

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO DE JANEIRO

FELIPE GUERRA DE FIGUEIREDO

NOVA ECONOMIA INSTITUCIONAL E O SETOR  
SUCROENERGÉTICO BRASILEIRO: ANÁLISE DAS  
MEDIDAS INTERVENCIONISTAS NO SETOR SOB A ÓTICA  
DA TEORIA DA AGÊNCIA POSITIVA

RIO DE JANEIRO

2013

FELIPE GUERRA DE FIGUEIREDO

NOVA ECONOMIA INSTITUCIONAL E O SETOR  
SUCROENERGÉTICO BRASILEIRO: ANÁLISE DAS  
MEDIDAS INTERVENCIONISTAS NO SETOR SOB A ÓTICA  
DA TEORIA DA AGÊNCIA POSITIVA

Dissertação de Mestrado apresentada ao  
Programa de Pós-Graduação em Economia da  
Universidade Federal do Rio de Janeiro como  
requisito parcial à obtenção do título de Mestre  
em Economia.

Orientadora: Prof. Maria da Graça Derengowski Fonseca

RIO DE JANEIRO

2013

## FICHA CATALOGRÁFICA

F474 Figueiredo, Felipe Guerra de.  
Nova economia institucional e o setor sucroenergético brasileiro : análise das medidas intervencionistas no setor sob a ótica da teoria da agência positiva / Felipe Guerra de Figueiredo. – 2013.  
87 f. : il. ; 31 cm.

Orientadora: Maria da Graça Derengowski Fonseca.  
Dissertação (mestrado) – Universidade Federal do Rio de Janeiro,  
Instituto de Economia, Programa de Pós-Graduação em Economia, 2013.  
Bibliografia: f. 82 - 87.

1. Economia institucional. 2. Intervenção estatal – Setor sucroenergético – Brasil. I. Fonseca, Maria da Graça Derengowski. II. Universidade Federal do Rio de Janeiro. Instituto de Economia. III. Título.

CDD 330.1

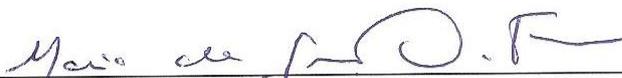
FELIPE GUERRA DE FIGUEIREDO

NOVA ECONOMIA INSTITUCIONAL E O SETOR  
SUCROENERGÉTICO BRASILEIRO: ANÁLISE DAS  
MEDIDAS INTERVENCIONISTAS NO SETOR SOB A ÓTICA  
DA TEORIA DA AGÊNCIA POSITIVA

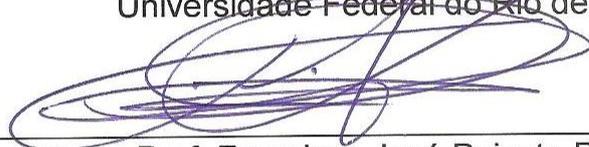
Dissertação de Mestrado apresentada ao  
Programa de Pós-Graduação em Economia da  
Universidade Federal do Rio de Janeiro como  
requisito parcial à obtenção do título de Mestre  
em Economia.

Aprovado em: 3 / 10 / 13

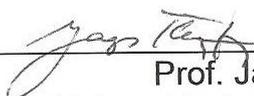
BANCA EXAMINADORA



\_\_\_\_\_  
Profa. Maria da Graça Derengowski Fonseca – Orientadora  
Universidade Federal do Rio de Janeiro



\_\_\_\_\_  
Prof. Francisco José Peixoto Rosário  
Universidade Federal de Alagoas



\_\_\_\_\_  
Prof. Jaques Kerstenetzky  
Universidade Federal do Rio de Janeiro

*À meus pais, Liana e Fernando, por seu apoio incondicional e por proporcionarem um ambiente saudável no qual pude desenvolver-me como pessoa e profissional.*

## AGRADECIMENTOS

Essa dissertação representa mais um obstáculo vencido, de tantos que passaram e muitos outros que ainda virão. Sozinho, porém, eu não conseguiria.

Agradeço a tudo aquilo que tenha contribuído para a elaboração deste trabalho e também para a minha jornada nos anos de faculdade e mestrado, de forma direta ou indireta. Amigos, parentes, ideias, casos fortuitos ou forças maiores. Material ou metafísico. Para vocês que me ajudaram nesta empreitada, ofereço um sincero “muito obrigado”!

Agradeço a professora Maria da Graça, pelo exemplo como economista e pessoa, e pelos seus ensinamentos durante a graduação, iniciação científica e mestrado. Esse trabalho é mais um grande êxito dessa parceria que já completa seis anos e que só rende bons frutos.

Guardo, porém, um agradecimento especial a Paula, pelo apoio e ajuda em todos os momentos em que precisei, e nos momentos em que não precisei, mas nos quais estava presente apenas para torná-los mais agradáveis ao seu lado. Espero poder contar com você por muito tempo ainda.

“O homem é lobo do homem, em guerra de todos contra todos.”

Thomas Hobbes

## RESUMO

FIGUEIREDO, Felipe Guerra de. **Nova Economia Institucional e o Setor Sucroenergético Brasileiro**: análise das medidas intervencionistas no setor sob a ótica da teoria da agência positiva. Rio de Janeiro, 2013. Dissertação (Mestrado em Economia) – Instituto de Economia, Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2013.

A presente dissertação possui como meta analisar o histórico de intervenção estatal no setor sucroenergético brasileiro à luz da Nova Economia Institucional, em especial utilizando o arcabouço teórico da Teoria da Agência em uma perspectiva positiva.

Atualmente, o setor sucroenergético passa por um momento de crise, e questiona-se se o atual modelo liberalizado. Alguns usineiros pedem novamente para que o Estado participe mais ativamente, elaborando políticas que estimulem o setor em momentos de crise.

Essa dissertação expõe as principais medidas de intervenção no setor sucroenergético desde a década de 1930, analisando o potencial de cada uma delas na redução do custo de agência da relação entre Governo e firmas.

### *PALAVRAS-CHAVE:*

Teoria da Agência Positiva; Custo de Agência; Relação de Agência; Etanol; Álcool; Crise brasileira do etanol; Intervenção estatal.

## ABSTRACT

FIGUEIREDO, Felipe Guerra de. **Nova Economia Institucional e o Setor Sucroenergético**: análise das medidas intervencionistas no setor sob a ótica da teoria da agência positiva. Rio de Janeiro, 2013. Dissertação (Mestrado em Economia) – Instituto de Economia, Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2013.

This thesis's goal is to analyze the history of public intervention in the Brazilian sugarcane industry using the New Institutional Economics, in particular using the theoretical framework of the Agency Theory in a positive perspective.

Nowadays, the sugarcane industry is going through a time of crisis, and the current liberalized model is in question. Some mill owners are asking for more active developing policies to encourage the sector in times of crisis.

This thesis outlines the key intervention on the sugarcane industry since the 1930s, analyzing each potential in reducing the agency cost between Government and firms.

### *KEYWORDS:*

Positivist Agency Theory; Agency Cost; Agency Relation; Ethanol; Alcohol; Brazilian Ethanol Crisis; Public Intervention.

# SUMÁRIO

|   |    |
|---|----|
| INTRODUÇÃO.....   | 11 |
| 1 – A NOVA ECONOMIA INSTITUCIONAL E A TEORIA DA AGÊNCIA.....          | 16 |
| 1.1– DEFINIÇÃO DE INSTITUIÇÃO E SUA IMPORTÂNCIA PARA A ECONOMIA ..... | 16 |
| 1.2 – O VELHO E O NOVO INSTITUCIONALISMO ECONÔMICO.....               | 20 |
| 1.3 - OS ANTECEDENTES DA TEORIA DA AGÊNCIA .....                      | 22 |
| 1.4 - A TEORIA DA AGÊNCIA E SUAS VERTENTES .....                      | 29 |
| 1.5 – UM MODELO SIMPLES DE AGENTE-PRINCIPAL .....                     | 34 |
| 1.6 – A NOVA ECONOMIA INSTITUCIONAL DINÂMICA .....                    | 37 |
| 1.7 – CONCLUSÃO .....   | 38 |
| 2 – HISTÓRICO DE INTERVENÇÃO ESTATAL NO SETOR SUCROENERGÉTICO .....   | 41 |
| 2.1 – DA DÉCADA DE 30 AOS ANOS 70.....                                | 41 |
| 2.2 – O PROÁLCOOL.....  | 45 |
| 2.3 – A LIBERALIZAÇÃO DO SETOR SUCROENERGÉTICO .....                  | 50 |
| 2.4 – OS ANOS 2000 E O ATUAL MOMENTO DO SETOR .....                   | 54 |
| 2.5 – CONCLUSÃO .....   | 61 |
| 3 – TEORIA DA AGÊNCIA APLICADA AO SETOR SUCROENERGÉTICO .....         | 63 |
| 3.1 – A ATUAL LITERATURA SOBRE TEORIA DA AGÊNCIA.....                 | 63 |
| 3.2 – A RELAÇÃO DE AGÊNCIA ENTRE GOVERNO E USINAS .....               | 68 |
| 3.3 – POLÍTICAS INTERVENCIONISTAS DO SÉCULO XX.....                   | 70 |
| 3.4 – CONCLUSÃO .....   | 78 |
| CONCLUSÃO.....  | 80 |
| BIBLIOGRAFIA.....   | 82 |

## ÍNDICE DE ILUSTRAÇÕES

|  |    |
|--|----|
| Figura 1.1 – Interação entre indivíduos e instituições no Novo Institucionalismo.....  | 20 |
| Tabela 1.1 – Visão resumida da Teoria da Agência.....  | 31 |
| Figura 1.2 – Formato da função $c(a)$ do agente .....  | 35 |
| Figura 1.3 – A escolha ótima do agente.....  | 36 |
| Gráfico 2.1 – Preço médio internacional do barril de petróleo (1965 – 1995) .....  | 46 |
| Gráfico 2.2 – Produção e custo do etanol de 1980 a 2005 .....  | 49 |
| Gráfico 2.3 – Preço médio internacional do barril de petróleo em dólares (1980 – 2011) .....   | 50 |
| Gráfico 2.4 – Participação percentual e valor absoluto (em mil unidades) de carros <i>flex fuel</i> no licenciamento de veículos leves (de 2003 a 2011)..... | 55 |
| Gráfico 2.5 - Licenciamento de veículos novos nacionais e importados (em %).....   | 56 |
| Gráfico 2.6 - Taxa de crescimento anual de etanol anidro e hidratado (de 01/02 até 11/12) .....  | 57 |
| Gráfico 2.7 – Déficit futuro estimado no mercado de etanol de 2011 a 2015 (em bilhões de litros) .....   | 59 |
| Gráfico 2.8 - Custo de produção, preço teto e preço real no estado de São Paulo de 2008 a 2011 (em R\$/litro).....   | 61 |
| Tabela 3.1 – Medidas intervencionistas adotadas entre 1930 e 1995.....   | 71 |
| Gráfico 3.1 – Índices de concentração do setor sucroenergético de 1999/2000 a 2009/2010 .....  | 75 |
| Tabela 3.2 – Medidas intervencionistas e os elementos do custo de agência .....  | 77 |

## INTRODUÇÃO

O Brasil é atualmente o segundo maior produtor de etanol do mundo, produzindo no ano de 2011 a quantia de 21 bilhões de litros de etanol, o que corresponde a 25% de toda a produção mundial naquele ano. Apenas os Estados Unidos conseguem produzir mais deste combustível, produzindo no ano de 2011 cerca de 52 bilhões de litros, o equivalente a 62% de toda a produção mundial (RENEWABLE FUELS ASSOCIATION, 2012). O etanol do milho norte-americano, no entanto, é produzido ao custo de US\$ 1,03/ galão, com um balanço energético<sup>1</sup> de 1,4 enquanto o etanol da cana-de-açúcar possui custos de US\$ 0,81 e balanço energético de 10,2 (GOLDEMBERG, 2007, p. 809). Ou seja, a liderança americana só foi possível à custa de pesados subsídios aos produtores e barreiras impostas ao etanol brasileiro, o que evidencia o potencial nacional na produção deste combustível, bem como a sua importância para o país. Foi apenas recentemente, no início de 2012, que os EUA revogaram subsídio de US\$ 0,45 por galão de etanol produzido no país, assim como a tarifa alfandegária de US\$ 0,54 cobrada pelo galão de etanol importado (MARIN, 2011).

No Brasil, a cana-de-açúcar utilizada para a produção de etanol também pode ser utilizada no processo produtivo do açúcar. Atualmente, são raras as unidades produtoras dedicadas a apenas um dos produtos (isto é, refinarias que produzem somente açúcar ou destilarias que produzem somente álcool), havendo o predomínio de firmas diversificadas que produzem os dois bens. Ou seja, para o usineiro responsável pela produção, açúcar e etanol são bens substitutos. O objetivo torna-se maximizar o lucro da firma escolhendo um *mix* ótimo de produção entre açúcar e etanol, com base nos preços desses bens, que são determinados no mercado.

Analisando-se o histórico do setor sucroenergético no Brasil entre as décadas de 1930 e 2010, é possível perceber que a produção de cana-de-açúcar sempre cresceu de forma persistente. Vale ressaltar, no entanto, que em dois momentos a produção nesse setor teve um estímulo extraordinário, um na década de 1970 e outro nos anos 2000.

---

<sup>1</sup> O balanço energético, em linhas gerais, indica quantas unidades de combustível renovável são produzidas ao se empregar uma unidade de combustível fóssil.

Na década de 1970, o Brasil se encontrava em uma situação de forte dependência de insumos, principalmente petróleo, em razão do seu rápido crescimento no período do Milagre Econômico. Em 1973, os países membros da OPEP aumentaram significativamente o preço do barril do petróleo e, diante do elevado coeficiente de importação de petróleo da economia brasileira à época, esse choque converteu uma situação de dependência externa em um quadro de restrição externa a partir de 1974. Para contornar o problema, criou-se o Proálcool, um programa de incentivo à produção e ao uso do álcool anidro, que diminuiria a dependência externa do país.

O grande aumento na produção de cana-de-açúcar durante o início da década de 2000, por sua vez, pode ser explicado pelo aumento na demanda por etanol gerado pela difusão dos veículos *flex fuel*, que são movidos por gasolina, álcool hidratado ou uma mistura dos dois combustíveis. Essa inovação criou um enorme mercado interno para o álcool, que agora se tornou um bem substituto em relação à gasolina. A opção já é oferecida para quase todos os modelos da indústria automobilística, e os automóveis bicomustíveis ultrapassaram os movidos a gasolina nas vendas.

Apesar da expansão nos últimos anos, o setor atualmente passa por um momento de crise, em especial a produção de etanol. Uma política usada pelo governo recentemente para conter a inflação é o controle do preço da gasolina, mesmo quando o petróleo se valoriza no mercado internacional, o que diminui a margem de lucro dos produtores de álcool, prejudicando o setor. Além disso, a crise internacional de 2009 foi responsável por uma diminuição do crédito às usinas, deixando-as com pouco capital de giro e forçando a venda de estoques prematuramente, por preços baixos. A diminuição no crédito também diminuiu a formação bruta de capital fixo, fazendo a oferta de etanol crescer em ritmo mais lento do que no início dos anos 2000. Por fim, a alta no preço do açúcar tem levado os usineiros a dar preferência pela produção dessa *commodity*, diminuindo ainda mais a oferta de etanol e agravando a crise.

Após quase uma década de funcionamento a pleno vapor com o setor liberalizado, o sistema de livre mercado passa a ser questionado, e muitos produtores clamam novamente por uma regulação maior nessa indústria. Como o etanol é substituto do açúcar na produção e substituto da gasolina no consumo, um círculo vicioso se configura atualmente no setor. Usineiros têm dado preferência a aumentar a produção de açúcar em razão do aumento do preço dessa *commodity*, diminuindo a oferta de etanol. Essa oferta reduzida, por sua vez, aumenta o preço do etanol e

estimula o consumo da gasolina, diminuindo a demanda de etanol. Essa dinâmica mexe também nas expectativas futuras dos produtores, que percebem uma queda futura na demanda pelo combustível, inibindo investimentos e impedindo um aumento na produção futura de etanol. A proposta da presente dissertação é analisar o setor sucroenergético utilizando-se o instrumental da Nova Economia Institucional, mais especificamente da Teoria da Agência.

Em linhas gerais, uma relação de agência é um contrato no qual uma parte (denominada “principal”) estabelece com uma outra parte (chamada de “agente”) que deve realizar um serviço em seu favor. Um dos pressupostos dessa relação é a existência de assimetrias de informação entre as partes: o agente é contratado porque possui mais informação a respeito da ação a ser realizada do que o principal. Porém, outro pressuposto é o oportunismo dos agentes, que é o maior responsável pelo surgimento do problema de agência. O agente estará sempre tentando empreender o mínimo de esforço possível e, dada a existência de assimetrias de informação, o principal terá dificuldade em monitorar as ações do agente. Conforme Shapiro (2005) argumenta, o problema do Agente - Principal é bastante comum, e vai muito além do escopo da empresa e da relação entre gerentes e proprietários da firma. Pode existir relação de agência entre articulistas e pareceristas de uma revista de Economia, alunos e professores, eleitores e políticos, agência reguladora e agentes econômicos, entre outros.

Mesmo sem um contrato expresso entre o governo e as usinas sucroenergéticas, é possível identificar o problema do agente – principal na relação entre as duas partes. Em linhas gerais, o primeiro seria o principal, que não possui *expertise* na produção de etanol e não quer despender tempo nem recursos nessa tarefa, e por isso delega essa função às Usinas, que seriam os agentes. Essas, por sua vez, buscam a maximização do lucro, que depende essencialmente da dinâmica dos preços do açúcar e do etanol.

Na maior parte do século XX, o desempenho econômico do setor açucareiro foi coordenado por governos estaduais e federais. Esta coordenação inicia-se em 1931, com a Comissão de Defesa da Produção Açucareira, a qual transforma-se em 1933 no Instituto do Açúcar e do Alcool, que durante cerca de 50 anos interviu diretamente sobre a produção e a comercialização de cana, de etanol e de açúcar, estabelecendo quotas de produção, controle de preços, barreiras à entrada, entre outras medidas.

A partir de 1995, o setor sucroalcooleiro foi marcado por um movimento de liberalização em todas as suas fases de produção, distribuição e revenda, sendo os seus preços determinados pelas condições de oferta e procura. Após essa abertura, seguiu-se um momento de crise até o ano de 2003, quando a tecnologia *flex fuel* permitiu que houvesse um novo *boom* no setor. Esse crescimento, porém, tem sido cada vez mais modesto, principalmente a partir da crise financeira de 2008, diminuindo também a demanda de etanol. Assim, atualmente, o modelo liberalizado que existe desde 1995 passa a ser questionado tanto por usineiros quanto pelo Governo. O objetivo geral da dissertação é, portanto, estudar o histórico de intervenção governamental no setor sucroenergético, desde a sua origem na década de 1930, quando foi criada a Comissão de Defesa da Produção Açucareira, até a recente crise do setor. Como objetivo específico, pretende-se analisar qualitativamente como essas medidas intervencionistas influenciaram os três elementos que compõem os custos de agência na relação do tipo Agente – Principal entre usinas e Governo.

Trabalha-se com a hipótese de que o atual arranjo institucional do setor sucroenergético, baseado na liberalização do setor, é ineficiente e implica elevados custos de agência que poderiam ser reduzidos através de uma estrutura de incentivos mais adequada. A atual crise pela qual passa o setor e a caracterização de um problema de Agente – Principal entre usinas e Governo sugerem uma divergência de interesses entre os dois polos da relação. Além disso, o setor energético é estratégico para qualquer país, já que o preço de combustíveis, de uma forma geral, interfere em vários outros preços de uma economia, pois estão quase sempre presentes no processo produtivo ou no frete de mercadorias. Assim, diminuir a oscilação dos preços dos combustíveis é benéfico à economia, pois diminui a incerteza e as expectativas inflacionárias dos agentes.

A metodologia consiste em um levantamento bibliográfico a respeito da Nova Economia Institucional, mais especificamente sobre Teoria do Agência, que é a base teórica do presente trabalho. Adicionalmente, foi realizada uma análise histórica do setor sucroenergético, a partir da década de 1930 até a de 2010, também através de levantamento bibliográfico, além de utilização de estatística descritiva em importantes fontes de dados do setor. Dessa forma, foi possível mapear as mais importantes medidas que foram tomadas no setor, para em seguida analisá-las à luz da Teoria da Agência.

A base teórica da dissertação encontra-se presente no primeiro capítulo, que trata da Nova Economia Institucional em linhas gerais e expõe os principais elementos da Teoria da Agência, conforme propuseram os precursores Michael Jensen e William Meckling. O segundo capítulo trata da evolução histórica do setor sucroenergético, e nele é possível encontrar as principais medidas intervencionistas adotadas pelo governo entre as décadas de 1930 e 1990. Além disso, o capítulo trata também do período de liberalização do setor e da recente crise pela qual passa a indústria do açúcar e do álcool. O terceiro e último capítulo, por sua vez, trata da aplicação da Teoria da Agência ao setor sucroenergético. Nele, há um levantamento bibliográfico de alguns artigos que utilizaram a Teoria da Agência aplicada a algum setor ou relação específica, além da caracterização da relação de agência existente entre Governo e usinas sucroenergéticas. As medidas intervencionistas que foram aplicadas ao setor também são analisadas sob um enfoque novo-institucional e de acordo com o seu potencial de reduzir os custos de agência.

## **1 – A NOVA ECONOMIA INSTITUCIONAL E A TEORIA DA AGÊNCIA**

O objetivo desse primeiro capítulo é fornecer a base teórica sobre a qual o presente trabalho se sustenta, dividindo-se em seis seções. A primeira seção procura definir o que são instituições, trazendo a contribuição de alguns importantes autores da Economia Institucional, além de explicar a importância das instituições para a Economia. Na segunda seção encontra-se uma breve diferenciação entre a Velha e a Nova Economia Institucional, explicando as principais características de cada escola de forma resumida. A terceira seção traz em si os principais antecedentes da Teoria da Agência, isto é, as contribuições acadêmicas anteriores que mais influenciaram os autores considerados os fundadores da teoria. A quarta seção, por sua vez, trata da Teoria da Agência, e aborda as principais características e hipóteses por trás dela. Além disso, trata também da diferenciação interna que existe dentro da própria teoria, entre Teoria Positiva e Teoria Normativa (ou Teoria do Agente-Principal). A seção seguinte expõe um modelo matemático simplificado da Teoria do Agente-Principal, mostrando como algumas conclusões da Teoria da Agência podem ser derivadas de um exemplo com fundamentos microeconômicos. A sexta seção trata da adição de elementos históricos e de hipótese de aprendizado dos agente à Nova Economia Institucional, conferindo a ela um dinamismo que antes era inexistente. Por fim, a última seção serve de conclusão, retomando de forma breve as ideias centrais do capítulo.

### **1.1 – DEFINIÇÃO DE INSTITUIÇÃO E SUA IMPORTÂNCIA PARA A ECONOMIA**

Para que se entenda o papel das instituições no plano econômico, é preciso primeiro definir o que são instituições. Essa definição, por sua vez, não é consensual, existindo um amplo debate na literatura sobre esse tema. Para Hamilton (1932), autor adepto do Velho Institucionalismo, instituições derivam dos hábitos de um certo grupo e do comportamento humano, se assemelhando a procedimentos e convenções. Nossa cultura seria uma síntese – ou ao menos uma agregação – de diferentes instituições existentes em diferentes domínios. Trata-se de uma definição bastante

ampla e pouco clara, que coloca o rótulo de instituição até mesmo em objetos triviais do dia a dia. De acordo com a definição do autor, o Direito, a conduta moral, uma moeda e até mesmo os botões de uma camisa são instituições, cada uma com seu respectivo grau de importância.

Commons (1931), também um “velho institucionalista”, entende que a instituição é como uma ação coletiva que controla, libera e expande a ação individual. Esse controle da ação de um indivíduo sempre resulta em ganho ou perda para algum outro indivíduo. Como exemplificação, o autor cita um contrato qualquer, onde o débito de uma parte é também o crédito da outra parte. Ou seja, o contrato restringe a ação dos dois pólos envolvidos na transação, de forma que o ônus de um corresponde ao bônus do outro. Para Commons, instituições definem o que o indivíduo pode, não pode, deve ou não deve fazer na coletividade. Assim, seriam exemplos de instituições: a família, o Estado, uma corporação, algum tabu moral, entre outros.

As duas definições anteriores são importantes por serem pioneiras e avançarem no tema institucional dentro da ciência econômica. Porém, as definições são muito abrangentes e têm dificuldade em delimitar com clareza o conceito de instituição, inclusive aquele pertinente à Economia. Por isso, recorre-se a três definições distintas de autores adeptos da Nova Economia Institucional, pela complementaridade que existe entre essas definições. O primeiro autor é Douglass North, o qual entende que:

Instituições são restrições desenvolvidas pelo homem que estruturam as interações políticas, econômicas e sociais. Elas consistem em restrições informais (sanções, tabus, costumes, tradições e códigos de conduta) e regras formais (constituições, leis, direitos de propriedade) (NORTH, 1991, p.97).

A definição de Douglass North é relevante porque enfatiza dois importantes aspectos das instituições. Em primeiro, a importância das instituições enquanto regras e restrições relativas ao que as pessoas podem fazer nos seus relacionamentos em sociedade. Uma instituição será sempre uma regra, possuindo portanto um caráter restritivo e estruturando o que as pessoas podem fazer. Por outro lado, a definição de North também deixa claro que instituições possuem tanto aspectos formais (regras formalizadas em documentos, por exemplo, como é o caso do Direito codificado) e informais (como, por exemplo, regras de relacionamento consolidadas pelo hábito e pela cultura de uma sociedade)

A segunda definição é de Furubotn e Richter (1998), que definem uma instituição como “um conjunto de regras formais e informais, incluindo os arranjos que garantem a sua obediência” (p.6). Novamente, a definição reconhece aspectos formais e informais das instituições, como no caso de North (1991). A definição, no entanto, vai além, reconhecendo que instituições compreendem também os mecanismos de cumprimento dessas regras, e não só as próprias regras.

A última definição é a de A. Allan Schmid, segundo o qual “instituições são relações humanas que estruturam oportunidades por meio de restrições e capacitações” (SCHMID apud FIANI, 2011, p.3). Essa definição é importante para explicitar que as regras não representam apenas barreiras e restrições, mas também oferecem oportunidades para os agentes econômicos. Isso ocorre porque as instituições, em muitos casos, definem quais indivíduos têm a possibilidade de impor sua vontade para a solução de situações de conflito, o que lhes dá a chance de exercerem poder.

Conjugando as três definições anteriores, a exemplo de Fiani (2011), pode-se sintetizá-las em uma só e criar outra mais completa. De acordo com essa nova definição, **instituições são regras formais e informais, bem como seus mecanismos de cumprimento, que restringem a ação dos agentes ao mesmo tempo em que estruturam oportunidades.**

Definido o que são instituições, é preciso agora entender a sua importância para a Economia. No mundo real, longe dos livros-texto de Microeconomia, as hipóteses neoclássicas de mercados perfeitos e competitivos, informação completa e racionalidade ilimitada raramente se verificam. Na maioria dos mercados, existe pelo menos algum tipo de falha de mercado que atrapalha o seu pleno funcionamento. Em alguns casos, a falha de mercado é tão severa que pode expulsar algum bem do mercado, inviabilizando a sua troca<sup>2</sup>. São quatro as principais falhas de mercado: concorrência imperfeita, quando as firmas no mercado possuem algum grau de poder de mercado, o que leva o preço a ser maior do que o custo marginal; externalidades, quando a produção ou consumo de um agente gera impactos (de forma positiva ou negativa) sobre a produção ou consumo de um outro agente; informação assimétrica, que ocorre quando alguns agentes possuem mais informação do que outros; e bens

---

<sup>2</sup> Esse caso será abordado com mais detalhes adiante, na seção 1.3, quando se tratará do exemplo do mercado de carros usados de George Akerlof.

públicos, que, em virtude das características de não-rivalidade e não-exclusão<sup>3</sup>, não são ofertados de forma ótima pelo mercado.

As instituições, portanto, por se tratarem de regras formais e informais que restringem a ação dos agentes, são de fundamental importância para mitigar as falhas de mercado descritas acima. O direito de propriedade, por exemplo, tem sido importante na redução de poluição na Califórnia, ao permitir a organização de um mercado de emissões onde agentes poluidores compram o direito de emitir óxido de nitrogênio de agentes que conseguem reduzir as emissões desse gás mais facilmente (VARIAN, 2006), diminuindo o impacto de uma externalidade negativa. Além disso, a maioria dos países possui alguma legislação que regulamente a defesa da concorrência, com o intuito de evitar o excessivo poder de mercado de algumas firmas. No Brasil, a Lei 12.529/2011 estrutura o Sistema Brasileiro de Defesa da Concorrência (SBDC) e dispõe sobre a prevenção e a repressão às infrações contra a ordem econômica, orientada pelos ditames constitucionais de liberdade de iniciativa, livre concorrência, função social da propriedade, defesa dos consumidores e repressão ao abuso do poder econômico. O SBDC é formado pelo Conselho Administrativo de Defesa Econômica (CADE) e pela Secretaria de Acompanhamento Econômico do Ministério da Fazenda, que são organizações<sup>4</sup> com atribuições específicas previstas na Lei supracitada, com o intuito de inibir a prática de concorrência desleal.

Vale ressaltar também que as instituições possuem grande importância para garantir a produção e a qualidade de bens públicos. Diferentemente dos bens privados, não há meios eficientes de excluir os bens públicos das pessoas que não ajudam a financiar a produção desse tipo de bem. Com isso, acaba-se gerando o conhecido problema do *carona* (*free rider*) e falhas que requerem regras e organizações específicas para recolher taxas e contribuições, bem como para assegurar a quantidade e a qualidade desses bens (BURKI, PERRY; 1998).

---

<sup>3</sup> Um bem é considerado não-rival quando o consumo de um indivíduo não diminui a disponibilidade desse bem para outros indivíduos. Além disso, se for impossível ou muito custoso impedir o consumo de um bem por indivíduos que não pagaram por ele, então esse bem será considerado não-excludente.

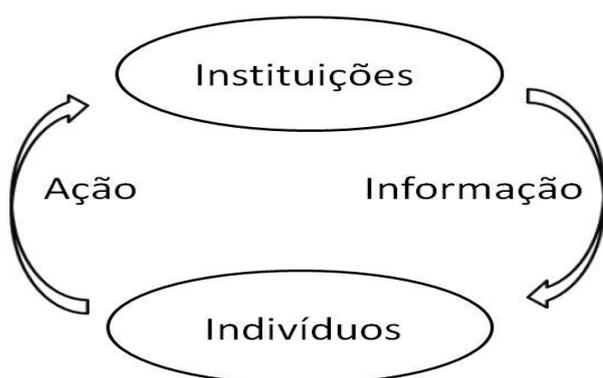
<sup>4</sup> Organizações não devem ser confundidas com instituições. Conforme Fiani (2011, p. 8) comenta, “enquanto instituições são regras de interação social, organizações são grupos de indivíduos ligados por um conjunto de regras específicas (suas próprias instituições), as quais visam à ação coletiva do grupo em torno de um objetivo comum.”

## 1.2 – O VELHO E O NOVO INSTITUCIONALISMO ECONÔMICO

Foram mencionados, na seção anterior, dois tipos diferentes de Institucionalismo. A Nova Economia Institucional possui esse adjetivo porque sucede ao Velho Institucionalismo, este último dominante em departamentos de economia das universidades norte-americanas no primeiro pós-guerra. John Commons e Walton Hamilton, citados anteriormente para definir o conceito de instituição, são alguns dos autores identificados como “velhos institucionalistas”, assim como Thorstein Veblen, outro grande expoente dessa escola de pensamento. Mas qual seria a distinção entre o velho e o novo institucionalismo?

Hodgson (1998) tenta responder a essa pergunta, advertindo, porém, para a dificuldade da tarefa, já que não há unanimidade na distinção entre os dois tipos de institucionalismo. Segundo o autor, os economistas novos institucionalistas, via de regra, procuram explicar o surgimento das instituições a partir dos indivíduos. Ou seja, existiria um ponto de partida, uma espécie de “estado de natureza” livre de instituições, e estas derivariam da ação dos indivíduos. Uma vez criadas, as instituições exerceriam influência sobre esses indivíduos, estimulando ainda mais a ação dos indivíduos sobre as instituições.

Figura 1.1 – Interação entre indivíduos e instituições no Novo Institucionalismo



Fonte: HODGSON (1998)

Hodgson (1998) ainda exemplifica essa dinâmica citando Menger e sua origem da moeda. A criação do dinheiro foi consequência da interação entre os agentes individuais para superar as dificuldades da troca por escambo, e, uma vez criado,

seguiu-se um processo de autocumprimento que derivou da própria instituição. Ou seja, a moeda foi o meio de troca escolhido porque é conveniente, e é conveniente porque foi o meio de troca escolhido.

Muitos autores adeptos do velho institucionalismo, por sua vez, negam esse individualismo metodológico típico do novo institucionalismo, sendo essa a principal diferença entre as duas vertentes, segundo Hodgson (1998). Para economistas como Veblen, Commons e Galbraith, a abordagem que parte do indivíduo é problemática, uma vez que indivíduos interagem para formar instituições, e suas preferências e objetivos são influenciados por essas instituições recém criadas. Dessa forma, o indivíduo não poderia ser considerado dado, pois torna-se tanto um produtor como um produto das instituições.

Outra diferença se encontra na própria definição de instituição, como é possível perceber através da seção anterior. Hodgson (1998) explica que, para o Velho Institucionalismo, o conceito de instituição está mais associado à idéia de hábito, que é central para essa corrente. Os hábitos formam parte de nossas habilidades cognitivas, e os indivíduos os utilizam amplamente, antes de qualquer outra habilidade. Quando os hábitos se tornam parte comum de um grupo social, tornam-se rotinas e costumes, que se combinam e formam instituições.

Já a noção de instituição para os Novos Institucionalistas encontra-se mais associada com a idéia de regra, ou seja, do que pode ou não ser feito pelos indivíduos de uma sociedade. Mais do que isso, os próprios mecanismos de cumprimento dessas regras também são considerados na definição. Além disso, os hábitos e costumes, ainda que não tenham um papel central na análise da Nova Economia Institucional, também estão presentes, já que é prevista a existência de instituições formais e informais de acordo com essa corrente.<sup>5</sup>

---

<sup>5</sup> A diferenciação entre Velho e Novo Institucionalismo, no presente trabalho, não pretende ser exaustiva ou detalhada. Para maior rigor nessa distinção, ver Groenewegen, Kersthoud e Nagelkerke (1995), que distinguem as duas escolas em relação a três aspectos: definição do problema, variáveis explicativas e metodologia.

### 1.3 - OS ANTECEDENTES DA TEORIA DA AGÊNCIA

A Teoria da Agência, por sua vez, é parte integrante da Nova Economia Institucional, e os primeiros autores que escreveram sobre o tema o fizeram na década de 1970 (Stephen Ross, em 1973 e Michael Jensen e William Meckling, em 1976), introduzindo o conflito de interesse entre diferentes atores econômicos em razão das assimetrias de informação.

Conforme Eisenhardt (1989), sua gênese se encontra ligada aos trabalhos de Kenneth Arrow, em 1971, e Robert Wilson, em 1968, que tratavam do problema de compartilhamento de risco, que ocorre quando as partes que cooperam percebem esse risco de maneira diversa. A Teoria da Agência expandiu a literatura sobre compartilhamento de risco ao incluir o chamado Problema do Agente – Principal, que pode vir a ocorrer entre duas partes que possuem interesses divergentes. Arrow (1985) trata da questão da assimetria de informação entre agentes, ou seja, quando por exemplo, uma das partes de um contrato qualquer possui mais informação do que a outra parte, usando isso em seu interesse. Esse tipo de falha de mercado pode se apresentar de duas formas: como ação oculta ou informação oculta.

A ação oculta, conhecida também como risco moral (no original, *moral hazard*), ocorre quando uma das partes, após o contrato, possui incentivos para agir de maneira diferente da qual agiria se o contrato não tivesse sido estabelecido. O mercado de seguros é repleto de exemplos, e um deles diz respeito ao seguro de automóveis<sup>6</sup>. Quando uma pessoa não é assegurada, provavelmente evitará estacionar em locais ermos e em vizinhanças com conhecido histórico de furtos, já que o ônus da perda do veículo recairá exclusivamente sobre seu proprietário. Porém, se a pessoa possui um contrato de seguro completo<sup>7</sup> que lhe garantirá um novo veículo em caso de perda, provavelmente ela flexibilizará a sua cautela, incorrendo em riscos maiores. A companhia de seguros, por outro lado, não consegue supervisionar o seu cliente e nem puni-lo pela falta de cautela, daí o nome ação oculta. Para contornar o problema as seguradoras tomam algumas medidas, como por exemplo, realizar um questionário com o intuito de discriminar preços. Dessa maneira, clientes que utilizam muito o carro, que não possuem vaga de estacionamento e com

---

<sup>6</sup> Esse exemplo é adaptado de Varian (2006), que prefere exemplificar com bicicletas, por algum motivo.

<sup>7</sup> Seguro completo aqui possui o sentido de ausência de ônus para o assegurado, um seguro que repõe o valor integralmente sem a exigência de uma franquia a ser paga.

um modelo de carro mais visado para roubo pagam mais pelo seguro do que clientes que estão menos expostos a furtos e colisões no seu dia-a-dia. Outra medida adotada pelas companhias de seguro é a cobrança de uma franquia pelo acionamento do seguro. Ao fazer com que os consumidores paguem parte da indenização, elas podem garantir que eles tenham sempre um incentivo para tomar algum cuidado, já que o ônus também recairá sobre eles em caso de perda. Vale mencionar que as seguradoras, mesmo dispostas a realizar um seguro completo, não o farão, já que o cliente escolhe a quantidade de cuidado e a companhia não tem como observar o nível de cuidado.

Já o problema da informação oculta, também conhecida como seleção adversa (*adverse selection*), ocorre quando, antes do contrato, há uma tendência de predomínio no mercado apenas dos “piores” bens ou consumidores. Suponha que uma companhia de seguro deseja estabelecer o preço a ser cobrado pela aquisição do seu produto. Suponha também que metade dos consumidores mora em uma área mais segura e estão propensos a pagar dez unidades monetárias pelo seguro, enquanto a outra metade mora em uma região mais violenta, e estão propensos a pagar vinte unidades pelo mesmo seguro. Caso a seguradora cobre o preço médio de quinze unidades de todos os consumidores, apenas os consumidores que moram na área de alto risco irão desejar adquirir o seguro, já que o valor cobrado ultrapassa o preço de reserva dos moradores da região segura.

Outro famoso exemplo de seleção adversa pode ocorrer no mercado de carros usados, conforme descrito por Akerlof (apud VARIAN, 2006). Suponha um mercado com 100 pessoas que queiram vender seus carros usados, todos do mesmo modelo, dos quais 50 estão em bom estado de conservação e 50 estão mal conservados. O dono de um carro ruim aceita vendê-lo por \$1000 e o proprietário de um carro bom gostaria de obter \$2000 na transação. Os compradores, por sua vez, gostariam de pagar \$2400 e \$1200 pelo carro bom e ruim, respectivamente, e eles não sabem distingui-los. Caso os compradores optem por pagar o preço médio de \$1800 em razão da incerteza, então apenas os proprietários de carros ruins desejarão realizar a venda, já que o preço mínimo aceito pelo proprietário de um carro bom é de \$2000. Porém, se o comprador tivesse certeza de que compraria um carro ruim, então ele não estaria propenso a pagar \$1800 por ele. A implicação disso é a expulsão dos carros bons do mercado, com o predomínio apenas dos carros de má qualidade.

Além disso, um dos pressupostos da Teoria da Agência é a chamada racionalidade limitada<sup>8</sup>, que se contrapõe a racionalidade ilimitada tipicamente adotada pela teoria neoclássica. Um dos principais defensores do comportamento otimizador dos agentes é Milton Friedman, e o seu argumento em favor dessa hipótese pode ser entendido através do famoso exemplo do exímio jogador de bilhar, reproduzido a seguir:

Consideremos o problema de determinar (prever) os pontos feitos por um exímio jogador de bilhar. Não parece descabido supor que excelentes previsões seriam obtidas a partir da hipótese de que o jogador executa as tacadas como se conhecesse as complicadas fórmulas matemáticas pelas quais ficariam fixadas as trajetórias ótimas; fosse capaz, de relance, de fazer estimativas acuradas sobre os ângulos e demais elementos que descrevem as posições relativas das bolas; estivesse apto, usando as fórmulas, a realizar cálculos em frações de segundos; e como se pudesse fazer com que as bolas se movessem ao longo das trajetórias indicadas pelas fórmulas. A confiança que depositamos em tal hipótese não provém da crença em que jogadores, ainda que exímios, possam atravessar ou atravessarem, de fato, as fases do processo descrito; provém, ao contrário, da crença em que as pessoas, se não atingissem, de alguma forma, os mesmos resultados práticos, deixariam de ser exímios jogadores de bilhar (FRIEDMAN, 1981, p.180).

Ou seja, para os economistas neoclássicos que trabalham com essa hipótese, os agentes não possuem de fato uma capacidade infinita de processar informações como a princípio parece sugerir a ideia de racionalidade ilimitada. Porém, como os resultados obtidos pelos agentes são suficientemente próximos de um ótimo global, então seria possível tratar esses agentes como se eles possuíssem uma racionalidade ilimitada. Conforme comenta Conlisk (1996), esse argumento condicional está construído sobre a hipótese de que os agentes econômicos obtêm resultados próximos do ponto ótimo global, o que não é necessariamente verdade, conforme se testou posteriormente.

Para contornar essa hipótese - pouco realista para alguns economistas - da teoria neoclássica, Simon (1979) cria a noção de racionalidade limitada, através de seu estudo sobre o processo decisório dos agentes econômicos. Esse limite da

---

<sup>8</sup> Eisenhardt (1989) entende que uma das hipóteses de comportamento humano na teoria da agência é a racionalidade limitada. Porém, na concepção da teoria, Jensen e Meckling (1976) afirmaram de forma categórica em seu artigo: “nós mantemos a noção de comportamento maximizador por parte de todos os indivíduos na análise que se segue” (p. 309, tradução nossa). Na verdade, a hipótese de racionalidade limitada não é incompatível com a teoria da agência, já que o método de escolha baseado em *satisficing*, como se verá adiante, é uma espécie de sub-otimização. Os próprios Jensen e Meckling (1976), em nota de rodapé, reconhecem que as idéias de Herbert Simon não são incompatíveis com a idéia de maximização.

racionalidade possui três principais fontes: os limites cognitivos dos agentes, que não conseguem processar uma quantidade infinita de informação; a complexidade do ambiente onde o agente está inserido; e a incerteza, que gera incapacidade de previsão de eventos futuros. Vale ressaltar que, com a presença de complexidade do meio, torna-se impossível a maximização, já que a escolha deve ser tomada com base apenas em algumas opções, e não em um rol exaustivo e completo.

Pode-se mencionar ainda duas diferentes noções de racionalidade desenvolvidas pelo autor. Simon (1979) afirma que os agentes possuem uma racionalidade procedimental, isto é, suas decisões são baseadas em um processo de deliberação específico, que não necessariamente é ótimo. A racionalidade do agente neoclássico, por sua vez, seria a racionalidade substantiva, ou seja, quando existe uma meta a ser alcançada e uma ação específica para alcançar essa meta. A racionalidade substantiva não sugere a existência de caminhos alternativos a serem seguidos para que se alcance determinado objetivo, existindo apenas uma resposta certa para o problema.

A existência de racionalidade limitada possui importantes implicações. Com ela, não é possível para o agente conhecer todas as alternativas de um dado problema, sendo necessário algum procedimento de busca de alternativas para delimitá-las. Esse procedimento, por sua vez, não é único, podendo depender de agente para agente. Uma vez delimitado o espaço de alternativas, a decisão deve ser tomada baseada nas suas expectativas, estimando a consequência da escolha de cada alternativa. O que dificulta ainda mais a tomada de decisão é a necessidade de se traduzir todas as escolhas em apenas uma variável.

Toda essa dificuldade para se tomar uma decisão com a presença de racionalidade limitada pode ser explicitada com um simples exemplo de procura por um imóvel para moradia. Suponha a busca de um apartamento para moradia em uma cidade qualquer. Para a pessoa que quer realizar a compra, é impossível verificar todos os apartamentos que estão à venda. Para isso, seria necessário ter em mãos todos os anúncios de venda de apartamentos de todos os jornais locais, e seria preciso muito tempo e disposição para visitá-los pessoalmente. Caso se recorra a corretores imobiliários, o esforço de se buscar a informação pessoalmente diminui, porém o custo aumenta, e provavelmente mesmo assim, nem todas as opções de venda seriam analisadas, já que muitas corretoras trabalham em regiões específicas. Além disso, seria preciso traduzir as diferentes propriedades dos imóveis (preço,

localização, altura do apartamento, barulho da vizinhança, entre outras) na variável “benefício pessoal”, para que seja feita a comparação entre elas a fim de fazer a melhor escolha possível.

Percebendo como o processo decisório é complexo, Simon (apud CONLISK, 1996) formula o conceito de *satisficing*, que segundo ele seria o principal método utilizado pelos agentes para contornar os problemas da racionalidade limitada. Para Simon, quando é preciso tomar uma decisão, não se busca a alternativa ótima, mas sim uma alternativa que seja satisfatória de acordo com alguns critérios. Retomando o exemplo da busca do apartamento, utilizando o critério de *satisficing*, a pessoa que busca o apartamento não precisaria traduzir todas as propriedades do imóvel em apenas uma variável. Em vez disso, esse agente fixaria metas para cada uma das propriedades, escolhendo assim qualquer apartamento que satisfizesse as condições determinadas. Ou seja, trata-se de um processo de escolha baseado em metas satisfatórias, com critérios discricionários. Esse processo seria também dinâmico, ou seja, conforme o agente analisa as alternativas ele pode mudar também o seu nível de aspiração, mudando o critério de escolha. Por exemplo, se todos os apartamentos analisados preenchem a meta inicial, o comprador diminui o seu preço de reserva, em busca de uma escolha ainda melhor do que aquela inicialmente prevista. O método do *satisficing*, portanto, seria uma espécie de sub-otimização, um ponto de máximo local, que se contrapõe ao ponto de máximo global obtido quando se supõe a existência de racionalidade ilimitada.

Segundo os próprios Jensen e Meckling (1976), a teoria da agência também possui estreita ligação com o problema de monitoramento e esquiva (no original, *shirking*) apresentado por Armen Alchian e Harold Demsetz em 1972. Em seu artigo, Alchian e Demsetz (1972) tratam do problema de medição (*metering problem*) que pode ocorrer em alguns mercados, especialmente quando há trabalho em equipe. Explica-se: na maior parte das vezes, mercados competitivos funcionam bem para remunerar o esforço dos agentes econômicos. A correlação entre recompensas e produtividade costuma ser alta e positiva, isto é, visando a uma remuneração mais elevada, os agentes se empenham mais, implicando aumento de produtividade. Porém, isso ocorre apenas em situações nas quais não há problema de medição, ou seja, quando o esforço empreendido e a recompensa a ser alcançada são facilmente determináveis.

No caso de produção em equipe, no entanto, o esforço de cada membro do time não é facilmente determinável, e o que é passível de observação é apenas o trabalho da equipe inteira. Essa, inclusive, é a própria definição de produção em equipe: uma situação na qual, apenas com a observação do resultado, é impossível de se determinar o esforço individual de cada membro do time. Matematicamente, para que se configure uma produção em equipe, a produção de  $Z$  envolvendo  $X$  e  $Y$  necessariamente deveria ter  $\partial^2 Z / \partial X \partial Y \neq 0$ . Por exemplo, seja  $Z$  a produção em equipe;  $X$  o esforço do Agente  $X$ ; e  $Y$  o esforço do Agente  $Y$ . Suponha que  $Z = aX^2 + bY^2 + cXY$ . Nesse caso,  $\partial^2 Z / \partial X \partial Y = c$ . Por outro lado, se tivéssemos  $Z = aX^2 + bY^2$ , então teríamos  $\partial^2 Z / \partial X \partial Y = 0$ , e seria então possível dividir a função em  $Z_X = aX^2$  e  $Z_Y = bY^2$ , ou seja, o esforço de cada agente é determinado de forma individualizada. Nesse último caso, não se pode dizer que a produção de  $Z$  envolve trabalho em equipe.

Segundo Alchian e Demsetz (1972), a produção em equipe será utilizada se houver ganhos ao se produzir conjuntamente em comparação à soma das produções individuais dos agentes. Porém, essa não é a única condição, já que é necessário que esses ganhos compensem os custos de se organizar e disciplinar os membros do time. E são justamente os custos de monitoramento, segundo os autores, que geram o comportamento oportunista dos agentes, gerando esquiva do trabalho. Se não houvesse custo de monitoramento, nenhum dos agentes envolvidos na produção teria incentivo para se esquivar, pois nenhum deles conseguiria impor o custo de sua esquiva sobre o outro, com a hipótese de que a cooperação entre as partes seja voluntária e de comum acordo.

O comportamento oportunista dos agentes envolvidos na produção tem por trás a ideia de uma função de utilidade que possui dois “bens”: renda e lazer. Conforme se aumenta a quantidade de trabalho, diminui o lazer e aumenta a renda, ou seja, o trabalhador escolhe uma quantidade de trabalho que iguale a utilidade marginal da renda com a utilidade marginal do lazer. No entanto, quando existem custos de monitoramento (ou seja, quando a esquiva do trabalho é difícil de detectar), não é trivial a distinção entre um trabalho intensivo de outro um pouco menos intenso,

levando o trabalhador a ofertar menos trabalho<sup>9</sup> do que em uma situação com custo zero de monitoramento.

A solução para reduzir a esquiva do trabalho seria a inclusão de um monitor especialista, que seria responsável pela verificação do desempenho dos membros da equipe. A questão colocada pelos autores, no entanto, é a seguinte: diante desse cenário, quem monitoraria o monitor? Como ele também seria um agente oportunista buscando maximizar a sua utilidade, também estaria propenso a se esquivar do trabalho de monitoramento.

Alchian e Demsetz (1972) sugerem que a existência de um mercado competitivo de monitores profissionais poderia inibir esse tipo de atitude. Porém, os autores reconhecem a ineficiência dessa solução, por motivos já apresentados anteriormente. Como existem custos de monitoramento, implicando que a esquiva do trabalho seja difícil de detectar, seria também muito difícil a percepção de que o monitor está se esquivando. Ou seja, de nada adianta a existência de oferta de outros monitores, se não é possível perceber que o monitor contratado está trabalhando aquém de sua capacidade.

A outra solução para diminuir a esquiva é remunerar o monitor de acordo com o desempenho da equipe que está sendo monitorada. Dessa maneira, o monitor possui um incentivo maior para desempenhar o seu trabalho, já que é de seu interesse que os agentes envolvidos na produção trabalhem em plena capacidade, para que sua remuneração seja a maior possível. Para disciplinar os membros da equipe e reduzir a esquiva deles, é importante que o monitor tenha o poder de revisar os termos dos contratos dos agentes de forma separada, sem que necessariamente haja alteração nos contratos dos outros agentes envolvidos. Dessa forma, quando uma das partes envolvidas na produção apresenta um desempenho insatisfatório, é possível romper com o elo mais fraco do time sem que o próprio time tenha que terminar.

---

<sup>9</sup> A idéia de oferta de trabalho aqui deve ser interpretada em termos de intensidade, e não de horas de trabalho ofertadas. O controle de horas trabalhadas pode ser feito com facilidade pelo empregador, a dificuldade é saber como essas horas de trabalho são utilizadas pelo trabalhador.

#### 1.4 - A TEORIA DA AGÊNCIA E SUAS VERTENTES

Oliver Hart (1989) afirma que, segundo a teoria da agência, a firma continua sendo considerada como um conjunto produtivo, mas agora as decisões de produção são feitas por gerentes profissionais que realizam ações que não podem ser observadas pelo dono da firma. Além disso, os gerentes possuem interesses particulares diferentes do proprietário da empresa, como por exemplo, realizar pouco trabalho, possuir escritórios luxuosos, entre outros. Dada essa condição, é impossível para o proprietário implementar um plano de maximização de lucro através de um contrato com um gerente, pois não é possível saber se esse gerente escolheu de fato o melhor plano para a firma, em razão das assimetrias de informação. Essa relação é o início de uma teoria da firma gerencialista, que tem como intuito abrir a “caixa-preta” da firma neoclássica.

A relação entre gerentes e proprietário descrita acima é apenas um exemplo do que é conhecido na literatura como Problema do Agente – Principal, ou ainda, como uma relação de agência. De acordo com Jensen e Meckling (1976), uma relação de agência é um contrato no qual uma parte (denominada principal) estabelece com outra parte (chamada de agente) na obrigação de realizar um serviço em seu favor, delegando algum papel de tomada de decisão a esse agente. Os agentes são contratados por diversas razões: podem possuir certa habilidade ou capacitação desejada pelo principal; para que o principal consiga se ocupar de outras tarefas diferentes daquelas que foram delegadas ao principal; ou ainda, para preencher algum pré-requisito legal. Se as duas partes dessa relação são maximizadoras de utilidade, então se espera que o agente nem sempre aja de acordo com os interesses do principal, como foi visto no exemplo do proprietário (principal) e do gerente (agente). Como no problema do trabalho em equipe proposto por Alchian e Demsetz (1972), o agente possuirá incentivos para se esquivar do trabalho, já que ele procura maximizar a sua utilidade através da minimização do trabalho. Como o principal não pode fiscalizar a sua atuação em todos os momentos, o agente utilizará esse fato em seu próprio benefício para se esquivar o máximo possível do trabalho sem prejudicar a sua reputação.

Em relação às hipóteses sobre o comportamento humano, é importante ressaltar que a hipótese de agentes maximizadores foi usada inicialmente por Jensen e Meckling (1976) para a formulação da teoria da agência. A hipótese de racionalidade

limitada, no entanto, não invalida a teoria, sendo inclusive utilizada por Kathleen Eisenhardt. Para a autora:

Como a unidade de análise é o contrato da relação entre principal e agente, o foco da teoria está na determinação da forma contratual mais eficiente para a relação agente-principal, dadas as hipóteses sobre as pessoas (por exemplo, auto interesse, racionalidade limitada, aversão ao risco), as organizações (por exemplo, conflito de interesse entre os membros), e sobre a informação (por exemplo, a ideia de que a informação é um bem que pode ser comprado) (EISENHARDT, 1989, p. 58)

Outra característica da teoria da agência é a ideia de que cada parte da relação contratual tem uma percepção distinta em relação ao risco. No contexto das firmas, de onde a teoria teve sua origem, isso ocorre porque o principal (o proprietário da firma, ou seja, o proprietário do capital) é neutro em relação ao risco, já que pode diversificar o seu investimento. O agente, por sua vez, seria o gerente, que não possui capital, e sim a sua força de trabalho. Com isso, seria impossível para essa parte do contrato criar uma diversificação do seu ativo, implicando a sua aversão ao risco.

Jensen e Meckling (1976) inicialmente desenvolveram a teoria com um agente avesso ao risco e um principal neutro em relação ao risco, mas outros casos também são possíveis. No mesmo contexto de proprietários e gerentes de uma grande empresa, também faz sentido a hipótese de um agente propenso ao risco, que tende a tomar decisões com um elevado retorno, porém mais arriscadas, já que a firma não é de sua propriedade. No entanto, o principal, enquanto dono da firma, seria mais cauteloso, sendo avesso ao risco em algumas decisões. Independentemente de quem é avesso ao risco ou neutro, o que importa no contrato entre agente e principal para a teoria da agência é a ideia de que cada parte do polo contratual tem uma percepção distinta em relação ao risco.

A tabela a seguir resume alguns aspectos importantes da teoria da agência, como a ideia central e as principais hipóteses que estão por trás da teoria.

Tabela 1.1 – Visão resumida da Teoria da Agência

|                                    |  |
|------------------------------------|--|
| <b>Unidade de Análise</b>          | Contrato entre Agente e Principal  |
| <b>Foco da Teoria</b>              | Determinar o contrato mais eficiente para reger a relação entre Agente e Principal   |
| <b>Hipóteses Humanas</b>           | Auto interesse<br>Racionalidade limitada<br>Aversão ao risco   |
| <b>Hipótese sobre a Informação</b> | A Informação é um bem que pode ser negociado   |
| <b>Domínio do problema</b>         | Relações nas quais o principal e o agente possuem objetivos conflitantes, diferentes percepções em relação ao risco e assimetria de informação |

Fonte: Adaptado de Eisenhardt (1989)

Dadas essas características da relação de agência, o problema do principal é fazer com que a atuação do agente seja a menos discrepante possível daquilo que foi estabelecido pelo contrato. Como tentativa para contornar o problema, o principal deve tentar alinhar os interesses do gerente com os seus próprios interesses, através de uma estrutura de incentivos adequada.

Como Jensen e Meckling (1976) argumentam, o estabelecimento dessa estrutura de incentivos implica custos sobre a relação. O monitoramento está sujeito a custos de monitoramento (*monitoring costs*), já que o principal não é onisciente e, por isso, precisará gastar recursos para que essa fiscalização seja feita. Além disso, em algumas situações, o agente terá interesse em gastar recursos para garantir que ele não tomará certas atitudes que poderiam prejudicar o principal, ou para garantir que o principal será recompensado caso seja prejudicado. Esse custo a que o agente está sujeito denomina-se custo de ligação (no original, *bonding cost*).

Mesmo depois de haver um alinhamento de interesses, espera-se que as atitudes do agente não sejam ótimas para o principal. Essa diferença de bem estar é denominada de perda residual, ou seja, é a diferença entre o bem estar das melhores escolhas para o principal (e que ele gostaria que tivessem sido tomadas pelo agente) e o bem estar das escolhas que o agente tomou de fato, que não maximizam a utilidade do principal. A soma desses três tipos de custos (custos de monitoramento, de ligação e perda residual) constitui o chamado custo de agência.

Dadas essas definições, existe um *trade-off* entre os diferentes tipos de custo que constituem o custo de agência, mais especificamente entre custos de monitoramento e ligação e entre perda residual. Se houver um alto custo de monitoramento ou de ligação (aumentando o custo de agência), o agente estará mais propenso a agir de acordo com os interesses do principal, o que significa que a perda residual deverá ser reduzida, diminuindo o custo de agência. Neste sentido, o monitoramento possui dois efeitos: por um lado, aumenta o custo de agência via custos de monitoramento, e por outro lado diminui esse custo via diminuição da perda residual. A queda no custo de agência, portanto, dependerá de qual componente do custo causará mais impacto. O mesmo ocorre com o custo de ligação: se esse for elevado, haverá uma compensação no custo de agência, já que a perda residual deverá ser pequena.

Porém, se forem pequenos os custos de monitoramento e de ligação, então muito provavelmente o agente agirá de forma oportunista, aumentando os custos de agência via aumento da perda residual (SHAPIRO, 2005). Nesse caso, a perda residual será o principal componente do custo de agência na relação contratual.

De acordo com Jensen (1983), a teoria da agência teve seu desenvolvimento seguindo duas perspectivas distintas: a teoria positiva e a teoria do agente-principal (ou teoria normativa). As duas possuem como unidade de análise o contrato entre o agente e o principal, além de compartilharem hipóteses em comum sobre o comportamento dos agentes econômicos. Elas, no entanto, diferem em relação ao rigor matemático, à variável dependente e ao estilo.

Para Eisenhardt (1989), os pesquisadores positivos, via de regra, são focados em identificar situações nas quais o principal e o agente possivelmente possuirão objetivos conflitantes, para então descrever a estrutura de governança que melhor limite a atitude oportunista e auto interessada do agente. A linha de pesquisa positiva é menos matemática do que a teoria do agente-principal, e possui foco principalmente na relação entre gerentes e proprietários de grandes companhias abertas. Além disso, a corrente positiva possui grande preocupação em descrever os mecanismos de governança que resolvem o problema de agência. Em relação a esses mecanismos, entende-se que os contratos entre agente e principal que são baseados em desempenho do agente<sup>10</sup> são mais eficazes para criar a convergência de interesses

---

<sup>10</sup> Como, por exemplo, no caso da remuneração residual dos monitores dos gerentes de uma firma, conforme Alchian e Demsetz (1972) propuseram.

entre as partes contratantes. Outrossim, entende-se também que sistemas de informação bem desenvolvidos também inibem o comportamento oportunista do agente. Isso ocorre porque, quando o principal possui recursos informacionais para verificar o comportamento do agente, esse último se encontra em uma posição pouco favorável para desviar a sua conduta daquilo que foi previamente estabelecido contratualmente.

Os pesquisadores que seguem a teoria do agente-principal, por sua vez, possuem preocupação em desenvolver uma teoria geral da relação de agência, que possa ser aplicada para o caso empregado-empregador, advogado-cliente, comprador-vendedor, ou quaisquer que sejam as partes desse contrato. A corrente normativa possui um maior rigor matemático, possuindo uma especificação cuidadosa de hipóteses, seguidas de dedução lógica e provas matemáticas. Comparada com a vertente positiva, a teoria do agente-principal é mais abstrata e matemática, o que a torna menos acessível a muitos pesquisadores. Michael Jensen também possui esse entendimento, pois afirma que:

Ambas as literaturas abordam o problema contratual entre partes auto interessadas e maximizadoras e ambas usam a mesma tautologia de minimização de custos de agência (embora nem sempre de forma explícita). Elas diferem, no entanto, em muitos aspectos. A literatura do agente-principal é geralmente matemática e não empírica, enquanto a literatura positiva da agência é geralmente não matemática e empírica (embora nenhuma delas seja exclusivamente assim) (JENSEN, 1983, p. 333, tradução nossa)

Como resultado, existe certo atrito entre os pesquisadores das duas correntes. Conforme Eisenhardt (1989) e Jensen (1983) relatam, a teoria positiva muitas vezes foi taxada como minimalista e pouco rigorosa, pois seus críticos acreditam que a pouca utilização da matemática resulta em uma teorização *ex post facto* que asseguraria que a hipótese não seria rejeitada. A vertente do agente-principal, por sua vez, também é alvo de críticas, sob o argumento de que a linguagem matemática, apesar de elegante, não conseguiria lidar com a complexidade presente nos contratos e no comportamento dos agentes. Como os modelos teóricos de agente-principal deixam de incluir muitos aspectos relevantes, haveria pouca esperança de se encontrar resultados satisfatórios e com grande poder explicativo.

## 1.5 – UM MODELO SIMPLES DE AGENTE-PRINCIPAL

A Teoria do Agente-Principal, diferentemente da Teoria Positiva, utiliza diversos modelos matemáticos para determinar a estrutura contratual ótima, e o seu modelo mais simplificado será tratado a seguir, conforme exposto por Gibbons (2012). O modelo supõe a existência de um principal e um agente que seriam, respectivamente, dono e gerente de uma firma.

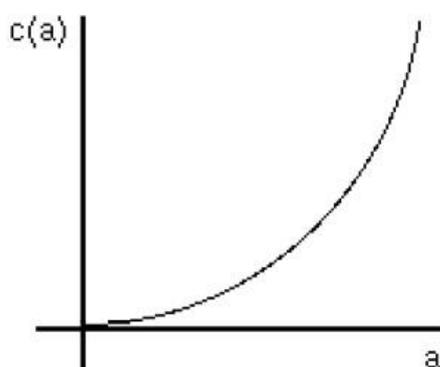
O processo produtivo da firma pode ser resumido por três variáveis: a contribuição total do agente para o valor da firma (ou seja, a produção do agente), denotada por “ $y$ ”; a ação que o agente toma para que a produção se realize, denotada por “ $a$ ”; eventos no processo produtivo que estão fora do controle do agente, denotados por “ $\varepsilon$ ”. Ou seja, a função de produção é:  $y = a + \varepsilon$ .

O agente, por sua vez, receberá um salário fixo “ $s$ ” que independe de seu esforço, além de um bônus percentual “ $b$ ” que incide sobre o total produzido pela firma, em uma espécie de compartilhamento dos lucros. Assim, tem-se que a remuneração total do agente pelo contrato estabelecido com o principal será  $w = s + b.y$  onde “ $b$ ” é um número real entre zero e um.

O principal recebe a contribuição do agente para o valor da firma, “ $y$ ”, e precisa pagar a remuneração “ $w$ ” do agente. Assim, o lucro do principal será definido como  $\pi = y - w$ , ou seja, a diferença entre o valor recebido e o valor pago. Assumindo-se, por simplicidade, que o principal é neutro em relação ao risco, ele então maximizará o valor esperado de “ $\pi$ ”, isto é, maximizará  $E(\pi) = E(y - w)$ .

O agente recebe uma remuneração “ $w$ ”, mas precisa incorrer em uma ação “ $a$ ” que possui um custo “ $c(a)$ ” para realizar alguma produção. Sua recompensa, portanto, será “ $U$ ”, onde  $U = w - c(a)$ . Assumindo-se mais uma vez a neutralidade em relação ao risco, tem-se que o agente irá maximizar o valor esperado de “ $U$ ”, isto é, irá maximizar a função  $E(U) = E(w) - c(a)$ .

Em relação a função custo do agente, “ $c(a)$ ”, assume-se que ela possui custo marginal crescente. Ou seja, a medida que as ações crescem, o custo de realiza-las cresce mais do que proporcionalmente. Isso implica que a função “ $c(a)$ ” possuirá o formato conforme a figura abaixo.

Figura 1.2 – Formato da função  $c(a)$  do agente

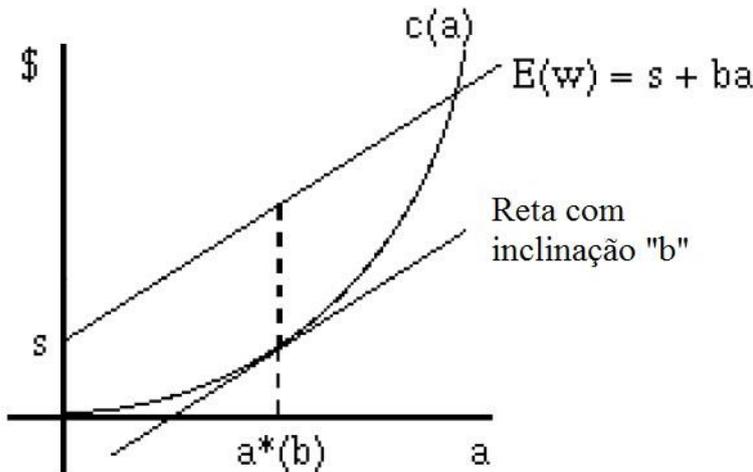
Fonte: Gibbons (2012)

De acordo com o contrato estabelecido com o principal,  $w = s + b.y$ . Além disso, como  $y = a + \varepsilon$ , tem-se que o problema do agente é maximizar o valor esperado de  $s + b(a + \varepsilon) - c(a)$ . Presume-se que os choques aleatórios " $\varepsilon$ " se anulem ao longo do tempo, isto é,  $E(\varepsilon) = 0$ . Como a única incerteza do modelo deriva desses choques aleatórios, o problema do agente torna-se escolher a sua ação " $a$ " que maximiza a função  $s + b.a - c(a)$ .

A determinação do ponto ótimo de ação do agente segue a mesma mecânica já usual de microeconomia. Suponha o ponto " $a_0$ ", isto é, o ponto em que o agente não realiza qualquer ação contributiva para o valor da empresa. Nesse ponto, o benefício para o agente de se escolher uma ação marginalmente maior será " $b$ ", enquanto o custo marginal dessa mesma ação será a inclinação da função  $c(a)$  no ponto " $a_0$ ", isto é,  $c'(a_0)$ . Se  $b > c'(a_0)$ , isto é, se o benefício marginal for maior do que o custo marginal, então o agente escolherá uma ação maior do que  $a_0$ . Dessa forma, o agente escolherá um ponto onde sua ação é cada vez maior, até o ponto em que o seu benefício marginal se iguale ao seu custo marginal.

Se, no entanto, o agente se encontra em um ponto no qual o seu custo marginal seja maior do que o seu benefício, então ele escolherá uma ação que seja um pouco menos custosa, de forma a igualar benefício e custo marginal. A figura a seguir ilustra o processo de otimização do agente.

Figura 1.3 – A escolha ótima do agente



Fonte: Gibbons (2012)

Na figura acima, “ $a^*(b)$ ” é o ponto ótimo do agente, onde a inclinação da reta  $E(w) = s + b.a$  se iguala a inclinação da curva  $c(a)$ , ou seja, quando  $b = c'(a)$ . Como a função  $c(a)$  possui custos marginais crescentes, maiores valores de  $b$  criarão incentivos para que o agente trabalhe ainda mais, escolhendo uma ação “ $a$ ” que seja mais custosa em termos absolutos. Esse resultado algébrico está de acordo com a intuição econômica: espera-se que em um contrato de compartilhamento de 50% dos lucros o agente estará mais propenso a se esforçar do que no caso de um contrato de compartilhamento de 1% dos lucros, por exemplo.

Essa conclusão, no entanto, não implica que quanto maior a inclinação do contrato (isto é, quanto maior o compartilhamento do lucro), melhor ele será. Na situação limite em que  $b = 1$ , haverá grande estímulo para a ação do agente, porém nesse caso particular o principal estará abrindo mão de todo o seu lucro. Além disso, quanto mais inclinado for o contrato, maior será o risco para o agente. Isso não importa quando se pressupõe neutralidade em relação ao risco, mas fará diferença se for considerado um modelo no qual o agente é avesso em relação ao risco, preferindo um pagamento certo do que a esperança de um mesmo pagamento incerto.

Para Gibbons (2012), o modelo descrito acima, apesar de simples, é útil para se tirar algumas conclusões. Primeiro, que o formato do contrato importa, ou seja, que a fração da distribuição de lucro é importante para criar incentivos. Além disso, quanto maior a inclinação do contrato, maior é o estímulo concedido ao agente. Para o

principal, no entanto, contratos com grande distribuição de lucros nem sempre são preferíveis, já que reduzem de forma direta a sua remuneração. Assim, cabe ao principal propor ao agente um contrato que consiga resolver o *trade-off* entre estímulo e remuneração.

## 1.6 – A NOVA ECONOMIA INSTITUCIONAL DINÂMICA

Para a Teoria da Agência, toda a estrutura de incentivos do contrato, com o estabelecimento de custos de monitoramento e de ligação, ocorre *ex ante*, no momento da elaboração contratual. Ou seja, o principal precisa prever os possíveis problemas daquela relação de agência que está prestes a ser estabelecida, formulando um contrato que seja o mais completo possível. Considerando a existência de racionalidade limitada e suas implicações (limites cognitivos individuais, complexidade do ambiente e presença de incerteza), não parece razoável esperar que o contrato que regerá a relação entre agente e principal será a melhor escolha para minimizar custos de transação. Após a elaboração do contrato, muito possivelmente o principal irá aprender sobre os desvios do agente, e nesse sentido seria importante a previsão de mecanismos posteriores à elaboração do contrato capazes de diminuir os custos de transação.

Para Foss (1994), a Nova Economia Institucional (NEI) possui como principal fraqueza a falta de dinamismo. Para o autor, o processo de aprendizado dos indivíduos não é levado em conta por essa escola de pensamento. Além disso, o modo como as instituições são definidas e a mudança institucional também não são objeto de estudo dos novos institucionalistas. No máximo, o que é feito pela NEI é comparar as diferentes instituições existentes em termos de eficiência. Conforme o autor, uma boa alternativa para contornar as debilidades da NEI seria a sua integração com a Economia Evolucionária, dando origem ao que o autor denomina Nova Economia Institucional Dinâmica.

Segundo Foss (1994), a maioria dos autores novos institucionalistas relevam o processo histórica como forma de explicar as instituições. Em termos metafóricos, a NEI utiliza apenas um “retrato” da organização econômica, deixando de lado o “filme” que mostra de onde surge a figura que se quer analisar. A explicação dos fatos precisa

recorrer ao processo histórico para que não se corra o risco de realização de uma mera descrição de um cenário.

As firmas, segundo o arcabouço da Economia Evolucionária, não conseguem prever todas as adversidades que serão enfrentadas. Em vez disso, elas possuem diversas rotinas diferenciadas, que são escolhidas de forma específica para lidar com o problema a ser enfrentado, através de uma racionalidade procedimental, conforme Simon (1979) propôs. A NEI, no entanto, não especifica como os agentes reagem a mudanças não antecipadas, postulando apenas que os agentes econômicos conseguem criar mecanismos de governança *ex ante* capazes de lidar com essas mudanças de forma eficiente.

Dadas essas características, Foss (1994) sugere conjugar elementos da NEI com elementos da Economia Evolucionária, dando origem à Nova Economia Institucional Dinâmica. Nesse novo programa de pesquisa<sup>11</sup> sugerido, a racionalidade procedimental faria parte do núcleo duro, já que incorpora muitos dos elementos desejados por uma teoria dinâmica, como aprendizado, procedimentos (como regras e rotinas) e criatividade para a superação de eventuais obstáculos. O anel protetor, por sua vez, seria composto pelas várias teorias nas quais a organização econômica se coloca sob uma perspectiva evolucionária, em diferentes níveis de análise. Como exemplo, o autor cita a investigação de como variam custos de transação ao longo do tempo com o aumento da padronização, no nível da firma ou da indústria.

## 1.7 – CONCLUSÃO

Conforme foi explicitado, instituições são regras formais e informais, bem como seus mecanismos de cumprimento, que restringem a ação dos agentes ao mesmo tempo em que estruturam oportunidades. Elas possuem um importante papel de mitigar falhas de mercado como concorrência imperfeita, externalidades, informação assimétrica e mercados incompletos, além de garantir a produção e a qualidade de bens públicos.

---

<sup>11</sup> Foi Imre Lakatos o autor que introduziu a noção de programa de pesquisa, o qual possui partes rígidas e flexíveis para delimitar as técnicas utilizadas pela comunidade científica. O núcleo duro é infalsificável por decisão metodológica, enquanto o anel protetor, que é passível de verificação, é constituído de hipóteses auxiliares que permitem preservar o anterior (GANEM, 1996).

Além disso, foram apresentadas as duas vertentes dentro da Economia Institucional: o Velho Institucionalismo e a Nova Economia Institucional. Ambas as correntes possuem como foco as instituições, porém com diferenças sutis em relação à definição e ao método. A teoria da agência, por sua vez, é parte integrante da Nova Economia Institucional.

A origem da teoria da agência está ligada aos trabalhos de Kenneth Arrow, em 1971, e Robert Wilson, em 1968, que tratavam do problema de compartilhamento de risco, que ocorre quando as partes que cooperam percebem esse risco de maneira diversa. Outrossim, está associada também com o problema de monitoramento e esquiva apresentado por Armen Alchian e Harold Demsetz em 1972, quando estes autores sugeriram a existência de custos de monitoramento no trabalho em equipe e, em especial, em uma relação entre proprietários e gerentes de grandes firmas. A teoria da agência também se torna mais rica e realista com a incorporação da ideia de racionalidade limitada e de escolha via *satisficing*, conforme proposto por Herbert Simon.

Baseada nas hipóteses humanas de auto interesse, racionalidade limitada e diferentes percepções em relação ao risco, a teoria da agência possui como unidade de análise o contrato entre agente e principal, sendo o principal objetivo a determinação do contrato mais eficiente para reger a relação entre agente e principal. A ideia é minimizar o custo de agência, procurando a melhor combinação entre custo de monitoramento, custo de ligação e perda residual. Em relação ao programa de pesquisa, existem duas correntes dentro da própria teoria: a Teoria Positiva e a Teoria do Agente-Principal. Enquanto a primeira procura buscar a melhor estrutura de governança nas situações onde há uma relação de agência, o foco da segunda costuma ser a busca de uma teoria geral, adotando métodos mais formais em comparação com a Teoria Positiva.

Mesmo o modelo mais simples da Teoria do Agente-Principal é capaz de fornecer algumas conclusões importantes para a melhor compreensão da relação de agência. De acordo com o modelo, quanto maior é o compartilhamento do lucro entre agente e principal, maior é o estímulo do primeiro para realizar ações em benefício do segundo. Como um maior compartilhamento do lucro implica redução do lucro para o principal, nem sempre ele irá preferir um contrato com uma grande inclinação. Nesse sentido, existe um *trade-off* entre incentivo e remuneração que precisa ser solucionado pelo principal.

A Teoria da Agência, no entanto, é pouco dinâmica e não leva em consideração o aprendizado dos agentes, já que toda a estrutura de incentivos utilizada para minimizar os custos de agência é racionalizada apenas no momento da elaboração contratual. Para o enriquecimento da Teoria (e de toda a NEI), a adição de elementos de Economia Evolucionária se torna importante, conferindo um papel maior ao processo histórico de criação das instituições, e adicionando a adaptação dos agente às mudanças no ambiente no qual ele se encontra inserido.

## 2 – HISTÓRICO DE INTERVENÇÃO ESTATAL NO SETOR SUCROENERGÉTICO

O presente capítulo tem como objetivo tratar da evolução histórica do setor sucroenergético, tendo como pano de fundo as diversas intervenções governamentais que foram realizadas ao longo do período iniciado na década de 1930, quando foi criado o IAA, até a atual crise pela qual passa o setor. A primeira seção, portanto, abrange o período da década de 1930 até a de 1970, quando foi criado o Instituto de Açúcar e do Alcool (IAA), que é um importante marco institucional da intervenção no setor. A seção seguinte trata do Proálcool, um ambicioso programa de estímulo à produção e utilização do álcool combustível, que vigorou entre as décadas de 1970 e 1990, e que surgiu pela necessidade de se diversificar a matriz energética do país frente aos choques do petróleo ocorridos na década de 1970. A terceira seção do capítulo trata do período de liberalização do setor sucroenergético, que teve início em meados da década de 1990 e vigora até hoje. Aborda-se principalmente o conflito de interesses que existia entre os usineiros mais competitivos, que eram favoráveis à liberalização, e aqueles menos competitivos, que dependiam dos incentivos governamentais e que, portanto, eram contra a desregulamentação. A quarta seção trata dos anos 2000 e do atual momento do setor. Apesar da euforia inicial com a introdução dos motores *flex fuel* e seu estrondoso sucesso, o momento atual é de decadência no setor, que foi prejudicado pela crise financeira internacional e ainda não mostra sinais de recuperação. Por fim, uma seção conclusiva encerra o capítulo e retoma os principais pontos abordados.

### 2.1 – DA DÉCADA DE 30 AOS ANOS 70<sup>12</sup>

O desenvolvimento da agroindústria canieira teve um papel de grande importância na história econômica do país, já que durante quase dois séculos após o descobrimento, o setor canieiro era praticamente o único pilar sobre o qual se

---

<sup>12</sup> Essa seção foi baseada principalmente nos trabalhos de Vasconcellos (2008), Szmrecsányi e Moreira (1991) e Ramos (2008). Qualquer fonte além dessas encontra-se devidamente referenciada.

assentava a economia colonial. Até essa época, o Brasil era o maior produtor e exportador de açúcar do mundo. A intervenção do governo no setor, no entanto, só ocorreu de forma incisiva muito mais tarde, a partir do ano de 1931, com a criação da Comissão de Defesa da Produção Açucareira e da Comissão de Estudos sobre Álcool Motor, atendendo aos anseios dos empresários do setor, que desejavam uma solução para o problema de superprodução que ocorria naquela época. Assim, o objetivo principal era o de implantar medidas e tomar iniciativas destinadas a diminuir os excedentes de oferta de açúcar no mercado interno, elaborando análises trimestrais do mercado nacional do açúcar e, eventualmente, sugerindo ao Governo formas adequadas de fiscalização da produção e comercialização do produto.

Dois anos depois, fica evidente a complexidade e complementaridade dos problemas do açúcar e do álcool, o que faz o Governo federal extinguir as comissões anteriores para abrigar o acompanhamento do setor sob um único órgão regulador. Cria-se então o Instituto de Açúcar e do Álcool (IAA), que tinha dois principais objetivos: equilibrar a produção da cana com a demanda interna e externa de açúcar e fomentar a produção do álcool anidro. Para atingir o primeiro objetivo, o órgão contava com diversos instrumentos, como o planejamento da produção através da instituição de cotas por usina e destilaria, controle sobre preços da cana e de seus subprodutos no mercado interno, além da emissão de alvarás de licença para as novas usinas que seriam construídas. Para atingir o segundo objetivo, buscou-se dar incentivo para a instalação de novas destilarias em pontos estratégicos e também para a modernização das destilarias já existentes, além do controle do preço de venda do etanol.

Com o início da Segunda Guerra Mundial, aumentam os riscos e dificuldades do transporte marítimo, afetando diretamente o setor sucroalcooleiro. Com isso, a exportação de açúcar teve uma retração de aproximadamente 4% comparando-se os períodos 1935/1939 e 1940/1945, e boa parte do comércio teve que ser direcionado para a América do Sul. Em compensação, a Guerra também foi responsável por uma inflação no preço desse produto, e graças a ela o IAA pôde parar de ter prejuízo com as exportações de açúcar.

As dificuldades no transporte marítimo afetaram não apenas o volume das exportações e importações brasileiras, mas também o volume do comércio entre os estados do país. Uma boa parte do comércio interno de mercadorias entre o norte e o sul do país ainda era feita por via marítima, e o açúcar acabou sendo especialmente

afetado em razão da sua dinâmica. O abastecimento interno dependia fundamentalmente da produção nordestina, enquanto que os seus principais centros consumidores se achavam localizados no Centro-Sul, em especial Rio de Janeiro e São Paulo. Assim, enquanto o Nordeste brasileiro tinha superprodução de açúcar, o eixo Centro-Sul se encontrava com uma demanda não satisfeita do produto. Foi, portanto, esse o fato histórico que deu origem a definitiva transferência do eixo da produção canavieira e açucareira para os Estados do sudeste do Brasil, uma transferência que só chegou a se completar de fato na década de 1950, mas que já podia ser percebida ao término do conflito.

A produção açucareira do Centro-Sul estava crescendo consideravelmente, a ponto de representar, em 1946, quase 47% da produção nacional. Neste mesmo ano, por pressão dos usineiros paulistas, as quotas de produção regional são revistas pelo IAA, para contemplar a nova configuração regional da produção. Após o fim da Segunda Guerra, o problema da superprodução interna de açúcar agravou-se, já que aumentou a oferta internacional do produto. Isto levou o Governo a uma política de apoio à produção de álcool mais agressiva, criando em 1948 o Fundo Álcool Anidro, com o objetivo de subsidiar a produção do combustível, estabelecendo uma política de equivalência de preços entre o álcool e o açúcar.

Durante a década de 1950, o controle da oferta através do sistema de cotas se mostrou ineficaz, fazendo persistir o problema da superprodução de açúcar. Porém, na década de 1960, em meio à Guerra Fria, os EUA criam o Mercado Preferencial Americano, permitindo o aumento considerável das exportações brasileiras para a América do Norte. Assim, a necessidade de aumentar a competitividade do açúcar brasileiro no mercado internacional levou o Governo a criar, em 1961, o Fundo de Recuperação da Agroindústria Canavieira. Seu objetivo principal era alavancar financeiramente as usinas deficitárias e financiar um programa de modernização do parque açucareiro, além da implantação programada de 50 novas usinas.

Em 1965, novas regras de atuação do IAA no setor são estabelecidas. O princípio das cotas de produção por usina foi mantido, mas agora, estas cotas passaram a variar de acordo com os excedentes de consumo observados, a cada ano, em cada região. Analogamente, a primazia do mercado interno sobre o externo foi mantida. Agora, no entanto, para segurar os preços internos no nível compatível com os custos da produção, o IAA dispunha-se a subsidiar as exportações de açúcar sempre que os preços externos ficassem abaixo dos preços internos. Além disso, o

estoque regulador do mercado do açúcar seria formado com a retenção de 20% da produção das usinas.

Vale mencionar também que, a partir daquele ano, o preço pago pela cana deixa de ser vinculado ao preço do açúcar e do álcool. Este preço seria estabelecido pelo IAA, com base no levantamento do custo de produção, safra a safra, através de pesquisa de campo nas principais regiões produtoras. Deste modo, o preço recebido pelos produtores da cana deixa de estar sujeito às flutuações do preço do açúcar no mercado internacional. Além disso, criou-se o Fundo Especial de Exportação do IAA, destinado a promover a modernização do setor sucroalcooleiro e aumentar sua competitividade internacional. Foi também estabelecida uma escala mínima de 100.000 sacas/ano (posteriormente aumentada para 200.000), para a implantação de novas usinas de açúcar no mercado, pois pelo entendimento do órgão, o setor contava com importantes economias de escala.

No período entre 1967 e 1974, com o “milagre econômico”, crescem as expectativas de uma ampliação duradoura do mercado interno para a maioria dos produtos manufaturados e semimanufaturados. O IAA diagnosticava então três males principais que afetavam a agroindústria canavieira brasileira: a superprodução que perdurava, resultado do descontrole da produção por cotas; os elevados custos de produção; e a baixa produtividade agrícola e industrial, resultado do emprego de tecnologias inadequadas. Assim, o diagnóstico comum era a necessidade de melhorar a produtividade total do setor.

Para capacitar a indústria a enfrentar o crescimento interno da demanda e a conquistar fatias significativas do aumento da demanda mundial de açúcar, a agroindústria canavieira do país necessitava de um forte e contínuo apoio da parte do governo federal, que lançou três importantes programas de investimentos e de incentivos públicos: o PLANALSUCAR (Programa Nacional de Melhoramento da Cana-de-Açúcar), o Programa de Racionalização da Indústria Açucareira e o Programa de Apoio à Indústria Açucareira. Os dois primeiros foram instituídos em 1971, e o terceiro dois anos mais tarde, como substituto do segundo, todos financiados pelo Fundo de Exportação. Tais projetos contribuíram para melhorar o rendimento agrícola dos canaviais na década seguinte, já que previam: um programa de combate às pragas e doenças nos canaviais; a produção e distribuição de novas variedades; a difusão de novas técnicas de manejo de tratamento dos solos; e a seleção e a orientação para a rotatividade e intercalação de culturas.

Os recursos do Fundo Especial de Exportação eram também oferecidos, a juros negativos (pois não previa correção monetária), para financiar projetos de modernização de usinas e destilarias ou para a implantação de novas unidades. Os resultados obtidos foram imediatos, sobretudo no Centro-Sul, onde as usinas, menos financeiramente alavancadas, tinham acesso mais fácil a estes recursos. Para melhorar as condições de acesso aos programas das usinas nordestinas, além do subsídio de equalização de custos introduzido em 1971, o IAA oferecia condições de financiamento especiais. Como incentivo adicional à modernização, cotas de produção mais elevadas eram oferecidas às usinas mais eficientes. Além disso, o Governo incentivou a consolidação no setor, favorecendo fusões e aquisições entre usinas e destilarias que pudessem criar sinergias produtivas importantes e, assim, aumentar a competitividade da indústria. Todavia, a lei restringia a mobilidade do capital, posto que aquisições, incorporações e a realocação de usinas só eram autorizadas no interior de uma mesma região socioeconômica.

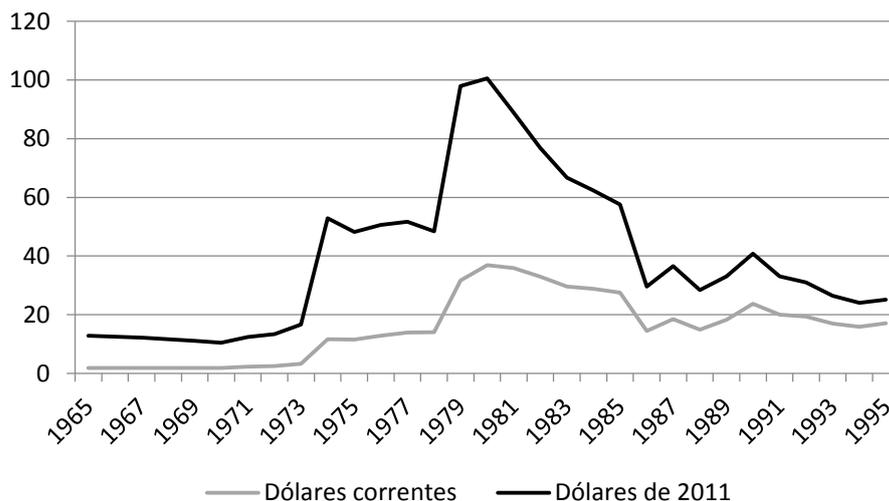
## 2.2 – O PROÁLCOOL

Na década de 1970, o Brasil se encontrava em uma situação de forte dependência de insumos, principalmente petróleo, em razão do seu rápido crescimento no período do “milagre econômico”. Em 1973, os países membros da OPEP aumentaram significativamente o preço do barril do petróleo e, diante do elevado coeficiente de importação de petróleo da economia brasileira à época, esse choque converteu uma situação de dependência externa em um quadro de restrição externa a partir de 1974.

O primeiro choque do petróleo é um exemplo concreto da conjugação dos fatores geopolíticos com aqueles associados à dinâmica das estruturas de oferta e de demanda. Entre 1950 e 1974, a demanda mundial de petróleo cresceu a uma taxa média anual de 9,5% ao ano e os preços internacionais ficaram bastante estáveis no patamar de dois a três dólares por barril. Em setembro de 1973, quando o preço do barril era de US\$2,90, a Guerra do *Yom Kippur* entre Israel e Egito levou os países árabes a ameaçarem as nações que apoiassem Israel com uma redução mensal de 5% nas exportações. Este foi um dos primeiros casos concretos onde o petróleo foi

utilizado como arma política, com ameaças críveis de risco de ruptura do abastecimento. O agravamento da situação levou à decisão unilateral de elevar o preço do barril para US\$11,65, conforme se pode observar através do gráfico seguinte.

Gráfico 2.1 – Preço médio internacional do barril de petróleo (1965 – 1995)



Fonte: IBP (2012)

Para os países importadores da *commodity*, a quadruplicação dos preços provocou efeitos indesejáveis nos mercados domésticos de petróleo e derivados, e também de natureza macroeconômica, com desequilíbrios na balança comercial e de pagamentos (PINTO JR, et al, 2007).

Para contornar o problema, deu-se início a uma fase de elaboração de políticas energéticas centradas na redução da dependência energética que buscava a substituição de derivados e a diversificação das fontes de suprimento de petróleo. No Brasil, criou-se o Proálcool, um programa de incentivo à produção e uso do álcool anidro (e posteriormente álcool hidratado) que respondia a três objetivos fundamentais: economia de divisas; aumento da renda interna e utilização de fatores ociosos; e expansão da produção de bens de capital. Além do problema de divisas como incentivo ao programa, havia também a percepção internacional de que a produção de energia menos poluente, a partir de fontes renováveis, seria um dos principais desafios das próximas décadas.

O programa contava com uma diversidade de instituições, cada uma com uma função específica: o Conselho de Desenvolvimento Econômico decidia sobre a

alocação dos recursos no setor; o IAA definiria as cotas de produção das usinas e destilarias; e a Comissão Nacional do Álcool (CNAL) seria o órgão regulador de preços do setor. Os novos projetos seriam analisados pelo CNAL, IAA, Secretaria de Tecnologia Industrial e Ministério da Agricultura. O financiamento estaria a cargo do Banco do Brasil e BNDES e, por fim, o Conselho Nacional do Petróleo estaria encarregado de distribuir o álcool produzido. O Programa normalmente é descrito na literatura como composto de três fases: a primeira, de expansão moderada durante os anos 1975-1979; a fase de expansão acelerada, no período 1980-1985; e a fase de estagnação, de 1986-1995.

Na primeira fase, o esforço foi dirigido sobretudo para a produção de álcool anidro para a mistura com gasolina, fazendo a produção alcooleira crescer de 600 milhões de litros/ano em 1975-76 para 3,4 bilhões de litros/ano nos anos 1979-80, 13% acima da meta estabelecida pelo Programa (BIODIESELBR, 2012). Foram estabelecidos preços remuneradores para o álcool, em paridade com o preço do açúcar, e o programa garantia aos produtores a compra do produto pela Petrobrás. Também foram criadas linhas de crédito bastante atraentes para o financiamento, tanto do plantio da cana como da sua transformação industrial. Entre 1975 e 1980 foram investidos US\$1.019 bilhões para o financiamento de 209 projetos, a maioria voltada para a instalação ou modernização de destilarias nos estados de São Paulo, Alagoas, Pernambuco e Rio de Janeiro. Vale ressaltar que, nesta primeira fase, o uso do produto como combustível limitava-se à mistura regulamentar do anidro à gasolina, já que os primeiros carros movidos exclusivamente a álcool hidratado surgiram apenas em 1979, e representaram apenas 0,3% da frota de automóveis vendidos naquele ano.

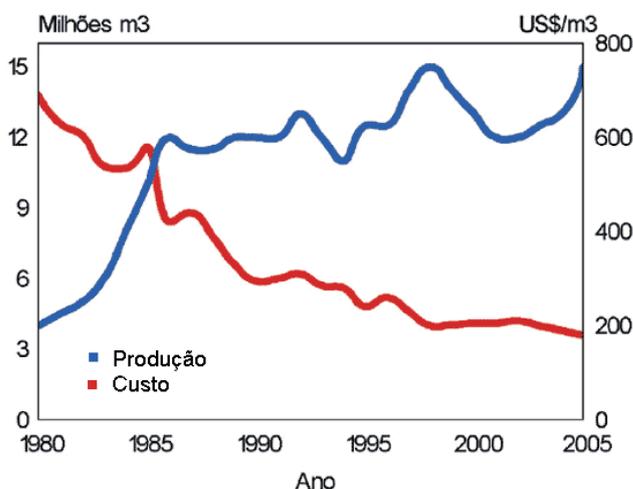
A segunda fase do programa, nos anos 1980-85, ocorreu no contexto do Segundo Choque do Petróleo em 1979, que triplicou o preço do barril e fez com que as compras desse produto passassem a representar 46% da pauta de importações brasileiras em 1980. O segundo choque de preços foi de natureza e implicações diferentes daquele ocorrido em 1973. O consumo de petróleo tinha voltado a crescer a partir de 1976, sinalizando uma acomodação da demanda ao novo patamar de preços. Além disso, o papel da OPEP na fixação do preço de referência passou a servir de parâmetro para os países importadores e a garantir certa estabilização do mercado.

Essa situação, no entanto, foi alterada no final da década de 1970. No plano internacional, a elevação das taxas de juros nos Estados Unidos, visando a sustentar o dólar, reverteu o cenário internacional de crédito abundante e barato. Com a valorização do dólar, os países importadores da *commodity* passam a perder poder de compra, já que o barril de petróleo é cotado na moeda americana. Por outro lado, a dimensão geopolítica voltou a ter posição de destaque, devido às tensões e, posteriormente, ao conflito entre Irã e Iraque, dois grandes produtores mundiais do produto. Em junho de 1978, o Irã produzia 5,6 milhões de barris por dia, enquanto em novembro de 1978 a produção despencou para 800 mil, levando inclusive à interrupção das exportações em dezembro daquele ano (PINTO JR, et al, 2007). A implicação desse fato foi uma grande corrida ao mercado *spot* para a formação de estoques estratégicos, resultando em um forte impacto sobre os preços, ultrapassando o patamar de US\$30/barril, mesmo com a retomada progressiva da produção do Irã em 1979. Através do Gráfico 2.1 reproduzido anteriormente é possível notar o grande salto no preço do petróleo resultante desse segundo choque.

Para o governo brasileiro, a saída para essa nova sobrevalorização do petróleo foi promover o uso do álcool hidratado como combustível único, dando-se ênfase à implantação de destilarias autônomas, fazendo com que Governo e montadoras apostassem no álcool hidratado como principal combustível para a frota automotiva do país. Como incentivo fiscal, reduziu-se a alíquota do IPI e a TRU (Taxa Rodoviária Única) para os usuários dos carros movidos a álcool. Os táxis a álcool foram isentos do IPI e, mais importante, estabeleceu-se um limite do preço do álcool hidratado para o consumidor, não podendo este ultrapassar 65% do preço vigente da gasolina. Além disso, definiu-se a obrigatoriedade de se adicionar 22% de álcool anidro à gasolina usada pelos automóveis convencionais. A Petrobrás continuou como responsável pela comercialização do álcool, dando ao produtor garantia de compra do produto, além de dividir parte dos custos de estocagem.

Neste período, a produção do álcool hidratado aumentou quase 13 vezes, enquanto que a de anidro não chega a duplicar. No entanto, a produção total de álcool pulou, de 3,4 bilhões de litros em 79/80 para 11,7 bilhões em 1985/86, como é possível observar pelo Gráfico 2.2. As vendas de automóveis a álcool cresceram ao longo do período, representando 96% da venda de carros em seu pico histórico, no ano de 1985, segundo a Associação Nacional dos Fabricantes de Veículos Automotores (ANFAVEA).

Gráfico 2.2 – Produção e custo do etanol de 1980 a 2005



Fonte: BIODIESELBR (2012)

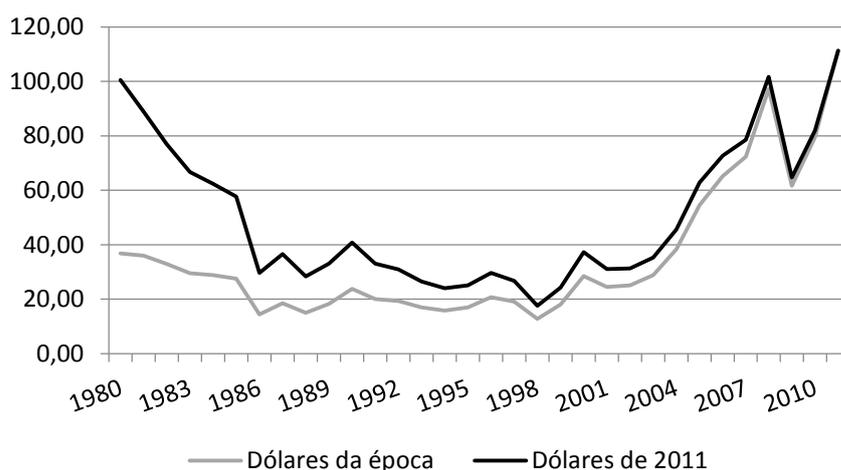
Além do aumento da produção, novos desenvolvimentos tecnológicos e inovações permitiram o aumento da produtividade tanto agrícola (isto é, maior razão toneladas de cana/hectare) como industrial (aumento na razão litros de álcool/tonelada de cana), o que também é demonstrado pelo Gráfico 1, através da diminuição do custo no período. Contribuíram para o aumento da produtividade agrícola a introdução de novas variedades de cana-de-açúcar e a incorporação de novas terras, mais férteis, à lavoura canavieira.

A terceira fase, de 1986 a 1995, foi a fase da estagnação do programa, o que ocorreu principalmente em razão da queda do preço do petróleo. A partir de 1986, o cenário internacional do mercado petrolífero é alterado. Os preços do barril de óleo bruto caíram de US\$ 30 a 40 para um nível de US\$ 12 a 20, colocando em xeque os programas de substituição de hidrocarbonetos fósseis e de uso eficiente da energia em todo o mundo. Na política energética brasileira, seus efeitos foram sentidos a partir de 1988, coincidindo com um período de escassez de recursos públicos para sustentar os programas de estímulo à energia alternativa, resultando num sensível decréscimo no volume de investimentos nos projetos de produção interna de energia. A oferta de álcool não pôde acompanhar o crescimento descompassado da demanda, com as vendas de carro a álcool atingindo níveis superiores a 95,8% das vendas totais de veículos de ciclo Otto para o mercado interno em 1985 (BIODIESELBR, 2012).

### 2.3 – A LIBERALIZAÇÃO DO SETOR SUCROENERGÉTICO

Os baixos preços pagos aos produtores de álcool a partir da abrupta queda dos preços internacionais do petróleo impediram a elevação da produção interna do combustível. Por outro lado, a demanda pelo etanol, por parte dos consumidores, continuou sendo estimulada por meio da manutenção de preço relativamente atrativo ao da gasolina e da manutenção de menores impostos nos veículos a álcool comparados aos à gasolina. Essa combinação de desestímulo à produção de álcool e de estímulo à sua demanda, pelos fatores de mercado e intervenção governamental assinalados, gerou uma crise de abastecimento, afetando a credibilidade do Proálcool e provocando um significativo decréscimo da demanda posteriormente (BIODIESELBR, 2012). Além disso, a queda dos preços do petróleo tornou difícil a sustentação do Proálcool perante a opinião pública. Se antes a concessão de benefícios e subsídios aos produtores de etanol era justificada pelo elevado preço do petróleo no mercado internacional, na década de 1990 o contexto era outro, já que desde 1980 até 1985 o preço dessa commodity caiu de forma persistente, mantendo-se razoavelmente estável durante a década de 1990, conforme evidenciado pelo gráfico a seguir.

Gráfico 2.3 – Preço médio internacional do barril de petróleo em dólares (1980 – 2011)



Fonte: IBP (2012)

Politicamente, o Brasil também se encontrava em um ponto de inflexão. A promulgação da Constituição de 1988 reforçou o poder do Congresso (que voltou a

ser responsável pela aprovação do Orçamento da União), e diminuiu o papel do Estado como interventor na economia brasileira, alterando completamente as relações entre Estado e setor privado anteriormente estabelecidas. A crise fiscal do Estado brasileiro e seu conseqüente afastamento dos mecanismos de controle da economia a partir da década de 1990, associada à passagem de um regime com fortes traços autoritários e burocráticos, que favorecia as decisões centralizadas, para um sistema com características mais democráticas, evidenciou uma mudança importante dos papéis desempenhados pelos atores e dos seus recursos de poder envolvidos nos determinantes das políticas públicas (BARROS; MORAES, 2002).

Em 1990, a Medida Provisória 151 extingue o IAA, uma vez que o instituto já estava se esvaziando, pois perdera boa parte da sua função regulatória do setor sucroalcooleiro durante o desenvolvimento do programa. No início da década de 1990, crescia a percepção de que o Governo estava sendo ineficiente no seu papel de planejador e regulador do setor sucroalcooleiro. Além disso, crescia a demanda para uma reorganização do Estado em moldes menos intervencionistas. Desta forma, é impossível dissociar o destino do Proálcool a este processo de reorganização do Estado que se ensaiava.

Conforme Barros e Moraes (2002), com a redemocratização do país, passou a existir uma forte crítica ao Proálcool por aqueles que não participaram do processo de criação do programa. Mesmo com o reconhecimento de que havia aspectos interessantes, como a economia de divisas e a geração de empregos, a imagem formada pela sociedade era negativa, não só pela forma ditatorial como o programa havia sido criado, como também pelas constantes notícias veiculadas na mídia sobre as questões dos subsídios, do endividamento das usinas, de sonegação fiscal e de emprego de mão-de-obra infantil. Todos esses fatores acabaram minando a imagem do Proálcool, que em meados da década de 1990 mostrava sinais de desgaste.

A partir de 1995, o setor sucroalcooleiro foi marcado por um movimento de liberalização em todas as suas fases de produção, distribuição e revenda, sendo os seus preços determinados pelas condições de oferta e procura. O marco legal desse movimento de liberalização do setor se deu principalmente em março de 1996, quando foi publicada a Portaria da Fazenda nº64, que liberava os preços da cana-de-açúcar, do açúcar e dos diversos tipos de álcool, e em fevereiro de 1999, data em que os preços de todos os produtos do setor realmente foram liberados. O processo, no entanto, foi tumultuado, já que não havia um consenso entre os agentes sobre a

liberalização do setor, que acabou sendo adiada três vezes em razão do conflito de interesses.

Barros e Moraes (2002) identificam diversos grupos de interesses que existiam à época da desregulamentação do setor sucroenergético. Primeiramente, as duas grandes regiões produtoras, Norte/Nordeste e Centro-Sul, possuíam algumas diferenças significativas que influenciavam a sua posição em relação ao processo. A região Norte/Nordeste, menos competitiva na área agrícola, necessitava de subsídios para competir em pé de igualdade com a região Centro-Sul. Apesar dos subsídios, a produção da região Norte/Nordeste vinha diminuindo nos últimos dez anos, em oposição ao crescimento da produção da região Centro-Sul. Por essa razão, a região Norte/Nordeste tinha interesse em manter a intervenção como forma de controlar a expansão da produção da região Centro Sul. A utilização do sistema de cotas de produção naquela região era facilitada pelo fato da demanda pelos produtos do setor ser maior do que a oferta, diferentemente do que ocorre na região Centro-Sul.

A região Centro-Sul, no entanto, não era unânime em relação à liberalização do setor, abrangendo diversos grupos de interesses. Era possível identificar agentes completamente a favor da desregulamentação, outros que eram favoráveis à centralização novamente, e ainda aqueles que acreditavam que a liberalização deveria ser feita mediante algumas regras impostas pelo governo. Essas diferentes opiniões na mesma região produtora refletem a heterogeneidade de características que se manifestava nela. Para os estados que objetivavam expandir a produção, era interessante manter a regulamentação e o sistema de cotas de produção, de forma a evitar que o avanço dos estados mais competitivos impedisse o crescimento. Além disso, os diferentes estados da região possuem diferentes custos de transporte para o etanol. Os produtores de Mato Grosso, Mato Grosso do Sul, Goiás e do Oeste paulista, por estarem mais distantes dos grandes centros de consumo, teriam dificuldades de concorrer com os produtores de São Paulo em um ambiente de livre mercado, como era a proposta. Por isso, os produtores daquelas regiões defendiam a ideia de que a liberalização ocorresse em outros termos, de forma gradual, o que contribuiu para o seu atraso.

Porém, dentro do estado de São Paulo, o maior estado produtor de cana-de-açúcar e seus produtos derivados, havia um importante grupo de apoio à liberalização do setor. A Cooperativa dos Produtores de Açúcar e Álcool de São Paulo (COPERSUCAR) se sentia prejudicada com as distorções que aconteciam no sistema

de cotas da mesa de comercialização de álcool do governo, e acreditava que o livre mercado resolveria os problemas existentes, expurgando do mercado os agentes que não fossem competitivos e eficientes.

Foi nesse contexto, no ano de 1997, que foi criada a União da Agroindústria Canavieira de São Paulo (UNICA), em substituição à tradicional entidade representativa dos industriais, a Associação das Indústrias de Açúcar e Alcool do Estado de São Paulo, AIAA. O objetivo principal era unificar os produtores frente às dificuldades para a liberalização do mercado, fortalecendo a representação daqueles favoráveis à desregulamentação. No entanto, o assunto era tão controverso que a própria UNICA não estava em um consenso a respeito do tema, coexistindo os que gostariam da liberação imediata e aqueles que preferiam postergá-la. Com isso, diversas unidades de São Paulo se afastaram da UNICA e, em conjunto com produtores de outros estados associados à Sociedade dos Produtores de Açúcar e Alcool de São Paulo<sup>13</sup> (SOPRAL) criaram então uma nova organização, a Coligação das Entidades Produtoras de Açúcar e Alcool (CEPAAL), que tinha o objetivo de consolidar os interesses dos diversos estados produtores, conciliando as opiniões e lidando com o novo ambiente institucional.

Assim, passaram a existir na região Centro-Sul duas grandes entidades representativas dos interesses dos usineiros: a UNICA, que mostrava-se a favor do livre mercado, com regras mínimas para a fase de transição e para o futuro, e a CEPAAL, a qual acreditava que a liberação deveria ser postergada, em razão da falta de regras de transição, que seriam necessárias para permitir a convivência dos estados produtores com diferentes graus de competitividade, principalmente por problemas logísticos. A CEPAAL também almejava uma regulamentação para formalizar a comercialização do álcool para as distribuidoras de combustíveis, impondo a contratação formal de certa quantidade de álcool demandada pelo mercado.

Porém, dada a importância do setor ao país, foi criado no ano de 1997 o Conselho Interministerial do Açúcar e do Alcool (CIMA), com o intuito de direcionar políticas para o setor. O CIMA é presidido pelo titular do Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA), acompanhado pelos ministros do Ministério do Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior (MDIC), do Ministério de Minas e

---

<sup>13</sup> A SOPRAL era a entidade representativa das unidades produtores da época do Proálcool, e contava com produtores dos estados de SP, PR, MT, MS, GO e ES.

Energia (MME) e do Ministério da Fazenda (MF). Atualmente, o principal instrumento utilizado para diminuir as diferenças entre oferta e demanda de etanol é a mudança do percentual obrigatório de álcool que deve ser adicionado à gasolina. A competência legal para definir o percentual de álcool anidro na gasolina é do CIMA, e desde 2013 vigora a mistura de 25% de álcool anidro na gasolina, conforme definido em resolução do órgão. Assim, em momentos em que a oferta de álcool se mostra muito maior do que a demanda, o percentual é aumentado; quando a demanda é maior do que a oferta, esse percentual é diminuído (MDIC, 2012). Vale mencionar que a mistura de álcool anidro à gasolina já é um instrumento utilizado pelo governo há muitas décadas, antes mesmo da criação do CIMA. Segundo Nitsch (1991), desde a década de 1930 o setor sucroenergético esteve acostumado a livrar-se do excedente de produção transformando açúcar em álcool anidro e misturando-o a gasolina, que na época era tecnicamente viável até o limite aproximado de 22%.

#### 2.4 – OS ANOS 2000 E O ATUAL MOMENTO DO SETOR

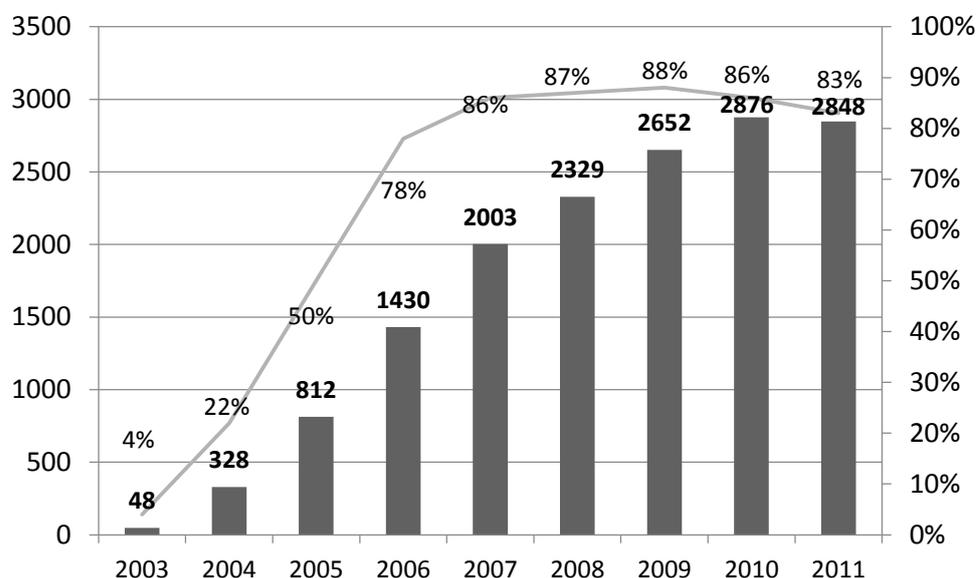
Na década de 2000, o Brasil viveu uma nova expansão dos canaviais, com o objetivo de oferecer, em grande escala, o combustível alternativo. A tecnologia dos motores *flex fuel*, que podem ser movidos a gasolina, álcool ou uma mistura dos dois combustíveis, foi introduzido no país em março de 2003 e conquistou rapidamente o consumidor. A opção já é oferecida para quase todos os modelos das indústrias, e os automóveis bicompostíveis ultrapassaram os movidos a gasolina nas vendas.

O motor *flex fuel* foi responsável por uma grande mudança no padrão de consumo, permitindo que etanol e gasolina se tornem bens substitutos perfeitos para o consumidor, possibilitando a escolha mais econômica no momento do abastecimento. Conforme Losekann e Castro (2011), ainda que outros fatores influenciem a escolha do consumidor, como autonomia e impacto ambiental, o preço relativo dos combustíveis é o critério preponderante de escolha. Como o carro abastecido com etanol hidratado roda uma quilometragem em média 30% menor do que o mesmo veículo abastecido com gasolina, os consumidores deverão optar pelo etanol caso o preço desse combustível corresponda a menos de 70% do preço da gasolina. Caso o preço do álcool corresponda a mais de 70% do preço da gasolina,

deve-se optar por abastecer com esse último combustível se o objetivo for a minimização de gastos. Vale mencionar que essa “regra de bolso” é baseada no diferencial de produtividade que existe em um carro *flex* entre etanol e gasolina, logo, é fixa no curto e médio prazo. Ela só seria diferente caso surgisse algum outro tipo de tecnologia para os motores a combustão de veículos leves, que fosse responsável por alguma mudança de rendimento em um dos combustíveis.

A tecnologia *flex fuel* foi um grande sucesso no seu lançamento e ainda continua sendo predominante, estando presente no ano de 2011 em 83% dos veículos leves licenciados. O gráfico seguinte mostra a evolução dos veículos *flex* na categoria veículos leves: as colunas apresentam o número de carros *flex* licenciados em cada ano (em mil unidades), enquanto a linha mostra a participação em relação ao total de veículos nesse mercado.

Gráfico 2.4 – Participação percentual e valor absoluto (em mil unidades) de carros *flex fuel* no licenciamento de veículos leves (de 2003 a 2011)

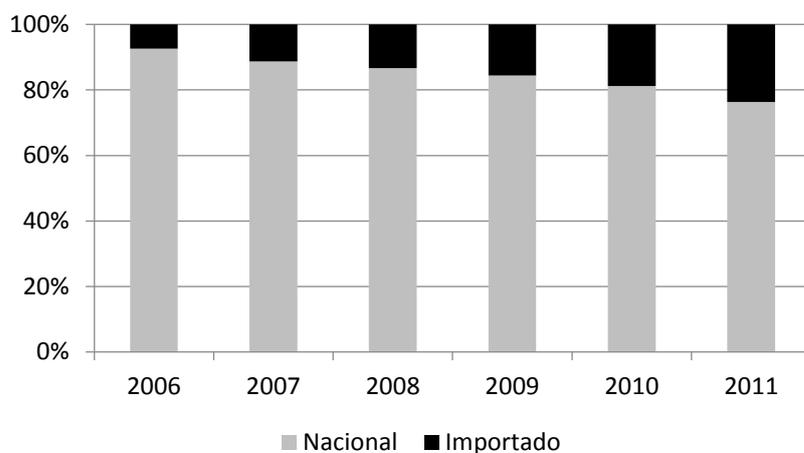


Fonte: ANFAVEA (2012)

Conforme é possível notar, a participação dos veículos com tecnologia *flex* tem crescido no mercado de veículos leves desde o ano de lançamento, em 2003, até o ano de 2009. Nos anos seguintes, no entanto, houve queda na participação desse mercado, o que não significa uma diminuição na popularidade dos veículos *flex*.

Ocorre que, com a recente valorização do Real, os veículos importados, que não possuem tecnologia bicomustível, se tornaram mais baratos em moeda brasileira. Com isso, cresceu o número de veículos importados circulando no país, o que leva a diminuição da participação relativa dos veículos *flex fuel*, como explicita o gráfico a seguir.

Gráfico 2.5 - Licenciamento de veículos novos nacionais e importados (em %)



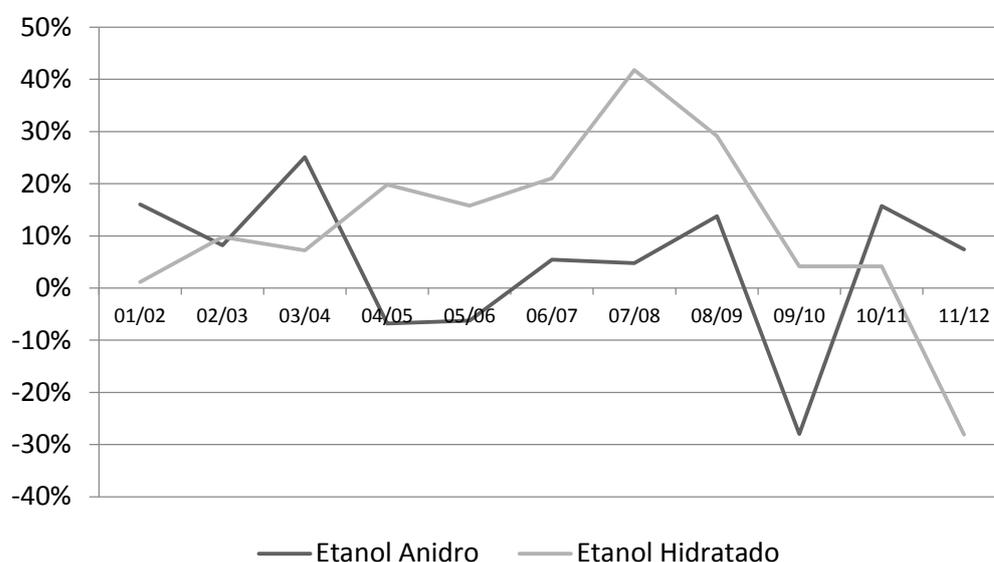
Fonte: ANFAVEA (2012)

Apesar da expansão nos últimos anos, o setor atualmente passa por um momento de crise, em especial a produção de etanol. Um dos instrumentos utilizados pelo governo recentemente para conter a inflação tem sido o controle do preço da gasolina, mesmo quando o petróleo se valoriza no mercado internacional, o que diminui a margem de lucro dos produtores de álcool, prejudicando o setor. Como a gasolina e o etanol são vendidos na bomba como bens substitutos para o consumidor, em razão da difusão da tecnologia *flex fuel*, se o preço da gasolina aumentasse, aumentaria também a demanda pelo etanol, e haveria espaço no mercado para um aumento também do etanol.

Além disso, a crise internacional de 2009 foi responsável por uma diminuição do crédito às usinas, deixando-as com pouco capital de giro e forçando a venda de estoques prematuramente, por preços baixos. A diminuição no crédito também diminuiu a formação bruta de capital fixo, fazendo a oferta de etanol crescer em ritmo mais lento do que no início dos anos 2000. Por fim, a alta no preço do açúcar tem

levado os usineiros a dar preferência pela produção dessa *commodity*, diminuindo ainda mais a oferta de etanol e agravando a crise. Como resultado, a oferta de etanol hidratado cresceu com uma média anual de 22% no período 03/04 até 08/09, enquanto nas safras seguintes de 09/10 e 10/11 cresceu respectivamente 4,2% e 4,1%. Na safra posterior, de 11/12, houve queda de 28% na produção do combustível, conforme evidencia o gráfico abaixo.

Gráfico 2.6 - Taxa de crescimento anual de etanol anidro e hidratado (de 01/02 até 11/12)



Fonte: MAPA (2012)

É importante notar que a partir da difusão da tecnologia *flex fuel*, a oferta de etanol hidratado se manteve superior à oferta de etanol anidro. Porém, com a crise no setor, os produtores do combustível deram preferência ao etanol anidro, já que a sua demanda é menos elástica em relação aos preços se comparada com a demanda do etanol hidratado. Isso se dá em razão da política de utilização de um percentual fixo de etanol anidro (atualmente 25%) para a mistura com a gasolina, o que cria uma reserva de mercado para esse combustível, garantindo a sua comercialização.

Para Viegas (2011), após quase uma década de funcionamento a pleno vapor com o setor liberalizado, a “lua de mel” com o sistema de livre mercado acabou, e produtores clamam novamente por uma regulação maior nessa indústria. Representantes do setor sucroenergético nacional cobraram do governo federal a criação de políticas públicas permanentes de incentivo à produção de etanol em

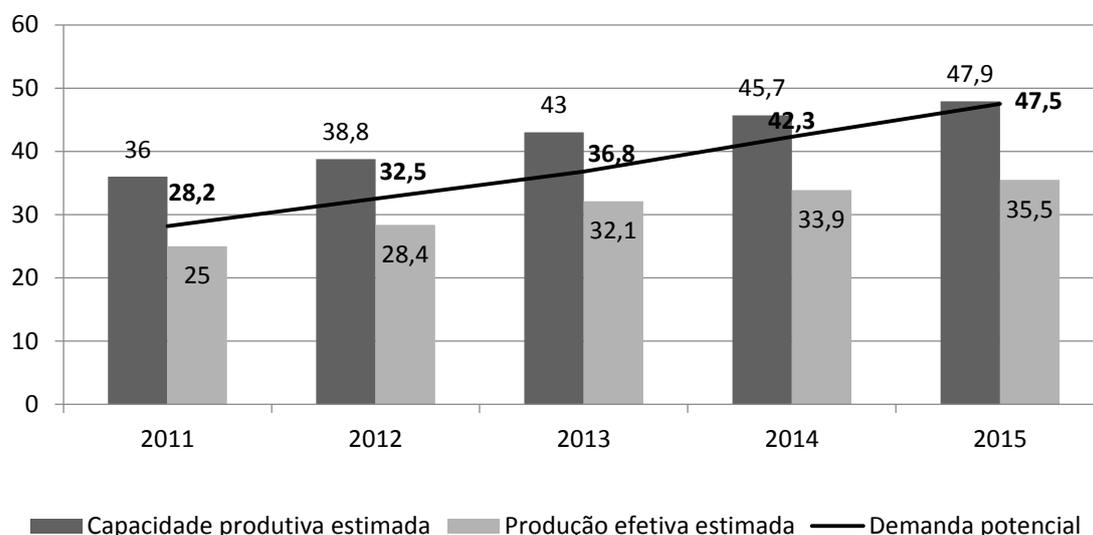
audiência pública da Comissão Permanente de Agricultura e Reforma Agrária (CRA) do Senado Federal, realizada no mês de novembro de 2012, em Brasília. No encontro, as lideranças do setor destacaram a importância de medidas emergenciais do governo que sejam capazes de reverter a queda na produção e ampliar a participação do combustível na matriz energética brasileira. Entre as demandas, estão a definição de um marco regulatório e a adoção de políticas de longo prazo, que dariam confiança aos investidores, aos usineiros e aos produtores, que precisariam dessa sinalização para assumir novos investimentos e fazer frente às dificuldades recentes. Além destas reivindicações, representantes do setor defenderam o aumento da mistura de etanol anidro à gasolina, de 20% para 25% (que acabou se concretizando), e a desoneração sobre a produção de etanol, além de medidas de apoio aos agricultores para recuperação da produtividade das lavouras (KALUME, 2012).

A crise no setor é ainda pior se for considerada uma projeção futura, como fizeram Milanez et al (2012) em estudo do Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social (BNDES), que calcularam o déficit do etanol no período de 2011 até 2015. A demanda potencial estimada de etanol para o período foi calculada pela Empresa de Pesquisa Energética (EPE) sob algumas hipóteses<sup>14</sup>, e reflete basicamente a expansão da frota de veículos *flex* do país. A oferta de etanol, por sua vez, foi calculada com base em uma amostra de vinte e um grandes grupos econômicos do setor sucroenergético, os quais foram responsáveis por 43% da produção brasileira de cana-de-açúcar na safra 2010/2011. Através da análise dos planos futuros de investimento desses *players*, foi estimada a capacidade máxima de produção de etanol e a produção efetiva para o período, e os resultados são reproduzidos a seguir.

---

<sup>14</sup> As hipóteses utilizadas foram: mistura de etanol anidro com gasolina em 25%; crescimento de 5% ao ano do PIB brasileiro e de 4,5% ao ano do PIB mundial e preço do barril de petróleo tipo Brent em US\$ 88,1.

Gráfico 2.7 – Déficit futuro estimado no mercado de etanol de 2011 a 2015 (em bilhões de litros)



Fonte: Milanez et al (2012)

Conforme o gráfico, é possível observar a tendência crescente do déficit de etanol, que chega a 12 bilhões de litros em 2015 de acordo com a estimativa. Vale ressaltar, no entanto, que a capacidade produtiva estimada em todos os anos seria suficiente para atender à demanda potencial por etanol. Para a concretização desse cenário, seria necessário maximizar a produção do biocombustível e, conseqüentemente, reduzir a produção de açúcar. No entanto, é pouco provável que isso ocorra, tendo em vista a tendência recente do preço desse alimento e a motivação de maximizar o lucro do usineiro.

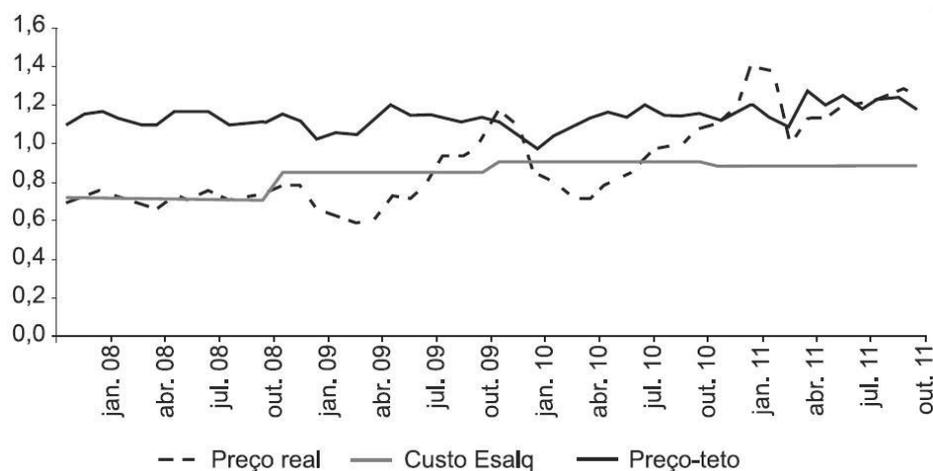
Um dos motivos determinantes para a estagnação da produção de etanol é a recente redução da capacidade de investimentos do setor. Como já foi apresentado, desde a introdução dos veículos flexíveis, em 2003, até a crise financeira mundial, em 2008, o setor sucroenergético cresceu de maneira vertiginosa. Conforme Milanez et al (2012), nesse período a moagem de cana cresceu quase 80%, alcançando cerca de 650 milhões de toneladas na safra 2008/2009, e a produção de etanol cresceu quase 90%, com 27,6 bilhões de litros produzidos também naquela safra. Esses investimentos, no entanto, foram realizados através de endividamento, e o grande grau de alavancagem, somado ao período de maturação necessário dos investimentos, dificultou a contratação de novos créditos por parte dos usineiros. Além disso, a crise financeira ocorrida no final da década de 2000 agravou ainda mais a

situação, já que gerou uma grande aversão ao risco nas instituições financeiras, que temiam o *default* dos tomadores de empréstimos. Como consequência da maior aversão ao risco do setor financeiro privado, os agentes financeiros retraíram ainda mais o crédito, incluindo o capital de giro, às empresas do setor. Precisando de capital de giro, muitas empresas do setor sucroenergético aceleraram as vendas de etanol durante a safra, o que deprimiu fortemente os preços, tornando a capacidade de investimentos do setor ainda mais deteriorada. Não à toa, no ano de 2009, na lista dos vinte maiores prejuízos líquidos entre as mil maiores empresas brasileiras, sete eram do ramo de açúcar e etanol, sendo esse o setor responsável pela maior frequência nesse ano.

A fragilidade financeira das empresas do setor, por sua vez, reduziu o preço dos ativos existentes e, nesse cenário, os grandes grupos econômicos internacionais (especialmente petroleiras e *trading companies*) começaram a comprar ou fundir-se com empresas já estabelecidas em vez de construir capacidade produtiva nova. Segundo Milanez et al (2012), nos últimos três anos, as operações de fusões e aquisições mantiveram-se mais atrativas do que a construção de novas unidades, situação oposta à verificada no último ciclo de investimentos do setor, entre 2006 e 2008, quando os investimentos *greenfields* eram mais atraentes.

O terceiro fator determinante para a estagnação da produção de etanol é a rentabilidade limitada desse combustível, cujo preço possui um piso e um teto. O piso, obviamente, é determinado pelos custos de produção, que de acordo com o Cepea/Esalq, vêm aumentando nas últimas safras em virtude de: redução da produtividade agrícola; aumento dos custos de arrendamento e da cana fornecida por terceiros; aumento do custo de mão de obra; aumento do custo de fertilizantes; e aumento do custo de investimento industrial. O teto, por sua vez, é determinado pelo preço da gasolina, que tem se mantido estável graças ao governo federal, que administra o preço para utilizá-lo como ferramenta de combate à inflação. Com isso, o intervalo de rentabilidade do etanol hidratado é cada vez menor, conforme se observa no gráfico a seguir.

Gráfico 2.8 - Custo de produção, preço teto e preço real no estado de São Paulo de 2008 a 2011 (em R\$/litro)



Fonte: Milanez et al (2012)

Abaixo da linha cinza, o produtor vende seu produto por um preço inferior ao custo de produção, o que implica prejuízo. Acima da linha preta, o produtor encontra dificuldades para vender seu produto, já que ela representa o preço teórico máximo<sup>15</sup> que o distribuidor estaria disposto a pagar pelo etanol hidratado. A linha tracejada, por sua vez, representa os preços que, de fato, são praticados no mercado. Pode-se perceber que, no período observado, houve diminuição da faixa de rentabilidade do etanol hidratado, sendo raros os períodos rentáveis para o produtor. Com isso, produtores preferem focar a sua produção em açúcar em vez de etanol, já que os dois são substitutos na produção para os usineiros.

## 2.5 – CONCLUSÃO

Pode-se perceber, através da exposição do capítulo, que na maior parte do século XX o setor sucroenergético sofreu algum tipo de intervenção estatal. Durante as décadas de 1930 a 1970, além da criação de instituições específicas para

<sup>15</sup> O preço máximo calculado decorre da expressão:

$P_{\text{máx}} = (P_{\text{gas}} \times 0,7) - (M_{\text{dist}} + M_{\text{post}})$ , onde

$P_{\text{máx}}$ : Preço máximo do etanol ao produtor (SP);

$P_{\text{gas}}$ : preço médio da gasolina na bomba (SP);

$M_{\text{dist}}$ : margem média bruta dos distribuidores (SP); e

$M_{\text{post}}$ : margem média bruta dos postos revendedores (SP).

regulamentar o setor, foram realizadas ações voltadas para desenvolver o setor. Entre essas ações, pode-se citar: o estabelecimento de cotas de produção por usina e destilaria; controle sobre preços da cana e de seus subprodutos no mercado interno; estabelecimento de barreiras à entrada através da emissão de alvarás de licença para as novas usinas; incentivo para a instalação de novas destilarias em pontos estratégicos e para a modernização das destilarias já existentes; e controle do preço de venda do etanol.

Entre as décadas de 1970 e 1990, o marco do setor foi o Proálcool, que buscou contornar o gargalo energético pelo qual passava o país após os dois choques do petróleo. Nesse período, muitas das medidas tomadas nas décadas anteriores se mantiveram, e entre as intervenções estatais pode-se mencionar: estabelecimento de preços remuneradores para o álcool, em paridade com o preço do açúcar; garantia aos produtores de compra do etanol pela Petrobrás; criação de linhas de crédito atraentes para o financiamento, tanto do plantio da cana como da sua transformação industrial; estímulo à demanda através da redução de impostos para veículos movidos à álcool; e divisão de parte dos custos de estocagem do combustível.

A partir de meados da década de 1990, no entanto, houve o movimento de liberalização do setor sucroenergético, e o governo federal parou de intervir de forma direta como fazia no passado. Uma política, no entanto, continua sendo utilizada de tempos em tempos para tentar equalizar oferta e demanda no setor, ainda que o impacto dessa medida não corrija grandes distúrbios. A competência legal para definir o percentual de álcool anidro na gasolina é do CIMA, e esse instrumento cria uma reserva de mercado para o etanol anidro produzido, já que deve ser misturado com a gasolina por determinação de legislação.

Com o lançamento do carro *flex fuel*, em 2003, o setor ganhou novo fôlego, já que a demanda potencial do etanol hidratado chegou a nível recorde, estimulando o investimento e a expansão dos canaviais. A crise financeira de 2008, no entanto, foi um dos maiores responsáveis pela estagnação do setor, que atualmente possui alguns desafios que precisam ser superados.

### **3 – TEORIA DA AGÊNCIA APLICADA AO SETOR SUCROENERGÉTICO**

Neste terceiro capítulo da dissertação, a Teoria da Agência é utilizada para analisar o setor sucroenergético, em especial as medidas intervencionistas que foram utilizadas desde a década de 1930 até o período de liberalização do setor. Assim, a primeira seção faz um levantamento bibliográfico de alguns artigos que utilizaram a Teoria da Agência para tentar explicar o que ocorre em um setor ou em uma relação de agência específica. A segunda seção traz o instrumental teórico para a realidade do setor sucroenergético em uma perspectiva positiva, evidenciando a relação de agência presente no setor e descrevendo custo de monitoramento, custo de ligação e perda residual. Na terceira seção, o histórico de medidas intervencionistas exposto no capítulo anterior é revisitado sob o enfoque institucionalista, em uma análise qualitativa de eficiência individual de cada política. Por fim, uma quarta seção conclusiva encerra o capítulo, apresentando as principais ideias expostas.

#### **3.1 – A ATUAL LITERATURA SOBRE TEORIA DA AGÊNCIA**

Quase quatro décadas após o artigo seminal de Jensen e Meckling, a Teoria da Agência atualmente ainda passa por um momento de autoafirmação, e muitos artigos produzidos atualmente procuram testar se as hipóteses da Teoria são comprovadas empiricamente. A maioria dos artigos nacionais que são produzidos sobre o tema pode ser classificada como Teoria Positiva da Agência e explora principalmente a assimetria de informação da relação entre agente e principal, enquanto grande parte dos artigos internacionais, principalmente de origem norte-americana, está mais próxima da vertente Normativa, utilizando métodos quantitativos mais sofisticados.

Banker, Plehn-Dujowich e Xian (2009) utilizam a teoria da agência para tratar da relação entre as universidades norte-americanas e os presidentes destas organizações. Os autores explicam que, nessa relação, a universidade seria o principal e o presidente seria o agente. A universidade precisa escolher o presidente

mais adequado ao cargo, isto é, que possui as habilidades necessárias e que se esforce o máximo possível para o desenvolvimento da organização. O presidente, por sua vez, teria o comportamento típico da maioria dos agentes em relações de agência, procurando sempre se esquivar do trabalho, empreendendo apenas o esforço mínimo necessário para a sua remuneração.

Segundo a proposta dos autores, a utilidade da universidade aumenta em razão de três fatores: o esforço não observável do presidente; a habilidade do presidente em realizar a sua tarefa, o que também não é observável; e a adequabilidade do presidente ao cargo, essa sim observável através da personalidade do candidato. Quanto maior for a universidade, mais sensível será a utilidade da universidade em relação aos três fatores mencionados anteriormente. O desempenho dos presidentes é de difícil mensuração, porque as atribuições do cargo podem ser muito diversas. Nos EUA, os presidentes de universidades são os responsáveis por angariar fundos e administrar os recursos da organização, além de estimular a pesquisa acadêmica e manter a excelência no ensino.

Os autores do artigo procuram testar através de métodos econométricos quatro hipóteses: a remuneração do presidente aumenta junto com a complexidade da universidade; quanto mais hábil for o presidente, maior será a sua remuneração; para um presidente que tenha experiência prévia, quanto maior a complexidade da universidade administrada no passado, maior será a remuneração no seu cargo atual; universidades orientadas para pesquisa remuneram melhor os presidentes habilidosos, por causa da relação entre perfil acadêmico e habilidade presidencial. Das hipóteses testadas econometricamente, apenas a última não se confirmou.

Já o artigo de Akerlof e Kranton (2005) tem como objetivo adicionar motivações psicológicas e sociológicas aos modelos de incentivos. Partindo do instrumental teórico da Teoria da Agência, os autores querem entender por que, em alguns casos, os agentes agem em benefício do principal mesmo quando os incentivos pecuniários são pequenos. Analisando o exemplo do que ocorre na Academia Militar dos Estados Unidos de West Point, os autores argumentam que o processo de formação de cadetes é capaz de alterar as preferências dos indivíduos, criando neles uma identidade com a organização militar. Os militares formados seriam os agentes nesse modelo, e eles agiriam em benefício do principal (o exército norte-americano) simplesmente porque agir de maneira diversa implicaria perda de utilidade desses agentes.

A criação de uma identidade com o objetivo de mudar as funções de utilidade dos agentes, no entanto, não seria exclusividade do ambiente militar. Nas firmas privadas, é comum que existam outros incentivos além do pecuniário para que o funcionário da firma se torne mais produtivo. Empregados que se identificam com a missão da empresa tendem a se sentir parte dela, buscando como objetivos pessoais as próprias metas da firma.

Partindo dessa idéia, Akerlof e Kranton (2005) adicionam ao modelo básico de Agente-Principal a variável identidade. Assim, a utilidade do agente será dada pela expressão:

$$U(y, e, c) = \ln y - e + I_c - t_c |e * (c) - e|,$$

onde “U” é a utilidade do trabalhador, “y” é a renda do trabalhador, “e” é o esforço do trabalhador, “c” é a sua categoria social (podendo ser *insider* ou *outsider*<sup>16</sup>), “I<sub>c</sub>” é a utilidade por fazer parte da categoria “c” e “t<sub>c</sub>|e \* (c) - e|” é a desutilidade por divergir do nível de esforço ideal da categoria “c”, denotado por “e \* (c)”. Ou seja, de acordo com a expressão acima, a utilidade do trabalhador cresce conforme aumenta a sua remuneração e também de acordo com a sua categoria. A utilidade do trabalhador cai conforme suas ações tornam-se mais complexas, mas também existe um fator de desutilidade que corresponde ao diferencial entre o esforço ideal e o esforço empreendido de fato. Assim, é possível que agentes que realizem um esforço elevado tenham uma utilidade maior do que agentes que realizam pouco esforço, dependendo da categoria desses indivíduos.

No Brasil, Sato (2007) utiliza o instrumental da Teoria da Agência para tratar da relação existente entre a Agência Nacional de Saúde (ANS) e as operadoras de saúde. No setor de assistência supletiva, a ANS, representante legal dos usuários, seria o principal, e as operadoras de planos de saúde seriam o agente. A ANS procura maximizar o atendimento da demanda por cuidados de saúde dos beneficiários dos planos de saúde, considerando demanda por cuidados de saúde como variável *proxy* da demanda por saúde. Já as operadoras de planos de saúde podem ser divididas segundo a sua modalidade de funcionamento para analisar a maximização da sua

---

<sup>16</sup> *Insider* seria o agente que se identifica com os valores da empresa e que está propenso a empreender um grande esforço em seu trabalho. Já o agente *outsider* é aquela que se esforça pouco em seu trabalho, pois não se identifica com a firma.

função utilidade. Para as autogestões<sup>17</sup>, a maximização seria obtida pelo atendimento das demandas de seus beneficiários, tendo como princípio a não-lucratividade. Entretanto, é preciso sempre considerar a existência de um fator de restrição orçamentária. As demais formas de modalidade de operação, como são os casos das medicinas de grupo, seguradoras e cooperativas, têm como objetivo a maximização da sua lucratividade.

A demanda por saúde segue um padrão com pequena elasticidade de demanda, favorecendo a lucratividade das operadoras de saúde. Além disso, a inflação dos bens e cuidados de saúde é muito mais elevada do que a média de mercado, o que implica uma grande pressão pelo aumento dos custos das operadoras de saúde, que, por sua vez, estabelecem mecanismos de forma a reverter essa situação e manter o equilíbrio econômico-financeiro dessa relação. Dadas essas condições, a ANS procura controlar os reajustes dos preços para que não sejam excessivos e penalizem os consumidores. Sato (2007), no entanto, alerta para o fato de que, se os reajustes forem muito pequenos, muitas operadoras pequenas, com uma pior gestão, podem falir, o que vai de encontro com o interesse da própria ANS.

Lima, Araújo e Amaral (2008), por sua vez, utilizaram a Teoria da Agência para caracterizar as relações existentes em cooperativas de crédito no Brasil. Segundo os autores, há dois conflitos principais de agência que dominam as cooperativas de crédito: o conflito entre tomador de empréstimo e poupador e o conflito entre associado e gerência.

As cooperativas de crédito procuram fomentar as atividades do cooperado através de assistência creditícia. Assim, elas teriam como objetivos a captação de recursos, a realização de empréstimos aos cooperados e a efetivação de aplicações financeiras no mercado, proporcionando melhores condições de financiamento aos associados. Dadas essas características, os associados das cooperativas podem possuir dois objetivos distintos. Aqueles cooperados que se associam com o objetivo de depositar suas economias focarão a segurança da instituição e o adequado nível de remuneração de seus depósitos. Por outro lado, os que se associam com o objetivo de obter empréstimos irão preferir baixas taxas para os empréstimos e depósitos e

---

<sup>17</sup> A autogestão é a modalidade na qual uma organização administra, sem finalidade lucrativa, a assistência à saúde dos beneficiários a ela vinculados. Estão enquadradas neste segmento os planos de saúde destinados a empregados ativos e aposentados ou a participantes de entidades associativas, assistenciais, previdenciárias.

serão mais tolerantes em relação à concessão do crédito e à inadimplência, o que caracteriza o conflito entre tomadores e poupadores.

Além disso, muitas vezes, nas cooperativas de crédito, não há uma separação clara entre os associados e os tomadores de decisão (gerentes) das cooperativas, o que faz com que o conflito entre tomadores e poupadores se transforme também em um conflito entre associados e gerentes. Lima, Araújo e Amaral (2008) alertam que a maioria dos indivíduos que buscam uma cooperativa de crédito possui o objetivo de tomar empréstimos mais baratos e não depositar recursos, o que cria condições que potencializam o aumento da inadimplência. Assim, pode haver uma tendência dos tomadores de empréstimo dominarem a direção da cooperativa de crédito e a administrarem de acordo com seus interesses, que provavelmente irão de encontro com os interesses dos associados poupadores.

Grosso modo, o trabalho procura mostrar as diferentes relações conflituosas que podem existir dentro de uma cooperativa de crédito, e menciona a necessidade de adoção de regras de governança bem definidas, controles internos eficazes, adequação dos serviços prestados, adoção de regulamentações prudenciais e supervisão externa.

Dalmacio e Nossa (2003) aplicam a Teoria da Agência na relação existente entre o administrador de um fundo de investimento e o cliente desse mesmo fundo. Sob esse enfoque, o cliente do fundo seria o principal, que possui o objetivo de maximizar a sua rentabilidade e delega essa função ao administrador do fundo, que seria o agente. Se o administrador do fundo de investimento for remunerado por meio de um pagamento fixo, independente da rentabilidade desse fundo, então não haverá motivos para que ele tente maximizar o retorno dos investidores. No entanto, se esse administrador for remunerado por meio da cobrança de uma taxa sobre a rentabilidade das carteiras que administra, ele estará propenso a gerenciar os ativos de forma a incorrer em riscos cada vez maiores, com o intuito de obter o maior retorno.

A grande maioria dos fundos de investimento no Brasil adotam a segunda forma de remuneração. Em geral, existe uma taxa de administração incidente sobre o patrimônio do fundo e uma taxa de performance, cobrada em função dos objetivos de rentabilidade definidos no estatuto social do fundo. Caso o gestor do fundo ultrapasse esses objetivos, será cobrada uma taxa que remunere os esforços do administrador.

No artigo, os autores testam a hipótese de que, quanto maior forem as taxas cobradas por algum fundo (ou seja, quanto maior é a remuneração do administrador),

maior será a rentabilidade para o cliente do fundo. Para verificar a hipótese, recorreram a uma amostra de 1272 fundos de investimento de renda variável no Brasil, ordenando-os com respeito à taxa de administração cobrada. Em seguida, foram comparadas as rentabilidades dos fundos que estavam entre os 25% mais baratos e os 25% mais caros para o investidor. A hipótese, no entanto, não foi comprovada, já que a diferença não foi estatisticamente significativa.

### 3.2 – A RELAÇÃO DE AGÊNCIA ENTRE GOVERNO E USINAS

Conforme Shapiro (2005) argumenta, o problema do Agente - Principal é bastante comum, e vai muito além do escopo da firma e da relação entre gerentes e proprietários da firma. Pode existir relação de agência entre articulistas e pareceristas de uma revista de Economia, alunos e professores, eleitores e políticos, agência reguladora e agentes econômicos, entre outros. Dentro do setor sucroalcooleiro, em meio a tantas relações que existem nos diferentes níveis de produção, uma delas é a relação existente entre Governo e Usinas.

O primeiro precisa garantir o bom funcionamento do país, mas não pode participar de todas as atividades econômicas sozinho (pelo menos não em uma economia capitalista contemporânea). Ainda que participe diretamente da produção em alguns casos (por exemplo, na provisão de bens públicos, ou ainda em alguns casos de monopólio natural), na maioria das vezes a regra é deixar a própria iniciativa privada agir e suprir a economia. No caso do etanol, trata-se de um bem energético e substituto da gasolina para a maioria dos veículos automotores, graças a difusão da tecnologia *flex fuel* no país. Trata-se, pois, de um bem estratégico, sendo importante para o Governo a existência de uma oferta estável desse bem, sem oscilações abruptas na quantidade ofertada, crescendo à medida em que aumenta a demanda. Além disso, outro interesse do Governo é o controle da inflação, sendo imprescindível que os combustíveis no mercado tenham um preço baixo, já que uma inflação nesse tipo de bem se propaga facilmente para os outros setores da economia através de aumento de custos de produção e transporte.

As Usinas, por outro lado, se preocupam principalmente com a maximização do lucro, o que é normal para firmas capitalistas. Conforme Viegas (2011), uma das

demandas do setor sucroenergético atualmente é a liberação do preço da gasolina na refinaria, o que permitiria manter margens elevadas caso o preço da gasolina acompanhasse o valor do petróleo, aumentando a instabilidade do mercado de combustíveis. Atualmente, para evitar que a inflação esteja acima da meta, o Governo tem evitado o reajuste da gasolina, criando preços artificialmente baixos altamente competitivos diante do etanol. Certamente a estabilidade macroeconômica e estrutural do país é de interesse das usinas sucroenergéticas, já que são firmas que operam nacionalmente, mas essas questões acabam ficando em segundo plano. Além disso, como as Usinas são flexíveis e podem produzir tanto açúcar como etanol, a decisão de produção depende da cotação dos preços desses bens. Assim, para maximizar o lucro, as Usinas têm optado por aumentar a produção de açúcar em detrimento à produção de etanol, em razão do alto preço de mercado daquele bem e da competição com o combustível fóssil.

Mesmo sem um contrato expresso entre as duas partes, é possível identificar o problema do agente – principal na relação entre governo e usinas. O primeiro seria o principal, que não possui *expertise* na produção de etanol e não quer despender tempo nem recursos nessa tarefa, e por isso delega essa função às Usinas, que seriam o agente. Essas, por sua vez, buscam a maximização do lucro, que depende essencialmente da dinâmica dos preços do açúcar, do etanol e da gasolina.

Analisando-se o custo de agência para a relação governo-usina proposta acima, a perda residual seria a diferença entre a quantidade de etanol ótima desejada pelo governo e a quantidade que foi produzida de fato pelo setor sucroenergético. A quantidade ótima de etanol é difícil de precisar, porém, ela pode ser concebida como a quantidade de etanol hidratado capaz de possibilitar o funcionamento do mercado, permitindo que o combustível chegue à bomba por um preço que corresponda a no máximo 70% do preço da gasolina. Ou seja, a situação ótima seria aquela na qual o etanol é produzido por firmas que auferem lucros e é comprado por consumidores que escolhem o combustível para reduzir os seus custos correntes, como ocorreu durante o auge do setor sucroalcooleiro durante a década de 2000 até a crise internacional de 2008. Porém, mais do que o mero aumento na produção corrente de etanol, é preciso que a produção aumente de forma sustentada, isto é, com perspectivas futuras de crescimento. Ou seja, é preciso que haja também um aumento no investimento, para aumentar a produção futura, e incentivo à inovação, com o objetivo de aumentar a competitividade do setor.

O custo de ligação, como exposto no primeiro capítulo, se trata de um custo incorrido pelo agente que diminui a sua própria utilidade, com o intuito de sinalizar ao principal que de fato há um comprometimento com o objetivo estabelecido entre as partes. Na prática, no entanto, esse tipo de custo é muito difícil de ser observado e quantificado, exigindo a utilização de variáveis *proxy* em uma tentativa de mensuração. Tendo como pano de fundo o contexto original da Teoria da Agência e a relação entre proprietários da firma e gerentes, Grullon, Kanatas e Weston (2004) sugerem a utilização dos gastos em publicidade como variável *proxy* do custo de ligação. Conforme os autores, quanto maior é o gasto com propaganda, maior é a exposição da firma, atraindo mais a atenção de potenciais monitores, o que diminui a utilidade dos gerentes.

Utilizando raciocínio análogo para o setor sucroenergético, pode-se considerar os gastos das firmas em pesquisa e desenvolvimento (P&D) de etanol como uma variável *proxy* para medir o custo de ligação. Ao mesmo tempo em que o gasto em P&D aumenta a desutilidade do agente, pois diminui a sua disponibilidade de recursos, ele também aumenta o comprometimento do agente com o objetivo do principal, de produção de etanol, criando um contexto de potencial queda de perda residual.

Os custos de monitoramento, por sua vez, podem ser entendidos como os custos incorridos pelo Governo para evitar com que o agente se esquive do objetivo principal, que é o de produzir etanol. Atualmente, com o mercado liberalizado, praticamente não existe custo de monitoramento. Porém, no período intervencionista da década de 1930 até o fim do Proálcool, o custo de monitoramento era elevado para algumas das políticas de estímulo à produção de álcool.

### 3.3 – POLÍTICAS INTERVENCIONISTAS DO SÉCULO XX

Entre as décadas de 1930 e 1990, o Governo adotou diversas medidas visando a estimular tanto a produção de etanol como a de açúcar, que foram expostas no capítulo anterior. A tabela a seguir resume as medidas que foram adotadas e discrimina o ano em que a medida foi implementada.

Tabela 3.1 – Medidas intervencionistas adotadas entre 1930 e 1995

| <b>Política adotada</b>                      | <b>Ano</b>                       |
|--|----------------------------------|
| Incentivo à modernização e criação de usinas | 1933 / 1961 / 1965 / 1971 / 1975 |
| Controle de preços                           | 1933 / 1965 / 1975 / 1980        |
| Cotas de produção por usina                  | 1933 / 1965 / 1971               |
| Alavancagem financeira e crédito             | 1961 / 1971 / 1975               |
| Barreiras à entrada                          | 1933 / 1965                      |
| Subsídio                                     | 1948 / 1965                      |
| Incentivo a Fusões e Aquisições              | 1971                             |
| Incentivo à demanda de etanol                | 1980                             |

Fonte: Elaboração própria

Cabe questionar se alguma dessas medidas adotadas no passado seria eficaz atualmente para solucionar a atual crise pela qual passa o setor sucroenergético, tendo como pano de fundo o instrumental teórico da Teoria da Agência e a relação entre Usinas e Governo. Para isso, a análise a seguir procura mostrar de forma qualitativa como o custo de agência pode ser influenciado por cada medida.

A medida mais adotada pelo Governo, de incentivo à modernização e criação de usinas, não se apresenta como uma medida eficaz atualmente. A crise recente deriva principalmente do pouco incentivo que os usineiros têm em produzir etanol, e esse tipo de medida não garante o aumento na oferta do combustível se não houver uma melhora na rentabilidade do etanol frente ao açúcar. Estimular a criação e modernização de novas usinas altera a estrutura de incentivos para que haja um maior número de *players* no mercado e maior capacidade de produção. Porém, a estrutura de incentivos para a produção de etanol mantém-se inalterada, já que, como açúcar e etanol são substitutos para o produtor, a escolha do *mix* produtivo depende principalmente dos preços vigentes e esperados do açúcar, do etanol e da gasolina e dos respectivos custos. Incentivar a modernização e criação de usinas não diminui os custos de agência do setor sucroenergético, já que não atua diretamente sobre nenhum de seus componentes.

O controle de preços no setor sucroenergético, por sua vez, a princípio seria uma medida eficaz para gerar incentivos de aumento de oferta de etanol. Como já foi

explicitado anteriormente, atualmente a comercialização de etanol é baixa pois, pelo lado da oferta, o alto preço do açúcar diminui a produção do combustível por parte dos usineiros e, pelo lado da demanda, a política de sustentação do preço da gasolina faz com que consumidores otimizados não comprem etanol. Dada essa condição, é possível que haja um preço para o açúcar baixo o suficiente a partir do qual os usineiros desejariam produzir mais etanol.

Trata-se, no entanto, de uma medida bastante polêmica e de difícil implementação, controversa tanto no campo econômico como também no campo jurídico<sup>18</sup>. O controle de preços foi uma medida comum na América Latina do século XX, inclusive no Brasil, utilizada em geral para conter a inflação nas economias locais. Atualmente, os governos Kirchner, na Argentina, e Maduro, na Venezuela, utilizam esse artifício sob fortes críticas internacionais, e enfrentam problemas de desabastecimento (que também ocorreu no Brasil, na década de 1980) e de contrabando.

Controlar somente os preços do setor sucroenergético seria menos distorsivo do que um controle geral de preços na economia, mas não menos simples. Como já explicitado no capítulo anterior, o Brasil já controlou preços no setor de duas maneiras: estabeleceu um preço mais alto para o açúcar exportado, remunerando o produtor através de subsídio e estimulando a produção; e fixou um teto para o etanol de 65% do preço da gasolina, em uma época na qual não havia a substituição entre gasolina e etanol para o consumidor. Atualmente, no entanto, a crise do setor exigiria a liberalização do preço da gasolina e o controle do preço do açúcar até um teto, para que os usineiros aumentem a produção de álcool. Estabelecer um preço limite para o açúcar, que é uma commodity internacional negociada na Bolsa de Valores, é uma medida muito intervencionista para uma economia capitalista moderna. Ainda que o Brasil tenha controlado o preço de uma commodity (o café) durante décadas, uma medida desse porte atualmente seria polêmica e de difícil execução.

Em termos de custo de agência, o controle de preços geraria um aumento no custo de monitoramento, para a certificação de que os preços estabelecidos estão sendo cumpridos, e uma possível diminuição da perda residual, já que aumentará a produção de etanol. Ou seja, seria uma medida redutora de custos de agência se o

---

<sup>18</sup> Para uma discussão jurídica do tema, ver Barroso (2002).

aumento nos custos de monitoramento fosse menor, em valores absolutos, do que a diminuição da perda residual.

Outra medida de intervenção utilizada no passado foi o estabelecimento de uma cota de produção para os produtos do setor sucroenergético. Dessa forma, usineiros se veriam obrigados a produzir as quantidades determinadas pelo governo, acabando com o problema de subprodução de etanol. Essa medida, no entanto, geraria prejuízo para as firmas do setor, já que elas produziriam um mix entre etanol e açúcar diferente daquele que maximizaria os lucros. Além disso, se mantida a atual política de controle do preço da gasolina, a medida de cotas de produção seria eficaz para aumentar a produção de álcool, mas ineficaz para incrementar a demanda, já que os consumidores preferirão sempre abastecer com o combustível menos custoso.

O impacto dessa medida nos custos de agência são semelhantes aos impactos de um controle de preços. As cotas de produção aumentam custos de monitoramento, para a certificação de que as cotas estão sendo cumpridas, e reduzem a perda residual, já que a medida aumentará a produção de etanol. Novamente, seria uma medida redutora de custos de agência se o aumento nos custos de monitoramento fosse menor, em valores absolutos, do que a diminuição da perda residual.

O governo também utilizou no passado mecanismos financeiros para estimular o setor sucroenergético, facilitando a concessão de crédito e alavancando financeiramente as usinas. O estímulo financeiro facilita o investimento em capacidade produtiva das firmas, além de facilitar a obtenção do capital de giro que é necessário nesse tipo de atividade. Esse tipo de estímulo ainda existe e, desde 2010, o BNDES mantém uma linha de crédito específica para financiar a estocagem de etanol combustível, conhecida como BNDES PASS (Programa de Apoio ao Setor Sucroalcooleiro). O BNDES possui também um outro programa de apoio voltado ao setor conhecido como Prorenova, orientado para aumentar a produção de cana-de-açúcar no país por meio do financiamento à renovação e implantação de novos canaviais (MOARIF, RASTOGI; 2012).

Em 2013, diversos novos estímulos foram dados ao setor, como tentativa de contornar a crise. Os produtores agora terão direito a um crédito de PIS/Cofins para reduzir a carga tributária do setor, diminuindo o custo de produção de etanol em R\$ 0,12 por litro. Além disso, a taxa de juros do Prorenova, que antes se situava entre 8,5% e 9% ao ano foi reduzida para 5,5%, e a taxa de juros do BNDES PASS foi reduzida de 8,7% para 7,7% ao ano. Por fim, foi determinado que o percentual de

etanol anidro misturado à gasolina aumente de 20% para 25% (BECK, OLIVEIRA, ODOÑEZ; 2013). Vale ressaltar, no entanto, que as linhas de apoio do BNDES não estão ao alcance de todos os produtores do setor sucroenergético, já que o Banco não consegue financiar todos os projetos que são submetidos. A escolha dos agraciados com o financiamento depende de fatores econômicos e, muitas vezes, políticos, como em qualquer liberação de verba.

Utilizando-se a Teoria da Agência, é possível afirmar que uma política de apoio à renovação e implantação de novos canaviais, como o Prorenova, não é eficaz para reduzir o custo de agência. Estimular o plantio de cana-de-açúcar não implica que a produção de etanol será aumentada: se tudo mais permanecer constante, como a estrutura de preços vigente, é possível que apenas a produção de açúcar seja estimulada.

Por outro lado, financiar a estocagem de álcool combustível e reduzir a tributação sobre o combustível tornam ele mais rentável relativamente ao açúcar, o que pode aumentar a razão açúcar/etanol produzida pelas usinas sucroenergéticas, causando uma diminuição na perda residual.

Em relação às barreiras à entrada impostas ao setor nos anos de 1933 e 1965, elas foram essencialmente duas: exigência de alvarás de funcionamento, que diminui o número de *players* através de burocratização; e exigência de uma escala mínima de produção, evitando a entrada de firmas muito pequenas, como forma de aproveitar as economias de escala do setor.

Esse tipo de medida fez sentido no passado, quando o objetivo era evitar a queda do preço do açúcar em razão de uma produção excessiva. Atualmente, no entanto, esse tipo de intervenção não faz sentido e não contribui para o aumento da produção de etanol, não sendo capaz de diminuir o custo de agência. Trata-se de uma medida com custo de monitoramento positivo sem impacto nos outros elementos do custo de agência.

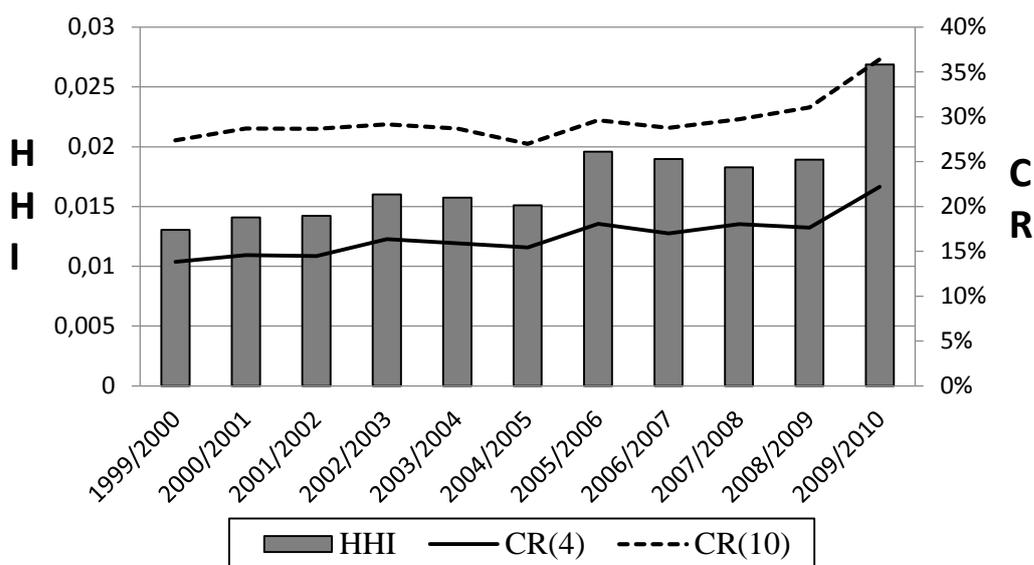
O subsídio que foi dado ao setor sucroenergético também foi de dois tipos: em 1948, foi subsidiada a produção do etanol, estabelecendo-se uma política de equivalência de preços entre o álcool e o açúcar; em 1965, subsidiou-se as exportações de açúcar sempre que os preços externos estavam abaixo dos preços internos. O subsídio aos moldes daquele de 1948 pode ser útil como um estímulo à produção de etanol, já que os usineiros se veriam estimulados a aumentar a razão etanol/açúcar no momento da produção. A medida seria capaz de diminuir a perda

residual, porém, dependendo do diferencial de preços entre etanol e açúcar, esse tipo de subsídio pode ser muito custoso para se implementar.

Atualmente, o oferecimento de subsídio ocorre no setor sucroenergético apenas em caráter emergencial. Em 2013, o Governo Federal liberou um subsídio no valor de R\$ 12 por tonelada de cana para os produtores do Nordeste, em razão da forte seca na região, gerando perdas de até 30% da produção. A subvenção está limitada a 10 mil toneladas por produtor e é válida para a matéria-prima colhida na safra 2011/12 (VELOSO ET AL, 2013).

O incentivo à fusões e aquisições, ocorrido em 1971, tinha como função criar firmas mais competitivas, aproveitando economias de escala ao gerar diminuição de custos e aumento da lucratividade. Esse tipo de política, em geral, aumenta o poder de mercado das firmas, podendo implicar preços mais elevados para o consumidor final. O setor sucroenergético, no entanto, possui uma estrutura bastante atomizada, mesmo existindo grandes *players* como Cosan e *Louis Dreyfus Commodities*. O gráfico a seguir apresenta a evolução dos principais índices de concentração do setor entre as safras 1999/2000 e 2009/2010, utilizando os grupos econômicos como referência.

Gráfico 3.1 – Índices de concentração do setor sucroenergético de 1999/2000 a 2009/2010



Fonte: Fonseca (2010)

Nesse período, o índice *Herfindahl-Hirschman* (HHI) dobrou, passando de 0,013 para 0,026. Porém, mesmo depois desse aumento na concentração, o setor sucroenergético ainda pode ser considerado um setor pouco concentrado.

Com companhias mais fortes no setor, a indústria provavelmente torna-se menos sujeita a enfrentar problemas como os gerados pela escassez de crédito durante a crise de 2009, quando muitas empresas foram levadas a vender etanol barato no mercado interno para tentar fazer caixa. Além disso, fusões e aquisições podem ser desejáveis para incrementar a lucratividade e a eficiência da firma, podendo aumentar a banda de lucratividade do etanol via diminuição de custos.

Firmas grandes operando em setores concentrados também podem implicar aumento da inovação e dos gastos em P&D. O primeiro autor a sugerir essa relação foi Schumpeter (1961), que foi seguido de diversos outros autores que formularam as hipóteses schumpeterianas, que seriam duas: a inovação cresce mais que proporcionalmente com o tamanho da empresa; e a inovação cresce com a concentração de mercado.

A relação direta entre tamanho da firma, concentração de mercado e inovações possui diversas justificativas. Por exemplo, os elevados custos fixos de inovação podem ser diluídos pelo maior volume de vendas das empresas de grande porte. Além disso, as grandes firmas em geral possuem maior facilidade para conseguir o crédito necessário para o financiamento de suas pesquisas. Com isso, é possível que uma política de estímulo à fusões e aquisições aumente o custo de ligação dos agentes do setor sucroenergético, fazendo com que a perda residual diminua posteriormente no futuro.

Por fim, o incentivo à demanda de etanol foi utilizado largamente durante o período do Próalcool, e ainda é utilizado atualmente de forma semelhante. Na década de 1980, o Imposto sobre Produtos Industrializados (IPI) para veículos movidos à etanol hidratado foi reduzido, e o percentual de adição de etanol anidro à gasolina foi aumentado para 22%. Atualmente, a determinação desse percentual é o principal instrumento de ajuste utilizado pelo governo para tentar diminuir a oscilação entre oferta e demanda de etanol. Quando há excesso de oferta, procura-se aumentar o percentual de etanol anidro, enquanto esse mesmo percentual costuma ser reduzido quando há excesso de demanda de álcool. Esse aumento de demanda modifica a razão entre preços da gasolina e do etanol, alterando a estrutura de incentivos e contribuindo para a diminuição da perda residual no custo de agência.

A tabela a seguir apresenta de forma sintetizada como cada política pode afetar cada elemento do custo de agência. Políticas responsáveis por aumentar a perda residual, o custo de monitoramento ou o custo de ligação são denotadas pelo sinal positivo, enquanto aquelas responsáveis pela diminuição desses mesmos componentes são denotadas pelo sinal negativo.

Tabela 3.2 – Medidas intervencionistas e os elementos do custo de agência

| <b>Política adotada</b>                      | <b>Custo de monitoramento</b> | <b>Perda residual</b> | <b>Custo de ligação</b> |
|--|-------------------------------|-----------------------|-------------------------|
| Incentivo à modernização e criação de usinas | Se mantém                     | Se mantém             | Se mantém               |
| Controle de preços                           | +                             | -                     | Se mantém               |
| Cotas de produção por usina                  | +                             | -                     | Se mantém               |
| Alavancagem financeira e crédito             | Se mantém                     | -                     | Se mantém               |
| Barreiras à entrada                          | +                             | Se mantém             | Se mantém               |
| Subsídio                                     | Se mantém                     | -                     | Se mantém               |
| Incentivo a Fusões e Aquisições              | Se mantém                     | -                     | +                       |
| Incentivo à demanda de etanol                | Se mantém                     | -                     | Se mantém               |

Fonte: Elaboração própria

De acordo com o instrumental teórico da Teoria da Agência e com o desenvolvimento realizado, é possível constatar que duas das oito medidas analisadas contribuiriam muito pouco para mitigar a crise pela qual passa o setor. Tanto o incentivo à modernização e criação de usinas como o estabelecimento de barreiras à entrada não conseguem alterar a estrutura de incentivos vigente de forma a estimular a produção de etanol.

Além disso, das medidas analisadas, existem três que precisam ser analisadas de forma quantitativa para que seja possível obter uma resposta conclusiva. Como elas possuem elementos tanto de aumento como de diminuição de custos de agência, a análise qualitativa *per se* mostra-se insuficiente. Tanto o controle de preços no setor como o estabelecimento de cotas de produção podem ser eficazes para que haja aumento na produção de etanol. Porém, como também haverá um aumento no custo de monitoramento, seria preciso quantificar esses custos para saber a viabilidade

dessas medidas para amenizar a crise no setor. Vale ressaltar também que esse tipo de controle é impopular e de difícil execução, e provavelmente seria considerada como retrógrada após quase vinte anos de liberalização na produção de açúcar e álcool.

Incentivar fusões e aquisições para reduzir os custos de agência, por sua vez, possui como justificativa as chamadas hipóteses schumpeterianas que, apesar de possuírem algumas comprovações empíricas, não são unânimes entre os economistas. Segundo Nelson (2006 apud PÓVOA; MONSUETO, 2011), não se pode depreender que Schumpeter tenha afirmado que quanto maior a firma, mais ela inova. A relação entre inovação e tamanho de empresa (e também estrutura de mercado) é bem mais complexa do que as hipóteses schumpeterianas sugerem. Além disso, para Cohen e Levin (1989 apud PÓVOA; MONSUETO, 2011), mesmo os estudos empíricos que corroboram as hipóteses são inconclusivos por omissão de importantes variáveis, como a estrutura de demanda, as oportunidades tecnológicas e as condições de apropriabilidade dos ganhos dos investimentos em P&D presentes em cada indústria. Foram apontadas também dificuldades metodológicas, como por exemplo, limitação dos dados, equações mal especificadas e dificuldades de medidas de *input* e *output* da atividade inovativa.

Por fim, das políticas analisadas, três delas são recomendadas quando analisadas sob o enfoque da Teoria da Agência, pois são capazes de alterar a estrutura de incentivos vigente, diminuindo a perda residual sem aumentar os outros elementos do custo de agência. Curiosamente, são essas as medidas adotadas atualmente pelo Governo como forma de incentivar o setor sucroenergético, evidenciando que os resultados obtidos através desse instrumental teórico são robustos.

### 3.4 – CONCLUSÃO

A Teoria da Agência é um instrumental bastante versátil, possibilitando aos autores que a utilizam trabalhar de diversas formas. Os autores brasileiros, em geral, trabalham em uma perspectiva positiva, utilizando da Teoria apenas as definições de agente e principal para caracterizar algum tipo de relação que se quer explicar. Os

artigos estrangeiros, por sua vez, costumam utilizar uma abordagem matematizada, mais próxima da perspectiva normativa. Além disso, é possível perceber que a maioria dos artigos (nacionais e estrangeiros) não menciona os conceitos de perda residual, custos de monitoramento e custos de ligação, tratando o custo de agência de uma forma menos detalhada.

Na presente dissertação, escolheu-se utilizar a Teoria da Agência em uma perspectiva positiva, utilizando os principais conceitos apresentados por Jensen e Meckling em seu artigo seminal, ainda que os autores tratassem principalmente da relação de agência entre gerentes e proprietários da firma. No setor sucroenergético, é possível identificar um principal (governo) que possui como objetivo abastecer o mercado de etanol. Porém, como não há interesse em participar diretamente da produção, delega essa função a um agente (usina), que possui como função objetivo a maximização do seu lucro, criando um conflito de interesses típico de uma relação de agência.

Revisitando o histórico de medidas intervencionistas do capítulo anterior com as “lentes de contrato” institucionalistas, é possível concluir que algumas medidas se mostram mais eficazes do que outras para mitigar a crise atual pela qual passa o setor sucroenergético. As medidas mais eficazes, de acordo com a análise, são as mesmas utilizadas atualmente pelo governo para estimular o setor. Porém, a análise qualitativa realizada acima é insuficiente para o julgamento de algumas políticas, em razão dos *trade-offs* apresentados por elas, típicos da Teoria da Agência. Dependendo da magnitude dos *trade-offs*, essas medidas também podem ser promissoras como instrumento de estímulo à produção de etanol, o que requer uma análise quantitativa.

## CONCLUSÃO

A presente dissertação teve como objetivo analisar o setor sucroenergético através do instrumental novo institucional, em especial a Teoria da Agência, conforme propuseram Michael Jensen e William Meckling em artigo de 1976. Criada originalmente como uma alternativa à Teoria da Firma neoclássica, a Teoria da Agência mostra-se útil também para muitas outras relações de agência além daquela representada por proprietários e gerentes de firmas. Adaptá-la para outras realidades mantendo a fidedignidade ao modelo original, porém, nem sempre é uma tarefa simples.

Como foi possível perceber no levantamento bibliográfico do terceiro capítulo, a maioria dos artigos que levam a Teoria da Agência para outras relações de agência se preocupa principalmente em tratar da assimetria de informação existente entre agente e principal, deixando de lado os conceitos de perda residual, custo de monitoramento e, principalmente, o custo de ligação. Esse último elemento do custo de agência, inclusive, mostrou-se confuso pela maioria dos autores que tentam explicá-lo, talvez pelas poucas linhas que os próprios Jensen e Meckling dedicaram para explicitar esse conceito.

Das oito medidas de intervenção do governo analisadas com o instrumental escolhido, três delas possuem resultados inconclusivos, já que a análise qualitativa não consegue precisar se nelas predomina o efeito de diminuir ou de aumentar o custo de agência da relação. Controlar preços no setor, estabelecer cotas de produção e incentivar o movimento de fusões e aquisições no setor podem ou não ser medidas eficazes para mitigar a atual crise no setor, dependendo do comportamento dos elementos do custo de agência.

Foi possível constatar, no entanto, que duas delas não possuem grande potencial para mitigar a crise pela qual passa o setor, o que descartaria a sua utilização pelo principal. Tanto o incentivo à modernização e criação de usinas como o estabelecimento de barreiras à entrada não conseguem alterar a estrutura de incentivos vigente de forma a estimular a produção de etanol, ou seja, não contribuem para a diminuição da perda residual no custo de agência.

Além disso, três medidas de intervenção seriam recomendadas, pois a princípio são capazes de alterar a estrutura de incentivos vigente. Estímulos financeiros,

subsídios e incentivo à demanda de etanol seriam capazes de diminuir o custo de agência via diminuição da perda residual, sem contribuir para o aumento de nenhum outro elemento do custo supracitado. Apesar do setor sucroenergético ser caracterizado como liberalizado, essas mesmas três medidas foram utilizadas recentemente para incentivar a produção. Como foi exposto, o BNDES mantém uma linha de crédito específica para financiar a estocagem de etanol combustível desde 2010. Mais do que isso, o governo ainda promoveu a redução da carga tributária e o aumento do percentual de etanol anidro misturado à gasolina, sempre com a preocupação de aquecer o setor.

É possível, no entanto, que essas medidas precisem ser intensificadas, já que a crise no setor continua mesmo após a implementação delas. Como afirmado acima, as linhas de apoio como Prorenewa e BNDES PASS não estão ao alcance de todos os produtores do setor sucroenergético, já que os recursos do BNDES são limitados e não conseguem financiar todos os projetos que envolvem investimento e produção de açúcar e álcool. O subsídio também não é uma medida universal, e atualmente ocorre apenas em casos extraordinários, para um grupo específico de produtores sucroalcooleiros.

Vale ressaltar também que, ainda que as três medidas não aumentem o custo de agência, elas continuam tendo custos de implementação que não são captados através do instrumental trabalhado. Oferecer subsídio e condições de crédito favoráveis aos produtores requer uma mobilização de recursos que nem sempre podem estar disponíveis ao principal. Ou seja, fazer uma análise baseada exclusivamente no comportamento do custo de agência e seus elementos pode ser uma abordagem equivocada, já que a Teoria da Agência (como qualquer outra teoria econômica) não consegue captar todos os elementos que importam para o problema. Porém, ela é um importante instrumento de auxílio, útil principalmente quando existe uma relação assimétrica em termos de informação entre dois entes econômicos.

## BIBLIOGRAFIA

AKERLOF, George A; KRANTON, Rachel E. Identity and the Economics of Organizations. **The Journal of Economic Perspectives**, v. 19, n.1, p. 9 – 32, 2005.

ALCHIAN, Armen; DEMSETZ, Harold. Production, Information Costs, and Economic Organization. **The American Economic Review**, v. 62, p. 777 – 795, 1972.

ANFAVEA. **Estatísticas**. Fornece informações estatísticas sobre vendas de automóveis, veículos em circulação, entre outras, para o período de 1999 a 2010. Disponível em: <<http://www.anfavea.com.br/tabelas.html>>. Acesso em: 27 de fevereiro 2012.

ARROW, Kenneth. The Economics of Agency. In: PRATT, John; ZECKAUSER, Richard. **Agency: the Structure of Business**. Cambridge: Harvard Business School Press, 1985, p. 1183-1195.

BANKER, Rajiv D.; PLEHN-DUJOWICH, Jose M.; XIAN, Chunwei. **The Compensation of University Presidents: a principal-agent theory and empirical evidence**, jul. 2009. Disponível em: <<http://tinyurl.com/mslq5se>>. Acesso em: 3 de julho 2013.

BARROS, Geraldo Sant'ana de Camargo; MORAES, Márcia Azanha Ferraz Dias de. A Desregulamentação do Setor Sucroalcooleiro. **Revista de Economia Política**, v. 22, n.2 (86), p. 156-173, abr/jun 2002.

BARROSO, Luís Roberto. A Ordem Econômica Constitucional e os Limites à Atuação Estatal no Controle de Preços. **Revista Diálogo Jurídico**, Salvador, Centro de Atualização Jurídica, nº. 14, p. 1-28, jun/ago, 2002.

BECK, Martha; OLIVEIRA, Eliane; ODOÑEZ, Ramona. Governo zera PIS-Cofins e dá crédito subsidiado para produtores de etanol. **O Globo**, Brasília, 23 de abril 2013. Disponível em: <<http://oglobo.globo.com/economia/governo-zera-pis-cofins-da-credito-subsidiado-para-produtores-de-etanol-8191428>>. Acesso em: 11 jun. 2013.

BIODIESELBR. Biodiesel. **Proalcool – Programa brasileiro de álcool**. Apresenta uma breve história do Programa. Disponível em: <<http://www.biodieselbr.com/proalcool/pro-alcool.htm>>. Acesso em: 15 de fevereiro 2012.

BNDES. Apoio Financeiro. Programas e Fundos. **BNDES PASS**. Descreve o Programa de Apoio ao Setor Sucroalcooleiro. Disponível em: <[http://www.bndes.gov.br/SiteBNDES/bndes/bndes\\_pt/Institucional/Apoio\\_Financeiro/Programas\\_e\\_Fundos/pass.html](http://www.bndes.gov.br/SiteBNDES/bndes/bndes_pt/Institucional/Apoio_Financeiro/Programas_e_Fundos/pass.html)>. Acesso em: 7 de junho 2013.

BRASIL. Lei n. 12.529, de 30 de Novembro de 2011. Estrutura o Sistema Brasileiro de Defesa da Concorrência. **Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil**, Brasília, DF, 1 de dezembro 2011. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_Ato20112014/2011/Lei/L12529.htm#art127](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato20112014/2011/Lei/L12529.htm#art127)>. Acesso em: 6 de novembro 2012.

BURKI, Shahid Javed; PERRY, Guillermo E. **Beyond the Washington Consensus: Institutions Matter**. Washington: World Bank Publications, 1998.

COMMONS, John R. Institutional Economic. **The American Economic Review**, v. 21, p. 648 – 657, 1931.

CONLISK, John. Why Bounded Rationality? **Journal of Economic Literature**, vol. XXXIV, p.669 – 700, June 1996.

DALMACIO, Flávia Zoboli; NOSSA, Valcemiro. A Teoria de Agência Aplicada aos Fundos de Investimento. In: ENCONTRO DA ASSOCIAÇÃO NACIONAL DE PÓS-GRADUAÇÃO E PESQUISA EM ADMINISTRAÇÃO, 27, 2003, Atibaia (SP). **Anais...** Rio de Janeiro: ANPAD, 2003.

EISENHARDT, Kathleen M. Agency theory: An assessment and review. **Academy of Management.the Academy of Management Review**, 14(1), p. 57 – 74, 1989.

FIANI, Ronaldo. **Cooperação e Conflito: instituições e desenvolvimento econômico**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2011.

FONSECA, Maria da Graça Derengowski. Observatório da Agroindústria Sucroenergética. In: WORKSHOP INFOSUCRO, 3., 2010, Rio de Janeiro. **Workshop Infosucro**. Rio de Janeiro. Disponível em: <[http://www.ie.ufrj.br/images/infosucro/Observatorio\\_Graa.pdf](http://www.ie.ufrj.br/images/infosucro/Observatorio_Graa.pdf)>. Acesso em: 15 de julho 2013.

FOSS, Nicolai J. Why Transaction Cost Economics Needs Evolutionary Economics. **Revue D'Economie Industrielle**, 68, 2nd t, p. 7 - 26, 1994.

FRIEDMAN, Milton. A Metodologia da Economia Positiva. **Edições Multiplic**, v.1, n.3, p.163-200, fev., 1981.

GANEM, Angela. Demonstrar a Ordem Racional do Mercado: Reflexões em torno de um Projeto Impossível. **Revista de Economia Política**, v. 16, nº2 (62), p. 105 – 122, abr/jun 1996.

GIBBONS, Robert. **Lecture Note 1: Agency Theory**. Outono 2012. 16 fl. Notas de aula. Disponível em: <<http://tinyurl.com/ofkbwxq>>. Acesso em: 22 de maio 2013.

GOLDEMBERG, José. Ethanol for a Sustainable Energy Future. **Science**, v. 315 n.5813 p. 808-810, 2007. Disponível em: <<http://tinyurl.com/nn92fhn>>. Acesso em 1 outubro 2009.

GROENEWEGEN, John; KERSTHOLD, Frans; NAGELKERKE, Ad. On Integrating New and Old Institutionalism: Douglass North Building Bridges. **Journal of Economic Issues**, v. XXIX, n. 2, p. 467 – 475, June 1995.

GRULLON, Gustavo; KANATAS, George; WESTON, James P. Advertising, breadth of ownership and liquidity, **Review of Financial Studies**, 17(2), p. 439 – 461, 2004.

HAMILTON, Walton H. Institution. **Encyclopaedia of the Social Sciences**. New York: Macmillan, v.8, p. 84-89, 1932.

HART, Oliver. An Economist's Perspective on the Theory of the Firm. **Columbia Law Review**, v. 89, n.7, p. 1757 – 1774, 1989.

HODGSON, Geoffrey. The Approach of Institutional Economics. **Journal of Economic Literature**, v. 36, pp. 166 – 192, mar / 1998.

IBP. Instituto Brasileiro de Petróleo, Gás e Biocombustíveis. Informações e estatísticas. Preços. **Petróleo: Histórico em valores**. Dados estatísticos sobre o preço médio internacional do petróleo. Disponível em: <<http://200.189.102.61/SIEE/Relatorios/PrecoMedioInternacionalDoPetroleo>>. Acesso em: 23 de novembro 2012.

JENSEN, Michael. Organization Theory and Methodology. **Accounting Review**, v. 63, n. 2, p. 319 – 339, 1983.

JENSEN, Michael; MECKLING, William. Theory of the Firm: Managerial Behavior, Agency Costs and Ownership Structure. **Journal of Financial Economics**, v. 3, n. 4, pp. 305-360, 1976.

KALUME, Márcia. Setor sucroenergético cobra políticas públicas para o etanol. **AGORA**, Maceió, 23 de novembro 2012. Disponível em: <<http://www.sindicucar->

al.com.br/wp-content/uploads/2012/11/231112.pdf>. Acesso em: 10 de dezembro 2012.

LIMA, Romeu Eugênio de; ARAÚJO, Marcelo Bicalho Viturino de; AMARAL, Hudson Fernandes. Conflitos de agência: um estudo comparativo dos aspectos inerentes a empresas tradicionais e cooperativas de crédito. In: ENCONTRO DE PESQUISADORES LATINO AMERICANOS DE COOPERATIVISMO, 5., 2008, Ribeirão Preto (SP). **Anais...** São Paulo: Comitê de Pesquisa da Aliança Cooperativista Internacional, 2008.

LOSEKANN, Luciano; CASTRO, Gustavo Rabello de. Automóveis flex fuel: entendendo a escolha de combustível. **Infopetro**, 2011. Disponível em: <<http://infopetro.wordpress.com/2011/03/21/automoveis-flexfuel-entendendo-a-escolha-de-combustivel/>>. Acesso em: 12 de setembro 2012.

MARIN, Denise Chrispim. Senado americano elimina subsídios a produtores de etanol. **O Estado de São Paulo**, São Paulo. 17 de junho de 2011. Disponível em: <<http://www.estadao.com.br/noticias/impresso,senado-americano-elimina-subsidios-a-produtores-de-etanol,733475,0.htm>>. Acesso em: 1 de setembro 2012.

MDIC. Ministério do Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior. Desenvolvimento da produção. Sustentabilidade. Biocombustíveis. **Álcool combustível**. Apresenta algumas diretrizes do MDIC em relação à política de produção de álcool combustível. Disponível em: <<http://www.desenvolvimento.gov.br/sitio/interna/interna.php?area=2&menu=3652>>. Acesso em: 27 de fevereiro 2012.

MILANEZ, Artur Yabe et al. O déficit de produção de etanol no Brasil entre 2012 e 2015: determinantes, conseqüências e sugestões de política. **BNDES Setorial**, Rio de Janeiro, n.35, p. 277 – 302, março, 2012.

MOARIF, Sara; RASTOGI, Namrata Patodia. **Market-based climate mitigation policies in emerging economies**. Arlington: Center for Climate and Energy Solutions, 2012. 47 p. Disponível em: <<http://www.c2es.org/docUploads/market-based-climate-mitigation-policies-emerging-economies.pdf>>. Acesso em: 10 de junho 2013.

NORTH, Douglass. Institutions. **Journal of Economic Perspectives**, v.5, n.1, Winter, p. 97 – 112, 1991.

NITSCH, Manfred. O Programa de Biocombustíveis Proálcool no Contexto da Estratégia Energética Brasileira. **Revista de Economia Política**, v. 11, n.2 (42), p.123-138, abr/jun 1991.

PINTO JR, Helder Queiroz et al. **Economia da Energia**: fundamentos econômicos, evolução histórica e organização industrial. Rio de Janeiro: Elsevier, 2007.

PÓVOA, Luciano Martins Costa; MONSUETO, Sandro Eduardo. Tamanho das Empresas, Interação com Universidades e Inovação. **Revista de Economia**, v. 37, n. especial, p. 9 – 24, 2011.

RAMOS, Pedro. A Evolução da Agroindústria Canavieira e os Mercados de Açúcar e de Álcool Carburante no Brasil: a Necessidade de Planejamento e Controle. In: CONGRESSO DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE ECONOMIA, ADMINISTRAÇÃO E SOCIOLOGIA RURAL, 46, 2008. Rio Branco. **Resumos...** 2008, p. 18.

RENEWABLE FUELS ASSOCIATION. The industry. Industry statistics. **Statistics**. Apresenta diversas estatísticas relacionadas ao etanol produzido nos Estados Unidos. Disponível em: <<http://www.ethanolrfa.org/pages/statistics>>. Acesso em: 5 de agosto 2012.

SATO, Fábio Ricardo Loureiro. A Teoria da Agência no Setor da Saúde: o caso do relacionamento da Agência Nacional de Saúde Suplementar com as operadoras de planos de assistência supletiva no Brasil. **Revista de Administração Pública**, v. 41(1), p. 49 - 62, Jan./Fev. 2007

SCHUMPETER, Joseph A. **Capitalismo, socialismo e democracia**. Tradução: Ruy Jungmann. Rio de Janeiro: Fundo de Cultura, 1961.

SHAPIRO, Susan P. Agency Theory. **Annual Review of Sociology**. 31, p.263 – 284, 2005.

SHIKIDA, Pery Francisco Assis; MORAES, Márcia Azanha Ferraz Dias de; ALVES, Lucilio Rogério Aparecido. Agroindústria Canavieira do Brasil: Intervencionismo, Desregulamentação e Neocorporativismo. **Revista de Economia e Agronegócio**, v.2, n.3, p.361–382, 2004.

SIMON, Herbert. From Substantive to Procedural Rationality. In: HAHN, Frank; HOLLIS, Martin. **Philosophy and Economic Theory**. New York: Oxford University Press USA, 1979, p. 65 – 86.

SZMRECSÁNYI, Tamás; MOREIRA, Eduardo Pestana. O Desenvolvimento da Agroindústria Canavieira do Brasil desde a Segunda Guerra Mundial. **Estudos Avançados**, São Paulo: USP, 5 (11), p. 57 – 79, 1991.

VARIAN, Hal. **Microeconomia**: conceitos básicos. Tradução: Maria José Cyhlar Monteiro e Ricardo Doninelli. Rio de Janeiro: Elsevier, 2006.

VASCONCELLOS, Iraci Matos. **O Setor Sucroalcooleiro Liberalizado**: uma Análise a partir da Dinâmica dos Preços. Monografia apresentada ao Instituto de Economia da UFRJ. 2008.

VELOSO, Tarso et al. Ministério da Fazenda anuncia subsídio à cana no Nordeste. **Valor Econômico**, Brasília, 16 maio 2013. Disponível em: <<http://www.valor.com.br/agro/3127100/ministerio-da-fazenda-anuncia-subsidio-cana-no-nordeste>>. Acesso em: 13 jun. 2013.

VIEGAS, Thales. A solução para a crise do etanol: incentivos, subsídios, regulação ou defesa da concorrência? **Infopetro**, 2011. Disponível em: <<http://infopetro.wordpress.com/2011/06/20/a-solucao-para-a-crise-do-etanol-incentivos-subsidios-regulacao-ou-defesa-da-concorrenca/>>. Acesso em: 28 de fevereiro 2012.