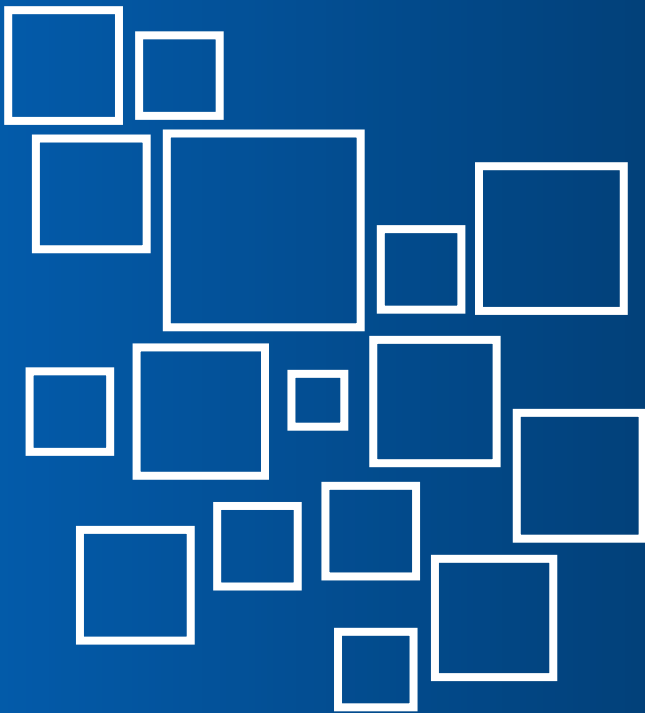


ISSN 1022-4057



Português

English

Español

# ECONOMIC ANALYSIS OF LAW REVIEW

**abde**  
Associação Brasileira  
de Direito e Economia

 Universidade  
Católica de Brasília

  
EDITORA  
**universa**

[www.ealr.com.br](http://www.ealr.com.br)

# Economic Analysis of Law Review

## **Avaliação de Contratos na Agroindústria Canavieira no Paraná: uma aplicação para o *Law and Economics***

Vanessa de Souza Dahmer-Felício<sup>1</sup>  
*Departamento de Economia - UNIOESTE*

Pery Francisco Assis Shikida<sup>2</sup>  
*Departamento de Economia - UNIOESTE*

Weimar Freire da Rocha Júnior<sup>3</sup>  
*Departamento de Economia - UNIOESTE*

---

### RESUMO

O objetivo desta pesquisa foi analisar as relações contratuais na agroindústria canavieira no Paraná, focando um caso típico de uma unidade produtiva (denominada Empresa X), servindo de modelo para aplicação do arranjo teórico-metodológico da Nova Economia Institucional (NEI) e da Análise Fatorial de Correspondência (AFC). Os resultados mostraram que a Empresa X seleciona um arranjo organizacional otimizado, no entanto, na Dimensão 2 os contratos com as maiores Inércias estão pouco correlacionados ao atributo frequência, deixando de ser considerado como prioridade a confiança entre as partes envolvidas na barganha

**Palavras-chave:** Cana-de-Açúcar, Contratos, Custos de Transação; Análise Multivariada.

**JEL:** Q12, D86, L14.

### ABSTRACT

The objective of this research was to analyze the contractual relationships in the sugarcane industry in Paraná State, focusing on a typical case of a production unit (called Company X), serving as a model for the application of theoretical and methodological arrangement of the New Institutional Economics (NIE) and Factor Analysis Correspondence (FAC). The results showed that Company X selects an optimal organizational arrangement, however, in Dimension 2 contracts with the biggest Inertias are poorly correlated with the frequency attribute, no longer regarded as a priority the trust among the parties involved in bargaining.

**Key words:** Sugarcane, Contracts, Transaction Cost Theory; Multivariate Analysis.

**R:** 15/6/11 **A:** 9/4/12 **P:** 25/6/12

---

<sup>1</sup> E-mail: [nessadahmer@yahoo.com.br](mailto:nessadahmer@yahoo.com.br).

<sup>2</sup> E-mail: [peryshikida@hotmail.com](mailto:peryshikida@hotmail.com).

<sup>3</sup> E-mail: [wrochajr2000@yahoo.com.br](mailto:wrochajr2000@yahoo.com.br).

## 1. Introdução

O objetivo desta pesquisa é analisar as relações contratuais na agroindústria canavieira no Paraná, utilizando-se do referencial teórico da Nova Economia Institucional (NEI) e do referencial quantitativo da Análise Fatorial de Correspondência (AFC). Não obstante, como são pouco acessíveis os contratos de qualquer empresa, mormente de usinas e destilarias, procurou-se focar neste trabalho um caso típico de uma unidade produtiva (denominada Empresa X)<sup>4</sup>, que possa ser modelo para aplicação deste arranjo teórico-metodológico. Esta condição de tipicidade, prevista em Gil (2000), somente foi possível mediante conhecimento prévio do que expõe a literatura especializada sobre as unidades produtivas da economia canavieira (Shikida, 1998; Souza & Macedo, 2010).

De acordo com Neves et al. (2010, p. 16-17), o setor sucroenergético (denominado também por agroindústria canavieira), auferiu, em 2008, uma “riqueza de US\$ 28,15 bilhões, equivalente a quase 2% do Produto Interno Bruto do Brasil. [...] O setor mantém 1,28 milhão de postos de trabalho formais [...], e a massa salarial é estimada em US\$ 738 milhões”. Tais montas fazem com que este segmento seja um dos mais importantes do agronegócio nacional.

O Brasil é o maior produtor mundial de cana-de-açúcar (604 milhões de toneladas em 2009/2010), isto em aproximadamente 2,2% de toda a terra arável do País. As regiões de expressão do cultivo são: Sudeste, Centro-Oeste e Nordeste; dada a elevada dimensão territorial brasileira, permite-se duas safras por ano, ou seja, durante todo o ano se produz açúcar e álcool para os mercados interno e externo (UNICA, 2011a).

Neste contexto geográfico, o cultivo da cana-de-açúcar ocupa 8.091,5 mil hectares no Brasil, distribuído em todas as regiões mencionadas, ainda que suas explorações variem desde imensas usinas até pequenas unidades de produção de açúcar e/ou aguardente caseiros. O Estado de São Paulo é o maior produtor e detentor da maior área cultivada de cana no Brasil, com participação de 54,35% (4.397,5 mil hectares) no total nacional.

Em seguida destaca-se Minas Gerais com 8% (647,7 mil hectares), Paraná com 7,5% (607,9 mil hectares), Goiás com 7,4% (601,2 mil hectares), Alagoas com 5,74% (464,6 mil hectares), Mato Grosso do Sul com 4,2% (339,7 mil hectares) e Pernambuco com 4,1% (334,2 mil hectares). Ressalta-se que a produtividade média brasileira de cana-de-açúcar em 2009/2010 ficou estimada em 82 toneladas/hectare, 0,6% maior que a da safra anterior (Companhia Nacional de Abastecimento - CONAB, 2010).

A estimativa da produção doméstica de cana-de-açúcar para a safra 2010/2011, de acordo com a CONAB (2010), será de aproximadamente 664 milhões de toneladas, sendo que a maior parte deste total será destinada à produção de etanol<sup>5</sup> (362,8 milhões de toneladas) e o restante à produção de açúcar (301,5 milhões de toneladas). O Centro-Sul brasileiro ficará com uma produção de 596 milhões de toneladas e também destinará a maior parte de sua produção para o etanol (334 milhões de toneladas); já as regiões Norte e Nordeste ficarão com uma produção de 68 milhões de toneladas e destinarão a maior parte de sua produção para o açúcar (39 milhões de toneladas). Tais dinâmicas revelam a importância que o etanol vem apresentando para o setor, sobretudo depois da difusão da tecnologia *flexfuel* de veículos bicombustível.

---

<sup>4</sup> A Empresa X disponibilizou seus contratos para esta pesquisa com a diretiva de não revelar sua identidade. A condição de sigilo da unidade pesquisada, por evidenciar aspectos estratégicos da mesma, será respeitada.

<sup>5</sup> A expressão Etanol passou a ser utilizada no final da década de 2010 para a padronização do termo com o Inglês (*ethanol*) (UNICA, 2011).

Em termos mundiais, o Brasil tem consolidado a sua posição de liderança na produção de açúcar (primeiro produtor) e etanol (segundo produtor), o que o torna um ator chave no mercado internacional (UNICA, 2011b). A forte demanda por etanol (devido à necessidade de redução das emissões de gases causadores do efeito estufa – Protocolo de Kyoto –, a majoração do preço internacional do petróleo e o aumento das vendas de automóveis *flexfuel* tem gerado um acelerado processo de reestruturação da indústria sucroenergética brasileira, o que implica avanços na infraestrutura e ganhos de competitividade na produção não somente do etanol, mas também do açúcar. Assim, na condição de um dos maiores exportadores globais, qualquer mudança no nível de produção no País afeta diretamente o mercado internacional (Souza & Macedo, 2010).<sup>6</sup>

De acordo com a UNICA (2011a, 2011b), observa-se que aumentou a área plantada e o número de usinas no Brasil e, mediante isto, essas usinas precisaram contratar (foram inauguradas 115 nos últimos cinco anos, ou seja, entre 2007 e 2011). A cana-de-açúcar é a cultura que mais gera empregos na agricultura nacional. Em 2008, havia 629 mil pessoas trabalhando com a lavoura de cana-de-açúcar – mais do que com café (479 mil) e quase o mesmo que a soja, o milho, o arroz, os citros e a mandioca juntos (633 mil). Destarte, 567 mil pessoas trabalham nos ramos industriais de cana-de-açúcar ligados ao refino de açúcar e de etanol. Se forem considerados apenas os empregos formais ligados à produção de bioetanol, esse número é de 465 mil trabalhadores (seis vezes mais do que emprega a indústria do petróleo, com 73 mil trabalhadores).

Entre os fatores que explicam o crescimento da produção canavieira destacam-se: o incentivo dado pelo Programa Nacional do Alcool (Proálcool), e o ambiente proporcionado pela desregulamentação setorial a partir da década de 1990 (Shikida, 2010). O Proálcool, voltado ao estímulo da produção e uso do etanol como combustível substituto à gasolina automotiva, proporcionou um novo ciclo expansivo das agroindústrias canavieiras do Brasil, garantindo um mercado mais sólido ao setor (Ramos, 1999).

Ademais, em 1990 houve a extinção do Instituto do Açúcar e do Alcool (IAA), uma entidade que participava ativamente do processo de intervenção estatal na economia canavieira. Com isso, iniciou-se o processo de desregulamentação da agroindústria canavieira nacional, em um cenário no qual os produtores e os consumidores tiveram que se adaptar a um contexto mais próximo ao livre mercado, no qual “o papel do Estado mudou, ele agora é mais de coordenador do que interventor” (Vian, 2003, p. 11).

Com essas mudanças institucionais do mercado, muitas das funções exercidas pelo governo passaram a ser desenvolvidas pelos diversos segmentos da iniciativa privada envolvidos na cadeia produtiva da cana-de-açúcar, evidenciando a necessidade de uma reorganização de todo o sistema. Com o recrudescimento da competição entre firmas, as estratégias de diferenciação do produto e otimização nos sistemas de logística foram adotadas pelas empresas mais competitivas, visando redução dos custos e maiores ganhos. Da mesma forma, muitas atividades passaram a ser terceirizadas, com o intuito de maximizar a administração da produção. Isto contribuiu para modificar a organização setorial e os modelos de gestão dos agentes envolvidos no ramo.

Com efeito, o movimento concentracionista de fusões, aquisições e ampliações de empresas da agroindústria canavieira passou a ter maior dinâmica diante desse novo cenário competitivo. Buscou-se, assim, maiores economias de escala, redução de despesas por meio da integração das estruturas administrativas e uso mais racional dos fatores de produção (Mello & Paulillo, 2007). Cumpre dizer que “um regime de maior liberdade de atuação deverá aumentar a

<sup>6</sup> Para uma revisão de literatura sobre a evolução recente da agroindústria canavieira brasileira, ver, dentre outros: Vian (2003); Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social (BNDES) e Centro de Gestão e Estudos Estratégicos (CGEE) (2008); Souza & Macedo (2010).

participação no mercado das empresas mais eficientes que a média e com isso tornar o setor mais rentável” (Fernandes & Coelho, 1996, p. 154).

Neste contexto, observa-se que, de modo geral, as usinas e destilarias do Brasil procuram se adequarem, de todos os meios, ao mercado cada vez mais competitivo, seja pela melhoria de suas estruturas de governança a partir de estudos de minimização de custos de produção, seja por meio de estudos de construção e negociação dos contratos; estes últimos procurando medir e monitorar os direitos de propriedade existentes no contrato, bem como manter e fazer executar os elementos previamente negociados (custos de transação) (Rocha Júnior et al., 2008).

Nesta ótica, o sistema agroindustrial deixa de ser tratado como uma série de transposições de relações tecnológicas e passa a ser abordado também como umnexo de contratos. Para Rocha Júnior et al. (2008), tais relações contribuem para o desenvolvimento de um ambiente fértil e estimulante à compreensão de formas contratuais, as quais, por serem consideradas óbvias, acabam sendo negligenciadas, mesmo que elas propiciem as mais variadas transações no agronegócio. Diversos mecanismos de motivação e controle podem ser implementados para dar suporte à ideia de gestão de um sistema agroindustrial, como é o caso dos acordos realizados, sendo eles formais (contratos) ou não. Para Williamson (2000), o uso de contratos, desde que bem elaborado e executado, pode elevar o valor da organização, melhorar a eficiência e gerar incentivo para sua utilização.

Isto posto, torna-se mister aprofundar os estudos comparados de formas contratuais, os quais revelam não somente particularidades dos mesmos, como expõem as diferenças, que contribuem para aperfeiçoar e coordenar os sistemas, particularmente na agroindústria canavieira no Paraná. Do mesmo modo, podem ser explorados os aspectos das relações existentes entre os contratos e a Teoria dos Custos de Transação da Nova Economia Institucional (NEI), destacando a presença dos atributos básicos da transação, como: frequência; incerteza; e especificidade do ativo. A robustez desta análise pode ser acrescentada mediante o uso de um referencial quantitativo que permita concatenar o referencial teórico da NEI com uma instrumentalização matemática. Este fato é possível mediante uso direcionado da análise multivariada, no caso específico, da Análise Fatorial de Correspondência (AFC)<sup>7</sup>.

Este trabalho está dividido em quatro sessões, incluída esta introdução. Na segunda sessão tem-se o referencial teórico norte desta pesquisa, a Nova Economia Institucional (NEI). Na terceira sessão apresentam-se os resultados e discussões derivadas da aplicação do método matemático cuja base teórica extraiu-se da NEI. Por último, mas não menos importante, tem-se as considerações finais do presente estudo.

---

<sup>7</sup> Este trabalho optou por apresentar, ainda que sinteticamente, a Análise Fatorial de Correspondência no Apêndice deste artigo. No entanto, procurando explicar a intuição dessa técnica de análise multivariada pode-se dizer que esta se baseia na obtenção de fatores e escores por meio de variâncias e covariâncias (Mardia et al., 1989). É uma técnica de análise exploratória utilizada para estudar as associações entre duas ou mais variáveis categóricas, permitindo a visualização das relações entre linhas e colunas em um mesmo espaço gráfico (Silva & Verdinelli, 1997). Ademais, ela encontra as relações recíprocas, associações e oposições entre variáveis ou entre objetos e variáveis (Benzécri, 1973). Assim, podem ser estudadas as Tabelas de Frequência Cruzada, conhecidas como Tabelas de Contingência, as matrizes em que as linhas representam objetos ou indivíduos e as colunas em que representam as variáveis, com uma ou várias modalidades. O objetivo é a redução de uma matriz de dados por meio da colocação em evidência de um conjunto significativo de fatores “simplificadores” da dimensionalidade de um problema em estudo (Silva, 2010). “Em síntese, a AFC é um algoritmo que, por manipulações algébricas, a partir de uma tabela de contingência, oferece uma visão simplificada da realidade multidimensional (Fialho et al., 2010, p.10).

## 2. Referencial Teórico (Nova Economia Institucional – NEI)

Thorstein Veblen e John R. Commons são considerados os “pais” da Economia Institucional Original ou Velha (EIO). Provavelmente esta escola foi a mais importante nos Estados Unidos da América no período entre as guerras, perdendo importância a partir de 1945. Entretanto, os estudos sobre Economia Institucional retomaram espaço na Academia como um movimento intelectual mais estruturado a partir de meados dos anos 1970 (rotulada como Nova Economia Institucional - NEI). Tiveram forte influência os trabalhos de Oliver Williamson e Douglass North, e resgate aos trabalhos de Ronald Coase.

As questões fundamentais da NEI são a interdisciplinaridade, o predomínio da economia e a preocupação com as Instituições. Para os Novos Institucionalistas, o homem é um produto do momento histórico em que vive e das escolhas que o meio lhe forneceu. Portanto, embora o indivíduo tenha sua ação condicionada a regras, crenças e valores que limitam suas ações no ambiente, possui uma identidade social própria proveniente de sua percepção e interpretação quanto à estrutura social. Os Institucionalistas (especialmente a Teoria Neoinstitucionalista que tem Ronald Coase como um de seus representantes) falam da veracidade do homem econômico substituindo-o pelo homem contratual (Coase, 1937).

Enquanto a Teoria não ortodoxa explicava o mercado a partir do mecanismo de preços no qual a firma era uma coleção de transformações tecnológicas (função produção – *input*, processamento – *output*), Coase (1937) concluiu que a firma fazia muito mais que transformar insumos em produtos, uma vez que coordenava as ações dos agentes econômicos. Logo, tanto a firma quanto o mercado concorriam entre si na função de coordenar a atividade econômica. O exercício dessa função implicava num custo proveniente da coleta de informações, da elaboração, da redação, da negociação e do estabelecimento de um contrato que representasse as transações.

O embasamento teórico da Teoria dos Custos de Transação apareceu na obra de Ronald Coase, com a publicação do trabalho *The Nature of the Firm*, o qual investigou a razão da existência das firmas. O autor concluiu que a presença de custos de transação, mediante a utilização do sistema de preços, ocasionava a coordenação de uma série de operações por parte das firmas e não pelo mercado, conforme defendia a Teoria microeconômica tradicional. Deste modo, certos tipos de transação, quando realizados pelo mercado, ocasionavam custos elevados (o mecanismo de preço seria custoso não só para obter as informações corretas – os preços relevantes – mas também no que se refere ao tempo para a obtenção destas informações) (Rocha Júnior, 2004; Rocha Júnior et al., 2008). Frisa-se que uma das finalidades dos contratos é incentivar a revelação eficiente de informações dentro da relação contratual (Cooter & Ulen, 2010).

Para Farina et al. (1997), houve uma evolução no conceito dos custos de transação, que podem ser definidos em quatro níveis: o primeiro nível relaciona-se com os custos de construção e negociação dos contratos; o segundo envolve os custos por medir e monitorar os direitos de propriedade existentes no contrato (este nível incorpora os custos de observação dos contratos ao longo do tempo para seu desempenho e atende às expectativas das partes que fizeram a transação); o terceiro nível engloba os custos de manter e fazer executar os contratos internos e externos da firma; e o quarto nível se relaciona aos custos de adaptação que os agentes sofrem com as mudanças ambientais. O objetivo das Instituições econômicas seria então minimizar os custos de transação e os contratos seriam as formas alternativas de alcançar esse objetivo (Saes, 2000).

Cumprir dizer que as Instituições são relevantes para explicar o desempenho econômico e são vistas como as “regras do jogo”, restrições que balizam o agir dos indivíduos. Assim, “Instituições são restrições, formais ou informais, construídas pelos seres humanos, que estruturam a interação social, econômica e política” (North, 1994, p. 97). Destaca-se que as Instituições também desempenham um papel “informativo-cognitivo”, ou seja, passam a fazer parte da maneira em que os indivíduos formam sua visão de mundo, deixando de ser unicamente restrições externas (Dequech, 2002).

A corrente teórica que estuda a governança sob o aspecto das suas Instituições trabalha com os temas relacionados às Organizações da firma e do mercado, e com os contratos (Farina et al., 1997). O suporte teórico da NEI incide na análise das transações e se baseia nos seguintes pressupostos: os custos em se utilizar o sistema de preços, independentemente da forma escolhida de coordenação dos agentes econômicos; o ambiente institucional no qual as transações são realizadas, uma vez que as Instituições têm capacidade de influenciarem os custos de transação e o ambiente institucional que afeta o processo de transferência dos direitos de propriedade; e o oportunismo como sinônimo de um comportamento aético que eleva os custos de transação, devido ao fato dos agentes econômicos visarem aumentar os benefícios próprios em detrimento dos demais, descumprindo acordos ou buscando brechas nos mesmos para a promoção do seu auto-interesse. Nesse contexto, entende-se o aparecimento dos contratos como mecanismo coibidor do oportunismo.

Logo, aprofundando-se sobre os fatores que podem levar os agentes a não quebrarem os contratos, pode-se citar: a reputação em que faz o agente preservar o contrato, pois tem conhecimento de que tal ação irá interromper o fluxo de renda futura e que o custo do rompimento supera os benefícios de lucros futuros; as garantias legais que consistem na existência de mecanismos punitivos criados pela sociedade, fazendo com que os agentes se desestimulem para a quebra de contrato oportunista (pois este dispositivo pode estar em forma de cláusula no contrato, como por exemplo, multa por atraso de cumprimento das datas do contrato); e, os princípios éticos que são uma espécie de código de conduta dos agentes (Zylbersztajn, 2000).

Ademais, por causa da conduta oportunista dos agentes econômicos e em função da assimetria, distorção ou omissão de informações, há um inerente conflito nas relações contratuais que se deve à distribuição dos lucros entre as partes envolvidas e a oportunidade de ampliar os ganhos. O oportunismo pode ser classificado em *ex-ante* e *ex-post*, ou seja, pode ser verificado antes ou após a implementação dos contratos.

Assim, o oportunismo *ex-ante* advém de um comportamento pré-contratual que surge em um mercado no qual existem produtos com diversos graus de qualidade que não são facilmente identificáveis pelos consumidores. Desse modo, há um nivelamento de preço pelo valor mais baixo, desestimulando os produtores a oferecerem bens de qualidade superior (por não ser percebida no mercado) resultando em um problema de seleção adversa (*adverse selection*). Sobre a seleção adversa, Lazzarini e Chaddad (2000, p. 85) afirmam que “isto ocorre quando o tomador de crédito possui informações que o emprestador não tem e, em vista disso, oculta outras para aumentar sua chance de receber o crédito”.

Já o oportunismo *ex-post* consiste no comportamento pós-contratual no qual uma das partes envolvidas na transação possui uma informação privada e dela pode tirar proveito em prejuízo da outra parte, acarretando um risco moral (*moral hazard*). Constata-se, portanto, que a assimetria

de informações coloca em vantagem quem dispõe da informação mais precisa. “O risco moral é agravado na relação de crédito dado a não especificidade do dinheiro, porque, uma vez consumado o empréstimo, o tomador pode utilizar o recurso de acordo com suas preferências” (Lazzarini & Chaddad, 2000, p. 85).

Segundo Saes (2000), os problemas e a mensuração das informações são resolvidos ou atenuados pela sinalização do arranjo institucional. Neste caso, podem-se estabelecer contratos baseados na reputação das partes envolvidas. Neste caso, se um produto não apresentar as características determinadas no contrato caberá a punição de descumprimento. Para Azevedo (2000), a racionalidade limitada é resultante da incapacidade do indivíduo em desenvolver plenamente sua capacidade cognitiva em todos os momentos, fator que limita sua percepção diante da realidade. Enquanto a racionalidade limitada é uma característica dos agentes, o conceito de incerteza é uma característica do ambiente no qual se processa uma transação. Frisa-se que, quanto mais limitada for a racionalidade, maior será a incerteza que se vigora em um ambiente.

Para Williamson (2000), a racionalidade limitada cria um problema por causa do oportunismo. Cita-se, por exemplo, a falta de informação perfeita sobre fornecedores ou consumidores permitindo que estes possam vir a ter um comportamento oportunista. Logo, os contratos são imperfeitos, porque não conseguem prever todas as contingências e nem mesmo retratar as questões múltiplas pertinentes. São incompletos, porque tem lacunas que podem ser futuramente corrigidas ou utilizadas de forma aética. Portanto, todo contrato está sujeito a adaptações futuras.

Assim, de acordo com Nogueira (2003), deve-se considerar os seguintes aspectos dos contratos: (i) incompletude, que é a característica fundamental de qualquer contrato (derivam da impossibilidade de se prever eventos ou comportamentos futuros, como da racionalidade limitada dos agentes que seriam incapazes de considerar todos os aspectos relevantes das transações envolvidas); (ii) custos, que são relativos à negociação, elaboração, monitoramento, criação e aplicação de mecanismos para a solução de conflitos e para a punição de comportamentos indesejáveis (uma das maneiras encontradas pela sociedade para reduzir os custos na solução de conflitos foi a criação de Instituições estruturadas para esse fim, como tribunais formais ou informais); e (iii) duração, ou indefinição do prazo, uma vez que, em geral, os contratos são concebidos com prazo indeterminado, podendo ser temporários *a priori* ou ter a duração interrompida por quebras contratuais unilaterais ou novas etapas de negociação (a presença de ativos específicos gera a necessidade de compromissos com prazos mais longos, suficientes para que se recupere o investimento realizado).

Portanto, corroborando as afirmações acima, Neves (2002, p. 70) afirma que os contratos são incompletos devido a cinco elementos:

O contrato pode ser vago ou ter ambiguidade em palavras; algumas das partes inadvertidamente falham em algum aspecto; os custos de produção e documento superam os custos de resolução de problemas futuros; presença de informação assimétrica, ou seja, uma das partes detém mais informação que a outra; e, preferência de uma das empresas em sair do relacionamento.

Na tentativa de selecionar o melhor arranjo organizacional, a Economia dos Custos de Transação considera três dimensões: (i) frequência, (ii) incerteza, e (iii) especificidade dos ativos.



Conjuntamente, estes três vetores podem caracterizar uma transação, possibilitando o desenho de uma determinada estrutura de governança, com o objetivo de atenuar os custos de transação associados a essa mesma transação (Farina et al., 1997).

Frequência consiste no número de vezes ou repetições das transações realizadas. Transações frequentes são sinônimos de confiança entre as partes envolvidas na barganha. Quanto maior for a frequência, menores serão os custos fixos médios associados à coleta de informações e à elaboração de um contrato complexo que imponha restrições ao comportamento oportunista.

Incerteza decorre da incapacidade em se prever integralmente as atitudes dos agentes econômicos e as mudanças no ambiente, de forma a não permitir que se calculem precisamente os acontecimentos presentes e futuros.

Especificidade dos ativos significa a impossibilidade de realocar ou reutilizar os gastos em outras atividades sem que ocorram perdas de valor em sua nova modalidade de uso (pode ser classificada em seis tipos: temporal, locacional, de ativos humanos, de ativos físicos, de marcas e de ativos dedicados). Assim, tem-se como resultado o estabelecimento de uma relação de dependência entre as partes, com desdobramentos sobre o processo de barganha entre estas (Farina et al., 1997; Zylbersztajn, 1995; Williamson, 2000).

Com todas estas considerações, torna-se necessário destacar quais são os fatores que influenciam as relações contratuais entre os agentes na agroindústria canavieira paranaense. Para tanto, será utilizada a AFC, que possibilita o cruzamento de dados dos contratos das usinas com os atributos da transação que são as características qualitativas e/ou quantitativas.

Como os contratos são pouco acessíveis na área da agroindústria canavieira, a análise considerou uma amostra de 11 contratos (exportação de açúcar, exportação de álcool, venda de álcool para o mercado interno, operação *Barker*, parcerias, colheita mecanizada, ônibus de transporte rural por km rodado, carroceria e julieta da contratada, caçamba e carregadeiras). Para cada um dos contratos supracitados foi criada uma variável dicotômica 1 e 0, sendo que “1” corresponde à presença de algum dos atributos transacionais do contrato (frequência, incerteza e especificidade dos ativos – advindos do referencial teórico da NEI), e “0”, à ausência de tais elementos.

Conforme será apresentado na seção seguinte, importa salientar que o tamanho da amostra de contratos (11), em nenhum momento inviabilizou os estudos econométricos propostos. Pelo contrário, consideram-se robustos os resultados dessa análise. Ademais, casos já existentes na literatura mostram que o número de contratos usados na presente pesquisa não é incomum para este tipo de tratamento matemático (Rocha Júnior et al., 2008).

A seguir serão apresentados os resultados e discussão diretamente.

### 3. Resultados e Discussões

Inicialmente, ressalta-se que a utilização do arcabouço teórico da AFC enfatizará quais são as principais preocupações dos agentes quando firmam relações contratuais entre si, neste caso, de uma típica agroindústria canavieira paranaense.

Assim, a Tabela 1 destaca os caracteres qualitativos e os contratos.

**Tabela 1:** Contingência na forma disjuntiva completa

Contratos	Frequência	Incerteza	Especificidade do ativo	Total
Colheita mecanizada	0	1	1	2
Ônibus de transporte rural	0	1	1	2
Canavieiros, carroceria e julieta	0	0	1	1
Caçamba	0	0	1	1
Carregadeiras	0	0	1	1
Exportação de açúcar	0	1	1	2
Exportação de álcool	0	1	1	2
Venda de álcool para o mercado interno	0	1	1	2
Operação <i>Barker</i>	0	1	0	1
Parcerias	1	0	0	1
Manutenção industrial	1	0	1	2
Total	2	6	9	17

Fonte: Dados da pesquisa

Os resultados apresentados na Tabela 1 indicam que a Empresa *X* procura selecionar um arranjo organizacional mais otimizado, uma vez que, em todos os 11 contratos analisados, no mínimo um dos atributos dos Custos de Transação (frequência, incerteza e especificidade do ativo) podem ser encontrados. Logo, estes três vetores e possibilitam um bom desempenho na governança da Empresa (Farina et al., 1997; Zylbersztajn, 1995). Neste sentido, fica evidente o esforço da Empresa em atenuar os custos de transação associados a todos os contratos abordados.

Na Tabela 2, os valores singulares foram obtidos pela decomposição do valor singular generalizado através da Tabela 1-A (vide apêndice) e os autovalores são os quadrados dos valores singulares que se somarão à Inércia total. Constata-se que foram extraídas duas Dimensões para serem analisadas, sendo que na primeira extrai-se a maioria das informações com um Autovalor de 0,73074; as demais informações estão na segunda Dimensão com um Autovalor de 0,26926. A Inércia total é obtida através do valor da soma da estatística do qui-quadrado ( $\chi^2$ ) (17,000) dividido pelo número total dos casos [vide Tabela 1 (17)].

**Tabela 2** – Autovalores e Inércias para as Dimensões

Dimensões	Valores Singulares	Autovalores	Percentuais de Inércias	Percentuais Acumulado	Qui-quadrado ( $\chi^2$ )
1	0,854833	0,73074	73,07396	73,074	12,42257
2	0,518903	0,26926	26,92604	100	4,57743

Inércia total = 100%;  $\chi^2 = 17,000$ ;

Fonte: Resultados da pesquisa

Na Tabela 3 apresenta-se a relação de cada linha (tipos de contratos) com a Dimensão e a contribuição para a Inércia total. Na AFC, as linhas e os totais de coluna da tabela de frequências relativas são chamados de Massa da linha e Massa da coluna. A Massa representa as entradas em dois sentidos de frequências relativas (cada entrada é dividida pela soma de todas as entradas na Tabela 3). Quanto mais próximo de 1 estiver a Massa, melhor para a análise e para a comparação que se deseja

realizar. Nota-se que todos os valores da Massa das linhas contribuem para a explicação e comparação da análise, haja vista que os valores oscilaram entre 0,058824 e 0,117647.

**Tabela 3** – Relação de cada tipo de contrato com a Dimensão e sua contribuição para a Inércia total

	Contratos	Coord. Dim. 1*	Coord. Dim. 2**	Massa	Qualidade	Inércia Relativa	Inércia Dim. 1***	Cos <sup>2</sup> Dim. 1****	Inércia Dim. 2*****	Cos <sup>2</sup> Dim. 2*****
1	Colheita mecanizada	- 0,397486	-0,1502	0,117647	1	0,021242	0,025437	0,875048	0,009857	0,124952
2	Ônibus de transporte rural	- 0,397486	-0,1502	0,117647	1	0,021242	0,025437	0,875048	0,009857	0,124952
3	Canavieiros, carroceria e Julieta	- 0,207746	0,91964	0,058824	1	0,052288	0,003474	0,048553	0,184761	0,951447
4	Caçamba	- 0,207746	0,91964	0,058824	1	0,052288	0,003474	0,048553	0,184761	0,951447
5	Carregadeiras	- 0,207746	0,91964	0,058824	1	0,052288	0,003474	0,048553	0,184761	0,951447
6	Exportação de açúcar	- 0,397486	-0,1502	0,117647	1	0,021242	0,025437	0,875048	0,009857	0,124952
7	Exportação de álcool	- 0,397486	-0,1502	0,117647	1	0,021242	0,025437	0,875048	0,009857	0,124952
8	Venda de álcool para o mercado interno	- 0,397486	-0,1502	0,117647	1	0,021242	0,025437	0,875048	0,009857	0,124952
9	Operação <i>Barker</i>	- 0,587226	- 1,22004	0,058824	1	0,107843	0,027759	0,188091	0,325183	0,811909
10	Parcerias	2,696532	- 0,47824	0,058824	1	0,441176	0,585329	0,969505	0,049966	0,030495
11	Manutenção industrial	1,244393	0,2207	0,117647	1	0,187908	0,249307	0,969505	0,021282	0,030495

Fonte: Resultados da pesquisa

\* Coordenadas da Dimensão 1; \*\* Coordenadas da Dimensão 2; \*\*\* Inércias da Dimensão 1; \*\*\*\* Cossenos quadrado da Dimensão 1; \*\*\*\*\* Inércias da Dimensão 2; \*\*\*\*\* Cossenos quadrado da Dimensão 2.

A relação do quadrado da distância do ponto da origem no número escolhido das Dimensões sobre a distância quadrado da origem no espaço definido pelo número máximo das Dimensões – medido pela estatística do qui-quadrado – define a Qualidade de um ponto. Observa-se na Tabela 3 que os pontos nas linhas são bem representados na solução bidimensional, pois a Qualidade de todos os pontos é 1. Já o Cosseno ao quadrado representa a Qualidade para cada ponto devido cada Dimensão. Estes valores somados em cada Dimensão são iguais ao valor da Qualidade em cada ponto dos contratos.

Os valores da Inércia relativa representam a proporção da Inércia total que explica o ponto respectivo. Um ponto pode ser representado bem em uma solução particular e, mesmo assim, pode não contribuir muito para a Inércia total. Ainda na Tabela 3, percebe-se a contribuição relativa de cada ponto à Inércia total para cada Dimensão (frisa-se que os Autovalores representam as Inércias associadas a cada Dimensão). O maior valor de Inércia relativa, que indica a maior proporção da Inércia total que explica o ponto respectivo, ficou para o contrato de parcerias com 0,441176 e os menores valores (menores proporções da Inércia total que explica o ponto respectivo) para os contratos de colheita mecanizada, ônibus de transporte rural, exportação de açúcar, exportação de álcool e venda de álcool para o mercado interno com 0,021242.

Na Tabela 4 também verificam as Inércias proporcionais a cada contrato para as duas Dimensões. Nota-se que na Dimensão 1, que obteve maior extração de informações (73,07396% da Inércia total), o contrato que se destacou foi o de parcerias, com uma Inércia de 0,585329, já o que menos representou a Inércia total foram os contratos de (i) canavieiros, carrocerias e julieta, (ii) caçamba, e (iii) carregadeiras, todos com a mesma Inércia de 0,003474.

Na Dimensão 2, que obteve 26,92604% de extração de informações (totalizando 100% da Inércia total), o contrato que mais representou a Inércia total foi de operação *Barker*, com uma Inércia de 0,325183. Já os que menos representaram a Inércia total foram (i) os contratos de colheita mecanizada, (ii) ônibus de transporte rural, (iii) exportação de açúcar, (iv) exportação de álcool, e (v) venda de álcool para o mercado interno, todos com uma Inércia de 0,009857 cada.

Na Tabela 4, os valores da Massa das colunas foram de 0,117647, 0,529412 e 0,352941 para os atributos “frequência”; “especificidade do ativo” e “incerteza” da transação, respectivamente, contribuindo para a análise e comparação dos resultados da pesquisa. Nota-se que a Qualidade indica que os pontos nas colunas são bem representados na solução bidimensional, pois obtiveram o valor 1 em todos os atributos da transação.

**Tabela 4** – Relação de cada coluna com a Dimensão e sua contribuição para a Inércia total

Atributos da transação	Número de colunas	Coord. Dim. 1*	Coord. Dim. 2**	Massa	Qualidade	Inércia Relativa	Inércia Dim. 1***	Cos2 Dim. 1****	Inércia Dim. 2*****	Cos2 Dim. 2*****
Frequência	1	2,305085	-0,24816	0,117647	1	0,632353	0,855445	0,988543	0,026908	0,011457
Incerteza	2	-501980	-0,633083	0,352941	1	0,230392	0,121706	0,386018	0,525353	0,613982
Especificidade do ativo	3	-0,177588	0,477202	0,529412	1	0,137255	0,022848	0,121644	0,44774	0,878356

Fonte: Dados da pesquisa

\* Coordenadas da Dimensão 1; \*\* Coordenadas da Dimensão 2; \*\*\* Inércias da Dimensão 1; \*\*\*\* Cossenos quadrado da Dimensão 1; \*\*\*\*\* Inércias da Dimensão 2; \*\*\*\*\* Cossenos quadrado da Dimensão 2.

A Inércia relativa mostra que o maior valor ficou para o atributo “frequência” da transação com 0,632353, o segundo para o atributo “incerteza” da transação com 0,230392 e o terceiro para o atributo “especificidade do ativo” da transação com 0,137255. As Inércias mais representativas na Dimensão 1 foram aquelas do atributo “frequência” da transação, em seguida “incerteza” e, por último, a “especificidade do ativo”, respectivamente com 0,855445, 0,121706 e 0,022848. Na Dimensão 2, as Inércias que se destacaram foram dos atributos “incerteza” da transação com 0,525353, “especificidade do ativo” com 0,44774 e “frequência” com 0,026908.

As Tabelas 5 e 6 destacam as coordenadas que serão mostradas no Gráfico do Mapa de correspondência 1 e as Inércias de cada Dimensão para cada contrato (Tabela 5) e atributos da transação (Tabela 6) em ordem decrescente, sendo perscrutados também os dados já mencionados nas Tabelas 3 e 4, agora relacionando com as características das transações da Empresa X.

**Tabela 5** – Coordenadas e Inércias das duas Dimensões dos contratos em ordem decrescente

<b>Contratos</b>	<b>Coordenadas da Dimensão 1</b>	<b>Contratos</b>	<b>Inércias da Dimensão 1</b>
Parcerias	2,696532	Parcerias	0,585329
Manutenção industrial	1,244393	Manutenção industrial	0,249307
Canavieiros, carrocera e julieta	-0,207746	Operação <i>Barker</i>	0,027759
Caçamba	-0,207746	Exportação de açúcar	0,025437
Carregadeiras	-0,207746	Exportação de álcool	0,025437
Colheita mecanizada	-0,397486	Venda de álcool para o mercado interno	0,025437
Ônibus de transporte rural	-0,397486	Colheita mecanizada	0,025437
Exportação de açúcar	-0,397486	Ônibus de transporte rural	0,025437
Exportação de álcool	-0,397486	Canavieiros, carrocera e julieta	0,003474
Venda de álcool para o mercado interno	-0,397486	Caçamba	0,003474
Operação <i>Barker</i>	-0,587226	Carregadeiras	0,003474
<b>Contratos</b>	<b>Coordenadas da Dimensão 2</b>	<b>Contratos</b>	<b>Inércias da Dimensão 2</b>
Canavieiros, carrocera e julieta	0,91964	Operação <i>Barker</i>	0,325183
Caçamba	0,91964	Canavieiros, carrocera e julieta	0,184761
Carregadeiras	0,91964	Caçamba	0,184761
Manutenção industrial	0,2207	Carregadeiras	0,184761
Colheita mecanizada	-0,1502	Parcerias	0,049966
Exportação de açúcar	-0,1502	Manutenção industrial	0,021282
Exportação de álcool	-0,1502	Colheita mecanizada	0,009857
Venda de álcool para o mercado interno	-0,1502	Ônibus de transporte rural	0,009857
Ônibus de transporte rural	-0,1502	Exportação de açúcar	0,009857
Parcerias	-0,47824	Exportação de álcool	0,009857
Operação <i>Barker</i>	-1,22004	Venda de álcool para o mercado interno	0,009857

Fonte: Resultados da pesquisa

**Tabela 6** – Coordenadas e Inércias das duas Dimensões dos atributos da transação em ordem decrescente

<b>Atributos da Transação</b>	<b>Coordenadas da Dimensão 1</b>	<b>Atributos da Transação</b>	<b>Inércias da Dimensão 1</b>
Frequência	2,305085	Frequência	0,855445
Especificidade do ativo	-0,177588	Incerteza	0,121706
Incerteza	-501980	Especificidade do ativo	0,022848
<b>Atributos da Transação</b>	<b>Coordenadas da Dimensão 2</b>	<b>Atributos da Transação</b>	<b>Inércias da Dimensão 2</b>
Especificidade do ativo	0,477202	Incerteza	0,525353
Frequência	-0,24816	Especificidade do ativo	0,44774
Incerteza	-0,633083	Frequência	0,026908

Fonte: Resultados da pesquisa

Observa-se que as Inércias totais (“extração de informações”) em ordem decrescente dos contratos da Dimensão 1 são as seguintes: (i) parcerias (0,585329); (ii) manutenção industrial (0,249307); (iii) operação *Barker* (0,027759); (iv) exportação de açúcar (0,025437); (v) exportação de álcool (0,025437); (vi) venda de álcool para o mercado interno (0,025437); (vii) colheita

mecanizada (0,025437); (viii) ônibus de transporte rural (0,025437); (ix) canavieiros, carroceria e julieta (0,003474); (x) caçamba (0,003474); e (xi) carregadeiras (0,003474). Estes contratos que possuem as maiores extrações de informações estão fortemente ligados ao atributo da transação frequência, pois este foi o que obteve a maior Inércia na Dimensão 1 (0,855445). Verificou-se que a repetição das transações possibilita o maior conhecimento sobre os parceiros outorgados dos contratos que possuem maiores extrações de informações, reduzindo a incerteza e possibilitando a construção de uma boa reputação, além de acarretar o surgimento de um compromisso confiável sinalizando a continuidade da parceria entre outorgante e outorgados. Isto vai de encontro com o que expõe a literatura da NEI, constatada, por exemplo, em Farina et al. (1997).

Os contratos com maiores extrações de informações da Dimensão 1 estão ligados ao atributo “incerteza” da transação, que se destacou com 0,121706, representando a incapacidade em se prever integralmente as atitudes dos agentes e as mudanças no ambiente. Isto é, não se permite calcular precisamente os acontecimentos presentes e futuros.

Ao se analisar os contratos da Empresa X, observa-se que esta aprofunda suas relações de dependência mútua através da análise e do monitoramento contínuo de cada contrato. Com isso, visa a identificar as transformações ocorridas ao longo do tempo e desenvolver mecanismos para que as partes envolvidas nas negociações não sejam lesadas, evitando, assim, condições para o surgimento do oportunismo (Ribeiro e Galeski Júnior, 2009, p. 22):

A boa fé dispa-se de tantos aspectos morais que a revestem em outros contextos, exurgindo objetivada, ou seja, segundo os padrões de comportamento normalmente aceitos em determinado mercado ou praça e sua garantia conduzirá à minimização dos riscos com a conseqüente possibilidade de otimização dos resultados.

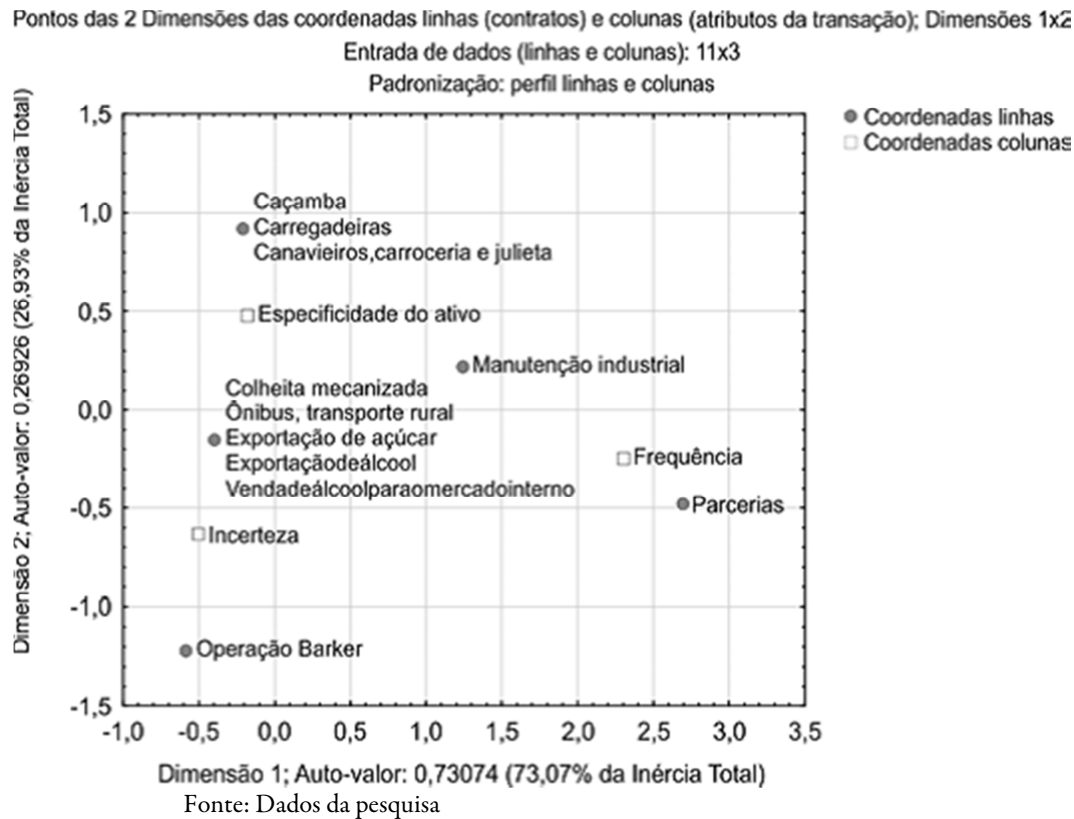
A “especificidade do ativo” foi o atributo da transação que menos extraiu informações, com uma Inércia de 0,022848, revelando que os contratos de maiores Inércias possuem pouca ligação com a especificidade do ativo na Dimensão 1. A “especificidade do ativo” indica a impossibilidade de realocar ou reutilizar os gastos em outras atividades sem que ocorram perdas de valor em sua nova modalidade de uso. Na Dimensão 2, os contratos que obtiveram Inércias da seguinte forma (em ordem decrescente): (i) operação *Barker* (0,325183); (ii) canavieiros, carroceria e julieta (0,184761); (iii) caçamba (0,184761); (iv) carregadeiras (0,184761); (v) parcerias (0,049966); (vi) manutenção industrial (0,021282); (vii) colheita mecanizada (0,009857); (viii) ônibus de transporte rural (0,009857); (ix) exportação de açúcar (0,009857); (x) exportação de álcool (0,009857) e (xi) venda de álcool para o mercado interno (0,009857).

Os contratos que possuem as maiores Inércias na Dimensão 2 estão fortemente ligados ao atributo “incerteza” da transação, que obteve uma Inércia de 0,525353. Isso representa a incapacidade de se prever integralmente as atitudes dos agentes e as mudanças no ambiente, não permitindo se calcular precisamente os acontecimentos presentes e futuros. Além disso, os contratos com maiores extrações de informações da Dimensão 2 estão ligados ao atributo “especificidade do ativo” da transação (0,44774 de Inércia), indicando que existe a impossibilidade de realocar ou reutilizar os gastos em outras atividades sem que ocorram perdas de valor em sua nova modalidade de uso. A menor influência foi com o atributo “frequência” da transação que obteve somente 0,026908 de Inércia na Dimensão 2. Isso, por sua vez, representa a confiança entre as partes envolvidas na barganha.

Para corroborar com as informações ora apresentadas, o Gráfico 1 retrata o Mapa da Análise de Correspondência. Nesta pesquisa, o Mapa de análise de correspondência foi elaborado

através da matriz 11x3, obtida por meio dos dados da Tabela 1. No Gráfico 1 mostra-se a representação simultânea das linhas e das colunas conjuntamente. Os pontos das coordenadas das Dimensões 1 e 2 do Gráfico 1 podem ser visualizados nas Tabelas 5 e 6.

**Gráfico 1** – Mapa da análise de correspondência das duas Dimensões



A partir da análise dos dados acima apresentados, observa-se que os contratos são uma forma alternativa de alcançar um dos objetivos da Empresa, qual seja, a minimização dos custos das transações.

Dentre os fatores verificados que podem levar os agentes a não quebrarem os contratos na Empresa X, citam-se: a reputação ligada à preservação do contrato; as garantias legais; e, os princípios éticos, que são uma espécie de código de conduta dos agentes. Confirmando a constatação de Zylbersztajn (2000), tais pontos foram todos analisados nos 11 contratos. Os aspectos de incompletude, custos e duração também foram verificados em todos os contratos analisados.

Como fator limitante à análise posta, tem-se que, embora na Dimensão 1 os contratos de maiores Inércias estejam fortemente associados ao atributo Frequência, na Dimensão 2 os contratos com maiores Inércias estão pouco correlacionados a este atributo, deixando de ser considerado como prioridade a confiança entre as partes envolvidas na barganha. Frisa-se que este é um dos motivos que fez com que a Incerteza se destacasse, pois, sendo o atributo que mais se correlacionou aos contratos de maiores Inércias (nota-se que os contratos da Dimensão 1 são diferentes dos da Dimensão 2), demonstrou a incapacidade em se prever integralmente as atitudes dos agentes e as mudanças no ambiente.

De modo geral, pode-se afirmar que a Empresa X busca uma maior eficiência no setor em que desempenha suas atividades, já que os resultados vão de encontro com a Teoria dos Custos de

Transação da NEI. Ademais, corrobora as constatações dos autores abordados no referencial teórico da pesquisa (Assessoria de Imprensa, 2010, p. 5):

Pelo terceiro ano consecutivo, a *Empresa X* é destaque no ranking das 500 maiores empresas apontadas pela revista *Amanhã* e pela *PricewaterhouseCoopers*, especializadas desde 1991 em avaliações de empresas em constante ascensão nos estados do Paraná, Rio Grande do Sul e Santa Catarina. [...] Os resultados positivos da *Empresa X* nos últimos anos vem ao encontro e coroa com êxito o planejamento estratégico de longo prazo, realizado pela diretoria em conjunto com o corpo gerencial. [...] A se confirmarem as previsões para o setor, podemos esperar um substantivo incremento no ano de 2011, cujo faturamento poderá aumentar em 25% em relação ao ano em curso, com uma estabilização econômico-financeira realmente consistente. [...] Além do programa de redução do endividamento, que vem tendo pleno êxito, em 2010 a usina teve um rendimento agroindustrial melhor e também preços em dólar melhores para o açúcar, face a quebra generalizada de produção no Brasil e aumento da demanda mundial, além de preços remuneradores para etanol (grifo nosso).

#### 4. Considerações Finais

O objetivo desta pesquisa foi analisar as relações contratuais na agroindústria canavieira no Paraná, focando em um caso típico de uma unidade produtiva, denominada Empresa X.

Como corolários, destacou-se quais seriam as principais preocupações dos agentes quando firmam relações contratuais entre si. Os resultados, de acordo com a NEI, mostraram que a Empresa X procura selecionar o melhor arranjo organizacional, pois foram detectados os três atributos da transação (frequência, incerteza e especificidade do ativo) entre os 11 contratos analisados. Esses atributos caracterizam as transações e possibilitam o bom desempenho da forma de governança da Empresa. Ficou evidente, portanto, que o objetivo da Empresa é atenuar os custos de transação associados a todos os contratos abordados.

O atributo “frequência”, detectado em todos os 11 contratos analisados, representou a confiança entre as partes envolvidas na barganha. A repetição das transações da Empresa X possibilita o maior conhecimento sobre os parceiros dos contratos que possuem as maiores inércias totais, reduzindo a incerteza e possibilitando a construção de uma boa reputação, além de acarretar o surgimento de um compromisso confiável, sinalizando a continuidade da parceria.

O atributo “incerteza”, igualmente apontado nos 11 contratos, indicou a incapacidade de se prever integralmente as atitudes dos agentes e as mudanças no ambiente. Isso impossibilita aos agentes calcularem os acontecimentos futuros, evidenciando a instabilidade do equilíbrio do mercado. Esta é, aliás, uma tônica que se verifica em todo e qualquer contrato, pois não existe um contrato perfeito.

A “especificidade do ativo” detectado entre os 11 contratos representa a impossibilidade de se realocar ou reutilizar os gastos em outras atividades sem que ocorram perdas de valor em sua nova modalidade de uso. Isso resultou no estabelecimento de uma relação de dependência entre as partes, com desdobramentos sobre o processo de barganha entre estas.

Como fator limitante, foi constatado que, embora na Dimensão 1 os contratos de maiores Inércias estejam fortemente associados ao atributo “frequência”, na Dimensão 2 os contratos com maiores Inércias estão pouco correlacionados a este atributo, deixando de ser considerado como prioridade a confiança entre as partes envolvidas na barganha. Frisa-se que este é um dos motivos que incentivou a “incerteza” a se destacar, sendo o atributo que mais se correlacionou aos contratos de maiores Inércias, demonstrando a incapacidade em se prever integralmente as atitudes dos agentes e as mudanças no ambiente.



Analisando os contratos, foi observado que a Empresa X aprofunda suas relações de dependência mútua através da análise e monitoramento contínuo do contrato, identificando as transformações ocorridas ao longo do tempo e desenvolvendo mecanismos para que as partes envolvidas nas negociações não sejam lesadas, evitando, assim, as condições para o surgimento do oportunismo.

Os aspectos de incompletude, custos e duração foram verificados em todos os contratos analisados. Notou-se, também, que os contratos são a forma alternativa de alcançar o objetivo da Empresa na minimização dos custos das transações. Dentre os fatores verificados que levam os agentes a não quebrarem os contratos na Empresa X, destacam-se: a reputação ligada à preservação do contrato; as garantias legais; e os princípios éticos, que são uma espécie de código de conduta dos agentes.

A Empresa X busca maior eficiência no setor de atuação, mesmo diante de algumas limitações naturalmente impostas. Os resultados foram de encontro com a Teoria dos Custos de Transação da NEI e corrobora as constatações dos autores abordados no referencial teórico da pesquisa.

Por fim, vale dizer que este trabalho seguiu um determinado rumo metodológico, num contexto de outras inclinações possíveis para o estudo dos contratos. Sugere-se, dessa forma, que mais pesquisas sejam implementadas para pormenorizar os aspectos caracterizadores dos contratos, contribuindo para o enriquecimento do debate acerca desta temática.

## 5. Referências

- Assessoria de Imprensa (2011). Disponível em: <[http://www.jornalparana.com.br/materia/ver\\_edicao.php?id=2509&tipo=135](http://www.jornalparana.com.br/materia/ver_edicao.php?id=2509&tipo=135)>.
- Azevedo, P. F (2000). Nova Economia Institucional: referencial geral e aplicações para a agricultura. In: *Agricultura em São Paulo* (2000 ed., 47(1), pp. 33-52). São Paulo: IEA.
- Benzécri, J. P. (1980). *Pratique de l'Analyse des Données*. Paris: Dunod.
- BNDES – Banco Nacional De Desenvolvimento Econômico E Social; CGEE – Centro De Gestão E Estudos Estratégicos(Orgs.) (2008). Bioetanol de cana-de-açúcar: energia para o desenvolvimento sustentável. Rio de Janeiro: BNDES.
- Coase, R (1937). The Nature of the Firm. *Economica*, 4(16), 396-405.
- CONAB – Companhia Nacional de Abastecimento (2010). *1º levantamento de cana-de-açúcar*. Disponível em: <<http://www.conab.gov.br/>>.
- Cooter, R.&Ulen, T (2010). *Direito e Economia*. Porto Alegre: Bookman.
- Deuech, D (2002). The demarcation between the “old” and the “new” institutional economics: recent complications. *Journal of Economic Issues*, (36), 565 - 572.
- Farina, E. M. M. Q; Azevedo, P. F.; & Saes, M. S (1997). *Competitividade: Mercado, Estado e Organizações*. São Paulo: Singular.
- Fialho, T. M. M.; Oliveira, I. C. C.; Cordeiro, L. M. C; & Reis, S. M. dos (2010). As universidades e institutos de pesquisa no contexto da inovação tecnológica no Brasil. In: *XXXVIII Encontro Nacional de Economia*, 2010, Salvador.
- Gil, A. C (2000). *Técnicas de pesquisa em economia e elaboração de monografias*. 3 ed. São Paulo: Atlas, 2000.
- Lazzarini, S. G. & Chaddad, F. R. (2000) Finança no agribusiness. In: D. Zylbersztajn & F. Neves (Orgs.) *Economia e gestão dos negócios agroalimentares* (2000 ed. p. 81-106). São Paulo: Pioneira.
- EALR, V. 3, nº 1, p. 20-39, Jan-Jun, 2012

- Mardia, K. V.; Kent, J. T. & Bibby, J. M (1989). *Multivariate analysis*. London: Academic press.
- Mello, F. O. T.; & Paulillo, L. F (2007). Recursos de poder e capacidade dinâmica de aprendizado dos atores sucroalcooleiros paulistas pós-desregulamentação estatal. *Informações Econômicas*, 35(6), 17-29.
- Mingoti, S. A (2005). *Análise de dados através de métodos de estatística multivariada: uma abordagem aplicada*. Belo Horizonte: Editora UFMG.
- Neves, M. F (2002). Um modelo para construir ou revisar contratos em redes de empresas (networks). *Revista de economia e Administração*, 1 (2), 68 - 86.
- Neves, M. F.; Trombin, V. G. & Consoli, M (2010). O mapa sucroenergético do Brasil. E. L.de Sousa & I. de C. Macedo (Coords.) *Etanol e bioeletricidade: a cana-de-açúcar no futuro da matriz energética* (2010 ed., p. 14-43) . São Paulo: Luc Projetos de Comunicação.
- Nogueira, A. C. L. *Custos de transação e arranjos institucionais alternativos: uma análise da avicultura de corte no Estado de São Paulo*. 153 f. São Paulo, 2003. Universidade de São Paulo, Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade – USP.
- North, D (1994). *Custos de Transação, Instituições e Desempenho Econômico*. Rio de Janeiro: Instituto Liberal.
- Ramos, P (1999). *Agroindústria canavieira e propriedade fundiária no Brasil*. São Paulo: HUCITEC.
- Ribeiro, M. C. P. & Galeski Junior, I (2009). *Teoria geral dos contratos: contratos empresariais e análise econômica*. Rio de Janeiro: Elsevier.
- Rocha Júnior, W. F (2004). A Nova Economia Institucional revisitada. *Revista de Economia e Administração*. 3 (4), 301 – 319.
- Rocha Júnior, W. F.; Carvalheiro, E. M.; Staduto, J. A. & Opazo, M. A. U (2008). Avaliação de contratos: uma abordagem utilizando a análise fatorial de correspondência. *Revista de Economia e Sociologia Rural – RER*, 46, (2), 455 - 480.
- Saes, M. S. M (2000). Organizações e Instituições. In: D. Zylbersztajn & F. Neves (Orgs.) *Economia e gestão dos negócios agroalimentares* (2000 ed., p. 165-186) São Paulo: Pioneira.
- Shikida, P. F. A (1980). *A evolução diferenciada da agroindústria canavieira no Brasil de 1975 a 1995*. I. Cascavel: Edunioeste, 1998.
- Shikida, P. F (2010). A. *The economics of ethanol production in Brazil: a path dependence approach*. Disponível em: <<http://urpl.wisc.edu/people/marcouiller/publications/URPL%20Faculty%20Lecture/10Pery.pdf>>.
- Silva, C. A (2010). *A lógica das análises de correspondências*. Disponível em: <[http://evunix.uevora.pt/~casilva/txt/cs\\_cor.html](http://evunix.uevora.pt/~casilva/txt/cs_cor.html)>.
- Silva, E. & Verdinelli, M. A (1997). *Avaliação em massa de terrenos em Blumenau (Santa Catarina – Brasil) usando análises fatorial de correspondência e regressão múltipla*. Santa Catarina: Universidade Federal de Santa Catarina.
- Souza, E. L. de; & Macedo, I. de C. (Coords.) (2010). *Etanol e bioeletricidade: a cana-de-açúcar no futuro da matriz energética*. São Paulo: Luc Proj. de Comunicação.
- UNICA – União da Indústria de Cana-De-Açúcar (2011a). *Dados e cotações*. Disponível em: <[www.unica.com.br](http://www.unica.com.br)>.
- ÚNICA (2011b). *Notícias*. Disponível em: <[www.unica.com.br](http://www.unica.com.br)>. Acesso em: 28 de janeiro de 2011.
- Vian, C. E. de F (2003). *Agroindústria canavieira: estratégias competitivas e modernização*. Campinas: Átomo.

Williamson (2000). The new institutional economics: Taking stock, looking ahead. *Journal of Economic Literature*, 595 – 613.

Zylbersztajn, D. (1995) *A estrutura de governança e coordenação do agribusiness: uma aplicação da nova economia das instituições*. Tese (Livre-Docência) – Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade, Universidade de São Paulo – USP.

Zylbersztajn, D (2000). Economia das organizações. In: D. Zylbersztajn & F. Neves (Orgs.). *Economia e gestão dos negócios agroalimentares* (2000 ed., p. 23-38). São Paulo: Pioneira.

## APÊNDICE

### Referencial Quantitativo (Análise Fatorial de Correspondência)

Pormenorizando as etapas do cálculo da AFC, tem-se inicialmente a Tabela de Contingência  $pxq$ , como a seguir:

**Tabela 1-A** – Tabela de Contingência  $pxq$

		Variável Y						Total
		1	2	.	.	.	q	
Variável X	1	$n_{11}$	$n_{12}$	.	.	.	$n_{1q}$	$n_{1.}$
	2	$n_{21}$	$n_{22}$	.	.	.	$n_{2q}$	$n_{2.}$
	.	.	.	.	.	.	.	.
	.	.	.	.	.	.	.	.
	P	$n_{p1}$	$n_{p2}$	.	.	.	$n_{pq}$	$n_{p.}$
Total	$n_{.1}$	$n_{.2}$	.	.	.	$n_{.q}$	$n_{..} = n$	

Fonte: Mingoti (2005)

Em que:

$n_{ij}$  = número de elementos que pertencem à categoria  $i$  da variável  $X$  e  $Y$ .

O objetivo é estudar a associação entre as variáveis  $X$  e  $Y$ . As 11 variáveis  $X$  são (exportação de açúcar, exportação de álcool, venda de álcool para o mercado interno, operação *Barker*, parcerias, colheita mecanizada, ônibus de transporte rural por km rodado, carroceria e julieta da contratada, caçamba e carregadeiras), as 3 variáveis  $Y$  (frequência, incerteza e especificidade dos ativos). Para Mingoti (2005), de posse dos dados amostrais dispostos como na Tabela 1, tem-se três definições que são apresentadas a seguir:

1) A matriz de correspondência é a matriz  $P$  de dimensão  $pxq$  constituída das proporções:

$$p_{ij} = \frac{n_{ij}}{n} \quad (1)$$

2) A matriz de perfil das linhas é a diagonal, denotada por  $D_{.}$ , cujos elementos diagonais são definidos por:

$$r' = \left( \frac{n_{.1}}{n} \frac{n_{.2}}{n} \dots \frac{n_{.p}}{n} \right) \quad (2)$$

3) A matriz de perfil das colunas é a diagonal, denotada por  $D_c$ , cujos elementos diagonais são:

$$c' = \left( \frac{n_{.1}}{n} \frac{n_{.2}}{n} \dots \frac{n_{.q}}{n} \right) \quad (3)$$

Para a decomposição em coordenadas principais, deve-se considerar a matriz  $\tilde{p} = P - rc'$ , com entradas do tipo  $\left( p_{ij} - \frac{n_{.i} n_{.j}}{n} \right)$ , ou seja, os termos representam uma comparação da proporção observada no interior de cada Tabela com a esperada sob um modelo no qual as variáveis  $X$  e  $Y$  são independentes. Assim, o posto (*rank*) da matriz  $\tilde{P}_{pq}$  é dado por  $k = \min(p-1, q-1)$  (MINGOTI, 2005).

Desta forma, decompõem-se a matriz  $\tilde{P}_{pq}$  em seus autovalores e autovetores (valores singulares) obtendo-se o resultado:

$$\tilde{P}_{pq} = A\Lambda B' \quad (4)$$

Em que:

$A = D_r^{1/2} U_{pxk}$  = matriz de dimensão  $pxk$ ;

$B = D_c^{1/2} V_{qpk}$  = matriz de dimensão  $qpk$ ;

$U$  e  $V$  = matrizes ortogonais; e

$\Lambda$  = matriz de dimensão  $kxk$  que contém os autovalores da matriz  $\tilde{p}$  ordenados em ordem decrescente.

A matriz  $U$  contém os autovetores da matriz  $\tilde{p} \cdot \tilde{p}'$ , e a matriz  $V$  contém os autovetores da matriz  $\tilde{p}' \cdot \tilde{p}$ . Como consequência da decomposição em (4), as linhas da matriz  $\tilde{p}$  podem ser escritas como combinações lineares das linhas da matriz  $B'$ , e as colunas da matriz  $\tilde{p}$  podem ser escritas como combinações lineares das colunas da matriz  $A$ . Logo, são definidas as coordenadas principais das linhas e das colunas como:

1) As coordenadas principais das linhas da matriz  $\tilde{p}$  :

$$Y_{pxk} = D_c^{-1} B_{qpk} \Lambda_{kxk} \quad (5)$$

2) As coordenadas principais das colunas da matriz  $\tilde{p}$  :

$$Z_{qpk} = D_c^{-1} B_{qpk} \Lambda_{kxk} \quad (6)$$

Como consequência da decomposição em valores singulares, a matriz  $\tilde{p}$  pode ser definida como função dos autovalores e das coordenadas principais, ou seja:

$$\tilde{P} = P - rc' = \sum_{i=1}^k \hat{\lambda}_i \tilde{a}_i \tilde{b}_i' \quad (7)$$

Na qual:

$\tilde{a}_i$  =  $i$ -ésima coluna da matriz  $A$ ; e

$\tilde{b}_i$  =  $i$ -ésima coluna da matriz  $B$ , em que  $k = \text{posto}(\tilde{p}) = \min(p-1, q-1)$ .

De acordo com Mingoti (2005, p. 260), “as duas primeiras coordenadas principais das linhas e das colunas são as mais representativas em termos da associação total que existe entre as variáveis  $X$  e  $Y$ , pois estão correlacionadas aos maiores autovalores da matriz  $\tilde{p}$ ”.

A variação total existente nesse sistema (Inércia total) é definida por:

$$\sum_{i=1}^k \lambda_i^2 \quad (8)$$

Em que:

$\lambda_i$ = autovalores não-nulos da diagonal da matriz  $\Lambda$ ,  $i = 1, 2, \dots, k$ .

A proporção de explicação da *i-ésima* coordenada principal em relação a Inércia total é dada por:

$$\frac{\lambda_i^2}{\sum_{i=1}^k \lambda_i^2} \quad (9)$$

Outrossim, a Inércia total em (8) está relacionada com a estatística qui-quadrado ( $\chi^2$ ) da seguinte forma:

$$\sum_{i=1}^k \lambda_i^2 = \frac{\chi^2}{n} = \frac{1}{n} \sum_{i,j} \frac{(n_{ij} - E_{ij})^2}{E_{ij}} \quad (10)$$

Em que:

$n_{ij}$ = número de observações de *I* e *j* na Tabela de contingência;

$E_{ij} = n p_{ij}$ = número esperado de observações de *I* e *j* calculado sob a hipótese de que as variáveis *X* e *Y* são independentes, ou seja, as linhas e as colunas da Tabela de contingência são independentes.

Conforme esta hipótese de independência,  $E_{ij}$  é dado por:

$$E_{ij} = n p_{i.} p_{.j} = n \frac{n_{i.}}{n} \frac{n_{.j}}{n} = \frac{n_{i.} n_{.j}}{n} \quad (11)$$

Por último, mas não menos importante, assim como no escalonamento multidimensional, foi feito um Gráfico de dispersão (ou Gráfico de correspondência) das coordenadas principais das linhas e das colunas, com o intuito de analisar a associação entre as linhas e as colunas (Mapa da análise de correspondência das duas Dimensões). Destaca-se que a análise foi realizada no *Software Estatística*.