

# REVENDA DE ETANOL: estudo das quebras de contrato entre distribuidores e postos revendedores<sup>1</sup>

Selene de Souza Siqueira Soares<sup>2</sup>  
Luiz Fernando de Oriani e Paulillo<sup>3</sup>  
Cecília Candolo<sup>4</sup>

## 1 - INTRODUÇÃO

O estudo das quebras de contrato tem ganhado importância dentre as diversas linhas de pesquisa nos estudos de Nova Economia Institucional (NEI). A quebra de contrato se refere ao descumprimento de acordos, normas e princípios relacionais entre os agentes, independente da formalização ou não do evento, num contrato clássico.

O risco de quebras contratuais torna as relações entre os agentes mais complexas, aumentando os custos de transação, na medida em que exigem maiores mecanismos de prevenção contra possíveis ações oportunistas.

Especificamente no setor de distribuição de combustíveis brasileiro, há indicativo de comportamentos oportunistas por parte dos postos revendedores varejistas evidenciando a existência de quebras de contrato. Dados da Agência Nacional do Petróleo, Gás Natural e Biocombustíveis (ANP) retratam a existência de pelo menos dois tipos de quebras: por inconformidade - venda de combustíveis adulterados; e por infidelidade - compra de combustíveis fora do arranjo específico, caracterizando descumprimento da negociação exclusiva com distribuidor detentor da bandeira.

Neste artigo serão analisadas as quebras de contrato por inconformidade mediante análise estatística da base de dados da ANP. A análise privilegiará o entendimento dos fatores

indutores e redutores das quebras contratuais, bem como as consequências destas quebras para os distribuidores. A concentração do estudo no Estado de São Paulo se justifica por estarem em atuação nesse Estado quase 25% dos postos revendedores de combustíveis do país, os quais são responsáveis pela venda de 60% do álcool automotivo consumido nacionalmente (BRASIL, 2010).

O trabalho compreende cinco partes além deste tópico introdutório. Na primeira será feita uma revisão de literatura sobre a NEI e quebras contratuais. Na segunda parte será feita uma breve descrição do setor de distribuição de combustíveis brasileiro. Segue-se a esta o tópico destinado à descrição da metodologia adotada e o quarto tópico apresenta os resultados da aplicação da modelagem estatística. No quinto e último tópico estão as conclusões e considerações finais do trabalho.

## 2 - ABORDAGEM TEÓRICA

A NEI é um campo teórico relativamente novo, tendo sua origem nos trabalhos de Coase (1937) em *"The nature of the firm"* e desenvolvido posteriormente nos anos 1970 e 1980 nos trabalhos de Oliver Williamson, Douglas North, Claude Ménard, seguidos por outros (MÉNARD; SHIRLEY, 2005).

A NEI se constitui numa abordagem interdisciplinar que combina estudos das áreas de economia, direito, sociologia e ciência política, teorias organizacionais e gestão estratégica. Segundo Ruester (2010), a literatura relacionada à NEI tem como objeto as instituições e como essas instituições interagem com os arranjos organizacionais.

Para Williamson (1979), a firma, vista como uma estrutura de governança das transações, poderá definir se tratará determinada tran-

<sup>1</sup>Registrado no CCTC, IE-53/2011.

<sup>2</sup>Economista, Mestre, Grupo de Estudos e Pesquisas Agroindustriais (GEPAI), Departamento de Engenharia de Produção da UFSCar (e-mail: selene@dep.ufscar.br).

<sup>3</sup>Economista, Doutor, Professor Associado do Departamento de Engenharia de Produção da UFSCar (e-mail: dlfp@power.ufscar.br).

<sup>4</sup>Estatística, Doutora, Professora do Departamento de Estatística da UFSCar (e-mail: cecilia@ufscar.br).

sação a partir de uma pura relação de mercado, se preferirá uma forma mista contratual ou se definirá a necessidade de integração vertical a partir dos princípios de minimização dos custos de produção somados aos custos de transação. Segundo Williamson (1985), a definição, por parte da firma, da estrutura de governança utilizada será feita com base nas características da transação: especificidade de ativos, frequência e incerteza.

A especificidade dos ativos refere-se a quanto o ativo é específico para determinada atividade e quão custosa é sua realocação para outro uso. Quanto mais específico é um ativo, maior a dependência dos agentes em relação à concretização da negociação. Pode-se distinguir seis tipos de especificidade de ativos: locacional, físicos, humanos, dedicados, de marca e temporal (WILLIAMSON, 1991). A frequência refere-se ao número de transações estabelecidas entre os agentes em determinado espaço de tempo, enquanto a incerteza está relacionada a um desconhecimento fundamental dos resultados possíveis.

A partir do entendimento dos arranjos organizacionais possíveis, segundo as características das transações, estudos recentes destacam progressivamente sua atenção para os estudos dos contratos, privilegiando o estudo do ambiente institucional e outras áreas do conhecimento em direito.

Os estudos dos contratos se relacionam com as características das transações, de maneira que quanto maior a especificidade dos ativos, maior o risco de uma quebra contratual. E quanto maior a incerteza em relação ao comportamento dos agentes, maior a necessidade de contratos completos e esquemas de monitoramento. A maior frequência das transações podem consolidar reputação, o que reduz risco das quebras contratuais.

## 2.1 - Contratos

Nos estudos de NEI é importante analisar o comportamento dos agentes envolvidos na transação. Dois pressupostos são avaliados nesta questão: oportunismo, ou seja, os indivíduos agem na busca do seu autointeresse; e racionalidade limitada, pois os agentes, embora queiram

ser racionais, somente conseguem sê-lo de forma limitada. Destes dois pressupostos comportamentais resulta a incompletude dos contratos celebrados pelos agentes.

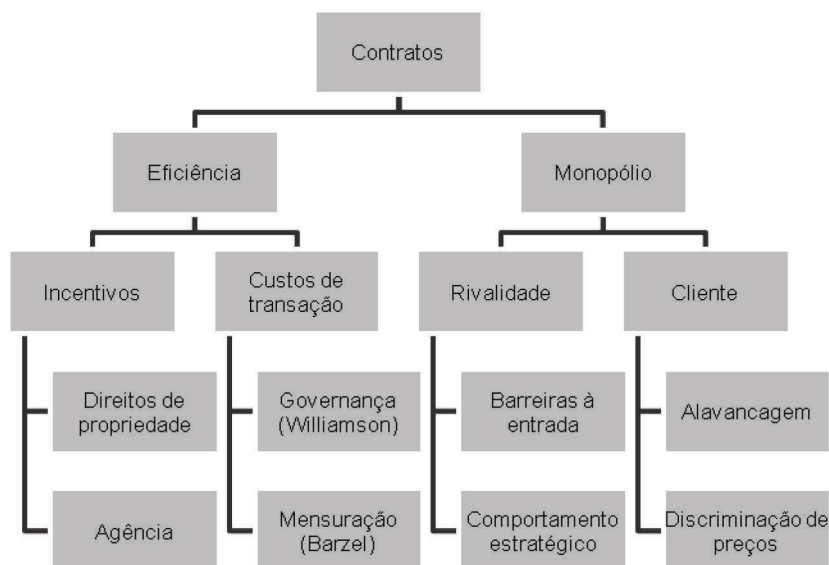
Segundo Coase (1960), um olhar mais atento à realidade das firmas revela que dentre as formas organizacionais possíveis: mercados, hierarquia e contratos (ou híbridos); o mecanismo de mercado é a exceção e o mecanismo contratual a regra. Esta visão de Coase, caracterizando a firma como um “nexo de contratos” abriu a possibilidade do estudo das organizações como arranjos institucionais que regem as transações, seja por meio de contratos formais, amparados pela lei, ou por acordos informais amparados por salvaguardas reputacionais e outros mecanismos sociais (ZYLBERSZTAJN, 2005)

De acordo com Zylbersztajn (2005), o surgimento dos contratos minimiza os custos de operação do mercado quando há ocorrência (simultânea ou não) da possibilidade de que os direitos de propriedade não sejam definidos ou garantidos, no caso de haver choques externos desestabilizadores, e/ou sempre que o comportamento dos agentes possa não ser benigno e cooperativo.

O “mapa cognitivo das transações” de Williamson (1985), representado na figura 1, caracteriza as vertentes analíticas possíveis para a teoria da firma revisada. A primeira dicotomia está entre a visão de eficiência *versus* monopólio. Pode-se interpretar contratos complexos resultantes do exercício do poder de monopólio, ou pela perspectiva da busca de eficiência.

Na vertente da eficiência temos duas ramificações importantes. Uma considera a possibilidade de elaboração de contratos completos, supondo a existência de racionalidade plena, em que se coloca a teoria da agência (ALCHIAN; DEMSETZ, 1972; JENSEN; MECKLING, 1976; FAMA, 1980). A outra considera contratos incompletos, supondo a racionalidade limitada, que dá origem às teorias de custos de transação e de custos de mensuração, ambas relevantes para o estudo dos contratos ou, em particular, da existência de quebras de contrato, como é proposto neste trabalho.

Caso uma parte do contrato realize investimentos específicos, geradores de renda, na ausência de salvaguardas contratuais, parte do valor investido pode ser expropriado pela ou-



**Figura 1** - Mapa Cognitivo das Transações.  
Fonte: Elaborada pelos autores com base em Williamson (1985).

tra parte após a transação. Desta forma, a especificidade de ativos assume papel central, pois é a partir de sua relevância que se pode dimensionar o impacto da quebra contratual entre os participantes da transação. Segundo Zylbersztajn (2005),

quem faz investimentos cuja realocação implique perdas significativas do valor dos investimentos em ativos específicos deverá adotar mecanismos que visem reduzir os riscos de perda.

Ao contrário, na ausência de ativos específicos, não há necessidade do estabelecimento de salvaguardas e o mecanismo de mercado é suficiente.

Em relação à necessidade de se estabelecer contratos formais, o fato é que os contratos terão certo nível de incompletude e sua coerção pela justiça é ineficiente pela inabilidade desta identificar uma quebra contratual, calcular perdas e julgar o contencioso em tempo adequado (AQUINO, 2005). Isto se torna progressivamente difícil a medida que atributos apresentem dificuldades quanto sua mensuração (BARZEL, 1982).

Desta forma, segundo Poppo e Zenger (2002) e Jhonson, McMillan e Woodruff (2001), quando os custos de transação para acionar os mecanismos legais superam os custos de transação ao se usar o contrato relacional e quando instituições legais são fracas, relacionamentos bilaterais tendem a substituir o poder judiciário no

gerenciamento das transações. A partir do aumento nos custos para se desenhar contratos e monitorar os agentes, a integração vertical é a melhor alternativa.

Segundo Muniz (2006) a governança das relações contratuais é mais efetivada por meio de mecanismos de ordenamento privado do que por contratos formais. Segundo Ménard (2004), nos arranjos híbridos os contratos formais fornecem apenas uma estrutura, ressaltando a importância de mecanismos complementares necessários para monitorar e gerenciar estes arranjos.

### 3 - SETOR DE DISTRIBUIÇÃO

Na década de 1990, os modelos de condução da política econômica brasileira apresentaram inclinação evidente à mudança do papel do Estado de produtor para regulador. Neste contexto, o setor de distribuição de combustíveis também foi alcançado por leis que derrubaram a exclusividade estatal na produção e distribuição e permitiu a entrada de novas concorrentes no setor (MARJOTTA-MAISTRO, 2002).

A desregulamentação acarretou o fim da exclusividade de fornecimento com o advento dos postos bandeiras brancas; houve o fim do tabelamento dos preços de bomba e o surgimento do comércio irregular, que chegou a deter qua-

se um terço do volume comercializado por meio de práticas ilícitas de sonegação de impostos e adulteração de combustíveis (MORAES, 2004).

Autores como Pinto e Silva (2004) vão além, indicando que

com o surgimento do revendedor de bandeira branca e de pequenas distribuidoras no mercado, várias práticas irregulares foram facilitadas como, por exemplo, a adulteração de combustíveis, contrabando de gasolina, descumprimento de contratos de exclusividade e sonegação de impostos.

Em fins dos anos 1990 e início dos anos 2000 várias distribuidoras entraram no mercado e não recolhiam o Imposto sobre Circulação de Mercadorias e Prestação de Serviços (ICMS) por meio de liminares concedidas na época. A competição entre distribuidores que regularmente arcavam com obrigações fiscais e distribuidores que estavam desobrigados das mesmas resultou num período de competição desleal. Nos últimos anos, esta prática não é verificada. Os procedimentos recentes instituídos pela Secretaria da Fazenda coibem quase na totalidade a sonegação fiscal, contudo, dados secundários dão conta de que a prática de adulteração ainda persiste.

O mercado de combustíveis no Brasil hoje é regulamentado pelas portarias da ANP e pela Lei 9.478/97 (BRASIL, 1997). Esta lei flexibilizou o monopólio do setor de petróleo e gás natural, até então exercido pela Petrobras, e liberou as importações de gasolina e o preço do produtor em janeiro de 2002. A lei ainda estabeleceu que o mercado atacadista (*upstream*) ficaria restrito às distribuidoras, enquanto o mercado varejista (*downstream*) restrito aos postos revendedores. Ou seja, a lei vetou aos postos a aquisição direta de usinas, refinarias, formuladores, petroquímicas ou importadores e também vetou ao distribuidor de combustíveis líquidos de petróleo, álcool combustível e outros combustíveis automotivos, o exercício da atividade de revenda varejista.

Adicionalmente, a portaria ANP n. 116/00 instituiu que os postos de combustíveis somente podem comprar combustíveis das distribuidoras com as quais mantêm contratos de fornecimento e bandeiramento, exceto os postos de bandeira branca que podem comprar de qualquer distribuidora (BRASIL, 2000a).

A gestão das alianças entre as empresas distribuidoras e as empresas franqueadas tor-

nou-se fator crítico para a sobrevivência de ambos os atores. Mais do que cláusulas contratuais e brigas judiciais, o ambiente institucional e a estrutura da indústria tornou imperativa a adoção de mecanismos não formais tais como confiança, comprometimento, flexibilidade e comunicação.

De maneira geral, há um indicativo de que a pulverização do mercado revendedor contribua para a existência de condutas impróprias ao que se estabelece legalmente. Este fato é potencializado se a marca deixa de ser diferencial competitivo, uma vez que a fiscalização do setor é deficiente. As características do combustível, embora sejam objetivas no que tange o seu monitoramento, apresentam dificuldades substanciais de observação na medida em que seu giro é extremamente alto e a disponibilidade de laboratórios de análises é precário.

A fiscalização da atividade de revenda de combustíveis é feita pela ANP com objetivo de manter o funcionamento adequado do abastecimento nacional de combustíveis, garantindo segurança e qualidade. Vale destacar que em caso de identificação de irregularidades encontradas nos combustíveis analisados, postos e distribuidores possuem responsabilidade solidária sobre o fato, com exceção de defesa de uma das partes com a apresentação de amostra testemunha que corrobore isenção culposa de uma das partes.

Dados das fiscalizações dos últimos oito anos demonstram uma queda expressiva nos índices de não conformidade, bem como o aumento das ações fiscalizadoras. No Brasil, o número de amostras coletadas praticamente dobrou entre os anos de 2003 e 2010. Foram 133.592 amostras em 2003 e 265.046 amostras em 2010. No Estado de São Paulo as coletas aumentaram 76%, passando de 39.360 em 2003 para 69.507 em 2010. Os índices de não conformidade do etanol caíram sensivelmente tanto no Brasil como um todo quanto em São Paulo. No Brasil, os índices caíram de 9,8% para 2% enquanto em São Paulo caíram de 10,5% em 2003 para 1% em 2010.

Quando comparados os dados de não conformidade com as bandeiras dos postos em que as amostras foram coletadas, os percentuais de não conformidade revelaram-se maiores nos postos de bandeira branca, seguidos pelas bandeiras regionais e têm menores índices de não conformidade os postos que ostentam bandeiras nacionais (Tabela 1).

TABELA 1 - Índice de Não Conformidade do Etanol Segundo Bandeiras, Brasil, 2003 a 2010  
(% no total de amostras coletadas)

Bandeira	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
BR	7,2	4,8	3,8	2,3	2,3	2,0	1,2	2,1
Ipiranga <sup>1</sup>	6,4	3,9	3,4	1,9	1,8	1,3	0,9	1,7
Shell	5,7	3,8	3,7	1,7	2,5	1,0	0,5	1,7
Cosan <sup>2</sup>	7,0	5,2	3,7	2,1	2,2	1,4	1,1	1,5
Bandeiras nacionais	6,7	4,4	3,6	2,0	2,1	1,5	1,0	1,9
Bandeiras regionais	8,5	8,7	7,2	3,5	3,7	3,0	1,9	2,4
Branca	12,8	10,6	10,6	4,8	4,7	3,2	2,5	2,6
Total	9,2	7,6	6,9	3,2	3,3	2,3	1,7	2,2

<sup>1</sup>Inclui postos Texaco.

<sup>2</sup>Inclui postos Esso.

Fonte: Elaborada pelos autores a partir de Brasil (2003 a 2011).

A maior incidência de não conformidade verificada no etanol está no teor alcoólico, que pode ser decorrente da adulteração do etanol anidro combustível devido à adição inadequada de água ou ao manuseio inadequado, que pode provocar a contaminação do etanol hidratado por água. A fraude de adição de água ao etanol anidro, para produção do “etanol molhado” é empregada com objetivo de sonegar impostos, notadamente ICMS, uma vez que a fiscalização sobre a comercialização do etanol anidro é mais vulnerável que a existente para etanol hidratado.

Segundo o Ministério Público de São Paulo, a diferença está no recolhimento de ICMS; no caso do etanol hidratado, a obrigação do recolhimento se dá na usina, com retenção do tributo na fatura da nota fiscal, enquanto o etanol anidro tem tributação diferida, ou seja, o recolhimento somente ocorre quando da venda do produto pela distribuidora aos postos de combustível. Por esta razão, a resolução ANP n. 36 determinou a adição de corante laranja ao etanol anidro licenciado, já que o etanol hidratado deve ser incolor.

Problemas na produção e/ou armazenamento podem provocar alteração do pH e da condutividade do etanol, que são as duas outras inconformidades recorrentes tanto no país quanto no Estado de São Paulo. A diferença de condutividade também se relaciona à existência do “etanol molhado”. A condutividade do etanol hidratado regular é baixa, não excedendo a 500  $\mu\text{S}/\text{m}$  (microsimens por metro), enquanto a condutividade do etanol irregular, “hidratado” com água não destilada apresenta alta condutividade elétrica, chegando a mais de 2.000  $\mu\text{S}/\text{m}$ .

A lei vigente prevê sanções administra-

tivas para os infratores das normas que regulam a atividade de revenda. Há vários tipos de sanções que podem ser aplicadas, desde multas e suspensão temporária do funcionamento do estabelecimento até a revogação da autorização para o exercício da atividade.

Os processos de fiscalização da ANP incluem ainda o levantamento de origem dos combustíveis vendidos. Deste levantamento, é calculado e divulgado pela ANP o índice de infidelidade dos combustíveis, dado pelo percentual de amostras coletadas para análise de qualidade das quais não se apresenta nota fiscal comprobatória de origem. Ou seja, são combustíveis que o posto revende, mas que não apresenta nota fiscal que comprove a origem. Importante ressaltar que estas notas fiscais deveriam ser apresentadas, já que de acordo com o inciso III do Art. 3º da Portaria ANP n. 202/00 (BRASIL, 2000b), que regulamenta os procedimentos para levantamento de preços e margens de comercialização de combustíveis praticados em estabelecimentos de agentes autorizados pela ANP, o agente econômico obriga-se a disponibilizar à empresa pesquisadora, durante a pesquisa, as informações solicitadas, inclusive notas fiscais (Tabela 2).

A análise destes índices na tabela 2 revela que para todas as bandeiras houve um aumento nos índices de infidelidade. A observação dos dados dão conta que o índice de infidelidade dos postos de bandeiras regionais se mantém substancialmente acima dos postos de bandeira branca e nacionais. Os índices das bandeiras dominantes são os menores em praticamente todo o período, embora ainda surpreenda a tendência de alta.

TABELA 2 - Índice de Infidelidade do Etanol Segundo Bandeiras, Brasil, 2003 a 2010  
(% no total de amostras coletadas)

Bandeira	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
BR	26,1	29,6	36,5	21,2	29,3	26,6	31,5	38,6
Ipiranga <sup>1</sup>	25,5	27,1	35,6	25,3	27,7	25,9	33,2	40,4
Shell	21,0	27,9	33,0	23,4	23,1	21,6	27,9	33,9
Cosan <sup>2</sup>	28,8	27,9	36,2	25,5	27,5	25,0	31,5	37,0
Bandeiras nacionais	25,7	28,2	35,8	23,5	27,7	25,5	31,5	38,2
Bandeiras regionais	30,0	19,9	45,3	33,4	45,7	36,2	40,3	45,9
Branca	36,7	38,2	40,2	30,9	36,6	33,7	39,5	44,6
Total	30,4	31,2	38,7	27,0	32,4	29,4	35,4	41,3

<sup>1</sup>Inclui postos Texaco.

<sup>2</sup>Inclui postos Esso.

Fonte: Elaborada pelos autores a partir de Brasil (2003 a 2011).

#### 4 - METODOLOGIA

A análise das quebras contratuais no setor de distribuição de combustíveis nacional tem inspiração no trabalho de Dalmonch (2007), o qual discute fatores intervenientes na quebra contratual. O trabalho ora proposto diferencia-se substancialmente do trabalho realizado por Dalmonch (2007), tanto no corte de amostragem, agora estadual, quanto nos fatores considerados na análise das quebras bem como no ferramental estatístico utilizado.

A metodologia de análise utiliza a modelagem logit para tratamento dos dados secundários divulgados nos relatórios estatísticos da ANP, especificamente, nos relatórios do programa de monitoramento da qualidade dos combustíveis (PMQC) e nos levantamentos de preços e margens de comercialização de combustíveis, do programa de fiscalização da concorrência (LPMCC).

A base de dados do PMQC compreende todos os 9.070 postos do Estado de São Paulo, cadastrados na ANP e suscetíveis à fiscalização mensal nos últimos cinco anos. A base de dados do LPMCC é formada por uma amostra de 2.363 postos no Estado de São Paulo visitados semanalmente. Os dados utilizados nesta pesquisa são relativos à coleta de dados da segunda semana de março de 2011.

Dois tipos de quebra contratual são passíveis de análise a partir dos dados secundários disponíveis, e se aplicam tanto aos postos bandeirados quanto aos de bandeira branca: quebra de contrato por não conformidade do combustível, dada pela existência de notificação

da ANP ao posto; quebra de contrato por compras fora do arranjo de negociação exclusiva, expressa pela não apresentação de nota fiscal de compra quando das fiscalizações e/ou apresentação de nota irregular ao arranjo.

Para o estudo das quebras de contrato do etanol serão analisados fatores intervenientes que possam aumentar a probabilidade de ocorrência destas. Os fatores utilizados foram escolhidos de acordo com os dados disponíveis na base de dados fornecida pela ANP estão descritos no quadro 1.

A análise descritiva inicial, resíduos e curva ROC foram feitas no *software* estatístico R (*software* livre). As estimativas dos parâmetros e ODDS RATIOS foram obtidas com o uso do *software* SAS.

#### 5 - RESULTADOS

##### 5.1 - Quebra de Contrato por Não Conformidade

O modelo de regressão logística da variável quebra de contrato, em função das variáveis disponíveis tempo, bandeira, usinas, tamanho da cidade e *market share* foi significativo ( $p < 0.0001$ ) e a análise de resíduos foi satisfatória.

O método de seleção *stepwise* selecionou o modelo com as variáveis tempo, bandeiras, usinas e cidade, sendo que o *market share* não se mostrou importante e portanto, foi excluído do modelo.

Os estimadores de verossimilhança forneceram parâmetros para escrever o modelo

QUADRO 1 - Fatores Intervenientes nas Quebras de Contrato

Fator	Medida	Métrica adotada
Tempo no mercado	Tempo em que o posto está atrelado à bandeira ou no mercado sem bandeiramento, no caso de bandeira branca	Anos
Bandeira	Presença de bandeiramento	Variável binária, sendo 0 para postos sem bandeira e 1 para postos com bandeiras
Market share do distribuidor	Indicativo da força do distribuidor no mercado	Variável numérica da participação da distribuidora nas vendas de etanol
Usina	Presença de usinas de açúcar e álcool na cidade em que o posto se situa (variável adotada, pois a não conformidade mais comum é adição excessiva de etanol ao combustível)	Variável binária, sendo 0 para postos em cidades sem usinas e 1 para postos em cidades com usinas
Tamanho da cidade	Representa um indicativo de fluxo de vendas, uma vez que em cidades maiores, a concentração de postos é menor e o fluxo (giro) de vendas tende a ser maior	Variável discreta, de 0 a 5, conforme número de habitantes: sendo 0 para cidades muito pequenas (menos de 10.000 hab.); 1 para cidades pequenas (entre 10.000 e 100.000 hab.); 2 para cidades médias (entre 100.000 e 500.000 hab.); 3 para cidades grandes: (acima de 500.000 hab.); 4 para metrópoles (acima de 1.000.000 hab.) e; 5 para megacidades (acima de 10.000.000 hab.)
Preço	Preço de venda do posto	Variável numérica dada em reais por litro
Localização	Endereço do posto revendedor quanto a sua localização em cidades ou rodovias	Variável binária, sendo 0 para postos em cidades e 1 para postos em rodovias

Fonte: Dados da pesquisa.

logístico estimado na equação (1); na escala do preditor linear, em que  $\hat{\pi}_i$  representa a probabilidade do indivíduo  $i$ , neste caso o posto  $i$ , ter quebra de contrato:

$$\log\left(\frac{\hat{\pi}_i}{1-\hat{\pi}_i}\right) = \quad (1)$$

$$= -3,8515 + 0,0619tempo_i - 0,5794bandeira1_i - 0,1870Unsin as1_i + 0,7539cidade5_i + 0,1515cidade4_i + 0,5055cidade3_i + 0,2192cidade2_i - 0,5027cidade1_i$$

Na escala da variável resposta, ou seja, da probabilidade do indivíduo  $i$ , neste caso o posto  $i$ , ter quebra de contrato, temos:

$$\hat{\pi}_i = \frac{\exp(-3,85 + 0,06T_i - 0,58B1_i - 0,19U1_i + 0,75C5_i + 0,15C4_i + 0,51C3_i + 0,22C2_i - 0,50C1_i)}{1 + \exp(-3,85 + 0,06T_i - 0,58B1_i - 0,19U1_i + 0,75C5_i + 0,15C4_i + 0,51C3_i + 0,22C2_i - 0,50C1_i)} \quad (2)$$

Sendo:

$T$  - Tempo no mercado, em anos;  
 $B1$  - Ter bandeira;  
 $U1$  - Estar em cidade com usina;  
 $C$  - Tamanho da cidade em que o posto está, variando de 1 a 5.

A estimativa da curva ROC mostrou que a porcentagem de acerto de predição do modelo foi de 70,2%. A interpretação dos valores das estimativas é mais fácil com a utilização das ODDS RATIO, conforme dados tabela 3.

A interpretação dos dados permite concluir que a chance de haver quebra de contrato por inconformidade:

- diminui em 68,6%, em média, para postos com bandeira;
- aumenta quanto maior o tamanho da cidade, sendo 656,3% maior para cidades com mais de 10.000.000 hab. (cidade de São Paulo) quando comparadas com cidades com menos de 10.000 hab., e aumenta em 359,4% quando a comparação é feita entre cidades com mais de 1.000.000 hab. e cidades com de menos de 10.000 hab.;

TABELA 3 - Análise das ODDS RATIO Estimadas (Quebra de Contrato por Inconformidade)

Efeito		Estimado	Intervalo de confiança 95%
Tempo	NA	1,064	1,029 - 1,100
Bandeira	1 vs 0	0,314	0,253 - 0,389
Usinas	1 vs 0	0,688	0,504 - 0,939
Cidade	5 vs 0	6,563	3,608 - 11,940
Cidade	4 vs 0	3,594	1,630 - 7,921
Cidade	3 vs 0	5,120	2,698 - 9,716
Cidade	2 vs 0	3,845	2,111 - 7,003
Cidade	1 vs 0	1,868	1,003 - 3,478

Fonte: Dados da pesquisa.

- c) aumenta em 6,4% a cada ano a mais do posto no mercado;  
 d) diminui em 31,2%, em média, para postos em cidades com usinas.

## 5.2 - Quebra de Contrato por Infidelidade

O modelo de regressão logística da variável quebra por infidelidade de compras de etanol em função das variáveis preços do etanol, localização, tempo, bandeiras, usinas, cidades e *share* foi significativo ( $p < 0.0001$ ) e a análise de resíduos foi parcialmente satisfatória. O método de seleção de variáveis *step-wise* selecionou o modelo com as variáveis preço do etanol, usinas, cidades e *share*, sendo que localização, tempo e bandeiras não foram importantes no modelo.

Os estimadores de verossimilhança do modelo permitiram escrever o modelo logístico estimado como abaixo, na equação 3, na escala do preditor linear, em que  $\hat{\pi}_i$  representa a probabilidade do indivíduo  $i$ , neste caso o posto  $i$ , ter quebra de contrato:

$$\log\left(\frac{\hat{\pi}_i}{1-\hat{\pi}_i}\right) = \quad (3)$$

$$4,1292 - 2,2260 \text{Pr } E_i + 0,0741 \text{cidade}5_i - 0,6637 \text{cidade}4_i - 0,1184 \text{cidade}3_i + 0,2722 \text{cidade}2_i - 0,0123 \text{share}_i.$$

Na escala da variável resposta, ou seja, da probabilidade do indivíduo  $i$ , neste caso o posto  $i$ , ter quebra de contrato:

$$\hat{\pi}_i = \frac{\exp(4,13 - 2,23PE_i + 0,07C5_i - 0,66C4_i - 0,12C3_i + 0,27C2_i - 0,01Sh_i)}{1 + \exp(4,13 - 2,23PE_i + 0,07C5_i - 0,66C4_i - 0,12C3_i + 0,27C2_i - 0,01Sh_i)} \quad (4)$$

Sendo:

*PrE* - Preço do etanol, em anos;

*UI* - Estar em cidade com usina;

*C* - Tamanho da cidade em que o postos está, variando de 1 a 5 e *share* - o *market share* do distribuidor.

A estimativa da curva ROC mostrou que a porcentagem de acerto de predição do modelo foi de 59,8%. Observa-se que o ajuste deste modelo não foi muito bom.

A interpretação dos valores das estimativas é mais fácil com a utilização das ODDS RATIO (Tabela 4).

A interpretação dos dados permite concluir que a chance de haver quebra de contrato por inconformidade:

- a) diminui em 89,2%, em média, a cada unidade de preço a mais;  
 b) diminui em 22,8%, em média, para postos em cidades com usinas;  
 c) diminui em 30,4% para cidades com mais de 10.000.000 hab. quando comparadas com cidades com menos que 100.000 hab.; diminui em 66,7% quando a comparação é de cidades com mais de 1.000.000 hab. em relação às de menos de 100.000 hab.; diminui em 42,5% para cidades com 500.000 hab. a 1.000.000 hab. com relação a cidades com menos de 100.000 hab.; e diminui em 15,1% ao se comparar cidades com 100.000 a 500.000 hab. em relação às cidades com menos de 100.000 hab.  
 d) diminui em 1,2% ponto percentual a cada unidade de *market share* a mais.

Na tabela 5 descreve-se o comparativo



TABELA 4 - Análise das ODDS RATIO Estimadas (Quebra de Contrato por Infidelidade)

Efeito		Estimado	Intervalo de confiança 95%
Preço etanol	NA	0,108	0,043 - 0,270
Usina	1 vs 0	0,772	0,624 - 0,953
Cidade	5 vs 1	0,696	0,520 - 0,932
Cidade	4 vs 1	0,333	0,203 - 0,546
Cidade	3 vs 1	0,575	0,419 - 0,788
Cidade	2 vs 1	0,849	0,684 - 1,054
Share	NA	0,988	0,979 - 0,996

Fonte: Dados da pesquisa.

TABELA 5 - Resumo da Modelagem Estatística

Fator	Influência	Quebra de contrato	
		Inconformidade	Infidelidade
Tempo no mercado	Indutor	+6,4 aa	NA
Bandeira	Redutor	-68,6%	NA
Market share do distribuidor	Redutor	NA	-1,2% a cada pp
Usina	Redutor	-31,2%	-22,8%
Tamanho da cidade	Indutor/redutor	+186% a 656%	-66,7% a -22,8
Preço	Redutor	-96,9%	-89,2%
Localização	Indiferente	NA	NA

Fonte: Dados da pesquisa.

entre as duas análises.

Primeiramente, o estudo comprova a perspectiva de que o bandeiramento tem sido eficiente em coibir as quebras de contrato e que o preço pode sinalizar aos consumidores incentivos a desconfiar de revenda de preços muito abaixo dos preços de mercado.

Três outros resultados chamam atenção. O primeiro deles é o fato da localização do posto não ter sido considerado importante em nenhum dos dois casos. Em princípio há diferença nas condutas dos postos de cidades comparativamente aos de rodovia. A literatura sugere que postos de cidades são mais fiscalizados que os de rodovia, sendo, portanto, mais fácil encontrar condutas imprópria nestes do que naqueles. Em contrapartida, o giro dos postos de cidades é maior, especialmente nas vendas de etanol, dada a inclinação evidente pelo diesel em postos de rodovias, o que dificultaria a observação da inconformidade. De todo modo, os modelos não indicaram haver diferenças entre os agentes. É possível que na comparação entre resultados das vendas de diesel (que se concentra em rodovias) e de etanol (que se concentra nas cidades) possa se perceber alguma diferença.

O segundo resultado expressivo é a

inversão de resultados no tamanho da cidade em que o posto está situado. Em cidades maiores é maior o risco de um posto incorrer em adulteração, provavelmente pelo maior giro de vendas e dificuldade de ser pego em flagrante, mas é menor o risco de ele incorrer na compra fora do arranjo, dada pela quebra por infidelidade, provavelmente pois em cidades maiores, a presença dos distribuidores possa inibir o recebimento de caminhões de outras distribuidoras. A perspectiva é potencializada pela influência do poder de mercado da distribuidora, que faz valer seus mecanismos de *enforcement* (capacidade de fazer valer os contratos) e obrigação de que o posto mantenha canal exclusivo de compras. Deste resultado infere-se que as distribuidoras estariam mais dispostas a fazer valer o canal de compra do que a manutenção de qualidade dos combustíveis, deixando esta a cargo das esferas públicas de fiscalização.

Chama atenção também a correlação negativa relacionada à proximidade com usinas, indicando que o comércio irregular deriva de outros fatores que não a facilidade de contato direto com a usina. Outros mecanismos de compra irregular deveriam ser estudados para dar conta da explicação do fenômeno. Em princípio,

contatos com agentes do setor sugerem que a venda direta de usinas mantém-se “legal” na medida em que há documentação capaz de “legalizar” a venda, por meio da existência de distribuidores criados exclusivamente para emissão de notas fiscais para este fim.

## 6 - CONCLUSÕES

No que se refere às quebras contratuais, a perspectiva teórica adotada indica que quanto maior a especificidade dos ativos maior o risco da quebra contratual. De forma geral, todas as transações dos distribuidores estão expostas a certo nível de risco de quebra contratual, em todos os níveis de especificidades dos ativos da transação<sup>5</sup>.

Importante considerar que, mesmo sendo um risco geral, ou seja, comum a todas as transações das distribuidoras e postos revendedores, independente do nível de especificidades de ativos a que ela está atrelada, não implica dizer que é um risco pouco importante. Ao contrário, a quebra de contrato por adulteração está intimamente relacionada com a confiança que os consumidores depositam na marca da distribuidora quanto à qualidade dos combustíveis fornecidos.

Já na análise das quebras por infidelidade, o risco principal é de depreciação do canal exclusivo de negociação, que é fator crucial para o negócio, quer na depreciação de suas vantagens comerciais quer na redução da velocidade do retorno do investimento para o bandeiramento, no caso dos bandeirados. Para os postos de bandeira branca, a manutenção de relações co-

merciais continuadas representa a possibilidade de bandeiramento futuro proporcionando melhoria das vendas e melhor posicionamento das marcas.

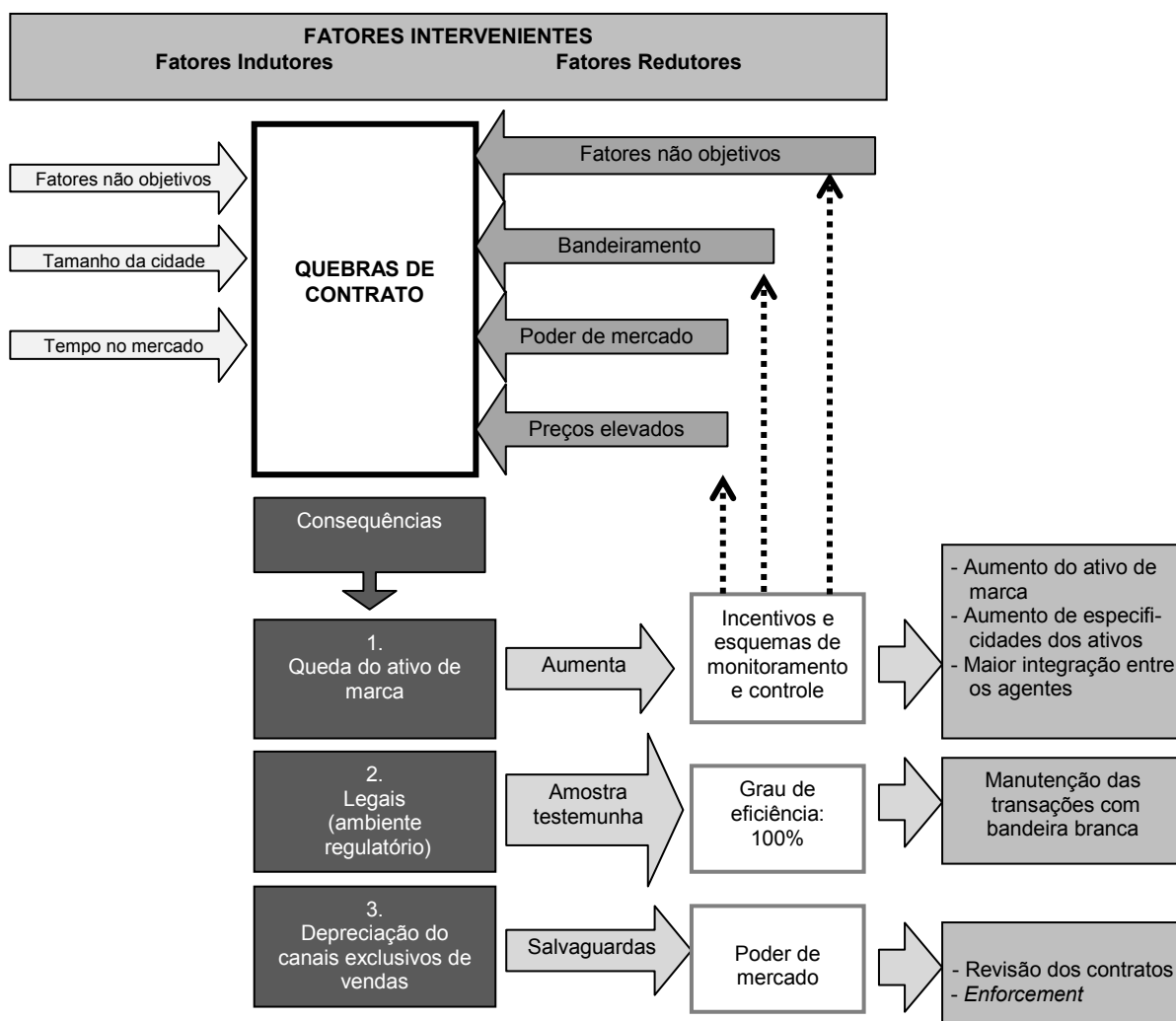
A figura 2 sintetiza a análise das quebras contratuais. A análise estatística revelou, dentre os fatores selecionados para o estudo, fatores indutores e redutores de quebras contratuais. Estes fatores<sup>6</sup> exercem influência sobre os agentes interferindo nas quebras contratuais.

Uma vez que o posto incorre em quebra, três consequências principais são percebidas para as distribuidoras: a queda do valor de seu ativo de marca frente aos consumidores, possível acionamento legal por parte das autoridades fiscalizadoras e depreciação do canal exclusivo de vendas. A resolução do acionamento legal se dá por meio da defesa da distribuidora com apresentação de prova material que corrobore com sua idoneidade. Nestas situações, a manutenção da salvaguarda amostra-testemunha é suficiente para dissolução de qualquer processo disciplinar ou administrativo. A segurança oferecida pela posse de amostra-testemunha reduz o risco nas ações oportunistas de postos de bandeira branca e possibilita a estabilidade destas relações, haja vista a redução das consequências de corresponsabilidade dos fornecedores. O mesmo valeria para as transações com postos bandeirados. Contudo, a maior consequência, neste caso, seria uma perda de valor dos ativos de marca quando da divulgação desta ocorrência.

A consequência de perda de valor dos ativos de marca e da depreciação dos canais exclusivo de vendas possui um caminho de resolução mais complexo. Uma vez que a distribuidora é vítima de comportamentos oportunistas de sua rede de revendedores, ela tem incentivos a aprimorar seus esquemas de monitoramento e controle, suas salvaguardas contratuais, bem como incentivos ao bandeiramento de postos de

<sup>5</sup>Para transações de baixa especificidade de ativos, ou seja, com postos de bandeira branca, o risco comum a todos os distribuidores é que o revendedor promova não conformidade do combustível, deliberadamente ou não. Nestas relações o risco se dá na medida em que os agentes se tornam solidários em caso de comprovação de culpa. Este risco é tão evidente no mercado, que os dados do setor dão conta da manutenção das amostras-testemunhas por parte dos distribuidores por tempo relativamente longo. Este é um procedimento de defesa dos agentes contra ações oportunistas. Os custos operacionais de captação e armazenamento dessas amostras são muito baixos quando comparados às possíveis multas e penalidades quando não há provas materiais que configurem a defesa pretendida. Para transações de alta especificidade de ativos, com postos de bandeirados, o risco se dá tanto na solidariedade de culpa quanto na depreciação do valor da marca para o consumidor.

<sup>6</sup>Enfatiza-se que a análise das quebras contratuais é complexa podendo sofrer influências, tanto de variáveis não objetivas e de difícil observação (como características pessoais dos proprietários dos postos, como sua conduta, responsabilidade, disposição em cumprir as normas estabelecidas, dentre outras) quanto de questões objetivas e conjunturais, que já foram apontadas nas análises estatísticas.



**Figura 2** - Análise das Quebras de Contrato por Não Conformidade  
Fonte: Dados da pesquisa.

bandeira branca indôneos, com os quais já há relações frequentes. Estas medidas potencializam os fatores redutores da quebra contratual, reduzindo as quebras, e fortalecendo a marca e o posicionamento no mercado, com o aumento das vendas. Como resultados adicionais, ocorre um aumento nas especificidades de ativos nas transações com bandeirados, derivados em sua maioria, do estreitamento das relações, com

maior integração entre a distribuidora e seus revendedores bandeirados.

De maneira geral, os resultados da análise das quebras contratuais sugerem elevado risco moral para os agentes e confirmam a existência de ações e informações ocultas. Os contratos têm sido apenas uma estrutura, ressaltando a necessidade dos mecanismos complementares de monitoramento e gerenciamento desses arranjos.

## LITERATURA CITADA

ALCHIAN, A. A.; DEMSETZ, H. Production, information costs, and economic organization. **The American Economic Review**. Pittsburgh, Vol. 62, Issue 5, pp. 777-795, Dec. 1972.

AQUINO, A. C. B. **Economia dos arranjos híbridos: o caso da coordenação de serviços em uma empresa siderúrgica**. 2005. 217 p. Tese (Doutorado em Ciências Contábeis) - Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade da Universidade de São Paulo, São Paulo, 2005.

BARZEL, Y. Measurement cost and the organization of markets. **Journal of Law and Economics**. Chicago, Vol. 25, Issue 2, pp. 27-48, Apr. 1982.

BRASIL. Lei n. 9.478, de 6 de agosto de 1997. Dispõe sobre a política energética nacional, as atividades relativas ao monopólio do petróleo, institui o Conselho Nacional de Política Energética e a Agência Nacional do Petróleo e dá outras providências. **Diário Oficial da União**, 7 ago, 1997.

\_\_\_\_\_. Agência Nacional de Petróleo, Gás Natural e Biocombustível. Boletim ANP. Brasília: ANP, 2010. Disponível em: <<http://www.anp.gov.br>>. Acesso em mar. 2010.

\_\_\_\_\_. \_\_\_\_\_. Portaria ANP n. 116, de 6 de julho de 2000. Regulamenta o exercício da atividade de revenda varejista de combustível automotivo. **Diário Oficial da União**, 6 jul. 2000a.

\_\_\_\_\_. \_\_\_\_\_. Portaria ANP n. 202, de 15 de agosto de 2000. Regulamenta os procedimentos para levantamento de preços e margens de comercialização de combustíveis praticados em estabelecimentos de agentes econômicos autorizados pela ANP. **Diário Oficial da União**, 16 ago. 2000b.

\_\_\_\_\_. \_\_\_\_\_. **Boletim de monitoramento da qualidade dos combustíveis**. Brasília: ANP, 2003 a 2011. Disponível em: <<http://www.anp.gov.br/?pg=57460>>. Acesso em: 10 maio 2011.

COASE, R. The nature of the firm. **Economica**, Vol. 4, Issue 16, pp. 386-405, 1937.

\_\_\_\_\_. The problem of social cost. **Journal of law and Economics**. Chicago, Vol. 3, Issue 1, pp. 1-44, Oct. 1960.

DALMONECH, L. F. **Análise dos fatores intervenientes nas quebras de contrato no setor de combustíveis brasileiro**. 2007. 49 p. Dissertação (Mestrado) - Fundação Instituto Capixaba de Pesquisas em Contabilidade, Economia e Finanças, Vitória, 2007.

FAMA, E. Agency problems and the theory of the firm. **Journal of Political Economy**. Chicago, Vol. 88, Issue 2, pp. 288-307, 1980.

JENSEN, M.; MECKLING, W. Theory of the firm: theory of managerial behavior, agency costs and ownership structure. **Journal of Financial Economics**. Cambridge, Vol. 3, Issue 4, pp. 305-360, Oct. 1976.

JOHNSON, S.; MCMILLAN, J.; WOODRUFF, C. **Courts and relational contracts**. Cambridge: NBER, 2001. 67 p. (NBER Working Paper Series).

MARJOTTA-MAISTRO, M. C. **Ajustes nos mercados de álcool e gasolina no processo de desregulamentação**. 2002. 180 p. Tese (Doutorado em Economia Aplicada) - Escola Superior de Agricultura "Luiz de Queiroz", Universidade de São Paulo, Piracicaba, 2002.

MÉNARD, C.; SHIRLEY, M. **Handbook of new institutional economics**. Dordrecht: Springer, 2005. 897 p.

MÉNARD, C. The economics of hybrid organization. **Journal of Institutional and Theoretical Economics**. Vol. 160, Issue 3, pp. 345-376, 2004.

MORAES, M. A. F. D.. A cadeia produtiva da cana, em mercado desregulamentado. **Visão Agrícola**, Piracicaba, v. 1, n. 1, 2004.

MUNIZ, G. P. **Mecanismos de governança na terceirização dos serviços de tecnologia da informação: uma análise em empresas do estado do Espírito Santo**. 2006. 136 p. Dissertação (Mestrado em Ciências Contábeis) - Fundação Instituto Capixaba de Pesquisas em Contabilidade, Economia e Finanças, Vitória, 2006

PINTO, M. R.; SILVA, E. C. D. O brilho da bandeira branca: concorrência no mercado de combustíveis no Brasil. In: ENCONTRO NACIONAL DE ECONOMIA. 23., 2004, João Pessoa. **Anais...** Rio de Janeiro: ANPEC, 2004.

POPPO, L.; ZENGER, T. Formal contracts and relational governance function as substitutes or complements. **Strategic Management Journal**. Chicago, vol. 23, Issue 8, pp. 707-725, 2002.

RUESTER, S., **Recent developments in transaction cost economics**. New York: SSRN, 2010. (Resource markets working paper, n. RM-18). Disponível em: <<http://ssrn.com/abstract=1535903>>. Acesso em: 10 set. 2010.

WILLIAMSON, O. E. **The economic institutions of capitalism**. New York: The Free Press, 1985. 450 p.

\_\_\_\_\_. Transaction cost economics: the governance of contractual relations. **Journal of Law and Economics**, Chicago, Vol. 22, Issue 2, pp.233-261, 1979.

\_\_\_\_\_. Comparative economic organization: the analysis of discrete structural alternatives. **Administrative Science Quarterly**. Ithaca, Vol 36, Issue 2, pp. 269-96, 1991.

ZYLBERSZTAJN, D. O papel dos contratos na coordenação agro-industrial: um olhar além dos mercados. In: CONGRESSO DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE ECONOMIA ADMINISTRAÇÃO E SOCIOLOGIA RURAL. 43., 2005, Ribeirão Preto. **Aula Magna...** Brasília: SOBER, 2005.

### **REVENDA DE ETANOL:**

#### **estudo das quebras de contrato entre distribuidores e postos revendedores**

**RESUMO:** *Este trabalho se dedica ao estudo das quebras de contrato entre distribuidores e postos revendedores varejistas de etanol no Estado de São Paulo. O artigo propõe uma modelagem estatística de regressão logística para análise das quebras contratuais por inconformidade dos combustíveis e infidelidade ao arranjo exclusivo de compras a partir dos dados secundários disponibilizados pela Agência Nacional do Petróleo, Gás Natural e Biocombustíveis (ANP). Os resultados encontrados sugerem que o bandeiramento tem sido eficiente em coibir as quebras de contrato, sendo assim, para a quebra de contrato por infidelidade, quanto maior a força da bandeira menor a chance de quebra. O modelo revelou ainda, que a chance de quebra contratual diminui em postos que operam com preços mais altos e descartou a perspectiva sugerindo que a proximidade com usinas pode facilitar o acesso a etanol irregular e adulteração.*

**Palavras-chave:** *teoria dos contratos, revenda de combustíveis, etanol, São Paulo.*

**RESALE OF ETHANOL:  
a study of breach of contract between distributors and retailers**

**ABSTRACT:** *The purpose of this work is to study the breaches of contract between distributors and retail service stations in the state of São Paulo. The article proposes a logistic regression statistical modeling for the analysis of contract breaches due to non-compliance of fuel and for disloyalty to the exclusive purchasing arrangements, based on secondary data provided by ANP. The results found suggest that that the exclusivity of gas stations with their distributors under a brand name has been efficient to curb the contractual breaches. Also, in contract breaches due to disloyalty, the stronger the branding, the smaller the chance of breach. The model also showed that the chance of contractual breach decreases in service stations operating with higher prices and discarded the perspective which suggests that the proximity to the ethanol plants makes the access to irregular ethanol and tampering easier.*

**Key-words:** *theory of contracts, retail of fuel, ethanol, São Paulo.*

---

Recebido em 04/07/2011. Liberado para publicação em 07/12/2011.