
A “crise” alimentar e os biocombustíveis: uma oportunidade de revisão do papel das instituições para o desenvolvimento desejado

Silvio Santos Junior*
Paulo Dabdab Waquil**

Resumo

O presente artigo é um ensaio teórico que tem como objeto de estudo a questão de produção de alimentos e/ou biocombustíveis. Elucubrando que o mercado não dá conta de equacionar a problemática, discute-se a temática à luz da Nova Economia Institucional (NEI), em suas duas vertentes analíticas, micro e macroeconômica, dando ênfase à última. Conclui-se propondo um *framework* analítico, no qual a inserção de duas novas restrições são consideradas essenciais para aprimorando da teoria: uma nova restrição natural (que trata de considerar a capacidade de resiliência do planeta Terra) e o reforço das restrições éticas (que trata da questão da distribuição das riquezas geradas e do direito de propriedade).

Palavras-chave: Alimentos. Biocombustíveis. NEI. Ensaio teórico.

* Engenheiro Agrônomo; Mestre em Administração pela Ufrgs; doutorando pelo PPG-Agronegócios/Cepan/Ufrgs; Rua Benjamim Colla, 289, Bom Jesus, Campos Novos, SC 89620-000; silviosantos.junior@unoesc.edu.br

** Engenheiro Agrônomo; Doutor em Economia pela Universidade de Wisconsin (EUA); professor do PPG-Agronegócios, PPGE e PGDR – Ufrgs; waquil@ufrgs.br

1 INTRODUÇÃO

A possibilidade de utilizar matérias-primas, disponíveis no meio rural, como insumos para produção de energia, traz um novo conjunto de interesses para (e sobre) o agronegócio. Para Thomas C. Dorr, subsecretário para o desenvolvimento rural do Departamento de Agricultura dos Estados Unidos da América (USDA), “[...] esta é, provavelmente, a maior oportunidade de criação de novas riquezas para a América rural de nossas vidas.” (DORR, 2008). Alguns argumentam que essa perspectiva acarretará em falta de alimentos para o mundo. Outros se apressam em instalar plantas industriais para aproveitar as “oportunidades do mercado”, enquanto outros especulam com o preço das *commodities* agrícolas, ávidos por se beneficiarem da situação.

Alimentos e biocombustíveis, ao necessitarem de terra para sua produção, competem por ela. Se exclusivamente o mercado comandar essa competição, muitas questões ficarão mal resolvidas. A última grande mudança ocorrida na agricultura (Revolução Verde) alijou de seus benefícios muitos produtores rurais (EVENSON; GOLLIN, 2003; JAMA; PIZARRO, 2008; NORTH, 1992), e as políticas públicas, dela conseqüente, transformaram diversos países, notadamente os pouco desenvolvidos, de exportadores a importadores de matéria-prima agrícola (UNITED NATIONS CONFERENCE ON TRADE AND DEVELOPMENT, 2008b).

Apesar de o setor agropecuário ser, na teoria econômica neoclássica, exemplo de concorrência perfeita, no qual os preços relativos seriam suficientes para regulá-lo, as evidências mostram que essa teoria, embora importante, não é suficiente – “[...] o papel dos preços é oferecer informações e não coordenar a produção [...]” (ZYLBERSZTAJN, 2005) – havendo necessidade de um ambiente institucional para determinar as regras do jogo, ou seja, há necessidade que instituições coordenem o processo visando mitigar as falhas do mercado.

North (1994, p. 359-360) coloca as instituições no centro do processo de desenvolvimento ou evolução das sociedades e as define:

[...] as instituições são restrições humanamente inventadas, que estruturam as interações humanas. Constituem-se de restrições formais (regras, leis, constituições), restrições informais (normas de comportamento, convenções, códigos de conduta auto-impostos) e suas características em fazê-las cumprir. Em conjunto, elas definem a estrutura de incentivo (de natureza política, social e econômica) das sociedades e, especialmente, das economias; em conseqüência, são as determinantes da performance econômica.

Demonstrando a importância histórica das instituições para administrar conflitos e promover o desenvolvimento, esse autor argumenta que “[...] deve ocorrer inovação institucional para haver desenvolvimento sustentável [...]” – e afirma que – “[...] sabemos muito pouco sobre como reverter a direção das economias em busca de eficiência adaptativa, embora seja fácil enunciar os problemas: é preciso mudar tanto as instituições como as percepções de seus membros.” (NORTH, 1992).

Percebe-se essa preocupação, também, nos posicionamentos de Sachs (2007). Argumentando que os biocombustíveis são necessários à sustentabilidade do planeta, e que “[...] a revolução energética do século XXI mal está começando [...]”, o autor coloca alguns questionamentos pertinentes:

Qual será a capacidade dos governos em desenhar e implementar estratégias nacionais em longo prazo? [...] Por sua vez, como evoluirá o sistema onusiano e qual será a sua influência? Até que ponto a Unctad será bem-sucedida na organização dos mercados emergentes de etanol e biodiesel e de uma transição ordenada da era do petróleo ao pós-petróleo sem que isso afete a segurança alimentar? (SACHS, 2007).

Posto de outra forma, como as instituições se adequarão à nova realidade, considerando a diversidade de atores que compõem o processo? Ou ainda, como essa oportunidade será distribuída de forma a evitar os equívocos da Revolução Verde?

A resposta a estas questões passa, necessariamente, por uma inovação das instituições que permita essa apropriação. O mercado, por si só, não levará a isso.

Nesse caminho, o presente ensaio pretende explorar a mudança institucional como forma de produzir um desenvolvimento sustentável e desejável.¹ Então, pretende-se mostrar, à luz da Nova Economia Institucional (NEI) – com ênfase em Douglass North, e abordando o tema alimentos e/ou biocombustíveis – a necessidade de promover mudanças do ambiente institucional, com conseqüentes alterações dos parâmetros de governança, para a promoção desse desenvolvimento econômico desejável.

Este trabalho é dividido em três partes. Primeiramente, apresenta-se uma contextualização da problemática atual e da situação dos alimentos e dos biocombustíveis. Na segunda parte, apresenta-se uma revisão da NEI. Finalmente, à luz das reflexões teóricas, conjunturais e estruturais, propõe-se um *framework* das mudanças necessárias ao processo (r)evolucionário.

1.1 A PROBLEMÁTICA

A segurança alimentar, desde sempre, foi considerada estratégica para pessoas, povos ou nações. Por esse recurso escasso, alguns matam; outros o obtêm simbioticamente. Não faltam, na história, exemplos da preocupação que ele representa previsões catastróficas sobre sua falta. Por exemplo, em 1798, Malthus, no *An Essay on the principle of population*, lançou “[...] um substancial obstáculo na crença do Esclarecimento da perfectibilidade da sociedade humana, argumentando que o crescimento natural da população supera sua competição em recursos.” (MALTHUS, 2004).

As previsões malthusianas não se concretizaram. Na época em que ele divulgava seu ensaio, nos Estados Unidos da América (EUA), havia cerca de 4 milhões de colonos; mais de 90% deles agricultores, que produziam o suficiente para se alimentar e aos outros 10%, além de gerar volumes exportáveis.

Hoje os agricultores somam aproximadamente 3% de uma população de 253 milhões e, no entanto, continuam a se

alimentar e aos 97% restantes, enquanto os EUA continuam a ser o líder mundial na exportação de produtos agrícolas básicos. (NORTH, 1992).

Tal proeza, entretanto, não ocorre uniformemente, e o crescimento desordenado vem provocando desigualdades cumulativas entre nações, além de exaurir recursos naturais de baixa resiliência. Embora a competição seja um preceito ao desenvolvimento econômico, a esgotabilidade dos recursos naturais e a resiliência do planeta Terra põem, novamente, em xeque a capacidade adaptativa da raça humana (ou seja, de suas instituições).

Sinais malthusianos têm sido dados pela ciência, conforme relatos da FAO (2007), IPCC (2001), NAE (2004), EIA (2007), que apontam que gases de efeito estufa, principalmente o gás carbônico (CO₂), vêm aumentando a uma taxa anual de 25% desde o processo de industrialização em larga escala, iniciado há 150 anos, principalmente em virtude do uso de combustíveis fósseis. Em conseqüência desse acúmulo, há graves alterações climáticas, por exemplo, aumento das temperaturas médias globais, acompanhadas por substantivas e perturbadoras modificações em todo planeta. Esses sinais, se por um lado se apresentam como uma grave ameaça, não somente à raça humana, mas também a diversas outras espécies do planeta, por outro lado podem se configurar em uma janela de oportunidade ao agronegócio, que permitirá mitigar os efeitos danosos anunciados. A biomassa, ao possibilitar energia de fontes renováveis e, portanto, resilientes, é apontada como protagonista da revolução energética do século XXI.

Inevitavelmente, essa possibilidade remete ao primeiro parágrafo desta seção, ao mesmo tempo em que levanta uma gama considerável de questionamentos ainda sem respostas conclusivas. A polêmica da temática, com dimensões políticas, sociais, ambientais, econômicas e científicas, é tal que não surpreende que alguns de seus críticos e defensores tenham trocado de lado nesses poucos anos de debate:

Economicamente viáveis como alternativa limpa aos similares fósseis, os

biocombustíveis passaram a figurar como prioridade na agenda de governos que se mostraram contrários a medidas internacionais de mitigação do aquecimento global, como o caso emblemático dos EUA. Este país não abre mão da estratégia de reserva de petróleo, mas já não admite desenvolvimento rural desvinculado da geopolítica de soberania energética calcada na produção e uso do etanol de milho, como forte apelo compensatório à recusa em assinar o Protocolo de Kyoto. Do outro lado, o maior mercado consumidor de biodiesel do mundo, a Alemanha, de notória orientação governamental pró meio ambiente, suspendeu subsídios ao biocombustível como medida cautelar para combater a inflação no preço global dos alimentos. (FELTRAN-BARBIERI, 2008, p. 2).

Esse último argumento carece reflexão. Imputar o recente aumento nos preços das *commodities* agrícolas à produção de biocombustíveis é, no mínimo, um reducionismo específico. A questão do “estrondoso aumento” dos preços dos produtos agropecuários foi alvo de discussão da “Conferência de alto nível sobre segurança alimentar: os desafios da mudança climática e bioenergia”, promovida pela Conferência das Nações Unidas sobre Comércio e Desenvolvimento (United Nations Conference on Trade and Development – UNCTAD), ocorrida em junho de 2008, para tratar do Encaminhamento da Crise Global dos Alimentos. No que se refere à controvérsia sobre os biocombustíveis, o *policy brief* daquela conferência relata:

A produção de biocombustíveis e o uso da terra têm sido citados, frequentemente, como fatores determinantes para a atual crise dos alimentos. Tal posição aponta, corretamente, para algumas armadilhas de se introduzir políticas de uso de biocombustíveis, sem avaliar devidamente as implicações globais delas advindas, inclusive no setor agrícola. Na visão da UNCTAD, o aumento da produção de biocombustíveis foi, para certos cultivos e em certos países, o condutor da inflação dos preços dos alimentos, mas não o dominante. [...] Onde os biocombustíveis tiveram algum impacto, a relação pregada entre eles e preço dos

alimentos deveria ser interpretada mais como um fracasso de política que como uma conseqüência intrínseca e inevitável da produção de biocombustíveis [...] (UNITED NATIONS CONFERENCE ON TRADE AND DEVELOPMENT, 2008, p. 2).

Todavia, a situação é inquietante. Se antes da possibilidade de alimentos virem a ser fonte de energia combustível já havia polêmicas acirradas das políticas nacionais e internacionais a respeito deles, agora mais complexa se torna a situação. Se, para pegar um exemplo recente, os EUA invadiram o Iraque para assegurar o fornecimento de petróleo (a revelia de todas as convenções internacionais sobre guerra e soberania), porque essa e/ou outras nações não farão algo parecido (de forma violenta ou “pacífica”) para obtenção destes dois “insumos” – alimentos e combustíveis – tão preciosos ao bem estar de seus povos?

Então, cabe aqui recordar os questionamentos de Sachs (2007), anteriormente expostos. E, aquelas questões sem respostas conclusivas trazem, implicitamente, outras questões relevantes a este ensaio: Será que as nossas Instituições serão *imbecile Institutions*^{2?} Essa nova revolução deve ser estrategicamente coordenada para obtenção de um desenvolvimento sustentável desejado?

Para atingir esse desenvolvimento desejado, Gell-Mann (apud VEIGA, 2005), argumenta que o principal desafio da humanidade é realizar um conjunto de sete “transições interligadas para uma situação mais sustentável no século XXI”, a saber:

- (1) Estabilizar a população, globalmente e na maioria das regiões. (2) Práticas econômicas que encorajem a cobrança de custos reais, crescimento em qualidade em vez de quantidade, e a vida a partir dos dividendos da natureza e não do capital. (3) Uso de tecnologia que tenha comparativamente um baixo impacto ambiental. (4) Riqueza equitativamente distribuída. (5) Instituições globais e transnacionais mais fortes para lidar com os problemas globais urgentes. (6) Públicos mais bem informados sobre os desafios múltiplos e interligados do futuro. (7) Predomínio de atitudes que fa-

voreçam a unidade na diversidade, isto é, cooperação e competição não violenta entre tradições culturais diferentes e nações-Estados, assim como a coexistência com os organismos que compartilham a biosfera com os seres humanos. (GELL-MANN apud VEIGA, 2005, p. 26-27).

Entende-se que as pressuposições do autor requerem necessárias reformas nas instituições (e percepções) humanas.

Na subseção seguinte, mostra-se o contexto atual da temática alimentos e/ou biocombustíveis.

1.2 A PRODUÇÃO DE ALIMENTOS E BIOCMBUSTÍVEIS

A expectativa em torno da possibilidade de utilização, em larga escala, da biomassa para a produção de energia tem polemizado o agronegócio.

É uma possibilidade sem precedentes para criação de riqueza no meio rural, diz Dorr (2007), já mencionado. “Não resta dúvida de que as bioenergias têm, sobretudo no Brasil, um brilhante futuro à frente [...]”, entende Sachs (2007). Na África, segundo a visão insatisfeita da *African Biodiversity Network* (ABN), os projetos de biocombustíveis estão crescendo rapidamente, e há uma elevada expectativa dos governos em melhorar a segurança energética de seus países e de se tornarem exportadores desse combustível para a Europa, tirando-os da situação de pobreza que se encontram (AFRICAN BIODIVERSITY NETWORK, 2007). A Alemanha estabeleceu um expressivo programa de produção de biodiesel a partir da canola, sendo hoje o maior produtor e consumidor europeu de biodiesel; e, na França, o segundo maior produtor europeu de biodiesel, as motivações e os sistemas produtivos são semelhantes aos adotados na Alemanha, (LIMA, 2004). Parece, pois, inegável que a participação do agronegócio na matriz energética mundial veio para ficar (DORR, 2007; SACHS, 2007).

Entretanto, dada a escassez de terras disponíveis no mundo, é inevitável a competição entre terra para a alimentação e para produção de energia. Segundo es-

tudos de Hill e outros (2006), “[...] nenhum biocombustível pode substituir muito petróleo sem impactar sobre o abastecimento de alimentos” – e demonstra que – “[...] mesmo dedicando toda produção dos EUA de milho e soja para produção de biocombustíveis, significaria somente 12% da gasolina e 6% do diesel demandado [naquele país].” Corroborando com Hill e outros (2006), a OCDE (2007) informa que, em 2005, a produção global de biocombustíveis chegou a, aproximadamente, 1% do consumo total necessário para o transporte rodoviário e, segundo essa organização, elevar a produção, projetada para atender a 11% do consumo total até 2050, com os biocombustíveis convencionais (etanol e biodiesel), é inviável; entre outros fatores, porque “[...] haverá incentivos poderosos para substituir ecossistemas naturais como florestas, terras úmidas e terra de pastagem por terras para produção de bioenergia, prejudicando, assim, as credenciais ambientais dos biocombustíveis.” (OCDE, 2007). Essa organização argumenta que, exceto para o etanol produzido a partir da cana-de-açúcar e do etanol produzido a partir da celulose, a atual tecnologia é muito limitada, e que o futuro estaria na “segunda geração de biocombustíveis”, obtido a partir da celulose.

O Brasil, com a experiência e vantagem comparativa reconhecida internacionalmente na produção de etanol, posiciona-se, a respeito do biodiesel, da seguinte forma:

O biodiesel pode cumprir um papel importante no fortalecimento da base agroindustrial brasileira e no incremento da sustentabilidade da matriz energética nacional com geração de empregos e benefícios ambientais relevantes. É sempre útil lembrar a experiência do etanol, evoluindo de uma necessidade de grandes subsídios em 1975 para uma forte posição competitiva hoje. Há disponibilidade de terras, clima adequado e tecnologia agrônômica, mas não há competitividade no sentido convencional. É necessário um reforço da base de variedades e cultivares, exceto para soja, e algum aperfeiçoamento dos processos produtivos, principalmente da rota etílica. O planejamento para implementação do biodiesel requer ações de

curto prazo, com introdução cuidadosa deste combustível no mercado, para poder induzir à progressiva superação das dificuldades apontadas. (NAE, 2004, p. 82).

A privilegiada posição brasileira tem atraído investimentos de toda origem e constitui uma excelente oportunidade para o país, que também já se preocupa com a tecnologia do etanol de celulose (ERENO, 2007).

Verifica-se, pois, que existem conflitos (posicionamentos e políticas) a respeito da polêmica alimentos *versus* biocombustíveis.

Nesse contexto, a recente elevação do preço dos alimentos desperta a preocupação mundial, que se manifesta pela Reunião de Alto Nível da UNCTAD para tratar do Encaminhamento da Crise Global dos Alimentos. Naquela ocasião, esta instituição internacional procurou analisar as causas estruturais e conjunturais dessa recente ascensão dos preços e apontou que os fatores para os aumentos recentes dos preços são:

- a) tendência de aumento da demanda por alimentos no longo prazo – em grande parte resultado do crescimento populacional, urbanização, e rápido desenvolvimento econômico no Leste Europeu e Sul-leste da Ásia em particular;
- b) frustração da safra 2007/08 em algumas regiões produtoras do mundo;
- c) adoção de políticas restritivas à exportação em alguns países;
- d) resposta lenta ao suprimento;
- e) queda do dólar;
- f) interesse sobre a demanda crescente por biocombustíveis;
- g) especulação financeira com as *commodities* alimentares.

O mesmo documento argumenta que “[...] a crise também está assentada sobre causas de longo prazo, incluindo a baixa e declinante produtividade agrícola em muitos países em desenvolvimento.

Particularmente, nos países menos desenvolvidos, o setor era mais desenvolvido há 50 anos do que é hoje [...]” (UNITED NATIONS CONFERENCE ON TRADE AND DEVELOPMENT, 2008), e que os fatores de contribuição para essa baixa produtividade são de natureza física, política, institucional e financeira. Literalmente, o relatório menciona que:

Contribuindo à baixa produtividade estão as políticas que aboliram ou debilitaram o papel das medidas fundamentais de apoio institucional. Essas medidas incluem, por exemplo, apoio do estado nos serviços de extensão, apoios à comercialização, subsídios para aquisição de sementes, pesticidas, herbicidas e fertilizantes. Os agricultores são, adicionalmente, desencorajados pela disponibilidade de produtos baratos disponíveis no mercado internacional, devido, em grande parte, aos subsídios à exportação em países desenvolvidos [...] A ênfase dos doadores nos setores sociais e ajudas de emergências, embora essenciais, significou menos investimentos em setores produtivos como a agricultura [...] Muito crucialmente, os doadores parecem ter negligenciado apoio à ciência, tecnologia e inovação em agricultura. (UNITED NATIONS CONFERENCE ON TRADE AND DEVELOPMENT, 2008, p. 2).

Mostrando diversas medidas de curto, médio e longo prazo, que basicamente remetem à busca de maior auto-suficiência em alimentos dos países menos desenvolvidos, por intermédio do aumento de produtividade e competitividade. O documento indica que, para que isso ocorra, várias ações são necessárias e, no nível internacional, devem acontecer por meio do aumento da ODA³ e investimento em infra-estrutura e P&D agrícola e removendo as distorções no mercado agrícola internacional.

Essa intencionalidade caracteriza um reposicionamento das Instituições (e mudança na percepção de seus membros).

Na seção seguinte, passa-se à revisão teórica, para, na seção subsequente, mostrar a aderência da teoria com as argumentações conjunturais e estruturais até aqui abordadas.

2 REVISÃO TEÓRICA

A sociedade atual caracteriza-se pela existência das instituições, que influenciam o comportamento coletivo e individual dessa sociedade. A forma como ela se estrutura é resultado do alto grau de interdependência entre os indivíduos e do fato de que o bem-estar de cada um depende da ação dos demais. Em resultado disso, as ações de uma organização podem impactar sobre os indivíduos e/ou outras organizações. Na economia clássica, representada pela visão de Pigou (apud COASE, 1960), em *Economics of Welfare*, aquele que, por sua atividade, imputasse algum tipo de dano a outrem, deveria “pagar” por essa externalidade, devendo o Estado abster-se de qualquer interferência no sistema econômico. Coase (1960), entretanto, assevera que Pigou está errado ao descrever todas externalidades como anti-sociais; “elas podem ou não ser.” Ao olhar para as externalidades como “de natureza recíproca”, pondera que “[...] a abordagem tradicional tende a obscurecer a natureza da escolha que deve ser feita [...]” e completa que a questão central é evitar o dano mais sério. Assim, as instituições servem para mediar os conflitos, arbitrando quem está prejudicando quem, em que grau isso é aceitável e que punição e/ou recompensa um ou outro terá.

Coase (1960) foi um dos primeiros que tratou dessa obviedade tão importante. Até ele “[...] o pensamento econômico estava imerso na compreensão do mercado e no funcionamento – ou não funcionamento – do mecanismo de preço.” (FARINA; AZEVEDO; SAES, 1997).

Embora haja diferentes conceitos de instituição, conforme a escola de pensamento, entende-se aqui a definição mais pertinente e “aceita” é a de North, explicitada literalmente na introdução deste ensaio. De forma resumida, ele assevera que Instituição são “as regras do jogo” – e – “[...] se instituições ‘são as regras do jogo’, as organizações são os jogadores [...]” (NORTH, 1992) – e complementa – “Organizações são compostas de grupos de indivíduos ligados por algum propósito para alcançar certo objetivo comum.” (NORTH, 1994).

A economia clássica (ou neoclássica) reconhece a existência de vários tipos de instituições sociais, mas trata-as como dados de um problema. Ao colocar as instituições no centro do processo de desenvolvimento ou evolução da sociedade, North (1992) estabelece um elo entre instituições e a abordagem neoclássica, cuja mediação é feita pelo conceito de custos de transação de Coase (1937 apud COASE, 1960) e Williamson (1985). Coase assinalou que só se obtém resultados neoclássicos de mercados eficientes quando não há custo de transação; quando isso não ocorre, as instituições passam a ser importantes. Um conjunto de instituições que ofereça transações de baixo custo viabiliza a existência de mercados de produtos e de fatores eficientes necessários ao crescimento econômico.

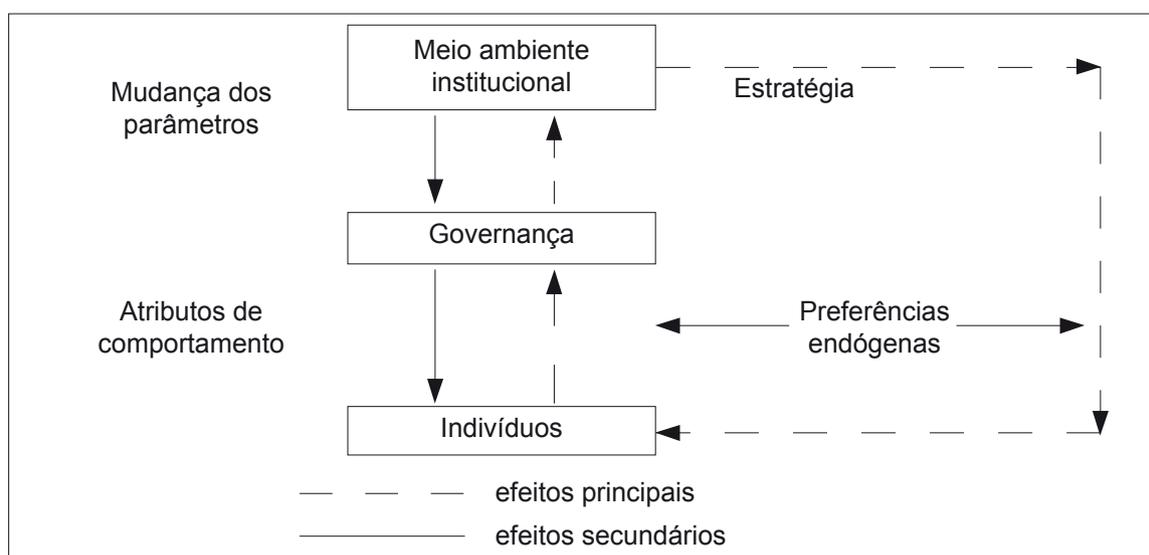
Para Conceição (2001, p. 17):

O papel das instituições são fundamentais para compreensão do desenvolvimento econômico [...] tentar compreendê-lo sem instituições carece de sentido lógico, teórico e histórico. Em geral, as concepções, que têm nas “instituições” a “unidade de análise” partem da discussão de suas diferenças com o neoclassicismo e suas afinidades com o evolucionismo, buscando identificar analiticamente pontos de concordância que permitam a constituição de uma possível ‘teoria institucionalista’. Exemplos são NEI, os neo-institucionalistas, os neo-schumpeterianos ou evolucionários, os regulacionistas⁴, a economia das convenções e outras, que permitiram avanços teóricos, que ora se rivalizam, ora se complementam, sem perder o caráter institucional.

Interessa aqui a NEI, que, em particular, tem duas correntes que discorrem sobre vertentes analíticas distintas. A corrente do “Ambiente Institucional” privilegia a análise de macroinstituições, enquanto que a corrente das “Instituições de Governança” centra seu foco sobre microinstituições (FARINA; AZEVEDO; SAES, 1997). Ambas têm, na Economia de Custo de Transação (ECT), o ponto de partida de divergência com a teoria neoclássica. Williamson (1993 apud CONCEIÇÃO, 2001) mostra como opera a ECT (Fluxograma 1).

A racionalidade limitada e o oportunismo geram custos de transação, que obrigam as firmas a se reorganizarem para enfrentá-los. Essa reorganização, segundo Williamson (1991), ocorre sob três formas – mercado, hierarquias ou híbridas –, que, interativamente, definem diferentes ambientes institucionais, os quais, por sua vez, interagem reversivamente com essas firmas. As instituições de governança – representadas por contratos interfirmas, corporações, bureaus, organizações não-lucrativas, etc. – são sustentadas pelo meio ambiente institucional, onde se situam os indivíduos. As li-

nhas cheias representam os efeitos principais, e as tracejadas, os secundários. O primeiro dos efeitos principais é o do meio ambiente institucional sobre a forma de governança, em que as mudanças no primeiro alteram os parâmetros, gerando diferenças em termos de custos de mercado, custos híbridos ou custo das hierarquias. Tais mudanças podem surgir da comparação internacional de um meio institucional com outro. A ligação do meio ambiente institucional com as instituições define o padrão de governança, que cria uma fonte de numerosas implicações analíticas.



Fluxograma 1: O funcionamento da economia de custos de transação
 Fonte: Williamson (1993 apud CONCEIÇÃO, 2001).

A vertente microeconômica (cujo expoente é Williamson) privilegia, como já dito, o foco de análise na estrutura de governança, e os efeitos principais (linhas cheias) são levados em conta, como também alguns efeitos secundários (representados pelas linhas pontilhadas), como a capacidade que tem os elementos microanalíticos (indivíduos) em modificar o ambiente institucional. Entretanto, outros efeitos secundários (estratégias e preferências endógenas) não são considerados em seu corpo analítico. Desse modo, essa vertente despreza, por exemplo, o modo pelo qual um *lobby* setorial consegue impor transformações na legislação, alterando as regras do jogo em

seu favor, e opta por tomar as características individuais, suas convicções e preferências [“preferências endógenas”], como dadas (FARINA; AZEVEDO; SAES, 1997). Essa corrente tem grande importância para compreender os sistemas agronegociais e, com a teoria da Organização Industrial, constitui a teoria de base de influentes programas de pesquisa do setor no Brasil.

Tendo como elemento analítico a transação, essa vertente estuda a forma como as partes se protegem dos riscos associados às relações de troca, presumindo que a redução desses riscos implica na diminuição dos custos de transação e, portanto, em um

importante elemento concorrencial para as empresas. A existência desses custos deve-se ao “[...] reconhecimento de que os agentes econômicos são racionais – porém limitadamente – e oportunistas.” (FARINA; AZEVEDO; SAES, 1997).

Sustenta que uma transação não é possível sem custos, ou seja, antes do início da transação, há os custos da procura, aquisição de informações, conhecimento do parceiro e vários outros, chamados de custos *ex-ante* (WILLIAMSON, 1985). Esse autor considera ainda os custos *ex-post*, que são os custos de monitorar e garantir o cumprimento de um acordo. Segundo ele, em virtude da racionalidade limitada dos agentes, não é possível prever todas as ocorrências futuras relativas à transação, de forma que os contratos são geralmente incompletos. Essa limitação ostenta a incapacidade dos indivíduos em lidar com problemas complexos, mesmo que estruturados informacionalmente, o que eleva os custos das ações anteriores às transações.

A ECT permite analisar certos aspectos relativos às transações, como especificidade dos ativos, a incerteza e a frequência das transações.

Os ativos específicos são pontos-chave para comportamentos oportunistas, porque, à medida que eles aumentam, surge a quase-renda⁵. Farina, Azevedo e Saes (1997), sem pretenderem esgotar “[...] o universo de possibilidades das possíveis especificidades [...]”, mostram que Williamson distingue seis tipos de especificidades de ativos:

- a) especificidade locacional – a localização próxima de firmas de uma cadeia produtiva economiza custos de transporte e armazenagem e significa retornos específicos a essas unidades produtivas;
- b) especificidade de ativos físicos;
- c) especificidade de ativos humanos, ou seja, toda a forma de capital humano específico a uma determinada atividade;
- d) ativos dedicados – relativos a um montante de investimentos cujo retorno depende da transação com um agente particular e, portanto, relevante individualmente;
- e) especificidade de marca, que se refere ao capital – nem físico nem humano – que se materializa na marca de uma empresa, sendo particularmente relevante no mundo das franquias; e f)

especificidade temporal, em que o valor de uma transação depende sobretudo do tempo em que ela se processa, sendo especialmente relevante no caso de negociação de produtos perecíveis. (FARINA; AZEVEDO; SAES, 1997, p. 72).

A incerteza traz grandes problemas por se tratar de fatos inesperados referentes às transações; daí a necessidade de uma estrutura de monitoramento e controle (NEVES, 2000). Se o grau de incerteza for alto, conseqüentemente, o custo de transação também será alto. O aspecto incerteza pode ser dividido em dois tipos: o que se refere ao estado da natureza, também chamado de contingência, e ao do comportamento dos rivais ou comportamento estratégico. Segundo Masten (1998), quanto maior o grau de incerteza em uma transação, maiores as lacunas nos contratos e maiores as possibilidades de ocorrências de ações oportunistas por uma das partes. A ação oportunista significa que os agentes envolvidos se preocupam com seus próprios interesses vorazmente (WILLIAMSON, 1985). Como há possibilidade de alguns agentes assim agirem, buscam-se apoios de salvaguardas contratuais. Também, para Zylbersztajn (1996), o oportunismo é um pressuposto proveniente da ação dos indivíduos em interesse próprio. Para esse autor, os Jogos Não-cooperativos⁶ são princípios-base do oportunismo, em que uma das partes poderá ter informações privilegiadas em relação à outra parte; por conta disso, age-se de forma oportunista, buscando benefícios próprios.

Ao contrário das dimensões anteriores (especificidade dos ativos e incerteza), a frequência das transações contribui para diminuir o custo inerente dela. A repetição de transações possibilita: que as partes adquiram conhecimento uma da outra – diminuindo a incerteza; que se construa uma reputação por parte dos agentes envolvidos; que se crie, em alguns casos, um compromisso confiável entre as partes em torno do objetivo comum de continuidade da relação. Entretanto, “[...] quanto maior a frequência de uma transação, *ceteris paribus*, maior o valor presente dos ganhos futuros e, portanto, maior o custo associado à atitude oportunista.” (FARINA; AZEVEDO; SAES, 1997).

Para a ECT, essas três dimensões caracterizam uma transação e permitem o desenho de uma estrutura de governança, com o objetivo de atenuar os custos associados a uma transação, amparadas em um dado ambiente institucional.

Essa vertente, entretanto, por ter como elemento analítico a transação e foco de análise a estrutura de governança, ou seja, uma análise do ambiente microeconômico é necessária, mas não é suficiente aos propósitos deste ensaio. O apoio da vertente “Ambiente Institucional”, cujo elemento analítico são as macroinstituições, busca complementar a base teórica necessária à compreensão do desenvolvimento econômico desejado (embora, em razão da proposição deste ensaio, a NEI como um todo careça de complementaridades para esse fim – como se verá na discussão final).

Ao tratar dos custos de transação, essa vertente é muito semelhante à anterior. Também partindo de Coase, considera que “[...] o alto custo da informação e os diferentes níveis de acesso informação sobre os objetos da transação são o ponto de partida para explicar como alguns conseguem se beneficiar à custa de outros.” (NORTH, 1992). Considera como custo de transação:

- a) a quantificação dos atributos de valor de um bem ou serviço (incluindo aí a importante dimensão – notadamente para este ensaio – de direito de propriedade);
- b) ao tamanho de mercado (se o intercâmbio é pessoal ou impessoal);
- c) o cumprimento das obrigações assumidas;
- d) as atitudes ideológicas e percepções dos indivíduos (fundada em seus modelos mentais) como elemento de opções individuais de escolha (e comportamento).

Como se percebe, muito análogo às dimensões descritas na vertente anterior. A diferença para essa vertente, entretanto, é que ao olhar de uma perspectiva histórica, consegue explicitar de forma mais clara que:

A forma de organização do sistema econômico determina a distribuição de seus benefícios. Logo, é de interesse dos participantes organizar o sistema de modo a se beneficiarem dele, embora isso não garanta de forma alguma que a estrutura institucional resultante redundará em crescimento econômico. Pode redundar, isto sim, como já ocorreu em diversos casos no passado, em economias com altos custos de transação (e produção), que impedem o crescimento econômico. (NORTH, 1992, p. 21).

North (1992) investiga, historicamente, o papel das instituições no desenvolvimento econômico de uma sociedade (NORTH; WEINGAST, 1989). Segundo ele, investigar a história das instituições, em uma determinada sociedade, permite compreender como as primeiras determinam o nível de desenvolvimento econômico da segunda. Dessa forma, é possível prescrever políticas de desenvolvimento. Mostra que o processo é cognitivo, no qual a racionalidade é limitada, e se faz necessário que as instituições estimulem os ensaios e eliminem erros. “É [...] importante aprender com os fracassos e tentar evitá-los.” (NORTH; WEINGAST, 1989).

Para ele, para que a eficiência seja duradoura, é essencial haver instituições econômica e politicamente flexíveis que se adaptem às novas oportunidades, de forma a “[...] oferecer incentivos para a aquisição de conhecimentos e instrução, promover inovações e estimular a disposição de correr riscos e criatividade.” (NORTH, 1992). As principais características do arcabouço da mudança institucional são por ele sintetizadas da seguinte forma:

- 1) A permanente relação entre instituição e organização em um contexto econômico de escassez e, portanto, de competição é o fator chave para a mudança institucional.
- 2) A competição obriga as organizações investirem continuamente em habilidades e conhecimentos para sua sobrevivência.
- 3) A estrutura institucional dita o tipo de habilidades e conhecimentos percebidos como os de maior retorno.
- 4) Os construtos mentais dos atores, dada a complexidade do ambiente em que atuam, a pouca informa-

ção sobre a conseqüência de suas ações e o condicionamento cultural herdado pelos atores, determinam suas percepções. 5) As economias de abrangência, complementariedades e externalidades complexas da matriz institucional tornam as mudanças institucionais fundamentalmente gradativas e dependentes da trajetória adotada [*path dependent*]. (NORTH, 1992, p. 35).

Assim, os agentes de mudança são aqueles que decidem nas organizações. "Suas percepções subjetivas (modelos mentais) determinam as opções adotadas [...]" – e – "[...] as fontes de mudanças são as oportunidades percebidas." (NORTH, 1992). Para ele, essas fontes de mudança derivam de mudanças externas no meio ambiente ou da aquisição de conhecimentos e habilidades que, dado os construtos mentais dos atores, sugerem novas oportunidades.

As mudanças institucionais podem ser nas regras formais, alterando, entre outras: reformas legislativas, mudanças jurídicas, mudanças de normas e diretivas por parte de órgãos reguladores e mudanças de dispositivos constitucionais, ou nas restrições informais (nor-

mas convenções ou padrões individuais, por exemplo). O processo de mudança é fundamentalmente gradativo, mas as mudanças informais, entretanto, "[...] ocorrem muito mais gradativamente e às vezes de forma subconsciente, à medida que as pessoas desenvolvem padrões alternativos de comportamento condizentes com sua nova avaliação dos custos e benefícios [...]" – e – "[...] surgirão de uma gradativa erosão das normas aceitas ou convenções sociais, ou ainda da gradativa adoção de novas normas [...] à medida que se altera a própria natureza das relações [...]" (NORTH, 1994).

Para ele, a mudança pode, ainda, ser revolucionária, que decorre em virtude de algum impasse causado pela ausência de instituições e organizações mediadoras de conflitos. Percebem-se, entretanto, dificuldades de se concretizar em ganhos, pela dificuldade de modificar as limitações informais. A história mostra que, nesses casos, "[...] as mudanças revolucionárias [...] jamais são tão revolucionárias quanto sua retórica levaria a crer." (NORTH, 1994).

O Fluxograma 2 é uma tentativa de mostrar, em um quadro esquemático, os fatores que levam (ou não) ao desenvolvimento na ótica da NEI.



Fluxograma 2: Modelo esquemático simplificado do desenvolvimento
Fonte: com base em North (1992).

A enorme disparidade de regras do jogo existente entre as nações resulta, naturalmente, em imensa diversidade de organizações, com diferentes potenciais competitivos.

3 DISCUSSÃO – A BUSCA DAS MUDANÇAS

Nesta seção final, busca-se fazer a aderência das argumentações conjunturais e estruturais problematizadas e contextualizadas na seção 1, com as considerações teóricas da NEI, mostrando que essa teoria permite compreender a problemática deste ensaio e evidenciar que está em curso uma mudança global das percepções humanas (do tipo informal), que, incorporadas em seu corpo teórico, trarão maior poder explicativo.

Diversos autores têm utilizado a NEI como teoria de base para estudos agroindustriais e políticas públicas. Tratam do custo de transação associado a sistemas de incentivos aos produtores rurais (FALCONER, 2000), formas organizacionais de indústrias de bioenergia (ALTMAN; JOHNSON, 2008), formas de coordenação de cadeias agroindustriais (ZYLBERSZTAJN, 2005), entre outros assuntos ligados à agricultura⁷. A NEI também é usada para estudos sobre o desenvolvimento de nações (NORTH, 1992; FARINA; AZEVEDO; SAES, 1997).

Evidenciada a pertinência da teoria com o campo de estudo, interessa ao presente ensaio explorar dois aspectos em particular. Um refere-se às restrições formais (direito a propriedade) e outro às restrições informais (ética).

Antes disso, porém, convém um raciocínio complementar. Se é permitido pensar, como ensina Coase (1960), que o governo é uma “superfirma” muito particular “[...] *since it is able to influence the use of factors of production by administrative decision*” e, com isso, pode obter custos mais baixos do que os de uma firma sem poderes governamentais em suas transações de mercado, também pode-se aventurar mais longe.

Se, conforme North (1992), as instituições são “as regras do jogo” – e – “[...] se instituições ‘são as regras do jogo’, as organizações são os jogadores [...]”, um corolário desse axioma, é que, dependendo do contexto, uma instituição será “instituição” (estabelece as regras), ou será uma “organização” (joga com as regras). Por exemplo, quando o governo de um país define uma política agrícola qualquer, estará estabelecendo “as regras do jogo” em seu território, sendo, portanto, uma instituição naquele lugar.

Quando esse mesmo governo, entretanto, negocia no contexto internacional, é um jogador e, portanto, uma organização. Esse raciocínio é pertinente para qualquer nível analítico que se considere: desde as relações duais até as relações globais. No limite, um indivíduo (entendido como pessoa) ou todo o planeta terra poderia, dependendo do contexto analítico, ser considerado uma instituição (ditando as regras) ou uma organização (jogando com as regras).

Essa visão holística de instituição/organização é importante em razão da natureza da racionalidade humana e da importância da ideologia intrínseca nos modelos mentais dos indivíduos que decidem. Assim, resgatando North (1992), “[...] as organizações políticas e econômicas que derivam de determinada matriz institucional tipicamente têm interesse em perpetuar a estrutura vigente [...] e influenciam os atores no sentido de apoiar as políticas concebidas no interesse das organizações existentes.” Esse efeito sistêmico (ou de “causação circular”, para os economistas) traz a complexidade de se promover mudanças que se defrontem com os interesses de grupos dominantes.

A noção de “estado-organização” (ou “superfirma”, como diria Coase) é importante, quando os custos administrativos ou de reunir grande número de agentes na externalidade são muito elevados (COASE, 1960), por exemplo, o caso da questão alimento *versus* biocombustíveis.

Por fim, entende-se que qualquer mudança institucional relevante deverá ser do tipo “informal”, “[...] de uma gradativa erosão das normas ou conven-

ções sociais, ou ainda, da gradativa adoção de novas normas [...] à medida que se altera a própria natureza das relações [...]” (NORTH, 1994), que resultará em restrições formais, orientadoras e/ou reguladoras, uma vez que o sistema aderirá a elas.

Feitas essas considerações, passa-se à meta do presente ensaio, explicitada na introdução, que é mostrar que, para atingir o proposto desenvolvimento sustentável desejado (nos termos explicitados por Gell-Man), mudanças no ambiente institucional são necessárias. Contudo, como bem ensina North (1992):

[...] sabemos muito pouco sobre como reverter a direção das economias em busca de eficiência adaptativa, embora seja fácil enunciar os problemas: é preciso mudar tanto as instituições como as percepções de seus membros.

Como mostrado no decorrer deste ensaio, todas as evidências indicam que os dois elementos do tema (alimentos e/ou biocombustíveis) são, consensualmente, importantes à busca do pretensado desenvolvimento desejado. Não há como privilegiar um em detrimento do outro. A necessidade de alimentos sempre foi (é e continuará sendo) uma necessidade básica inquestionável. Por outro lado, a incorporação dos biocombustíveis à matriz energética mundial⁸ também assume contornos de irreversibilidade – trata-se de uma questão de geopolítica estratégica às nações.

Existe, pois, patente, que há um *tradeoff* a ser considerado: o uso da terra. Se conduzida pela “mão invisível” do mercado, a tentativa de atender às ilimitadas necessidades humanas poderá levar à utilização de áreas e técnicas agrícolas que trarão maiores danos que benefícios.

O que se propõe aqui é uma mudança institucional em sua essência, isto é, na própria definição do que seja instituição para NEI: North (1992) define-as como sendo “[...] restrições humanamente inventadas, que estruturam as interações humanas.” A proposição é que nessa definição seja incluída uma restrição “na-

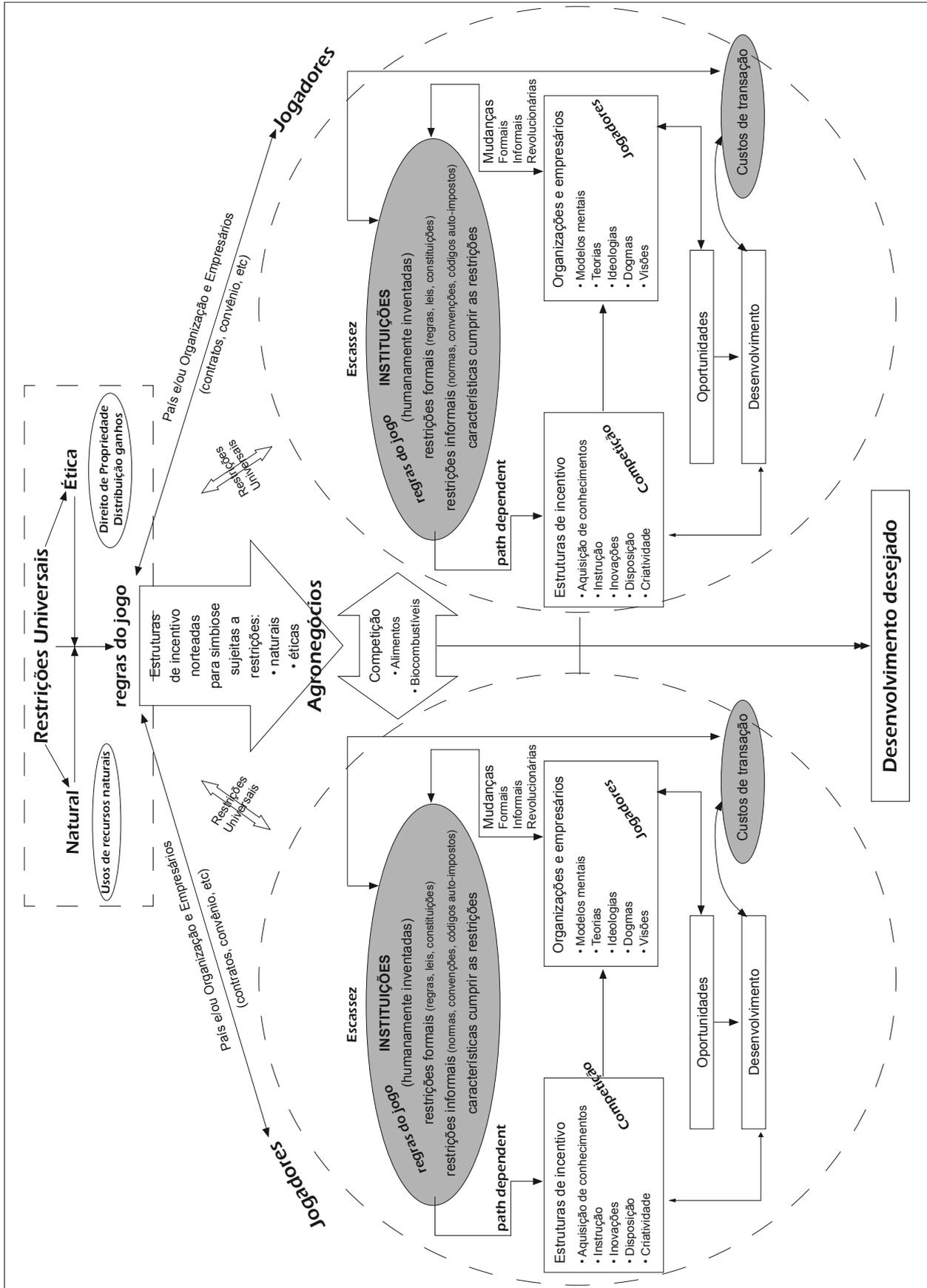
tural”, que seria limitada pela capacidade de suporte da biosfera às atividades e relações humanas. Assim, as restrições institucionais deixariam de ser explicitadas apenas como de natureza “humanamente inventadas.”

Entretanto, para que isso ocorra, há necessidade de uma “[...] mudança na percepção de seus membros [...]”, como bem coloca North (1992). O argumento é que essa mudança está em curso. Trata-se de levar em conta a dimensão ética para promover um desenvolvimento econômico sustentado desejado – nos termos explicitados por Gell-Man (1996) e por outros (Unctad (2005), Sachs (2007), Veiga (2005), OCDE (2007), entre tantos) – no qual as limitações da resiliência terrestre e a necessidade distributiva das riquezas sejam consideradas para sobrevivência humana e competitividade das organizações, no longo prazo, e que propiciem condições dignas às gerações atuais e futuras.

Embora esse raciocínio possa parecer, em primeiro olhar, um tanto utópico, muitas evidências indicam que ele está em curso. Por exemplo, quem poderia imaginar, há poucos anos, que organizações ligadas ao petróleo, ou ao sistema financeiro, estariam “vendendo sua imagem” nos meios de comunicação como “entidades ambientalistas” que plantam árvores para sustentabilidade do planeta?

Assim, voltando à temática central deste ensaio, as instituições podem (e devem) estabelecer restrições no sentido de manter equilíbrio entre oferta e demanda de biocombustíveis e alimentos, arbitrando notadamente sobre o uso da terra e incentivando a distributividade social dos ganhos das produções dela advindas.

As organizações continuariam lucrativas dentro de um sistema cooperativo que lhes permitisse auferir lucros também no longo prazo. Para isso, é importante instituições fortes com regras claras (embora flexíveis às regras informais) que assegurem o bem-estar global ao mesmo tempo em que estimulem a competitividade promotora do desenvolvimento. O Fluxograma 3 ilustra, simplificada, esse *design* institucional.



Fluxograma 3: Framework integrando as restrições naturais e reforçando as restrições éticas no conceito de instituição, para o desenvolvimento desejado
 Fonte: o autor.

Esse modelo, em um processo simbiótico e restritivo, considera, em nível macro, a cooperação entre nações pelo uso da terra e outros recursos naturais, com garantias ao direito de propriedade, bem como estimula a distribuição equitativa dos benefícios; no nível micro, incentiva a competição necessária à promoção do desenvolvimento. Assim, pode-se produzir

tanto alimentos como biocombustíveis; no longo prazo, todos sairiam beneficiados, notadamente as gerações futuras.

A mensuração dos custos, inerentes à inclusão das “restrições naturais” e do reforço das “restrições éticas”, é uma tarefa a ser cumprida, mas necessária ao aprimoramento da teoria.

The alimentary “crisis” and the biofuel: an opportunity for revision of the paper of the Institutions for the wanted development

Abstract

The present article is a theoretical essay that has as study object the dispute of production of food and/or biofuel. Considering that “the market” doesn’t give bill of setting out the problem, it discusses the theme in the optics of the New Institutional Economy (NEI), in their two analytical slopes, micro and macro-economical, giving emphasis to the last. Concludes proposing an analytical framework, in which the insert of two new restrictions is been considered essential for improving of the theory: a new natural “restriction” (that considers the capacity of the planet Earth) and the reinforcement of the Ethical “restrictions” (that treats of the question of the distribution of the wealth and of the property right).

Keywords: Food. Biofuel. NEI. Theoretical essay.

Notas explicativas

- ¹ Gell-Mann (1996) ensina que “[...] o termo sustentabilidade, no seu sentido literal é inadequado, uma vez que a ausência completa de vida na Terra pode ser sustentada por milhões de anos.”
- ² Veblen (1798) explicita a preocupação com uma “teoria do absurdo”, capaz de dar sustentação à formação de instituições que atrapalhem o “avanço” do processo em alguns ou vários segmentos (CONCEIÇÃO, 2001).
- ³ Official Development Assistance (ODA): Assistência Oficial para o Desenvolvimento, fluxo financeiro, provido por governos ou agências de auxílio a países ou regiões desprivilegiados ou em desenvolvimento, com juros e condições abaixo do mercado.
- ⁴ “Apesar de as duas últimas não se constituírem em abordagens institucionalistas propriamente ditas, foram aí incluídas por contemplarem as instituições em seu campo teórico e analítico.” (CONCEIÇÃO, 2001).
- ⁵ É a diferença entre o retorno de um ativo empregado em uma transação específica e seu retorno em um uso alternativo.
- ⁶ Os jogos não-cooperativos inibem a comunicação entre os diferentes jogadores, eliminando-se a possibilidade de contratos, ameaças explícitas ou coalizões.
- ⁷ Ao se buscar, *ISI Web of Knowledge*, por “*agric ‘and’ transaction cost*”, 120 resultados são apresentados. No *Google Acadêmico*, essa mesma busca traz 495 artigos. Note-se que a busca dá-se em apenas uma dimensão analítica da NEI; em dois *sites* de busca, fica patente, pois, a relevância da teoria para o agronegócio.
- ⁸ Embora a pesquisa por outras fontes de energia alternativas, renováveis e não-poluentes, esteja em curso, “[...] em curto prazo não apresentam características convencionais superiores [aos biocombustíveis].” (CÉSAR; BATALHA, 2007).

REFERÊNCIAS

AFRICAN BIODIVERSITY NETWORK. Agrofuels in Africa – The impacts on land, food and forests: Case Studies from Benin, Tanzania, Uganda and Zâmbia. **African Biodiversity Network**, July 2007. Disponível em: <http://www.gaiafoundation.org/documents/AgrofuelAfrica_Jul2007.pdf>. Acesso em: 18 ago. 2008.

ALTMAN, I.; JOHNSON, T. The choice of organizational form as a non-technical barrier to agro-bioenergy industry development. **Biomass & Bioenergy**, v. 32, Issue 1, p. 28-34, jan. 2008. Disponível em: <http://apps.isiknowledge.com/full_record.do?product=UA&search_mode=GeneralSearch&qid=2&SID=T2cHohI2M4lk m2c6jad&page=1&doc=8&colname=WOS>. Acesso em: 28 ago. 2008.

CÉSAR, A. S.; BATALHA, M. O. Brazilian biodiesel competitiveness parameters. In: INTERNATIONAL PENZA CONFERENCE, 6., 2007, Ribeirão Preto. **Anais...** Ribeirão Preto: Pensa/FEA/USP, 2007. CD-ROM.

COASE, R. H. The Problem of Social Cost. **Journal of Law and Economics**, October 1960. Disponível em: <<http://www.sfu.ca/~allen/CoaseJLE1960.pdf>>. Acesso em: 18 ago. 2008

CONCEIÇÃO, O. A. C. **Instituições, crescimento e mudanças na ótica institucionalista**. Porto Alegre: Fundação de Economia e Estatística Siegfried Emanuel Heuser, 2001. (Teses FEE, n. 1).

_____. O conceito de instituição nas modernas abordagens institucionalistas. **Revista de Economia Contemporânea**, Rio de Janeiro, v. 6, n. 2, p. 119-146, jul./dez. 2002. Disponível em: <http://www.ie.ufrj.br/revista/pdfs/o_conceito_de_instituicao_nas_modernas_abordagens_institucionalistas.pdf>. Acesso em: 18 ago. 2008.

DORR, T. C. Biofuels and food. **Cereal Foods World**, v. 53, Issue 2, p. 76-77, Mar./Apr. 2008. Disponível em: <<http://www.aaccnet.org/cerealfoodsworld/tablescontents.asp>>. Acesso em: 1º ago. 2008.

ENERGY INFORMATION ADMINISTRATION. **Greenhouse Gases, Climate Change and Energy**. 2007. Disponível em: <<http://www.eia.doe.gov/oiaf/1605/ggccebro/chapter1.html>>. Acesso em: 9 mar. 2008.

ERENO, D. Álcool de celulose. **Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo – Fapesp**. São Paulo: Fapesp, 2007. Disponível em: <<http://www.revistapesquisa.fapesp.br/index.php?art=3169&bd=1&pg=1&lg=>>>. Acesso em: 23 ago. 2008.

EVENSON, R. E. ; GOLLIN, D. Assessing the Impact of the Green Revolution, 1960 to 2000. **Science**, v. 300, Issue 5620, p. 758-762, May 2003. Disponível em: <<http://www.sciencemag.org/cgi/content/abstract/300/5620/758>>. Acesso em: 23 ago. 2008.

FALCONER, K. Farm-level constraints on agri-environmental scheme participation: a transactional perspective. **Journal Of Rural Studies**, v. 16, Issue 3, p. 379-394, July 2000. Disponível em: <http://apps.isiknowledge.com/full_record.do?product=UA&search_mode=GeneralSearch&qid=2&SID=T2cHohI2M4lk m2c6jad&page=1&doc=1&colname=WOS>. Acesso em: 27 ago. 2008.

FARINA, M. M. Q.; AZEVEDO, P. F. de; SAES, M. S. M. **Competitividade: Mercado, Estado e Organizações**. São Paulo: Singular, 1997.

FELTRAN-BARBIERI, R. **Biocombustíveis** – impactos socioeconômicos e ambientais. São Paulo: USP – Nesa/FEA, 2008. Disponível em: <www.econ.fea.usp.br/nesa/Seminarios_Socioambientais.doc>. Acesso em: 30 jul. 2008.

FOOD AND AGRICULTURE ORGANIZATION OF THE UNITED NATIONS. **Confronting climate change: avoiding the unmanageable and managing the unavoidable**, 2007. Disponível em: <http://www.unfoundation.org/files/pdf/2007/SEG_ExecSumm.pdf>. Acesso em: 18 jul. 2008.

GELL-MAN, M. **“What is Complexity?”** 1996. Disponível em: <<http://www.santafe.edu/sfi/People/mgm/complexity.doc>>. Acesso em: 18 out. 2007.

HILL, J. et al. Environmental, economic and energetic costs and benefits of biodiesel and ethanol biofuels. **Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America**, United States of América, v. 103, Issue 30, p. 11206-11210, 25 jul. 2006. Disponível em: <<http://www.pnas.org/content/103/30/11206.full.pdf+html>>. Acesso em: 5 out. 2007.

INTERGOVERNMENTAL PANEL ON CLIMATE CHANGE. **Third Assessment Report: Climate Change 2001. Climate Change: The Scientific Basis – Contribution of Working Group I to the Third**, 2001. Disponível em: <http://www.grida.no/climate/ipcc_tar/slides/ppt/05.24.ppt>. Acesso em: 20 jun. 2007.

JAMA, B.; PIZARRO, G. Agriculture in Africa: Strategies to Improve and Sustain Smallholder Production Systems. In: **Annals of the New York Academy of Sciences**, 2008. Disponível em: <<http://www.annalsnyas.org/cgi/content/abstract/1136/1/218>>. Acesso em: 19 ago. 2008.

MALTHUS, T. **An Essay on the principle of population**. London: J. Johnson, 1998. Disponível em: <<http://www.esp.org/books/malthus/population/malthus.pdf>>. Acesso em: 21 ago. 2008.

MASTEN, S. E. Contractual Choice. University of Michigan Business School: **The Social Science Research Network Electronic Paper Collection**, 1998. Disponível em: <http://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=142933>. Acesso em: 26 out. 2007.

NAE. **Biocombustíveis**. Cadernos NAE. Secretaria de Comunicação de Governo e Gestão Estratégica, n. 2, jun. 2004. Brasília, DF: NAE, 2004. Disponível em: <<http://www.biodiesel.gov.br>>. Acesso em: 24 ago. 2008.

NEVES, M. F. (Org.). **Economia e gestão dos negócios agroalimentares**: indústria de alimentos, indústria de insumos, produção agropecuária, distribuição. São Paulo: Pioneira, 2000.

NORTH, D. C. Economic performance through time. **The American Economic Review**, v. 84, n. 3, p. 359-368, jun. 1994. Disponível em: < <http://www.jstor.org/stable/2118057>>. Acesso em: 29 jul. 2008.

_____. **Transaction Costs, Institutions, and Economic Performance**. International Center for Economic Growth. Occasional Paper, v. 30, 1992.

NORTH, D. C.; WEINGAST, B. R. Constitutions and Commitment: The Evolution of Institutional Governing Public Choice in Seventeenth-Century England. **The Journal of Economic History**, v. 49, n. 4, p. 803-832, Dec. 1989. Disponível em: < <http://www.jstor.org/stable/2122739> >. Acesso em: 29 jul. 2008.

OCDE. Biofuels: is the cure worse than the disease? **Chair of the Round Table on Sustainable Development at the OECD**. By Doornbosch, R. and Steenblik, R. Paris, Sept. 2007. Disponível em: <<http://media.ft.com/cms/fb8b5078-5fdb-11dc-b0fe-0000779fd2ac.pdf>>. Acesso em: 16 ago. 2008.

SACHS, I. A revolução energética do século XXI. In: Dossiê energia. **Estudos Avançados**, São Paulo, v. 21, n. 59, 2007. Disponível em: < <http://dowbor.org/ar/07sachsrevolucaoenergeticaiea2007.pdf>>. Acesso em: 4 ago. 2008.

UNITED NATIONS CONFERENCE ON TRADE AND DEVELOPMENT. Addressing the global food crisis: Key trade, investment and commodity policies in ensuring sustainable food security and alleviating poverty. In: **The high-level conference on world food security**: the challenges of climate change and bioenergy, Rome, Italy, June 2008. Disponível em: < www.unctad.org/en/docs/presspb20081_en.pdf >. Acesso em: 10 jun. 2008.

_____. Tackling the global food crisis. In: **Unctad Policy Briefs**, n. 2, June 2008. Disponível em: <http://www.unctad.org/sections/edm_dir/docs/osg_2008_1_en.pdf>. Acesso em: 10 jun. 2008.

WILLIAMSON, O. E. **Las instituciones económicas del capitalismo**. México: Fondo de Cultura Económica, 1985.

_____. **Mercados y hierarquias**: su análisis y sus implicaciones anti-trust. México: Fondo de Cultura, 1991.

VEIGA, E. **Desenvolvimento sustentável**: o desafio do século XXI. Rio de Janeiro: Garamond, 2005.

ZYLBERSZTAJN, D. **Economia dos Custos de Transação**: conceitos e aplicações aos estudos do Agribusiness. Berkeley: Center of Research in Management, Universidade da Califórnia. 1994. Relatório de Pesquisa Fapesp.

_____. Governance Structures and agribusiness Coordination: A transaction Costs Economics Based Approach. In: GOLDBERG, Ray A. (Ed.). **Research in domestic and International Agribusiness Management**, London: Jai Press Inc., v. 12, p. 245-310, 1996.

_____. Papel dos Contratos na coordenação Agroindustrial: um olhar além dos mercados. **Revista Brasileira de Economia e Sociologia Rural**, Brasília, DF, v. 43, n. 3, p. 377-598, jul./set. 2005.

Recebido em 27 de outubro de 2008

Aceito em 17 de dezembro de 2008

