



Guilherme Dias

Vamos primeiro à questão do contexto em que nós trabalharemos. Trata-se de uma transformação muito profunda, e que se refere também ao problema mais amplo da tensão entre o crescimento econômico e o meio ambiente, e de múltiplos aspectos que colocaram em jogo a possibilidade de reproduzir os padrões de consumo tradicionais desses últimos 100 anos. Também parecem existir contradições muito fortes entre a sustentabilidade do sistema agrícola ou do meio ambiente e a manutenção e ampliação desses padrões de consumo e de bem-estar. Isso coloca um desafio de como a matriz tecnológica conseguirá mudar em relação ao processo de aquecimento global, à disputa pelos recursos naturais e pelos recursos fósseis de energia (de maior tensão), e se ela vai ser capaz de buscar soluções alternativas.

E isso, seguramente, passa por reconsiderar a ideia do uso de solo em termos amplos, em parte pela razão-chave do efeito do aquecimento global. É preciso alterar a relação de troca de calor entre a atmosfera e o que nós fazemos no espaço territorial.

¹ Professor Titular do Departamento de Economia da FEA da Universidade de São Paulo. Palestra apresentada em 04/07/2007.

² Professor Titular do Departamento de Economia da FEA da Universidade de São Paulo. Palestra apresentada em 04/07/2007.

Nós montamos um sistema de produção pioneiro, em termos de utilização de recursos renováveis para gerar energia em substituição aos recursos fósseis, sem subsídio na origem do processo. É claro que houve orientação do governo, e a participação e mobilização da sociedade em torno desse processo. Mas o que encontramos no resultado final é quase que uma combinação feliz entre misturar informática, a inteligência dentro do motor, e o combustível álcool, que todo mundo já conhecia há 150 anos.

É dessa combinação que saiu o carro *flex*, e este é o ponto revolucionário. Do ponto de vista do consumidor agora, não existe risco nem custo em se fazer a opção na hora em que você compra o veículo. O problema vem depois que você o adquire, qual combustível vai utilizar nele. Quer dizer, não há custo para nenhum de nós entre dirigir um carro desse só com gasolina ou só com álcool, e não colocamos em risco nosso patrimônio e o meio ambiente. Nós somos, disparados, os maiores usuários de carro a álcool.

Os americanos, que têm um programa já tão grande quanto o nosso, querem substituir MTBE, um tipo de aditivo na gasolina. Mas o carro deles é feito para funcionar na base deste combustível. Só existem planos pilotos regionais, frotas cativas num lugar ou no outro, que estão experimentando o **B100**, o biodiesel de 100%, ou um carro puro a álcool nos outros lugares. Mas o mundo inteiro tem acesso à nossa tecnologia e, portanto, nós estamos na vertente de um processo de transformação grande.

O problema é que todo o mundo moderno que usa combustível líquido montou a estrutura do mercado preocupando-se excessivamente com a questão da segurança do abastecimento. Essa é a regra desde que apareceram os “automovinhos”, quatro rodas andando com motor de explosão, cento e tantos anos atrás, e começou-se a substituir carroça de cavalo que puxava canhão por tratorzinho, tanque de guerra etc. A questão da segurança do abastecimento de combustível é a norma pela qual se estrutura o mercado, que favorece o surgimento de monopólios públicos. Ou é também uma benção do Estado para um arranjo oligopolístico do setor privado para fornecer combustíveis. Este processo pode contar com uma forte presença, controle e monitoramento estatal e dos órgãos de segurança de cada nação. Então, é sobre

essa estrutura que se forma o mercado de combustíveis.

E nós adicionamos no nosso modelo de desenvolvimento econômico a constante preocupação com a questão dos custos, processos e choques de oferta que determinam a aceleração do processo de inflação, algo que se falava em 1960, quando o processo da Petrobras e o da expansão do monopólio público sobre o setor de combustíveis no Brasil estavam se consolidando. Daí, monta-se a matriz de substituição de importações e o setor de transporte não pode gerar pressão de custos sobre os outros, e começamos a trabalhar também na montagem do mercado sobre uma forte relação de cadeia industrial em que o diesel entra como matéria-prima, ficando abaixo do preço da gasolina. Esta, instrumento de tributação forte de receita do governo na forma do IPI sobre os veículos e sobre o combustível e o diesel, teve que permanecer lá embaixo, na nossa cadeia.

Existe uma correlação muito forte e próxima de um, entre os preços do diesel no mundo, a preços correntes convertidos à taxa de câmbio de US\$1 no ano de 2000 (Figura 1).

Neste ano ainda temos o preço da gasolina mais alto em relação ao preço do diesel do que qualquer outro país. O gráfico aponta que se houver uma linha passando pela origem, veremos que nós somos o *out line* (Figura 2). Há uma matriz de preços extremamente forçada para o lado da gasolina e baixa para o lado do diesel. A China está crescendo loucamente no extremo oposto, quer dizer, traçando uma linha pelos *out lines*, evidencia-se uma relação destes combustíveis forçada na outra direção, mostrando porque é o único numa tabela de 165 países que tem o preço do litro de gasolina mais baixo do que o litro de diesel. Portanto, imaginem o que eles estão induzindo em termos de padrões de consumo com essa relação no processo vertiginoso de crescimento. Enquanto a China copia a política do vizinho próximo deles, aqui são os Estados Unidos que dão o exemplo, sinalizando ambos um padrão de consumo para o resto do mundo. O Japão e a Alemanha, que são referências para as nossas discussões de políticas, detêm características muito diferentes dos outros. O primeiro impõe critérios muito fortes de eficiência, exigindo um nível desse quesito no uso de combustível muito maior do que os outros países. A Alemanha tem uma preocupação ambiental de substituição dos combustíveis fósseis, com a liderança nesse

tipo de processo.

Enquanto existirem padrões divergentes entre países importantes no cenário (e nós sabemos que as Rodadas de Doha e os acordos internacionais vão demorar décadas para se estabelecer), será difícil coordenar uma política em termos mundiais. Só para uma rápida análise, tomou-se o susto do preço de petróleo subindo no último ano. Os países agruparam-se muito mais, a dispersão diminuiu, nós permanecemos no extremo do lado de cá, e a China continua sinalizando preços mais baixos para os combustíveis do lado de lá. Então, ela ainda impõe a sua posição relativa no resto do mundo. O Japão ficou praticamente na mesma posição e a Alemanha está indo para o caso extremo, buscando identificar os preços mais altos para os dois combustíveis, com muito menos viés na colocação de um ou de outro. Está tudo muito na base da eficiência energética, dos dois combustíveis, mas ela está indo lá para a ponta do esquema, tornando o custo da energia de combustível líquido o mais caro no mundo e obrigando, portanto, à substituição e à inovação tecnológica no processo o mais rápido possível.

O nosso plano não é mais de fato, de júri, ou de lei, mas vem do monopólio. Tudo depende da posição das refinarias. Elas, portanto, comandam a lógica da distribuição de combustíveis líquidos para dentro do País, e o que está no plano do governo prevê saltos impressionantes no processo de expansão dessa estrutura.

Se olharmos agora o caminho das novas usinas (Figura 3), vê-se que a posição em novembro de 2006 já está ultrapassada. O álcool está distribuído no Paraná, Mato Grosso do Sul, entrando no Triângulo Mineiro e indo para Goiás.

A distribuição das operações é um processo que deslanchou de 2006 para 2007 muito forte em Minas, São Paulo e Goiás, começando uma corrida de expansão do álcool. Na área onde fica o coração do sistema de produção agrícola brasileiro, em que se dá a expansão do sistema de álcool, vê-se que as usinas estão concentradas e não muito longe de onde estão as do quadro anterior. As de biodiesel estão espalhadas pelo Brasil inteiro (Figura 4). É copiar o mapa recente de soja com mais alguns adendos por causa dos programas de mamona no Nordeste. Mas ele claramente não tem mais nada a ver com o programa de mamona que surgiu para o uso do biodiesel, porque tomou a cara do programa de óleos e vegetais comestíveis do País. Esse pro-

grama mistura mais agressivamente a questão da substituição do consumo de alimentos ou consumo de combustíveis do que o próprio álcool num certo sentido, embora promova indiretamente esse tipo de tensão no cenário.

Vamos começar a discutir que mercado nós fizemos dentro da estrutura de regulamentação. O álcool ainda está todo dentro da matriz, do monopólio de fato, porque você tem que distribuir no posto de gasolina e há resoluções dos respectivos departamentos brasileiros dos últimos 40, 50 anos. Eles dizem que o combustível não pode ser comercializado se não for num posto de gasolina, dentro das regras pelas quais as empresas estão licenciadas, e daquele arranjo todo de controle de gestão e de centralização do processo.

Há o pedaço grande que ainda está misturado na gasolina, e o hidratado que foi conduzido por uma regra de formação de preços de subsídios cruzados dentro da matriz de preços - o que era antes o dólar da Petrobras ou a conta-câmbio, agora virou o Ação da Siderúrgica Nacional (SID). Quando se entra na regra de distribuir pelo País inteiro, aparece um pouco de subsídio no processo. Você tem cana brasileira dividida em dois pólos, Nordeste e Centro-Sul, e dentro do País, um sistema de produção que tem fortes economias de escala no regime de operação das usinas que, portanto, não difere muito do mundo do petróleo, que também as possui, além de tecnologia de amplo domínio nacional, podendo ser exportadas. Somos pioneiros nesse processo e, francamente, ele começa a ficar competitivo com o barril do petróleo custando entre US\$35 e US\$40.

Como nós estamos com folga em relação a esses níveis, começou haver essa euforia e esse ímpeto que o programa assumiu agora. Quer dizer, disparou porque a rentabilidade embutida no sistema inteiro, de fato, é imensa, e agora explodiu! Mesmo com interesse pela expansão do sistema, ele tem origem nesse processo muito fechado, muito controlado, pela história da evolução do monopólio público do combustível líquido no caso brasileiro.

O que nós fizemos de formidável ao longo do processo? Nós tínhamos um preço de etanol pago aos usineiros no Brasil, e vocês notam que é um ciclo que caiu conforme fomos andando no tempo. Aqui, e no volume acumulado de produção, o que nós fizemos? Nós ganhamos conhecimentos e reduzimos os custos. O preço da

gasolina no mercado internacional passa por esse trânsito ao longo desse mesmo período; quando ele toma essa subida, agora nos anos 2000, todo mundo fica convencido de que hoje em dia o preço da gasolina é o guarda-chuva para o preço do etanol. Surge agora a questão de como é que vai se organizar a estrutura de oferta que definirá em que posição fica o preço do etanol em relação ao preço da gasolina, em relação ao mercado internacional, porque daqui por diante, ele faz o seu próprio caminho.

A estrutura produtiva e o sistema que foi organizado no mercado internacional para o mercado de álcool ditarão o preço que nós veremos predominar no futuro. Mas ele se desgarrou do outro sistema, que é só guarda-chuva, e que joga o preço lá para cima se houver qualquer escassez. A evolução do preço da gasolina no Brasil em relação ao álcool apresenta como tendência uma margem de ganhos aberta a favor do último, com um lucro fenomenal. É por isso que a Petrobras fica preocupada hoje em saber como ele amarra o sistema; porque senão deixa de ter lucro, perdendo seu controle; então ela precisa assegurar de alguma maneira o domínio do processo de distribuição, pela imensa rede montada no País.

Há um estudo que eu recomendo para vocês, um método muito interessante de analisar como se dá a dinâmica dos interesses e das relações³. Se você constrói uma matriz pela influência dos atores no mercado de etanol do mundo, analisando o processo de dependência e as relações no setor de combustíveis como um todo (inclusive o mercado de álcool), você vê que temos também uma dependência muito grande com os outros do setor, embora sejamos um grupo com muita influência no sistema. Por quê? Do ponto de vista econômico, nós não podemos chegar à Europa e dizer para mudar o sistema de política de preços de combustíveis porque nós queremos: nós é que estamos na dependência da matriz tecnológica que existe no mundo. É uma análise bem complexa, mas ela é interessante em relação a essas áreas de dependências.

Os Estados Unidos podem ser o país mais influente do mundo, jogar bomba em todo mundo e arrebentar com tudo, mas são dependentes; basta só ver o tama-

³O autor refere-se ao trabalho: “Evolução e Perspectivas do Comércio Internacional de Açúcar e Álcool” de Eduardo F. P. Moreira, Tese de Doutorado, PUC, SP, 2007.

nho do déficit de contas correntes dos Estados Unidos para saber isso. Não são tão livres do que acontece no resto do mundo ou de como se comportam os outros agentes.

É nesse cenário que você tem que negociar. E note que coisa curiosa: os principais *players* estão em posições muito extremas no jogo. A posição da Rússia é pouco influente em relação ao mundo, mas faz a política que quiser de energia. Ela se livrou de todas as amarras, tem uma autonomia tremenda no processo, embora seja pouco influente. Quanto à posição da China, é muito interessante se perceber que não tem influência nenhuma e também fica meio independente, quer dizer, não consegue impor nada numa mesa de barganha; só há como transformar uma posição se tiver a diplomacia brasileira trabalhando junto no processo. Se o Brasil não conseguir levar o G20 junto com ele, não forma uma política, não faz o cenário do mercado internacional de álcool ficar a seu favor (Figura 5).

Se evoluir um pouco nesse estudo e nessas análises, você verá que nós estamos envolvidos em vários cenários muito importantes, com resultados bem diferentes para o Brasil em termos de mercado de álcool.

É importante discutir tudo num critério de negociações internacionais amplas. Muitos grupos podem neutralizar outros e nada evolui dentro do processo, e você consegue um crescimento moderado que mantém o preço do petróleo nesta faixa atual. Se o mundo crescesse um pouquinho mais aceleradamente, explodiria o preço do petróleo, com fragmentação na política. Cada um vai procurar o seu nicho de salvação. Em um quadro como esse, se não há articulação internacional, poderá haver um multilateralismo que dominará o cenário, com divisão do mundo da OPEP e o petróleo voltará a ficar nos padrões dos US\$30 a US\$40; não vai acabar com o mundo do álcool, mas também não expandirá o seu consumo mundial. Ele ainda ficará competitivo.

Poderá existir uma quebra do multilateralismo e aí os Estados Unidos vão dizer para o resto das Américas: *“olha, aquela ideia da ALCA tem que virar realidade”*, impondo um plano hemisférico. Em contrapartida, nós podemos negociar um mercado mais homogêneo de álcool, e esse é o cenário mais perigoso que pode acontecer, para quem tem medo da expansão deste produto. Porque se os Estados Unidos abrirem

um pedacinho do mercado para o nosso álcool, os preços explodem, e na hora ninguém impede os próprios empresários americanos de migrarem do milho para cana-de-açúcar no Brasil, expandindo o sistema aqui. Consequentemente a produção aumenta e poderá haver um cenário global de fragmentação no qual só conseguirá ficar quem fizer acordos bilaterais com um país ou com outro, o que geraria pouca expansão do mercado internacional de álcool.

É bem interessante analisar os fundamentos desse estudo todo para verificar o contexto que nós temos de fato, a redução da euforia do ano passado é o começo de mais realismo na posição das nossas lideranças, tanto empresariais quanto da diplomacia, entendendo que é muito mais complicado formar um mercado internacional de álcool hoje do que no ano passado.

Entremos agora no mundo do biodiesel. Nós estamos no espaço inicial da regulação, como mandou o monopólio. O governo falou no programa familiar, na produção do óleo de mamona, no semiárido, todas aquelas vantagens dentro do processo. Todo mundo, inclusive eu, fez cara feia e falou: *“é uma loucura você começar com o óleo mais caro do mundo, que tem o processo de industrialização completamente fechado tecnologicamente, e não é aberta para o refino de biodiesel”*.

Criou-se o programa e agora começam as complicações. Então, os que ganharam o leilão só querem entregar o óleo de soja e de outras coisas, e aquela vinculação com o óleo de mamona desaparece do programa, porque ele é muito menos produtivo, muito menos rentável do que os outros e tão complexo quanto qualquer outro óleo. Não aparece nenhuma vantagem nele como biocombustível em relação aos outros sistemas. Mas você está enredado, agora, numa estratégia de captura do mercado de biodiesel pelo monopólio.

Quer dizer, em termos de regulação no País, a forma de distribuir o subsídio é o leilão, e você está amarrado com a entrega. E se predominar a política do H-bio, não vai haver solução, sairá um decreto dizendo que a única forma de comercializar biodiesel é entregando-o para uma refinaria, para processar o óleo junto com o diesel. Havendo a mistura, torna-se um componente da produção global e o processo acabou. Ele não tem mais nenhuma autonomia em termos dessa estratégia. Isso caminha para o uso parcial, os 2%, 5%, 7% do biodiesel misturado ao diesel, com efeitos am-

bientais muito pequenos. Não é o problema do álcool, que é químico; substituir o MTB e o chumbo tetraetila era um problema de pequenas margens, e você elimina um grande fator adverso para saúde humana e para o meio ambiente. O que não aconteceu com o biodiesel, porque o mais grave é a emissão de partículas.

A pergunta importante a se fazer é a seguinte: qual o custo de oportunidades de você gerar o biodiesel, já que ele está mais caro ainda que o diesel? E a resposta é surpreendente porque, primeiro, o processo não tem economia de escala nem transesterificação e, portanto, os custos da matéria-prima ficam na ordem de 82%, 85%, 87%, aproximadamente. Mais de 80% é matéria-prima, então ele está vinculado a esse tipo de preço e também ao custo do transporte. E há uma tresloucada estrutura de tributação de combustível que nós montamos no País, com uma pesada carga fiscal sobre a geração do produto. Como isso não entra em qualquer boa análise econômica de custo de oportunidade, nós temos que analisar quanto custa o diesel, só considerando a matéria-prima no local onde ele está e depois como ela poderia caminhar pelo País. Isso porque há os impostos que são transferência pura entre nós, entre o produtor e o resto da sociedade, que usa automóvel e ônibus, e que se beneficia do transporte de carga no País que é dependente do diesel. Não é uma questão de um pequeno grupo que anda de automóvel, irrelevante na sociedade. Todos nós somos afetados quando se fala em diesel dentro do processo, diferente do que acontece com a gasolina.

Nesse cenário, ele fica extremamente vinculado ao custo do produto vegetal, por isso que a mamona é cara. O óleo de dendê é a fonte mais barata do processo. A soja é o pior de todos conhecidos sob esse ponto de vista, se for só para produzir óleo vegetal. O que é meio contraditório com tudo que nós temos, por enquanto, de domínio e de expansão de produção dentro do País. Ele é afetado negativamente pelo que acontece com o resíduo, com as sobras do sistema, e é por isso que aumenta a chance de se usar a soja, pois ela é uma péssima oleaginosa e uma ótima produtora de proteína vegetal. O preço desta vai baixar e o do óleo vai subir na hora em que começar a desviar o processo. Colocar soja para a produção de energia e não para a produção faz o preço do farelo diminuir e eleva o do óleo vegetal de consumo humano. Causa um estrago grande nos setores que produzem proteína animal por meio

de proteína vegetal.

Os nossos queridos frango e suíno produzidos em condições tecnológicas formidáveis ficarão vulneráveis no mercado internacional, porque mesmo com a queda do preço do farelo, você pode produzi-lo à vontade no Canadá. Na colza, sobra, e você pode produzir no girassol que sobra de monte; até o óleo de palma que é quase só óleo, também gera ração. Baratear muito a ração significa que gerar frangos e porcos no resto do mundo por meio do resíduo da produção de biocombustíveis vai ser mais competitivo do que é hoje. A nossa vantagem comparativa diminui nesses mercados se o mundo todo embarca na produção de biodiesel, e dentro desse processo ele é acelerado. Portanto, o nosso custo de oportunidade do biodiesel é extremamente específico ao local, o que quer dizer que o custo de biodiesel é muito diferente conforme o óleo.

De dentro da Floresta Amazônica, de fora da Floresta Amazônica, na franja da Floresta Amazônica, se alguém vai ao Rio Grande do Sul onde está cheio de soja, onde pode produzir girassol etc. com vantagens, ali encontra um custo; em outros lugares, um outro custo. Se é para usar o biodiesel produzido a 200 km de onde fica uma usina de transesterificação, ele já é hoje competitivo com o diesel sem impostos e sem frete, em muitos locais do País. Então, o biodiesel é extraordinariamente específico ao local. Não há nenhuma razão para ele ser um programa nacional. Ele é um programa local, com matérias-primas, uma diferente da outra, porque até agora não houve nenhum estudo dizendo que um óleo é muito melhor do que o outro para explodir.

E eu só o quero para explodir, não quero as outras especificações que ele tem no meio de sua constituição. Qualquer óleo serve para isso. Eu ainda tenho um problema sério, de saber qual é o motor diesel.

Os meus colegas do IPT dizem que em princípio não há nenhuma razão para daqui a 10 anos não existir o *flex* diesel. Ele vai ter uma câmara de combustão, uma pré-câmara quando estiver usando óleo vegetal, e uma injeção direta do outro lado, se for o diesel. Por isso não há razão tecnológica para dizer que o caminho do *flex*, que foi tão importante e revolucionário, com dois ou três combustíveis, não vai ser também para o diesel. Então, o B100 (biodiesel sem mistura de diesel mineral) tem

muito mais chance de dar certo do que esse longo caminho de misturas graduais ao processo. No custo do diesel no Mato Grosso, o transporte varia de 12% a 17%. O subsídio cruzado, quer dizer, o quanto nosso preço do diesel está mais barato do que a média daquela linha internacional, explica 20%. A Petrobras, durante todo esse caminho tecnológico de 50 anos, teve que vender o diesel sem margem de lucro, para buscá-lo na gasolina. Esse é um custo que o Brasil faz pela política, explica os 20% do preço, e a carga fiscal explica os outros 25%. Ora, 25% mais 20% dá 45%, mais 15% dá 60%; não há nenhum estudo internacional que não mostre que essa é a diferença entre produzir biodiesel e o diesel. Os custos do álcool em 2002 (US\$por litro) era de 0,19; nos Estados Unidos, os custos (conforme a matéria-prima) são bem superiores (Tabela 1). Os preços internacionais do diesel giram no mundo em torno de 0,45, 0,47, 0,48, para esse mesmo período. Nós estamos falando de aproximadamente 50% a 60% de subsídio. Então o custo de oportunidade do diesel específico a um local é assim, porque as nossas refinarias estão todas na costa, e a gente já paga um custo de frete e impostos fenomenais para poder distribuir o diesel. Se eu faço um programa de biodiesel para o Mato Grosso, no coração da área de produção de soja, ele tem que usar a matéria-prima que está lá. Se eu for para a franja amazônica, eu tenho outros óleos vegetais naturais daquela região e tenho o próprio óleo de palma e de dendê que estão dando certo em algumas regiões da Amazônia, e assim por diante; é possível em qualquer canto do Brasil. Se o programa for local e regional, tudo só é possível fora do monopólio, não dentro dele, e portanto, no processo.

Do ponto de vista do custo de oportunidade do biodiesel, deve haver um programa adequado para o biodiesel que tenha uma especificidade territorial fantástica. Nunca deve ser feito para todo o sistema. Os leilões de combustível que estão hoje em vigor, na realização de 2007 para 2008, vão fazê-lo andar mais de 1500 km para a comercialização. Se de repente mandarem entregar no Mato Grosso, somam-se mais 1.000km e você fica com 2.500km de transporte num óleo vegetal. É estúpido um processo desse tipo. Ele está totalmente preso aos leilões. Toda lógica de interesses foi montada em cima disso. Apareceram economias de escala, poucos entregadores com contratos imensos. Está ficando até invertido! Os ganhadores do contrato têm um fantástico poder de barganha hoje sobre o governo, por causa dessa situação tão

concentrada. Se eles ameaçarem, todos juntos, não entregar o biodiesel para o governo no ano que vem, é este quem vai sair de joelhos, correndo atrás deles para resolver o problema.

Nunca, em nenhum lugar do mundo, a história dos últimos 150 anos induziu inovação tecnológica. Isso é consolidação da posição que eu tenho hoje; então, esse sistema não induz a inovação tecnológica. Ele induz o quê? Uma extraordinária competição com a produção de alimentos. Quanto mais perto eu estiver da refinaria, melhor. E, portanto, vai ser difícil evitar que o óleo produzido no Paraná não vire óleo diesel. E vai ser ainda mais difícil o óleo refinado no Mato Grosso virar óleo diesel. Então, o óleo que será consumido vai ter andado 2.000 km para chegar à nossa mesa, em casa. Porque o que estiver por perto, no Triângulo Mineiro, vai direto para refinaria, para ganhar 40% de subsídio. E nós afastamos as regiões menos próprias para agricultura de qualquer incentivo ao sistema, porque o programa é centralizado nas refinarias, que é o pólo de atração. O leilão é feito para entregar na refinaria, ou num daqueles terminais das redes ferroviárias. Elas são usadas para distribuição no País, e estão diretamente ligadas com as refinarias.

E o conteúdo de inovação tecnológica que está embutido nesse fundo perdido imenso, que nós estamos dando para o sistema, é extremamente pequeno.

Finalmente, uma observação *en passant*. Se aparecer a tecnologia de hidrólise de celulose, ou de qualquer outra coisa desse tipo, ela vai ter a mesma característica, e ser específica ao local onde eu estou gerando a matéria-prima? Qual é a vantagem da hidrólise de celulose? Não vai ser cana-de-açúcar. Qualquer fibra vegetal serve para você fazer isso; portanto, eu tenho que correr atrás da fibra mais barata. De novo, ela vai ter a mesma característica da análise que estamos fazendo para o biodiesel, sendo específica para o local e não terá nenhuma vantagem no regime centralizado. É essa a mensagem, nós precisamos pensar rapidamente num sistema de regulação alternativa para o mercado de biodiesel.

Ricardo Abramovay

Fico muito honrado de participar deste evento. Convenci-me de que foi um pouco temerário da minha parte aceitar esse convite, porque eu estou nessa área há pouquíssimo tempo. Vou explicar o que eu fiz com relação a esse tema.

O trabalho que estou apresentando foi feito para um grupo de pesquisa, num programa chamado *Re-Governing Markets*. A ideia dele é estudar situações em que os contratos entre empresas integradoras e a agricultura familiar inovaram e permitiram melhorar o horizonte de geração de renda. O coordenador desse programa de pesquisa na América Latina é o Júlio Berdegué, da Rede Internacional de Metodologias de Pesquisas de Sistemas de Produção Agrícola (RIMISP), que é uma organização sediada no Chile, mas que trabalha em toda América Latina com o desenvolvimento rural. O RIMISP tem um método muito interessante de trabalho, eles lançam licitações em torno de temas, e convocam os pesquisadores e a equipe para responder a essas licitações com *papers* que têm formatos científicos, de preferência, para circular internacionalmente etc. Vale muito a pena entrar na página do RIMISP⁴ e na do *Re-Governing Markets*⁵.

Quando saiu esse edital, Reginaldo Magalhães e eu propusemos o estudo do Programa Nacional de Biodiesel e fizemos esse *paper*. Eu estou nesse tema faz pouco tempo, eu diria que a gente começou a estudá-lo há três ou quatro meses. Pois bem, em primeiro lugar, vou fazer algumas observações sobre o problema energia/alimentos, e em segundo, vou expor o escopo institucional do Programa Nacional de Produção de Biodiesel, para então mostrar aquilo que eu considero inovador, e alguns dos seus limites.

A primeira observação é a seguinte: o Programa Nacional de Produção de Biodiesel nasce com a intenção de representar algo diferente do PROÁLCOOL, ao menos dentro da precariedade de conhecimentos de quem está nesse tema há tão pouco tempo. Assim, não queríamos repetir a experiência do PROÁLCOOL, mas sim um programa que permitisse uma integração real de agricultores familiares e, de preferência, de agricultores de regiões mais empobrecidas, a matriz produtiva da energia

⁴ www.rimisp.org.

⁵ www.regoverningmarkets.org.

do Brasil.

Eu vou começar minha exposição, feita essa observação, com quatro tópicos que podemos caracterizar internacionalmente como uma vertente cética quanto à relação entre Energia e Alimentos, segundo a qual o uso de recursos, de maneira geral, solo, máquinas, trabalho etc. - até então, potencialmente dedicados à agricultura para a produção de energia - conduzirá fatalmente a um conflito entre agricultura e energia.

Essa corrente existe não só internacionalmente, mas também no Brasil. Hoje, no jornal *Valor Econômico*, saiu uma notícia do presidente de uma instituição importante no País, dizendo que a cana-de-açúcar já está provocando um afastamento e uma redução na produção de alimentos no Brasil.

Quatro aspectos importantes: primeiro, o balanço energético dos produtos predominantemente usados para a produção de energia na Europa e nos Estados Unidos é francamente negativo. É o caso do milho, nos Estados Unidos, e da canola para produção de biodiesel na Europa. Houve uma manifestação recente do presidente da Nestlé a esse respeito e em dezembro de 2006, Tielmann, Hill e Lehmann publicaram um artigo na *Science* com informações muito impressionantes a respeito da precariedade do balanço energético ligado ao milho nos Estados Unidos. Isso significa que apenas 20% da energia limpa produzida pelo etanol de milho corresponderia à energia que poderia ser considerada nova. O que você gasta de energia para produzir milho transforma-o em um produto altamente ineficiente, ou seja, os temas de balanço energético com os quais o Richard Dulley trabalhou, levantados pelo David Pimentel, e que estiveram fora de moda durante um tempo, voltam com uma força impressionante na literatura agrônômica contemporânea.

Segundo ponto levantado por essa vertente cética é a produção de etanol e de biodiesel nos Estados Unidos e sobretudo na Europa tem um efeito muito pequeno na redução do efeito estufa. Até porque na Tailândia, por exemplo, mesmo o cultivo dos produtos altamente eficientes do ponto de vista energético, como óleo de dendê e de palma, conduziu esse país a um desmatamento muito forte. O risco de deslocamento de culturas é imenso. E em torno desse tema, vários movimentos sociais e organizações privadas também se preocupam com a rastreabilidade da produção de

energia a partir da agricultura. A Escola Politécnica Federal de Lausanne, por exemplo, organizou um *workshop*, bastante importante pela presença internacional, cujo objetivo foi estabelecer um certificado de rastreabilidade tanto ambiental como social dos produtos de bioenergia. Nós sempre tendemos a considerar que rastreabilidade é alguma coisa que vai se referir a produtos de início e mercados específicos. Eis que produtos que correspondem a *commodities* tendem a ser cada vez mais objeto de rastreabilidade. Isso terá um efeito muito importante nos mercados internacionais.

Terceiro aspecto dessa vertente cética é que a produção de energia a partir de recursos potencialmente agrícolas comprometeria a segurança alimentar mundial. Dois autores franceses estão trabalhando muito em torno disso: Michel Griffon que escreveu um belo livro chamado *Alimentar o Planeta*, e o presidente da Sober francesa, o economista Jean Marc Bousard. Do lado dos movimentos sociais há uma organização britânica chamada Biofuel Watch, que solicitou à União Europeia a suspensão dos planos com objetivos de incorporação de produtos oleaginosos na matriz energética - pela ameaça que esses objetivos representam dos pontos de vista ambiental e social, não só para Europa, mas na relação da importação desses produtos deste continente com o resto do mundo.

E o quarto argumento refere-se à concentração de renda e mesmo às condições de trabalho nos empreendimentos voltados à produção de energia a partir da agricultura, revelando profundo ceticismo com relação a isso.

Pouco tempo atrás, não mais que um mês, organizou-se em São Paulo, sob patrocínio do jornal *Valor Econômico*, uma reunião e precedendo-a, Decio Zylberztain, do Programa de Estudos de Negócios do Sistema Agroindustrial (PENSA), deu uma entrevista a essa publicação em que ele chamava a atenção a respeito desse tema. As condições de trabalho hoje em dia nas usinas e, sobretudo, nas plantações de cana-de-açúcar brasileira, não ficam de fora das considerações do mercado que, pelo contrário, acabam tendo repercussões importantes. A rastreabilidade que se anuncia para a produção de energia não será apenas ambiental, mas tende a ser social. Nesse sentido, a tradição do estudo de economia agrícola, de analisar há tantos anos essa questão do trabalho assalariado, tem dado uma contribuição importante. Aqui estão alguns dos pesquisadores que fizeram as obras mais importantes sobre essas condições

de trabalho ligadas à cana-de-açúcar.

A vertente otimista pode ser dividida também em quatro argumentos importantes. Primeiro, obviamente, o argumento que vem dos representantes mais destacados do agronegócio brasileiro, por exemplo, o artigo do Marcos Jank no *Estadão*. Marcos, que é nosso colega, mas que se tornou também (o que muito nos honra) o Presidente da União Nacional das Indústrias de Cana-de-açúcar (UNICA), afirma que o conflito energia/alimentos pode ser evitado. É um erro considerar que as áreas de cerrado poderão ser ocupadas livremente e sem consequências negativas para a vida da sociedade.

Esta é uma questão que tem que ser discutida muito seriamente, ou seja, a cana-de-açúcar não está deslocando a produção alimentar, devendo-se verificar, de fato, se há essa ocorrência. Não faz sentido produzir cana-de-açúcar na Amazônia, mas é bem possível e mesmo provável que na ocupação dos cerrados haja prejuízos ambientais consideráveis e que estes possam aumentar.

O segundo ponto importante é o argumento levantado por José Goldenberg, Carlos Mink e Ignacy Sachs. Ele se refere a toda proposta energética e toda mudança de mesma matriz, inclusive a nuclear, e que diz respeito também à importância da energia não consumida. Ela é, portanto, a energia mais benéfica para a sociedade, por meio da economia e mudança do padrão de consumo etc.

Outros dois argumentos mais específicos ao tema que nós estamos discutindo, e mais próprios em relação à produção de energia e alimentos são: primeiro, um trabalho de 2006, que apresenta uma série de cenários, mostrando que os pessimistas normalmente não levam em consideração mudanças tecnológicas que podem atenuar os efeitos negativos do conflito entre alimentos e energia.

E, por fim, e esse é o argumento mais importante que tem sido levado adiante, não só por Ignacy Sachs desde o final dos anos 1980, quando ele animou o Programa das Nações Unidas de Produção Integrada de Alimento/Energia, mas também por Emílio La Rovere, da Conferência das Partes (órgão supremo decisório no âmbito da Convenção da Diversidade Biológica) e Maurício Thomas. Diz respeito ao potencial fantasticamente promissor de sistemas integrados de produção de alimentos e energia, não apenas em pequenas propriedades, mas também em grandes fazendas, como

vem sendo mostrado por exemplos vindos da Argentina e Estados Unidos.

Muitas vezes, nos cálculos que vários economistas fazem a respeito da incompatibilidade entre expansão de produção de energia e a oferta, há a manutenção desta no que se refere a alimentos; portanto, em um horizonte de explosão de preços, o ponto de partida é um sistema produtivo estático. Caso se considere o potencial que esse sistema produtivo tem para integrar alimentos e energia pelo uso dos detritos, por exemplo, o conflito deixaria de existir. Ignacy Sachs chega a dizer que seria possível até poupar o solo, eventualmente, num dos sistemas produtivos diferentes.

Achei melhor concentrar em um gráfico a segunda parte desta exposição (Anexo). Eu vou expor do ponto de vista de quem tem admiração por esse sistema, porque na minha concepção ele traz vantagens importantes. Para participar dos leilões da Petrobras, a empresa produtora de biodiesel precisa de um selo social, que é obtido por acordos que ela faz em campo com agricultores familiares, nos municípios, mas sob supervisão estadual e nacional - acordos esses que são monitorados pelo movimento sindical. A empresa faz um contrato que prevê preço com cada produtor, individualmente, ou com cada cooperativa de produtores. Em torno do valor há uma negociação, a partir da qual é garantido um horizonte de preço melhor do que o de mercado para o agricultor.

Pelo cálculo feito pelo pessoal do Ministério do Desenvolvimento Agrário, o subsídio de certa forma seria transferido para o agricultor, mas isso precisaria ser quantificado. O cálculo que eu vi, feito pelo pessoal do Ministério do Desenvolvimento Agrário, não parecia um subsídio muito importante; talvez ele venha a ter relevância quando a produção crescer. No começo do PRONAF, o subsídio também não era muito grande quando havia 300 mil agricultores, o que mudou quando o número passou para 2.200.000.

O sindicato monitora diretamente esse contrato, a federação e a própria Contag. Esse documento prevê, portanto, um certo prazo, valor e assistência técnica. Pelo que eu soube, entrevistando o Presidente da Empresa Brasil Ecodiesel, a empresa está instalando centenas de escritórios de assistência técnica pelo Brasil afora. O sentimento que me deu é que a instalação de escritórios de extensão faz parte da estratégia empresarial. É muito importante a reunião dos clientes das empresas feita

pelo sindicato, o que, obviamente, dá uma dinamização para a vida dele em torno de alguma coisa muito concreta, que é a perspectiva de mercado para os produtores. Uma vez esses contratos foram feitos em campo, em cada município, e eles hoje já atingem hoje 65 mil. A previsão é de que até o final de 2008 eles ultrapassem 200 mil, que é um número relevante. Portanto, se o que Guilherme Dias anunciou, que não vão entregar, além do problema da empresa com a Petrobras, existirá outro problema seríssimo de não-cumprimento de contratos com centenas de milhares de agricultores familiares, o que afetará o movimento sindical etc.

O que me parece interessante no esquema é que a empresa sempre poderá oferecer matéria-prima para vender o óleo para a Petrobras. A vantagem é que o leilão garante à empresa o mercado para a Petrobras; nele, a participação é condicionada ao fato de a empresa ter uma parte da oferta da matéria-prima, que compõe o produto do qual ela depende, vinda de agricultores familiares. É um esquema no qual você favorece segmentos potencialmente excluídos. Em princípio, você está favorecendo agricultores familiares, inclusive os que poderiam se encontrar perto da linha de pobreza. Tudo isso com pequena injeção de recursos públicos, e a partir de um incentivo que se refere à relação contratual entre empresas e agricultores familiares, que depende, de um lado, da Petrobras e, de outro, de um Ministério voltado para o cumprimento desse contrato, que dá inclusive o selo social.

Então o que é interessante nisso? É que é diferente, por exemplo, do departamento de comércio dos Estados Unidos, em que o governo se obriga a comprar uma parte daquilo de que ele necessita de pequenos comerciantes e industriais, ou da população com certo tipo de carência. Não é um gasto direto de dinheiro público, ao contrário, é o governo interferindo na montagem e na configuração do contrato entre segmentos do setor privado e os agricultores familiares. E aqui há uma certa oscilação nos movimentos sociais em torno desse esquema. A CONTAG e as Federações aderiram a isso, a Federação dos Trabalhadores na Agricultura Familiar (FETRAF), o MST muito mais timidamente, mas tendendo ao não. Por quê? Porque na visão dessas outras organizações (mas isso faz parte também do discurso da CONTAG) é como se eles aderissem a um *second best* (intervenção do Estado para corrigir o mercado e levar a economia à concorrência perfeita). Segundo essa ótica, eles mes-

mos deveriam fazer a transformação do produto em óleo, por meio de minirrefinarias etc. Esse caminho é bem diferente, no qual os agricultores familiares não exercem controle direto sobre a transformação industrial do produto, e o governo interferirá no formato, no tipo de contrato existente e, portanto, na maneira como se organiza o mercado.

O que me chama atenção nessa organização é que a base disso não é a especificidade de ativos; nesse sentido, é muito diferente a integração contratual existente na produção de biodiesel e na produção de suínos, frango, fumo etc. Aqui, os ativos não exigem contratos para evitar oportunismos. Os contratos vêm de um arranjo politicamente determinado. A abordagem mais interessante para estudar esse fenômeno foi feita pela sociologia econômica, e que encara os mercados sob o ângulo político-cultural. Nessa análise, os atores em jogo têm como interesse central, antes de tudo, estabilizar as suas relações e reduzir o seu nível de risco. Não é algo específico a esse mercado, mas é uma visão que alguns autores da sociologia econômica têm dele. O objetivo dos atores no mercado não é tanto maximizar o lucro, mas antes de tudo, estabilizar as suas relações com clientes e com fornecedores. De certa maneira, o que a sociologia econômica procura mostrar é que os atores privados nos mercados procuram se proteger contra as oscilações vindas do sistema de preço por meio da estabilização de suas relações, porque assim eles conseguem reduzir os seus riscos. É nesse sentido que esse contrato parece contemplar os interesses tanto dos agricultores familiares como dos industriais. A dúvida é se ele atende os interesses da Petrobras.

Essa estabilização dos mercados se faz em torno de alguns elementos básicos: primeiro, nenhum mercado pode existir sem que seus direitos de propriedade estejam claramente definidos. Nesse caso, as empresas são donas dos produtos do agricultor, desde que se submetam a certas regras que estão estabelecidas no contrato. Segundo, os mercados têm estruturas de governanças, e este mercado especificamente organiza-se pelas presenças do movimento sindical e do Ministério do Desenvolvimento Agrário. Nenhum mercado se estabiliza se ele não tiver claramente regras de troca, em torno das quais ele poderá existir. E os mercados supõem que os seus atores tenham concepções de controle sobre os recursos, a dimensão subjetiva daquilo que

fazem os atores no mercado são muito importantes.

Ora, o que acontece na prática? O movimento sindical ajuda a buscar e a selecionar os parceiros das indústrias, ele negocia e ajuda na negociação dos contratos junto com o Ministério do Desenvolvimento Agrário. Há um monitoramento no próprio desempenho desses contratos e, portanto, diminuem as fontes potenciais de conflito em torno deles. Essa redução é muito importante.

O que tem de inovador, a meu ver, nesse esquema? Primeira coisa, é que há uma clara interferência do Estado, no desenvolvimento social e na organização dos mercados. Essa interferência é explícita, e é uma das coisas que mais me chamaram atenção. Eu frequento o Ministério de Desenvolvimento Agrário, desde que ele foi criado, na época do Jungmann, e nunca tinha visto empresário por ali. Este tinha, de certa forma, um certo orgulho de ser o Ministério só dos agricultores, dos agricultores familiares; pois bem, quando eu passei dois dias trabalhando no Ministério, fiquei impressionado com a quantidade de empresários e representantes das empresas que passavam por lá. Considero este um elemento importante e positivo.

Colocar os movimentos sociais como atores da construção dessa organização institucional traria uma inovação interessante. O horizonte de relações sociais dos representantes do sindicalismo, e talvez também das empresas, está se ampliando. Eles estão fortalecendo laços que até então eram fracos, com os universos políticos, culturais e econômicos que não faziam parte da sua convivência cotidiana.

E há também alguns problemas importantes. Conseguirão evitar a monotonia em torno de alguns produtos? Escapar da produção de soja em direção à de mamona ou de produtos energeticamente mais viáveis é factível? Ou a produção de soja vai prevalecer sobre as outras? Eu penso que é cedo para dizer isso, porque vai depender de inúmeros fatores, entre eles, da própria maneira como as diferentes forças sociais vão se colocar dentro desse mercado. O segundo problema importante é que os trabalhos de campo na região Centro-Oeste mostram que os agricultores familiares beneficiados por esse esquema nesta região se encontram no alto da pirâmide social. Isto significa que são agricultores familiares que possuem áreas de 150 a 300 hectares. Embora isso chegue também a assentamentos, a tendência das indústrias é de se relacionar com os agricultores familiares de maior porte.

E, por fim, não está claro ainda qual é o interesse real da Petrobras nesse esquema. Portanto, como essa estrutura institucional à primeira vista tão interessante poderá se perenizar? Porque, evidentemente, tudo depende dos leilões da Petrobras e do selo social que a empresa precisa. Sem eles, a participação dos agricultores familiares ficará comprometida.

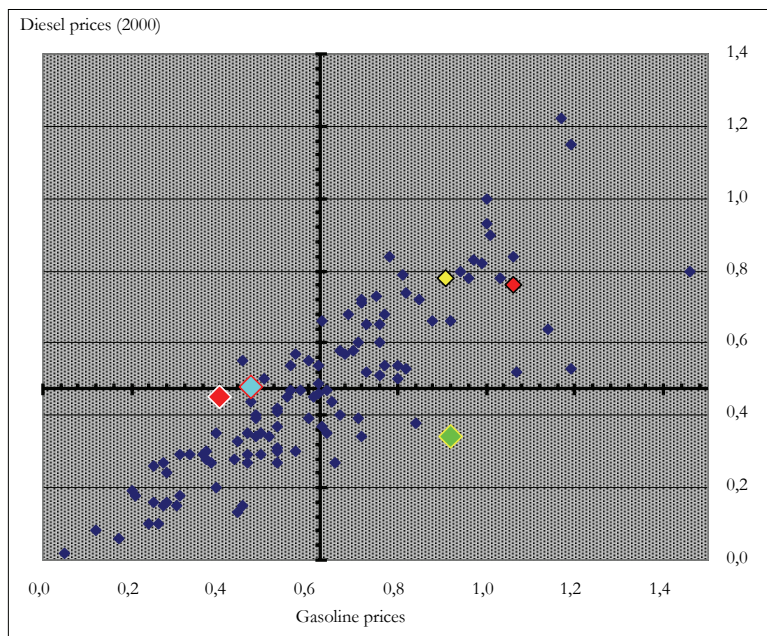


Figura 1 - Preços de Diesel e Gasolina, 2000.

Fonte: Dados do autor.

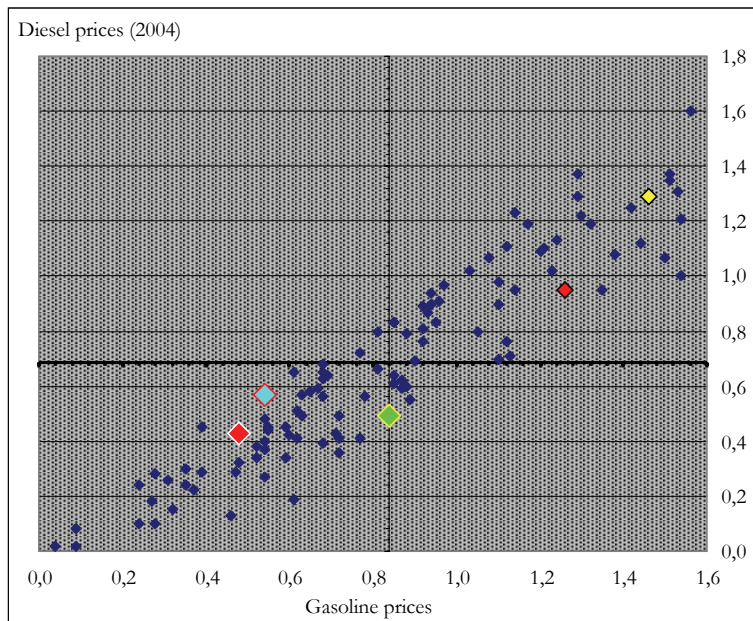


Figura 2 - Preços de Diesel e Gasolina, 2004.

Fonte: Dados do autor.

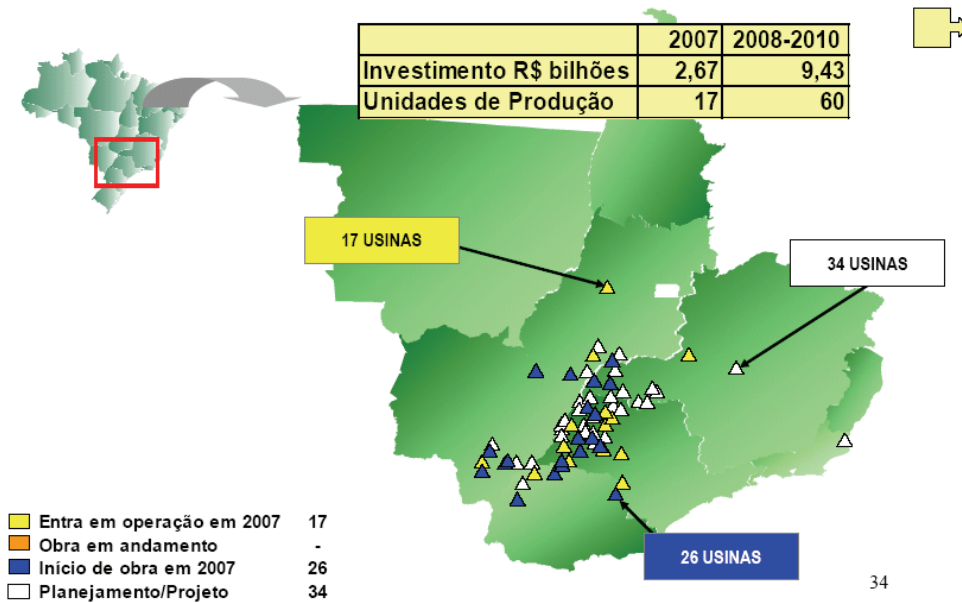


Figura 3 - Novas Usinas de Etanol.
 Fonte: Dados do autor.

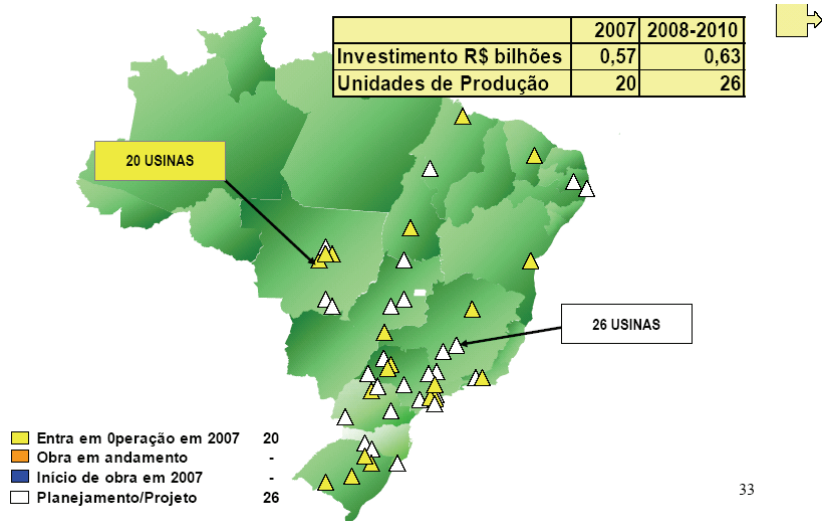


Figura 4 - Novas Usinas de Biodiesel.
 Fonte: Dados do autor.

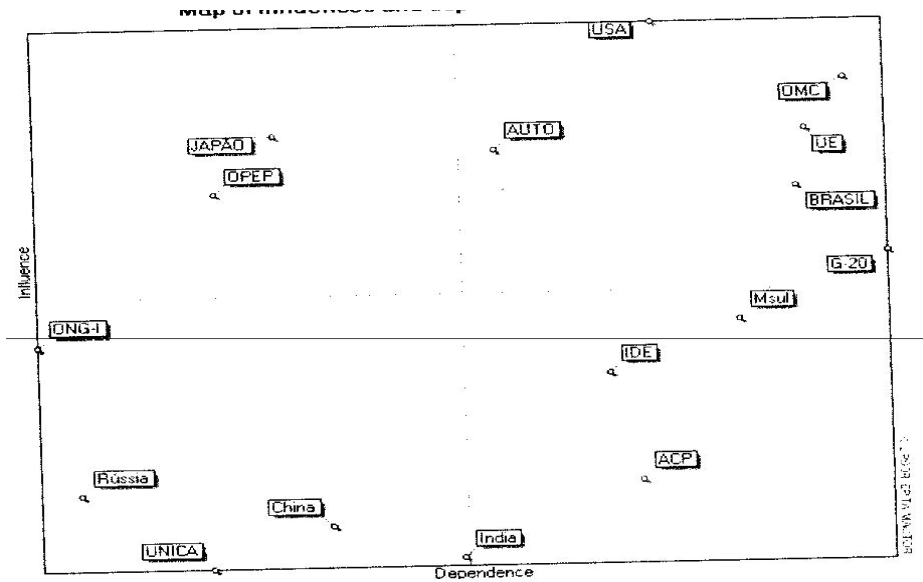


Figura 5 - Mapa Influência-Dependência Direta e Indireta dos Atores.
 Fonte: Gerada por Mactor, dados do autor.

Tabela 1 - Biofuel Cost in 2002 in US\$ per Liter

Fuel	Feedstock	Location	Cost
Biodiesel	Oil seeds	US	0.50
	Oil seeds	EU	0.62
Ethanol	Sugarcane	Brazil	0.19
	Maize	US	0.23
	Wheat	EU	0.45
	Sugar beet	EU	0.51
	Straw - acid hydrolysis	EU	0.62
	Wood - acid hydrolysis	US	0.32

Note: Original costs in Pound Sterling converted to US\$ using the average exchange rate for calendar 2002.
 Fonte: AEA Technology, 2003.