudeste de Santa Catarina que incorporaram micro-destilarias a seu sistema de produção.
- (d) Agrupamentos de agricultores familiares da região de Curitiba que estão incorporando pequenas usinas de extração e filtração fina de óleo vegetal.
- (e) Sistemas agrosilvipastoris com produção sustentável de madeira e lenha além de alimentos e serviços ambientais, na Colômbia e no Brasil.

4. As micro-destilarias de álcool são viáveis economicamente ou precisamos pensá-las dentro de outros parâmetros de consumo? Do mesmo modo, como garantir a

sustentabilidade da produção de energia e, ao mesmo tempo, o suprimento da demanda de energia no mundo?

Se o referencial de análise fosse além de econômico também sistêmico então as micro-destilarias integradas (MDI) a sistemas agrosilvopastoris (SASP) seriam sustentáveis e viáveis economicamente e, por outro lado, as grandes usinas com monocultura agro-química mostrariam ser insustentáveis e inviáveis economicamente. Como hoje o referencial é a economia tradicional que exclui fatores de produção importantíssimos a situação se inverte e o prejuízo vai para a população e o ambiente. Portanto é urgente melhorar a análise econômica para poder mudar as políticas públicas.

O sistema atual caminha para um colapso global e vai deixando no seu rastro uma série de colapsos locais: desertificação, perdas de espécies, perdas de ecossistemas e biomas, cidades gigantescas com enormes favelas. Ele é incapaz de resolver as crises que gera: esgotamento do petróleo, aquecimento global, degradação cultural e alienação, perda dos serviços ecossistêmicos pela total ocupação do espaço geográfico da Terra com atividades humanas associadas ao uso do petróleo.

Para cuidar desta crise com múltiplas dimensões é necessário imaginar sistemas de produção e consumo baseados no uso de recursos renováveis, que consigam captar o excesso de dióxido de carbono, gerar emprego e recuperar os ecossistemas. Um sistema sem ajuda do petróleo, pois a queima do que ainda resta (50%) pode elevar a temperatura da Terra acima dos limites toleráveis (2 °C).

Nos séculos passados e, sobretudo, nas décadas recentes houve um processo intenso de concentração da população nas cidades por tanto será necessário um processo maciço e rápido de ruralização ecológica para evitar desastres sociais. A educação sistêmica e indispensável para que a população consiga uma melhor percepção da realidade para discutir as opções para o futuro, tal como o IPCC está sugerindo. Um dos cenários do IPCC coloca a solução das comunidades ecológicas. Essas comunidades estariam integradas por eco-unidades rurais que sustentariam as eco-cidades. Dentro de cada eco-unidade haveria espaço reservado para as micro-destilarias de álcool e os SASPs.

Diversos pesquisadores, após cuidadosos estudos, colocam que não é possível fornecer toda a energia que o sistema atual demanda por meio de biocombustíveis. Faltaria terra, água, insumos derivados do petróleo, biomas para absorver o impacto ambiental, disponibilidade de recursos econômicos volumosos pra cuidar dos problemas sociais gerados pelas monoculturas de matérias primas para o etanol e o biodiesel. Portanto, devemos trabalhar em paralelo: desenvolver. Isso significa conceber novos sistemas de produção e consumo sustentáveis e formas de recuperar os ecossistemas e a saúde física e mental da sociedade para um novo sistema sócio-econômico

A população dos países do primeiro mundo deverá mudar do paradigma da importação do petróleo, minerais e matérias primas agropecuárias para o paradigma da auto-sustentação. A população dos países do terceiro mundo deverá mudar do paradigma da exportação para desenvolver uma economia sustentável que atendas as demandas ecológicas, sociais e econômicas. Os valores de troca de mercadorias deverão levar em consideração toda a energia necessária pra produzir os bens e serviços comercializados.

Os agro-ecossistemas (sem petróleo) terão que ser recuperados para aumentar sua fertilidade e sua capacidade de absorção do impacto ambiental produzido pelo petróleo que já foi queimado. A produção e o consumo vão diminuir de intensidade, os serviços ambientais vão aumentar, as externalidades negativas diminuirão, a população terá que

sair das cidades e se realocar no campo. A população terá que se ajustar a capacidade de suporte renovável dos sistemas.

Hoje tudo isso pode parecer um desvario, mas é a solução que evita a possibilidade de um colapso catastrófico que inclui a extinção da espécie humana. Esse tipo de conhecimento não é de interesse da mídia atual, mas é o que se discute intensamente na em grupos de discussão na internet e que estão criticando fortemente o sistema atual e buscando e propondo soluções comunitárias de base local.

O desenvolvimento sustentável deverá ser muito diferente do desenvolvimento atual, não há condições materiais para suportar a demanda de bens e serviços ambientais que exige o crescimento do sistema atual.

A questão essencial é: como fazer a transição? A melhor forma é utilizando soluções que sejam virtuosas, em outras palavras que utilizem conhecimento sistêmico, visão solidária, resgate da capacidade de análise da população e das autoridades, recuperem a resiliência dos ecossistemas.

5. Notícias dão conta de que a União Européia estuda não mais adquirir biocombustíveis produzidos em área de cerrado e floresta. Você acredita que esse tipo de atitude tende a se intensificar? Os grandes produtores de soja e cana no Brasil não encontrarão outras maneiras de continuar produzindo em áreas de preservação e em grande escala?

A Amazônia está sendo destruída (queimada!) devido ao crescimento da área de cana que empurra a soja e o gado para o Norte. Todas as pessoas deveriam protestar aqui e fora pois um patrimônio ecológico importantíssimo para o mundo todo esta sendo destruído e não vai sobrar nada para as gerações futuras, só problemas!

Os produtores de cana, soja e gado e agudo devem respeitar as disposições legais e diminuir seu anseio de lucro insaciável assim como se tornar cientes do que fazem antes que acabem de destruir o cerrado e a floresta amazônica. Eles poderão evoluir em um sentido mais humano, a crise provocada por eles mostrará o caminho.

Até o próprio agronegócio brasileiro está ameaçado pela intervenção direta das grandes empresas multinacionais. Eles podem estar sendo terceirizados e depois excluídos.

6. Diz-se que até mesmo Bill Gates já teria adquirido terras no Brasil para produzir etanol. É algo isolado ou os grandes grupos financeiros estão mesmo adquirindo grandes áreas no Brasil? Quais serão as conseqüências para o meio ambiente e os pequenos agricultores?

O governo em vez de fazer Reforma Agrária nas terras degradadas pela agricultura química e a pecuária extensiva de baixa produtividade oferece esses recursos de terra ao novo Pró-Álcool aos investidores nacionais e aos estrangeiros. Prioriza assim, novamente, a concentração da riqueza, a poluição e a remessa de lucros ao exterior.

A expansão do Pró-Álcool no estado de São Paulo ocorre através do aluguel de terras dos pequenos produtores (que vêm sua propriedade ser totalmente desintegrada inviabilizando seu retorno após certo tempo de aluguel).

Até os assentados de Reforma Agrária são cooptados pelas usinas e em vez de produzir alimentos produzem cana nos moldes tecnológicos indicados pela grande usina. Enfim o deserto verde se amplia e a Reforma Agrária se inviabiliza.

7. **Para que um leigo entenda, o que significam 500 litros de álcool produzidos diariamente numa pequena propriedade rural? Serviria apenas para o abastecimento da propriedade ou poderia ser comercializada, usada por vizinhos, etc?**

Primeiramente: não se propõe o esquema uma micro-destilaria em uma propriedade rural. Uma melhor idéia é associar produtores familiares (aqueles que vivem na propriedade), no sul de Santa Catarina podem ser vistos arranjos deste tipo: 3 famílias se unem para tocar em tempo parcial uma micro destilarias. Seu sistema não se converte em uma monocultura química, eles cuidam de policultura agora integrada a micro destilaria e ao gado, esse subsistema gera esterco para outras lavouras deles. O pessoal se mantém na roça, trabalham com um pouco mais de lucro, se tornam mais auto-suficientes, continuam a usar procedimentos agroecológicos e podem vender esterco fermentado e álcool.

Caso se estabeleça uma rede local de 20 associações de produtores em um município, podem ser produzidos 10.000 litros de álcool por dia uma quantidade suficiente para seus tocar seus tratores, carros e a rede de transporte pública. Se a rede fosse de 200 produtores associados o município podem vender álcool para outras regiões e até exportar uma parte. Em outras regiões pode haver redes de 20.000 pequenos produtores auto-suficientes e com capacidade de vender em maiores volumes mantendo a qualidade de vida deles e da região.

8. **Há a opinião de que a legislação brasileira deveria permitir a comercialização descentralizada de óleo vegetal natural e álcool combustível, quebrando o monopólio da Petrobras e permitindo a expansão de formas alternativas e comunitárias de se produzir e consumir energia. Existem outros entraves na legislação para a expansão de iniciativas como a de Marcelo Guimarães em Minas Gerais? Que políticas públicas seriam necessárias para incentivar a produção de energia da forma como o senhor propõe?**

O panorama mudou. Existem novas tecnologias, novas formas de comunicação organização, novos desafios sociais, ambientais e políticos. A legislação que rege a produção e distribuição do álcool deve acompanhar o processo de democratização da sociedade. O país pode ganhar ou perder soberania.

9. **Qual é a sua opinião sobre as prioridades estabelecidas pela Petrobras à produção de biocombustíveis no Brasil? A quebra do monopólio da Petrobras sobre os biocombustíveis seria interessante para as produções em micro-escala ou representaria riscos aos pequenos e à soberania nacional? Qual é a sua avaliação sobre o Programa Nacional do Biodiesel do governo federal?**

Existe uma dívida social imensa e a ela se junta a dívida ambiental dos investidores que destruíram e continuam a destruir as floretas do país.

Perde-se uma oportunidade de resgatar essas dívidas quando o governo não discute com a população as alternativas para o uso dos recursos nacionais e deixa de analisar possibilidades tais como as das micro-destilarias integradas a sistemas agrosilvipastoris que apresentam bom desempenho nas três dimensões do tripé da sustentabilidade.