

Arranjos institucionais nas transações entre produtores e fecularias de mandioca: abordagem pela economia dos custos de transação¹

Governance systems between cassava producers and starch industries: a transaction costs economy approach

Olivier François Vilpoux²

Resumo: No Brasil, o desenvolvimento do setor de amido de mandioca depende dos arranjos institucionais adotados nas transações entre produtores e indústrias. A partir da economia dos custos de transação, foi avaliada a influência das características das transações sobre os sistemas de governança adotados. Para tanto, foram visitadas 37 empresas localizadas nas principais regiões de produção do Brasil. A análise classificou os sistemas em 4 tipos, do mercado até a integração vertical. As características das transações foram separadas entre aquelas comuns para todo o setor e as que variam entre as empresas. No caso das características individuais, os resultados apresentaram-se conforme as expectativas teóricas. O aumento da especificidade dos ativos e dos fatores de risco favorece a adoção de arranjos institucionais com maiores garantias, tais como relações contratuais e integração vertical. No caso das características das transações homogêneas em todas as regiões, os resultados indicam a preferência pelo mercado, apesar da existência de especificidade dos ativos e de altos níveis de risco. Esse resultado justifica-se pela existência de incerteza institucional e os custos elevados da integração vertical. Nesse caso, o mercado torna-se o arranjo com os menores custos de transação.

Palavras-chaves: Nova Economia das Instituições; Análise discriminante; Integração vertical; Contratos.

Abstract: In Brazil the development of cassava starch industries depends of the governance systems adopted between producers and starch factories. The methodology of transaction costs economy was used to evaluate the influence of the characteristics of transactions on governance systems adopted. For this, 37 cassava starch industries have been visited, all located in the main Brazilian producing regions. The analysis classified the governances into 4 types, from market to vertical integration. Characteristics of transactions have been separate in two groups, one including characteristics common to all the industry and one which individual characteristics. In the case of individual characteristics, the results were in agreement with the transaction cost theory. The increase in asset specificity and risk facilitates the adoption of institutional arrangements with more guarantees, such as contractual relationships and vertical integration. For characteristics of transactions homogeneous in all regions, the results indicate a preference for market, despite the existence of specific assets and high risk levels. This result can be explained by the existence of institutional uncertainty and higher costs for vertical integration. In this case, market relations become the governance with lower transaction costs.

Keywords: New economy of institutions; Discriminant analysis; Vertical integration; Contracts.

JEL: D23, L14, L22

Introdução

A mandioca (*Manihot esculenta* Crantz) é uma planta originária do Brasil, cuja cultura está presente na maioria dos países tropicais. O IBGE (2010) estima a produção nacional, na safra 2009, em 26,6 milhões de toneladas, com rendimento médio de 14,1 toneladas de raízes por hectare.

¹ Artigo recebido em agosto de 2009 e aprovado em março de 2010.

² Doutor em Génie Des Systèmes Industriels pelo Institut National Polytechnique de Lorraine, França. Professor pesquisador da Universidade Católica Dom Bosco. Campo Grande-MS. E-mail: vilpoux@ucdb.br

A mandioca é cultivada em todo o território brasileiro, apesar de alguns estados concentrarem a maioria da produção. Pode ser consumida na alimentação humana ou industrializada. No primeiro caso a mandioca é definida como de uso culinário, de “mesa”, aipim ou macaxeira, em função da região. No segundo caso, como mandioca industrial e pode ser transformada em farinha e fécula. A fécula é um commodity, que compete internacionalmente com os amidos de milho, trigo e a fécula de batata³, produtos com características similares. A partir da fécula de mandioca podem ser produzidos vários derivados, como amidos modificados utilizados entre outros em indústrias papeleiras, químicas e de alimentos.

Antes considerada uma cultura de baixo valor agregado, destinada ao processamento de alimentos baratos para as camadas mais pobres da população, a mandioca passou por profunda mudança de imagem no Brasil, desde os anos 2000. Impulsionada pela produção de fécula nos estados do Paraná, Mato Grosso do Sul e São Paulo, a mandioca é associada à criação de empregos no meio rural, com possível reversão do êxodo característico de muitas regiões do interior do Brasil.

Em 2006, a Câmara Setorial de mandioca do estado do Mato Grosso do Sul identificou a instabilidade na produção agrícola e nos preços do setor como responsáveis pela baixa competitividade dos produtos nos mercados nacionais e internacionais. Vilpoux (1997) já relatava a importância desses fatores quando analisava a instabilidade dos setores de farinha, fécula e polvilho azedo nas regiões Sul, Sudeste e Centro-oeste do Brasil. O autor evidenciava a instabilidade da oferta e dos níveis de preços como os principais fatores limitantes para o crescimento do setor e emitia a hipótese de que a falta de competitividade da cadeia de mandioca originava-se de uma coordenação inadequada entre produtores agrícolas e processadores.

Goebel (2005) reforça essa afirmação com dados mais recentes e confirma que a quantidade de matéria-prima disponível é extremamente volátil e fonte de dificuldades em todo o setor. O autor insiste na importância da análise do processo de organização e da coordenação dos agentes envolvidos nas transações entre a produção de matéria-prima e o processamento. Enfatiza ainda a necessidade de entender os aspectos que condicionam a dinâmica deste sistema, marcado por disparidades entre oferta e demanda, o que ocasiona fortes flutuações de preços.

O artigo baseia-se nas conclusões de Goebel e Vilpoux sobre a importância das coordenações entre produtores de mandioca e fecularias para a estabilização do setor. A partir dessa hipótese, o objetivo da pesquisa foi identificar os arranjos institucionais que coordenam essas transações e entender as características que influenciam a escolha desses arranjos.

A Economia dos Custos de Transação (ECT) fornece a ferramenta metodológica utilizada na pesquisa, que permite a caracterização dos fatores que influenciam as transações e avalia a influência desses fatores sobre a adoção dos arranjos institucionais encontrados.

2. Revisão bibliográfica

A ECT pode ser considerada um braço da Nova Economia Institucional (NEI). Williamson (1985) a diferencia de outras teorias que estudam a economia das

³ A palavra fécula define o produto obtido a partir de raízes e tubérculos (batata, mandioca) e o amido aquele oriundo de frutas e cereais (trigo, milho).

organizações ao apontar seu caráter micro-analítico, incorporar os pressupostos comportamentais em sua análise, considerar relevantes os investimentos em ativos específicos e ao reconhecer a firma como uma estrutura de governança e não como mera função de produção. Para o autor, a ECT coloca as questões da economia das organizações como um problema contratual.

Williamson (1985) afirma, baseado no artigo pioneiro de Coase, publicado em 1937, que o pressuposto neoclássico de custos de transação igual à zero é uma ficção. Para Furubotn e Richter (2005), os custos de transação estão ligados aos processos de intercâmbio, e seu nível afeta a organização das atividades econômicas. Os arranjos institucionais surgem como resposta à necessidade de minimização de custo (de transação e de produção), sendo a internalização das transações resultado da comparação entre os custos hierárquicos e burocráticos internos à firma, em relação aos custos via mercado.

A compreensão da ECT passa pela aceitação dos pressupostos comportamentais de racionalidade limitada e oportunismo. Conforme explicitado por Azevedo (1996), a racionalidade limitada está relacionada à incompletude dos contratos, na medida em que alguns elementos da transação não são contratados ex-ante. Por outro lado, o comportamento oportunista dos agentes leva à renegociação e, eventualmente, a disputas e rompimentos ex-post. Isto poderá ser mais ou menos prejudicial à relação contratual, implicando em custos de transação. Pode-se afirmar que racionalidade limitada e o oportunismo constituem a base estrutural da ECT.

A partir de um aumento crescente nos custos de transação, estabelece-se um fluxo cujos extremos são exemplificados pelas relações de mercado e pela integração vertical. De um lado, encontra-se o mercado spot, no qual a “mão invisível” de Adam Smith se faz presente. Os agentes econômicos seguem seus interesses, desenvolvem-se relações de curto prazo tendo o preço como termômetro para as interações de mercado. As transações no mercado spot são marcadas pela ausência de relações contínuas entre os atores. Em outro extremo, tem-se a integração vertical, na qual os agentes econômicos são parte da mesma entidade, o que facilita a coordenação entre eles e elimina a incerteza ligada à transação. Para a ECT, entre o mercado spot e a integração vertical se localizam as formas híbridas, nas quais a cooperação é construída a partir do interesse mútuo dos agentes envolvidos nas trocas econômicas, constituindo-se relações de médio ou longo prazo que beneficiem ambas as partes.

Na ECT, as formas híbridas são constituídas de relações contratuais. Fiani (2002) descreve quatro tipos de contratos: os de curto prazo, sem flexibilidade, para resolver uma necessidade presente; os que especificam uma performance futura; os que especificam uma performance futura, condicionada à ocorrência de eventos anteriormente definidos; e os que oferecem o direito de escolher a performance no futuro, entre um conjunto destas estipuladas previamente (relação de autoridade).

Furubotn e Richter (2005) separam as relações contratuais em dois grupos distintos – protegidos e os não protegidos por lei. Os contratos legais são separados entre os contratos clássicos (contratos sem flexibilidade de Fiani) e os relacionais (termo inspirado de Macneil), com renegociação contínua das relações em função dos eventos. Nesse caso, relações pessoais entre os participantes das transações são importantes. Os três últimos tipos de contratos de Fiani (2002) encontram-se claramente entre os dois pólos definidos por Furubotn e Richter nos contratos protegidos por lei. No grupo de relações contratuais não protegidas por lei, o envolvimento entre os atores adquire importância ainda maior que nos contratos relacionais (FURUBOTN e RICHTER, 2005).

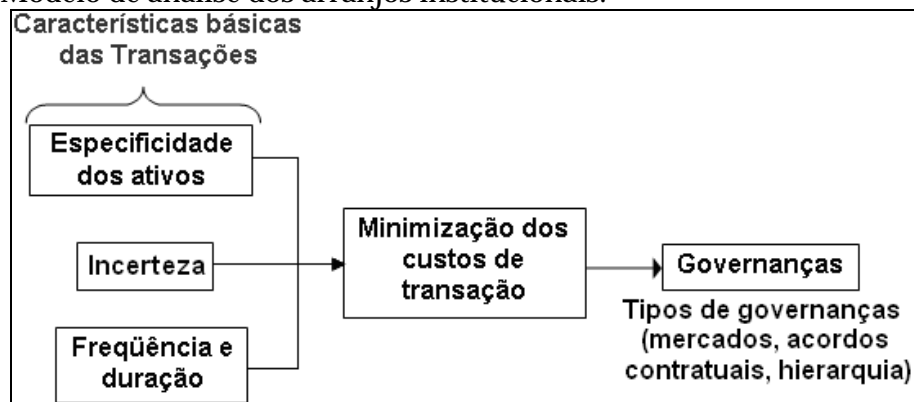
Para Ménard (2004), o efeito da reputação é importante nas formas híbridas. A reputação é facilitada pela repetição das transações entre atores. Uma característica fundamental nas formas híbridas é a mistura entre dependência mútua e necessidade de continuidade nas relações. Para o autor, os arranjos que possuem essas características funcionam entre o Mercado e a hierarquia e podem ser formais (contratos relacionais de Furubotn e Richter) ou informais (contratos não protegidos por lei de Furubotn e Richter).

De acordo com Peterson, Wysocki e Harsh (2001), na medida em que se move do mercado spot para a integração vertical, a mão invisível de Adam Smith cede espaço para os esforços de coordenação, que assumem sua condição máxima na integração vertical, ao buscar a redução dos custos de transação. No entanto, como afirma Pondé (2002), a organização das transações no interior de uma empresa não elimina o oportunismo, apenas tenta controlá-lo através da hierarquia.

São três os atributos de transação considerados pela ECT e que influenciam os arranjos institucionais adotados: frequência, incerteza e especificidade dos ativos (Figura 1). A frequência relaciona-se com a recorrência ou regularidade da transação. O segundo atributo identifica-se com o grau de incerteza das transações, relacionado à disponibilidade de informações e ao comportamento oportunista dos indivíduos. O terceiro é a especificidade dos ativos, ligada aos custos advindos da impossibilidade de alocação alternativa daquele ativo em outra transação qualquer. Segundo Farina e Zylbersztajn (1998), os ativos específicos são aqueles que não podem ser reempregáveis sem perda de valor, tornando o investimento arriscado e gerando custos de transação. A especificidade dos ativos cria dependência entre os participantes da transação. Para Williamson (2005), isso não seria um problema, a não ser por perturbações, frutos da incerteza, que ocasionam problemas de adaptação nos participantes de transações via contratos incompletos.

Williamson (2005) define seis tipos de especificidade de ativos: a) a locacional, em que a proximidade economiza custos de transporte e armazenagem; b) a de ativos físicos, que se refere à especialização do ativo necessária para produzir o produto; c) a de ativos humanos, referente à necessidade de investimentos em capital humano para exercer a atividade; d) a de ativos dedicados, que são investimentos feitos para clientes específicos; e) a de marca, referente aos investimentos na marca de uma empresa; f) a temporal, na qual o valor da transação está relacionado ao tempo em que ela é processada, intimamente ligada a produtos perecíveis.

Figura 1. Modelo de análise dos arranjos institucionais.



Fonte: adaptado de Zylbersztajn (1995).

Para Williamson (1985), a especificidade dos ativos é o atributo de maior relevância para o estudo das estruturas de governança, pois, segundo Azevedo (1996), permite uma caracterização precisa e mensurável das relações. Os custos de transações estão diretamente ligados às características das transações e influenciam os modos de coordenação adotados. No momento em que as empresas ajustam-se a essas características, elas minimizam os custos de transação.

3. Metodologia de pesquisa

Foram visitadas 37 fecularias nos três maiores estados produtores de fécula do país: São Paulo, Paraná, Mato Grosso do Sul. Juntos, esses estados representavam 95% da produção nacional em 2008 (ABAM, 2010). As empresas foram visitadas entre os anos de 2004 e 2005. Cada empresa analisada caracteriza uma unidade de produção, mas alguns grupos podem possuir várias unidades. As empresas visitadas representavam, no momento da pesquisa, mais de 75% da produção nacional de fécula.

Elas foram agrupadas em regiões, para permitir a avaliação das características individuais, que podem ser influenciadas pelas especificidades regionais: Noroeste do Paraná (Paranavaí, Loanda), Centro do Paraná (Campo Mourão), Oeste do Paraná (Marechal Cândido Rondon), Mato Grosso do Sul (Ivinhema) e São Paulo (região de Assis). Todas as fecularias presentes nas regiões avaliadas foram visitadas e apenas duas não responderam aos questionários.

Além dos dados obtidos nas empresas, muitas informações foram obtidas junto a organismos de pesquisa e de extensão dos estados visitados, tais como a evolução da produção, o número de agricultores nas regiões, as áreas cultivadas. As instituições que forneceram as informações foram: EMATER, IAPAR, Secretaria de Agricultura do Estado do Paraná, o IBGE e as associações setoriais (ABAM, APMESP, APIMEMS, AIPA, Sindicato de Mandioca do Paraná).

3.1. Classificação dos modos de coordenação

No Brasil, as relações entre produtores e transformadores de mandioca são marcadas pela grande variedade de soluções. A maioria dessas relações ocorre no mercado, sem contatos diretos entre os atores, mas com alta probabilidade de repetição futura. Os modos de coordenação encontrados na pesquisa foram classificados em quatro grupos, de acordo com o nível de garantias oferecidas:

- C1. Mercado “spot”: não oferece nenhuma garantia aos intervenientes;
- C2. Acordos contratuais com garantias fracas: os contratos C2 se caracterizam pelos baixos níveis de garantias. Um sistema contratual comum é a assinatura de um compromisso de compra por parte do industrial e de venda pelo produtor. Esses contratos servem de garantia para a obtenção de custeio, mas não garantem a entrega da matéria-prima para a empresa. Essas relações contratuais correspondem aos contratos clássicos de Furubotn e Richter (2005).
- C3. Acordos contratuais com garantias intermediárias: como no caso anterior, os contratos C3 podem ser formais ou não, mas a probabilidade de respeitar o acordo é maior. Esses arranjos consistem na compra antecipada da mandioca,

ou no financiamento da cultura com reembolso em raiz. Os contratos com garantias intermediárias se aproximam dos contratos clássicos de Furubotn e Richter (2005), mas com grau maior de relacionamento que no caso dos acordos C2. O desrespeito aos contratos pode prejudicar a imagem do produtor, que encontrará dificuldades em conseguir apoio de feccularias nos anos seguintes.

- C4. Integração vertical: único sistema com garantia alta de fornecimento de matéria-prima.

Os arranjos institucionais C2 e C3 são arranjos híbridos. Para Ménard (2004), esse tipo de arranjo deve misturar a dependência mútua entre os atores e a necessidade de continuidade nas relações.

3.2. Fatores que influenciam os modos de coordenação

A especificidade dos ativos, o risco e a frequência das transações são, de acordo com Williamson (1985 e 1996), os três fatores que influenciam as coordenações adotadas. Os custos de transações estão diretamente ligados a esses fatores e influenciam a escolha dos arranjos institucionais.

3.2.1. Especificidade dos ativos

As variáveis de especificidade dos ativos, divididas em ativos físicos, dedicados, humanos, de marca, locacional e temporal, são as variáveis mais importantes para a análise, conforme Williamson (1985 e 1996).

A produção de mandioca não exige mão-de-obra qualificada, seja na produção agrícola ou na industrial, por isso não há especificidade de ativos humanos. Podem ser encontrados ativos dedicados na produção de amido modificado, com mercado específico para determinado cliente. No entanto, nas transações de mandioca entre produtores e feccularias não existem ativos dedicados.

Como commodity, a fécula de mandioca é um produto padronizado internacionalmente e sua comercialização é baseada no preço. Em relação aos amidos modificados, os tipos de produtos encontrados nas empresas brasileiras são de base, com comportamento similar ao amido não modificado. Por isso, não existe especificidade de marca.

Por conseguinte, as três especificidades que têm impacto na escolha dos arranjos institucionais entre produtores e feccularias de mandioca são as de ativos físicos, de temporalidade e locacional. A análise abordou a influência dessas variáveis no nível setorial, com efeito homogêneo para todos os atores das transações, e no nível individual, com variação na especificidade em função da localização ou das características dos participantes da transação.

- Especificidade locacional:

A raiz de mandioca é uma matéria-prima com mais de 60% de umidade, o que aumenta o custo de transporte. O custo de transporte da mandioca diminui as opções de venda dos produtores e as de compra das empresas, ocasionando especificidade locacional.

Em cada empresa, a posse de caminhão foi avaliada para verificar se as empresas com transporte próprio poderiam buscar a matéria-prima mais longe e com custo menor, o que poderia reduzir a influência dessa especificidade.

- Especificidade dos ativos físicos:

Em nível setorial, a especificidade física se traduz pela dificuldade que podem enfrentar os industriais para mudar de matéria-prima. No caso da análise dos agentes que participam das transações, a especificidade física foi dividida entre os agricultores e as empresas.

- Agricultores: três variáveis foram selecionadas para medir o nível dessa especificidade para os produtores de mandioca:
 - Idade da cultura na colheita: a mandioca industrial é uma cultura que pode ser colhida entre 10 e 24 meses, com crescimento contínuo de produtividade⁴. Essa amplitude aumenta o poder de negociação do produtor, que pode atrasar a colheita em caso de preços baixos. No entanto, mesmo com a influência do preço sobre a idade da mandioca na colheita, essa variável é também influenciada pela localização do produtor, independentemente do preço, com regiões que preferem a colheita com menos de 12 meses e outras que privilegiam a mandioca mais velha. Nesse caso, a localização em uma região de colheita tardia limita as opções do produtor para produzir outras culturas, o que aumenta a especificidade de ativos físicos.
 - Participação da mandioca na renda dos produtores: quanto maior essa porcentagem, maior a dependência do produtor em relação à cultura.
 - Concorrência de outras culturas: em algumas regiões os produtores dispõem de muitas opções de produção enquanto que em outras, a mandioca é uma das poucas culturas adaptadas, o que aumenta a dependência do produtor.
- Empresas: as indústrias dependem totalmente da mandioca para funcionar e quanto mais alternativas de abastecimento possuem, menor a importância dessa especificidade.
 - Porcentagem de uso da mandioca regional: porcentagem da produção regional de mandioca utilizada pela empresa.
 - Concentração dos agricultores: os acordos contratuais são mais fáceis de serem cumpridos com grandes do que com pequenos produtores, porque as transações requerem menor número de fornecedores e os direitos de propriedade são mais facilmente respeitados.

- Especificidade temporal:

A mandioca é uma matéria-prima perecível, que deve ser processada o mais rápido após a colheita, o que caracteriza especificidade temporal. No entanto, a possibilidade de atrasar a colheita, deixando a mandioca na terra, minimiza a influência dessa variável em período de grande oferta, pois o produtor tem a possibilidade de esperar meses para obter preços melhores. Nesse caso, a variável de idade da cultura na colheita, já utilizada para avaliar a especificidade dos ativos físicos, foi utilizada para verificar a especificidade temporal em nível individual.

⁴ Quando armazenada na terra, a mandioca continua seu crescimento, o que pode ser vantajoso para os produtores. Assim uma mandioca de 18 meses produz de 50 a 100% a mais que uma mandioca de 10 meses.

3.2.2. Fatores de risco

O risco é outra característica que, segundo a ECT, interfere nos arranjos institucionais adotados nas transações. Essa característica depende de grande número de outras variáveis, o que dificulta sua análise. Duas séries de variáveis foram selecionadas para a avaliação do risco ligado às transações: o nível de conhecimento e a experiência dos participantes das transações e a análise do ambiente setorial (ambientes competitivo, organizacional, institucional e tecnológico desenvolvidos por FARINA e ZYLBERSZTAJN, 2008).

Como para a especificidade dos ativos, a análise do risco foi dividida entre a influência setorial e individual. Os ambientes organizacionais, institucionais e tecnológicos, descritos por Farina e Zylbersztajn (1998), com base no paradigma Estrutura – Comportamento – Desempenho, foram abordados apenas na análise setorial, pois considerou-se que o efeito desses ambientes é similar para todas as empresas do setor. A influência do nível de conhecimento e da experiência dos participantes das transações foi avaliada apenas em nível individual, enquanto o ambiente competitivo foi considerado em ambos os níveis.

A. Níveis de conhecimento e de experiência

A experiência e o conhecimento dos responsáveis pelas transações foram utilizados para estimar o nível de racionalidade dos indivíduos. Quanto maior a experiência do agente e melhor o conhecimento do segmento em que atua, maior sua racionalidade e menor o risco ligado à transação.

A avaliação se limitou aos dirigentes das fecularias, principais articuladores das transações de compra de matéria-prima. Os níveis de conhecimento e de experiência foram medidos a partir das variáveis de idade, formação e conhecimento do setor, variáveis utilizadas por Desreumaux (1993) e Porter (1986).

B. Ambiente competitivo

A avaliação do ambiente competitivo em nível setorial baseou-se nos critérios assinalados por Farina e Zylbersztajn (1998), como ciclo de vida da indústria e padrões de consumo. Para a análise individual, utilizou-se Porter (1986), que considera o conjunto dos atores em ligação com a empresa, tais como os fornecedores, clientes, novos entrantes e produtos substitutos. As variáveis utilizadas na análise individual foram:

- Caracterização das fecularias: empresas responsáveis pelos arranjos institucionais adotados.
 - Relação entre custos fixos e valor agregado: as empresas com alta participação dos custos fixos devem maximizar o uso da capacidade instalada. A falta de matéria-prima apresenta consequências maiores para essas empresas.
 - Relação dos empréstimos sobre o faturamento da empresa: quanto maior o nível de endividamento da empresa, maior a necessidade de produzir.
 - Variações da produção de fécula: o índice de variação da produção foi medido como o quociente da produção de fécula do ano pela produção média dos últimos três anos. A variação da produção pode ter diferentes efeitos em função de sua origem. Vilpoux (1997 e 2006), Cardoso (2003) e Goebel (2005) mostraram que as variações na produção de fécula estão

ligadas às variações na disponibilidade de matéria-prima. Nesse caso, é previsível a busca de maior estabilidade no fornecimento de mandioca.

- Produtores agrícolas: esses atores participam diretamente das transações, mas seu pequeno porte limita sua importância na escolha das transações. A variação da produção de mandioca foi a única variável identificada com capacidade de influenciar o risco nas transações.
- Demanda de fécula: essa característica aborda as relações entre fecularias e seus clientes. As exigências ligadas aos produtos podem ter influência sobre os arranjos institucionais adotados pelas fecularias no abastecimento em mandioca.
 - Característica da demanda: por tratar-se de um commodity, as exigências sobre critérios de qualidade têm pouco efeito sobre os tipos de arranjos entre empresas e produtores agrícolas. Por outra perspectiva, as exigências de preço podem obrigar as fecularias a buscar arranjos institucionais que permitam preços menores e fornecimento mais estável.
 - Relações contratuais fecularias – compradores: a existência de vínculos contratuais entre as fecularias e seus compradores pode levar os primeiros a aumentar as garantias para o fornecimento de matéria-prima. A existência de contratos formais é raríssima entre as empresas, mas as fecularias podem apresentar vínculos informais com seus clientes, como no caso das empresas que produzem amidos modificados e aquelas que produzem embalagens para varejo. Em ambos os casos, os mercados compradores são mais exigentes, com repercussões possíveis nos arranjos institucionais adotados na compra de mandioca. A pesquisa avaliou a produção ou não de amidos modificados e a porcentagem da produção comercializada no varejo.
- Ameaça de novos entrantes e produtos de substituição: variáveis que afetam todas as empresas do setor na mesma proporção e que não foram consideradas na pesquisa.

3.3. Análise dos efeitos das características das transações sobre os arranjos institucionais adotados

A análise dos custos de transação desenvolvida inicialmente por Williamson (1985) é uma análise discreta, que compara diferentes sistemas de governança entre si, sem considerar soluções mistas, como as encontradas no setor de fécula. No caso das análises discretas, as empresas adotam preferencialmente um único modo de coordenação.

Apesar da preferência por análises discretas, muitas pesquisas ligadas a ECT tratam da existência simultânea de vários arranjos institucionais num determinado setor, sem que haja tendência aparente de dominação progressiva de um deles (MIZUMOTO e ZYLBERSZTAJN, 2005; LAFONTAINE e SHAW, 2001; MENARD, 2004). Porém, nos sistemas agroindustriais com vários tipos de arranjos institucionais, estes encontram-se em empresas diferentes, ou vários arranjos encontram-se numa mesma empresa, seja para atender canais de distribuição diversos (MIZUMOTO e ZYLBERSZTAJN, 2005), seja para manter o incentivo do mercado (LAFONTAINE e SHAW, 2001). No caso do setor de fécula de mandioca, todas as empresas analisadas trabalhavam com vários arranjos e a combinação destes tinha apenas um objetivo, o de

maximizar o abastecimento de matéria-prima. Nessa situação é necessário identificar uma metodologia que permita avaliar a influência das características das transações em empresas que utilizam vários arranjos simultaneamente, com um único objetivo. Para resolver esse problema foi adotada a análise discriminante, que permite determinar as variáveis que mais discriminam diferentes grupos entre si.

A primeira etapa da análise discriminante consistiu em separar as variáveis dependentes. Para isso, utilizou-se a metodologia de classificação automática, qualificada de segmentação por Felton (1981). Os indivíduos (empresas) foram agrupados de modo a maximizar a variância entre grupos e minimizar as diferenças dentro do mesmo grupo. Cada arranjo institucional foi separado em dois grupos, um com as empresas que mais recorrem a esse sistema e um com aquelas que pouco o utilizam (Tabela 1)⁵. Esse agrupamento permitiu a transformação das variáveis dependentes em dicotômicas (0 para o grupo que usa pouco o arranjo e 1 para as empresas que recorrem mais ao arranjo).

Tabela 1 - Distribuição dos grupos em função do nível de uso dos diferentes arranjos institucionais adotados pelas fecularias.

Arranjos institucionais (variáveis dependentes)	Número de empresas que usam	
	Pouco	Muito
C1 - Mercado "spot"	16	21
C2 - Acordos contratuais com garantias fracas	27	10
C3 - Acordos contratuais com garantias intermediárias	30	7
C4 - Integração vertical	29	8

Fonte: Resultados da Pesquisa.

A análise discriminante permite obter eixos fatoriais que melhor separam os grupos. As combinações ótimas dos grupos e das variáveis são estabelecidas de modo que o primeiro eixo forneça a melhor discriminação, o segundo a segunda melhor, e assim respectivamente. O número máximo de eixos é igual àquele dos grupos a serem discriminados menos um. No caso em que a análise inclui apenas dois grupos, como na pesquisa sobre transações com mandioca, todos os resultados apresentam-se em apenas um eixo. Esta análise permite estabelecer uma equação que mostra a influência das características das transações sobre a formação dos grupos. Na análise final, somente o sinal dos coeficientes foi mantido, objetivando evidenciar o tipo de influência de cada variável independente (características das transações). A qualidade de diagnóstico da análise discriminante é fornecida pela porcentagem de estimativas corretas (VOLLE, 1997).

Para aplicar um mesmo peso a todas as variáveis, realizou-se a estandardização destas antes da análise⁶. A existência de heterocedasticidade nas análises realizadas é passível de problemas de interpretação. Para Gujarati (1995), em caso de heterocedasticidade, os coeficientes permanecem lineares e sem viés, mas não têm a menor variância, o que pode causar a eliminação de variáveis com efeitos significativos. Para minimizar esse risco, o nível de probabilidade crítica (p) aceito foi de 20%.

⁵ Por exemplo, uma empresa que compra 40% de sua mandioca no mercado spot foi classificada no grupo que usa muito esse arranjo, enquanto uma empresa que compra apenas 10% da matéria-prima com esse sistema foi classificada no grupo que usa pouco.

⁶ - A estandardização foi realizada a partir das variáveis centradas e reduzidas: $Z = (X - \text{media. } X) / \text{Desvio Padrão}$.

Para evitar a multicolinearidade, Gujarati (1995) aconselha eliminar ou substituir as variáveis que possuem correlações superiores a 0,8. Em alguns casos, segundo o autor, a eliminação da multicolinearidade pode levar à eliminação de variáveis relevantes e, nessa perspectiva, a solução é pior que o problema. A presença de multicolinearidade apresenta os mesmos efeitos que a heterocedasticidade e não prejudica a análise, por isso não foi considerada. A análise permitiu a obtenção de uma equação que indicou a influência das características das transações sobre a formação dos grupos. No caso das variáveis com efeito significativo, apenas o tipo de efeito (positivo ou negativo) foi considerado, e não o valor do coeficiente.

4. Resultados e discussão

Conforme a teoria desenvolvida pela ECT, a análise das características das transações permite melhor compreensão acerca da escolha dos arranjos institucionais. A análise foi dividida entre as características das transações similares para todas as empresas e as de caráter individual.

4.1. Características das transações similares para todo o setor

De acordo com a economia dos custos de transação, os modos de coordenação escolhidos minimizam os custos de transação e são os mais eficientes possíveis. Os custos de transação são influenciados pelas características das transações, que influenciam indiretamente os arranjos institucionais escolhidos nas transações.

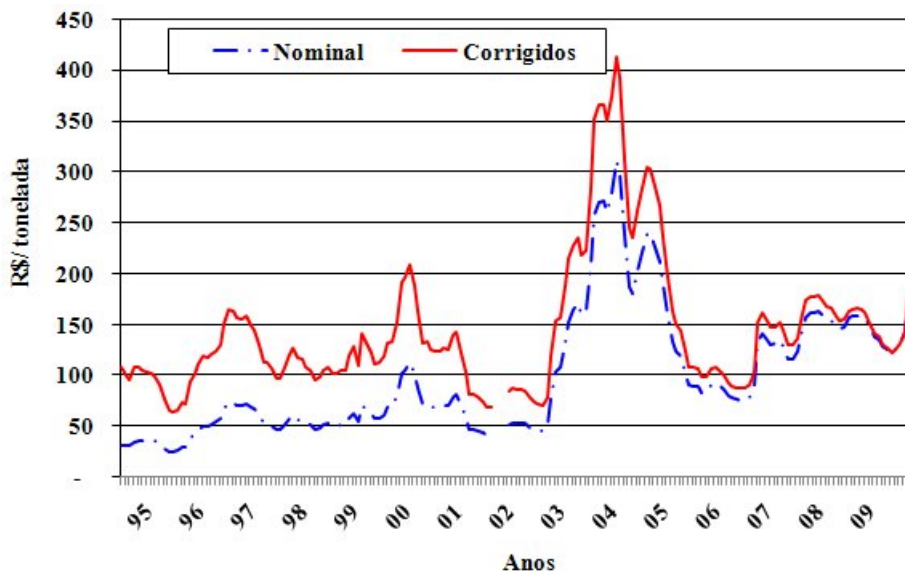
A especificidade dos ativos físicos no setor de mandioca pode ser considerada alta, pois a quase totalidade das feccularias trabalhava apenas com mandioca, caracterizando especificidade de ativo físico. A matéria-prima é perecível e a distância ótima de transporte é de 55 km (GOEBEL, 2005) o que define especificidade locacional. Nos períodos de falta de matéria-prima, a impossibilidade de armazenar a mandioca é um fator limitante para as empresas, que não contam com estoques de matéria-prima, a exemplo da extração de amido de milho. Sendo assim, as transações de mandioca também estão sujeitas à especificidade temporal. Segundo Williamson (1996), essas características deveriam favorecer a adoção de transações contratuais e hierárquicas.

A frequência das transações é grande, mas as feccularias trabalham com muitos produtores, o que limita as relações de confiança. Nesse caso, era previsível o maior uso de sistemas de governança via contratos ou hierarquia.

O risco é outra característica das transações que, segundo a ECT, interfere nos arranjos institucionais encontrados. No que refere ao fornecimento de mandioca, o risco de faltar matéria-prima para as empresas é muito significativo, com variações anuais elevadas, devidas essencialmente à variação na área plantada, com resposta direta aos preços praticados. Dessa forma, picos de preços altos seguem os de baixos, num intervalo de 12 a 18 meses (Figura 2), que corresponde a um ciclo de produção da cultura. Às variações cíclicas podem ser adicionadas a influência do consumo de farinha, cujas indústrias utilizam a mesma matéria-prima e que possuem pólos de produção no Paraná, estado em que encontra-se o maior número de feccularias. Outra característica do ambiente competitivo é a presença de produtos substitutos (amido de milho ou farinha de trigo, em função do uso) e grande elasticidade preço. Todos esses fatores

aumentam a incerteza do setor, o que deveria incentivar a busca de alternativas de transação mais seguras (arranjos do tipo C3 e C4).

Figura 2 - Evolução dos preços médios da mandioca paga a vista aos produtores, entre julho de 1994 e novembro de 2009, nos estados de Mato Grosso do Sul, Paraná e São Paulo



Fonte: Vilpoux (2006) e CEPEA (2010).

A pesquisa indica que as empresas adotam arranjos institucionais contrários àqueles esperados em função das características das transações. Os arranjos mais usados são: o mercado C1 (Tabela 2), seguido dos acordos contratuais com garantias fracas (C2). Esses sistemas representam 78% das transações realizadas pelas feculárias de mandioca na compra da matéria-prima. É importante ressaltar a diversidade nos arranjos institucionais adotados pelas empresas.

Tabela 2 - Percentagem das transações de mandioca feitas com cada modo de coordenação

Sistemas de governança	C1	C2	C3	C4
% das transações	59	19	9	13

Fonte: Resultados da Pesquisa.

Williamson (2000) afirma que as empresas sempre procuram migrar dos arranjos institucionais menos eficientes para os mais eficientes, desde que os custos de implantação não ultrapassem os benefícios da economia. Nessa condição, em médio ou longo prazo, deve manter-se apenas o arranjo mais eficiente para determinada transação. Para Zylbersztajn e Nogueira (2002), a existência de vários arranjos significa descontinuidade, e a pesquisa deve se preocupar em avaliar os fatores responsáveis por isso. O fato das características das transações serem similares em um mesmo setor de atividade deve direcionar a arranjos institucionais iguais. Nesse caso, é possível explicar a grande quantidade de arranjos institucionais nas transações entre produtores e feculárias de mandioca por variações existentes na especificidade dos ativos e nos riscos ligados às transações, aspecto abordado no Capítulo 4.2.

4.2. Características das transações que variam entre as empresas

Os resultados apresentados nas Tabelas 3 e 4 identificam as variáveis que diferem entre empresas e que interferem na adoção dos arranjos institucionais.

4.2.1. Especificidade dos ativos

As especificidades avaliadas foram ligadas à localização das empresas e aos ativos físicos dos produtores e das feccularias.

Tabela 3. Influência das especificidades de ativos físicos que variam entre empresas, a partir da análise discriminante, sobre os arranjos institucionais adotados pelas feccularias

	C1	C2	C3	C4
% de estimativas corretas	83,8	91,9	89,2	94,6
* Ativos ligados aos produtores				
- Aumento da idade da cultura	--	++		
- Mandioca dominada por outras culturas			++	
- Mandioca dominando outras culturas		++		++
- Diminuição do faturamento ligada à mandioca		--	--	
* Ativos ligados as feccularias				
- Aumento da concentração dos produtores	++			+
- Aumento da percentagem de uso da mandioca produzida na região		--	+	

Fonte: Resultados da Pesquisa.

Legenda: ++: efeito positivo com $p \leq 10\%$; +: efeito positivo com $10\% < p \leq 20\%$; --: efeito negativo com $p \leq 10\%$; -: efeito negativo com $10\% < p \leq 20\%$.

- Especificidade locacional: a variável avaliada foi a posse de caminhão, que não apresentou nenhum efeito sobre os sistemas de governança adotados e foi descartada. Nesse caso, a especificidade locacional apresenta efeito similar para todas as feccularias.
- Especificidade dos ativos físicos ligada aos agricultores:
 - Idade da cultura: nas regiões em que a colheita da mandioca é tardia, a dependência do produtor é maior, pois necessita de maiores garantias, o que explica a diminuição das transações via mercado e o aumento dos acordos contratuais.
 - Mandioca dominada por outras culturas: nas regiões com forte concorrência de outras culturas, as empresas recorrem mais a sistemas contratuais com garantias intermediárias, que visam melhorar a competitividade da mandioca.
 - Mandioca dominando as outras culturas: quando a mandioca é a cultura principal da região são esperadas mais transações via mercado. No entanto, as empresas preferem os sistemas de governança com garantias fracas e a integração vertical. Nas grandes regiões de produção existe mais facilidade de obtenção de crédito de custeio, em função da tradição regional e da maior experiência dos bancos. Nessa perspectiva, os

produtores procuram mais as empresas para assinatura de contratos com garantias fracas (C2), porque são indispensáveis para obtenção de crédito. Nesses locais, a existência de muitas áreas de plantio de mandioca, com a presença de mão-de-obra especializada (agrônomos, uso de equipamentos, equipes de colheita,...), diminui os custos da integração da produção pelas feccularias, o que explica a maior porcentagem de integração vertical.

- Diminuição da importância da mandioca para os produtores: quanto menor a importância da mandioca para o produtor, menor sua dependência e, conseqüentemente, diminuição de seu interesse para a comercialização via contratos.
- Especificidade dos ativos físicos ligada às empresas: as indústrias dependem totalmente da mandioca para funcionar e quanto mais alternativas de abastecimento elas têm, menor a especificidade.
 - Concentração dos agricultores: o CR4 (mandioca produzida pelos 4 principais agricultores da região dividida pela produção regional) nunca ultrapassa 10%. Como todas as regiões possuem grande número de agricultores, essa variável não influencia a especificidade dos ativos físicos. Ainda assim, o aumento da concentração dos produtores ocasiona o aumento significativo das transações via mercado e da integração vertical. O maior uso do mercado pode ser explicado pela maior facilidade para os industriais em transacionar com grandes produtores, principalmente no caso de nenhum deles ter poder de mercado significativo. No caso da influência dessa variável sobre a integração vertical, a presença de grandes produtores indica a existência de conhecimento local para produção de mandioca em grande escala, o que facilita a implantação de sistemas de integração vertical. Nessa tangente, o aumento da concentração dos produtores diminui os riscos das transações via mercado para as feccularias e reduz o custo da integração vertical.
 - Porcentagem de utilização da mandioca regional: no momento em que as feccularias aumentam suas participações na compra da mandioca produzida na região, elas devem aumentar as garantias contratuais fornecidas aos produtores, resultado de acordo com a teoria dos custos de transação. Porém, não foi identificado nenhum efeito sobre a adoção de integração vertical.

A pesquisa confirma a influência da especificidade dos ativos sobre os sistemas de governança adotados pelas empresas. O aumento das especificidades temporais (idade da cultura) e dos ativos físicos para os produtores de mandioca favorece as transações contratuais e a integração vertical, em detrimento do mercado.

Os efeitos da especificidade dos ativos físicos para as empresas de processamento de fécula são menos evidentes. A presença de produtores maiores facilita o abastecimento no mercado “spot” das feccularias. Por outro lado, a produção em grandes áreas é acompanhada de mão-de-obra especializada, diminuindo assim os custos da integração vertical.

4.2.2. Fatores de risco

Para Williamson (1985), quanto mais arriscadas as transações, mais os modos de coordenação intermediários são deixados de lado, dando preferência para as transações no mercado ou integração vertical.

Tabela 4. Influência dos fatores de risco que variam entre empresas, a partir da análise discriminante, sobre os arranjos institucionais adotados pelas fecularias.

	C1	C2	C3	C4
% de estimativas corretas	83,8	91,9	89,2	94,6
Ambiente competitivo				
- Aumento do nível de empréstimos	--		+	
- Variação elevada da produção industrial			--	
- Variação negativa da produção agrícola			--	
- Exigências dos clientes baseadas nos preços	--	+		++
- Produção de amidos modificados		++		
- Aumento da venda no varejo	++	-		
Níveis de conhecimento e de experiência				
- Idade	++			--
- Tempo de permanência na empresa	++			

Legenda: ++: efeito positivo com $p \leq 10\%$; +: efeito positivo com $10\% < p \leq 20\%$; --: efeito negativo com $p \leq 10\%$; -: efeito negativo com $10\% < p \leq 20\%$.

- **Ambiente competitivo:** a proporção dos custos fixos sobre os custos totais não influenciou os sistemas de governança adotados pelas empresas, ao contrário das outras variáveis selecionadas para medir o grau de risco nas transações.
 - **Endividamento:** o aumento do endividamento nas indústrias diminui o abastecimento das empresas através de transações via mercado. Uma empresa endividada não pode ficar sem produzir, o que dificultaria o reembolso da dívida.
 - **Variações da produção de mandioca na região:** grandes variações da produção de mandioca nas regiões de implantação das fecularias contribuem para a diminuição das transações contratuais com garantias intermediárias (C3). Nesse tipo de transação, o industrial se envolve financeiramente na produção agrícola e as variações de produção aumentam seu risco de não recuperar o investimento.
 - **Compra pelo preço:** quando o preço é um fator determinante de venda, as empresas privilegiam as transações contratuais e a integração vertical em detrimento do mercado. Esse comportamento justifica-se pela tentativa dos industriais de diminuir as fortes variações de preços que existem no setor.
 - **Produção de amidos modificados:** a produção de amidos modificados é acompanhada de compromissos maiores de estabilidade de preços e quantidades. Assim, as fecularias recorrem mais às transações contratuais.
 - **Venda no varejo:** as vendas no varejo são feitas sem contratos e permitem a comercialização com preços maiores, facilitando a compra de mandioca em relação às empresas que trabalham apenas no mercado de “commodity”. Essa variável diminui o risco e incentiva as transações via mercado.
- **Níveis de conhecimento e de experiência:** as variáveis ligadas à formação não influenciaram nos arranjos institucionais adotados pelas empresas, ao contrário da idade e da experiência dos responsáveis pela compra de matéria-prima nas empresas. Quanto maiores essas duas variáveis, maior o conhecimento do setor, com diminuição do risco ligado às transações, e maior o recurso a transações via mercado.

Como para a especificidade dos ativos, a elevação do risco aumenta a busca de garantias para as empresas, com adoção de arranjos contratuais do tipo C3 ou C4. Em paralelo, o aumento da experiência dos atores diminui a necessidade de garantias, com aumento das transações no mercado spot.

Considerações finais

As transações entre fornecedores de mandioca e indústrias de fécula são realizadas por meio de diferentes tipos de arranjos institucionais, utilizados em paralelo pelas empresas do setor. Essa variedade de arranjos pode ser explicada pela variação nas características das transações que existem entre as empresas. Assim, nas fecularias com maior especificidade dos ativos e maiores níveis de risco, as empresas recorrem mais aos arranjos institucionais com maior nível de garantias (C3 e C4).

Os resultados obtidos com as características das transações avaliadas individualmente são compatíveis com a teoria da ECT. Além dessas especificidades, as empresas convivem com características das transações homogêneas em todo o setor, independentemente de sua localização. Dessa forma, a análise indica a necessidade de arranjos com mais garantias, como meio de diminuir os custos de transação ocasionados pela especificidade dos ativos e incerteza. No entanto, os dados obtidos indicam que isso não corresponde à situação encontrada no setor, com preferência para soluções de mercado. A explicação para a diferença entre a realidade e a teoria vem do papel das instituições, que definem as regras do jogo, conforme definição de North (1991).

Por ser uma atividade com grande necessidade de mão de obra, a cultura de mandioca é praticada essencialmente por produtores de pequeno e médio porte. No caso da adoção de arranjos contratuais, as fecularias devem negociar com muitos parceiros, cada qual com contrato de valor reduzido. Em caso de desrespeito ao contrato pelo produtor, os custos judiciais podem ser mais altos que o valor em litígio e o prazo para a decisão judiciária longo demais para resolver os problemas de abastecimento da empresa. A pesquisa indicou que 70% dos entrevistados não confiavam na justiça. Outro agravante é a ausência de bens dos produtores, que limita os valores a serem ressarcidos. Em todas as situações, as instituições não garantem a redução dos custos de transação dos acordos contratuais, o que diminui o nível de garantia desse tipo de arranjo e explica o desinteresse das empresas.

Ménard (2004) sugere que a incerteza é diretamente ligada ao ambiente institucional. O aumento da incerteza institucional indica o crescimento do risco contratual, com a necessidade de arranjos com maior nível de controle. Para o autor, essa situação leva as empresas à busca de arranjos contratuais com maiores níveis de integração. Nas transações entre produtores de mandioca e fecularias, com base na afirmação de Ménard, o arranjo esperado seria a integração vertical. Todavia, nessa alternativa os custos de mão de obra são muito elevados, e as dificuldades de fiscalização da produção ocasionam produtividades muitas vezes reduzidas em relação aos pequenos produtores independentes. O problema trabalhista é outro fator que diminui o interesse da integração e aumenta os custos de transação dessa alternativa.

A ineficiência institucional aumenta os custos de transação dos contratos e da integração vertical, arranjos também prejudicados por problemas do tipo agente-principal, com dificuldade para fiscalizar as atividades da mão de obra no campo. Sendo assim, transações que deveriam ser realizadas com arranjos institucionais de maior

garantias, segundo as características das transações, acabam realizadas com arranjos de baixo nível de garantia.

O aumento da integração vertical envolve a diminuição dos custos de produção, custos elevados devido à pouca mecanização da cultura. Nos últimos anos, a cultura de mandioca mecanizou o plantio, passou a utilizar herbicida e dividiu por quatro o número de pessoas por hectare na colheita. A total mecanização da cultura, que passa por mudanças no ambiente tecnológico, deverá baixar ainda mais os custos de integração, facilitando o desenvolvimento desse arranjo institucional. Mudanças no ambiente tecnológico necessitam da participação dos organismos de pesquisa, que até o momento pouco se envolveram com essa evolução.

Mesmo com a redução dos custos de produção, a integração vertical permanecerá uma opção mais cara que as transações contratuais. Para desenvolver os contratos será necessário oferecer mais garantias para as empresas, mesmo nas transações com pequenos produtores, solução que depende de mudanças no ambiente institucional.

É possível que a mecanização da cultura de mandioca leve o setor a adotar soluções similares às observadas no setor de cana-de-açúcar, com porcentagem elevada de transações feitas por meio de contratos com grandes produtores e com integração vertical. Enquanto a colheita da mandioca for manual e as instituições não oferecerem garantias suficientes nas transações contratuais, a escolha mais econômica para o industrial é a compra via mercado.

A partir dos resultados obtidos na pesquisa, várias medidas poderiam ser idealizadas para aumentar as garantias de abastecimento oferecidas pelos arranjos via mercado. O incentivo ao desenvolvimento da mandioca nas regiões visitadas, principais pólos produtores de fécula no Brasil, com apoio a produtores de médio porte (20 a 50 hectares de mandioca), facilitaria as negociações entre produtores e empresas e reduziria a dependência das últimas. O incremento das linhas de crédito para custeio nessas regiões facilitaria a produção e diminuiria a dependência dos produtores com as empresas. A existência de pólos permitirá também a presença de profissionais experientes, que facilitariam a realização de transações via mercado, conforme verificado na pesquisa.

Enquanto a governança via mercado continuar a única opção viável para as empresas, o setor continuará vítima de grandes flutuações de preço, prejudicando sua competitividade. Nesse caso, a solução para as empresas é a implantação em áreas tradicionais de mandioca, nas quais existem outras feccularias. Isso permite diminuir a especificidade dos ativos físicos para produtores e empresas, e facilita o abastecimento no mercado. Essa conclusão pode explicar as dificuldades de abastecimento encontradas pelas empresas que se implantaram nos últimos anos em áreas pioneiras em produção de fécula, tais como Goiás e a região Nordeste.

Referências

ABAM. Produção brasileira de amido de mandioca. Disponível em <www.abam.com.br>. Acesso em janeiro de 2010.

AZEVEDO, P.F. Integração Vertical e Barganha. 1996. 220 p. Tese (Doutorado em Economia) - Departamento de Economia da Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade, São Paulo, Universidade de São Paulo, 1996.

CARDOSO, C.E.L. Competitividade e inovação tecnológica na cadeia agroindustrial de fécula de mandioca no Brasil. 2003. 188 p. Tese (Doutorado em Ciências) – Escola Superior de Agricultura “Luiz de Queiroz”. Piracicaba: Universidade de São Paulo, 2003.

CEPEA. Preços raiz, fécula e farinha de mandioca. CEPEA / ESALQ. Disponível em: <<http://www.cepea.esalq.usp.br/mandioca/>>. Acesso em janeiro de 2010.

COASE, R. H. The Nature of the Firm. *Economica*, New Series, Vol. 4, No. 16. (Nov., 1937), pp. 386-405. Disponível em: <<http://links.jstor.org/sici?sici=0013-0427%28193711%292%3A4%3A16%3C386%3ATNOTF%3E2.0.CO%3B2-B>>. Acesso em janeiro de 2010.

DESREUMAUX, A. *Stratégie*. Paris, Précis Dalloz, 1993. 447 p.

FARINA, E.M.Q.; ZYLBERSZTAJN, D. Competitividade no agribusiness brasileiro. PENSA, São Paulo, Junho de 2008. disponível em: <http://www.pensa.org.br/anexos/biblioteca/2232007171048_competitividadenoagribusinessbrasileiro.zip>. Acesso em Março de 2010.

FENELON, J.P. Qu'est-ce que l'analyse des données?. LEFONEN, PARIS, 1981. 311 P.

FIANI, R. Teoria dos custos de transação. In KUPFER, D.; HASENCLEVER, L. *Economia industrial: fundamentos teóricos e práticos no Brasil*. Rio de Janeiro, Elsevier, 2002. p. 267- 286.

FURUBOTN, E.G.F e RICHTER, R. *Institutions e economic theory. The contribution of the New Institutional Economics*. 2. Ed. The University of Michigan Press, , 2005. 653 p.

GOEBEL, M.A. Organização e coordenação do sistema agroindustrial da mandioca na microregião Oeste do Paraná. 2005. 148 p. Dissertação (Mestrado em Desenvolvimento Regional e Agronegócio), Universidade Estadual do Oeste do Paraná – UNIOESTE, Toledo, 2005.

GUJARATI, D.N. *Basic Econometrics*. McGraw-Hill, International Editions, 3° Ed., 1995. 838 p.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA - IBGE. Levantamento sistemático da produção agrícola (LSPA). Disponível em: <<http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/indicadores/agropecuaria/lspa/defaulttab.shtml>>. Acesso em 11 fevereiro de 2010.

LAFONTAINE, F.; SHAW, K. Targeting managerial control: evidence from franchising. National Bureau of Economic Research; NBER working paper; working paper 8416; August 2001. 41 p.

MÉNARD, C. The economics of hybrid organizations. *Journal of Institutional and Theoretical Economics*, v. 160, n.3, p. 345-376 (32), 2004.

MIZUMOTO, F. M.; ZYLBERSZTAJN, D. Estratégia de Canais de Distribuição Múltiplos: Casos na Avicultura de Postura Brasileira. In: SEMINÁRIOS EM ADMINISTRAÇÃO, 8., São Paulo, 2005. São Paulo: Anais ..., 2005.

NORTH, D.C. Institutions. The Journal of Economic Perspectives, v. 5, n. 1, p.97-112, 1991.

PETERSON, H.C.; WYSOCKI, A.; HARSH, S.B. Strategic choice along the vertical coordination continuum. International Food and Agribusiness Management Review, Elsevier, 4, p. 149-166, 2001

PONDE, J.L. Organização das grandes corporações. KUPFER, D. e HASENCLEVER, L. Economia industrial: fundamentos teóricos e práticos no Brasil. Rio de Janeiro, Elsevier, 2002. p. 287-306.

PORTER, M. E. Estratégia Competitiva. Rio de Janeiro, Campus, 1986. 362 p.

VILPOUX, O.F. A cadeia de mandioca no Brasil. Campo Grande, SEBRAE - MS, 2006. 82 p.

VILPOUX, O.F. Etude des coordinations verticales entre entreprises transformatrices de manioc et producteurs agricoles au sud du Brésil. 1997. 233 p. Tese (doutorado em Engenharia de Produção) – Institut National Polytechnique de Lorraine (INPL), Cergy-Pontoise (França), 1997.

VOLLE, M. Analyse des données. 4.Ed Economica, Collection “Economie et Statistiques Avancées”, 1997, p. 323.

WILLIAMSON, O. The Economic Institutions of Capitalism. New York, The Free Press, 1985. 450 p.

WILLIAMSON, O. The mechanisms of governance. Oxford, Oxford University Press, 1996. 429 p.

WILLIAMSON, O.E. Why law, economics, and organization? UC Berkeley School of Law Public Law and Legal Theory; Working Paper no. 37; 2000. p. 48. Disponível em: <http://papers.ssrn.com/paper.taf?abstract_id=255624>. Acesso em 04 de janeiro de 2010.

WILLAMSON, O.E. The Economics of Governance. University of California, Berkeley, January 2005. p. 49. Disponível em: <http://www.aeaweb.org/annual_mtg_papers/2005/0107_1645_0101.pdf>. Acesso em 04 de janeiro de 2010.

ZYLBERSZTAJN, D. Estruturas de governança e coordenação do agribusiness: uma aplicação da nova economia das instituições. p. 237, 1995, Tese (Livre Docente em Economia) – Universidade de São Paulo, Departamento de Economia, Administração e Contabilidade, São Paulo, 1995.

ZYLBERSZTAJN, D.; NOGUEIRA, A.C.L. Estabilidade e difusão de arranjos verticais de produção: uma contribuição teórica. *Economia e Sociedade*, Campinas, v. 11, n. 2, f.19, p. 329-346, jul./dez. 2002.