

RELAÇÃO CONTRATUAL DOS PEQUENOS PRODUTORES RURAIS DA COMUNIDADE “CEDRAL” MUNICÍPIO DE ROSÁRIO OESTE - MT: COORDENAÇÃO VERTICAL E A INFORMALIDADE DOS CONTRATOS NA PRODUÇÃO DE MANDIOCA

Hélde Araújo Domingos¹
Benedito Dias Pereira²

RESUMO

O avanço dos estudos da Nova Economia Institucional (NEI) se deu com incorporação de novos aportes teóricos principalmente a partir das três últimas décadas. Entre suas principais contribuições encontra-se a análise da interação entre agentes econômicos, em que se destaca o papel da economia dos custos de transações (ECT) assumindo sua importância para o mercado. Portanto, o presente estudo tem como objetivo analisar os fatores que influenciam os produtores de mandioca da comunidade “Cedral” no município de Rosário Oeste a engajar-se em relação contratual formal ou informal e sua importância na relação comportamental desses produtores diante de tomada de decisão em adotar uma relação direta com o mercado ou decidir-se por uma integração vertical. Esta pesquisa utilizou-se de revisão bibliográfica buscando-se extrair as principais características e diferenças na fundamentação teórica e como ferramenta utilizou-se o modelo empírico (tobit), que analisa a ocorrência de variável dependente com distribuição truncada na regressão. Os resultados obtidos demonstraram a escolha por parte dos produtores em adotar a integração vertical, além da identificação de uma propensão à realização de contratos condicionada a especificidades dos ativos envolvidos no processo produtivo.

Palavras-chave: Contratos informais, ECT, Integração vertical, modelo tobit.

ABSTRACT

The advancement of studies of the New Institutional Economics (NIE) took place with incorporation of new theoretical contributions mainly from the last three decades. Among his major contributions is the analysis of the interaction between economic agents, which highlights the role of transaction cost economics (TCE) assuming its importance to the market. Therefore, this study aims to analyze the factors that influence producers of cassava in the community “Cedral” in the city of Rosario Oeste to engage in formal or informal contractual relationship and its importance in respect of such producers on behavioral decision making to adopt a direct relationship with the market or decide on a vertical integration. This research used a literature review seeking to extract the main characteristics and differences in the theoretical framework and a tool used the empirical model (tobit), which analyzes the occurrence of the dependent variable in the regression with truncated distribution. The results showed the choice by producers to adopt vertical integration, beyond the identification of a propensity to carry out contracts subject to the specific assets involved in the production process.

Keywords: Informal contracts, ECT, vertical integration, tobit model

1. INTRODUÇÃO

O processo de modernização da agricultura se deu a partir da segunda metade da década de 1960, onde a estrutura social agrária nacional, sem alterar a estrutura fundiária,

¹ Professor da Faculdade de Economia – Universidade Federal de Mato Grosso.

² Professor Associado da Faculdade de Economia – Universidade Federal de Mato Grosso.

experimentou acentuadas transformações. Principalmente, em função da crescente capitalização dos processos de trabalho rural aliada a mercantilização da agricultura de pequena escala (PEREIRA, 1995). De acordo com Pereira (1995) a agricultura de Mato Grosso passou por esse processo de modernização, onde o modelo adotado teve influência preponderantemente na base técnica de sua estrutura produtiva. Migrando-se, de bases técnicas rudimentares, passando a adoção da chamada tratorização da agricultura, com uso de máquinas e equipamentos.

A agricultura de pequena escala ou “agricultura familiar” demonstra que os agricultores familiares são sensíveis a estímulos de mercado e absorvem tecnologias, além de produzir de forma eficiente e a utilização mais intensiva de recursos, como também é capaz de suprir a necessidade de alimentos e o seu fornecimento como forma de matéria-prima para a agroindústria (GUANZIROLI et al, 2001). Atualmente, a agricultura é um amplo campo de estudos onde a utilização da Nova Economia Institucional – NEI com ênfase na agricultura tem-se intensificado. Principalmente, como forma de entender as relações da organização da atividade agrícola. Associada, ao seu desempenho, identificando-se tanto quanto os níveis de análise, como também seus resultados e aplicações nas interfaces com as indústrias e produtores. Contudo, a criação de regras cujo objetivo é disciplinar o comportamento dos agentes participantes do mercado, tais regras podem ser decisivas na conduta da eficiência e competitividade ao permitir a coordenação das ações dos agentes econômicos (AZEVEDO, 2000).

Ainda segundo Azevedo (2000) a eficiência dos sistemas produtivos não se restringe apenas com a identificação de como o sistema equaciona seus problemas produtivos. Mas, deve-se considerar-se, quanto mais apropriada for à coordenação entre os participantes do sistema de produção, menores serão os custos associados a cada um deles, e mais rápidos será sua adaptação às modificações de ambiente. Além, da presença da redução dos custos relacionados aos conflitos entre clientes e fornecedores.

De acordo com Williamson (1985), a teoria dos custos de transação – ECT preocupa-se com os aspectos inerentes a execução dos contratos e a capacidade dos agentes envolvidos na transação e em adaptar-se as mudanças causadas por fatores exógenos. Segundo Azevedo (2000) nesta perspectiva cria-se um impasse onde a barganha é o principal objeto de interação entre as partes. E mesmo que um contrato seja realizado como forma de induzir o comportamento cooperativo, a transação é marcada por aspectos conflitantes da apropriação dos ganhos envolvidos na transação.

Neste contexto, o primeiro levantamento socioeconômico sobre a comunidade do “Cedral” localizada no município de Rosário Oeste em Mato Grosso data de janeiro de 1988, este trabalho foi realizado pela então Empresa de Assistência Técnica e Extensão Rural do Estado de Mato Grosso-EMATER/MT. Segundo a EMATER/MT (1988) a comunidade deu-se início por volta de 1880 com o deslocamento de uma família oriunda de Coxipó-Açú para este lugarejo, nesta região até fim da década de 1970 registravam-se

casos de litígios de terras com propriedades maiores da vizinhança. Desde sua origem a principal fonte de renda foi à venda de produtos da agricultura familiar em localidades circunvizinhas, como as cidades de Diamantino, Alto Paraguai e Nortelândia, os principais meios de escoamento desta produção eram realizados intermédios de carros de boi.

Até o fim década de 1980 o principal meio de exploração da comunidade estava em função da utilização de mão-de-obra familiar e pela produção de subsistência. Entre seus principais produtos cultivados encontrava-se o arroz, milho e a mandioca. Culturas cultivadas eminentemente por intermédio de uma forma rudimentar que caracterizava as atividades da época. Portanto, era visível a ausência de lavouras mecanizadas. Até os dias de hoje a renda dos pequenos agricultores concentra-se na produção de mandioca principal cultura explorada na atualidade, conseqüentemente verifica-se que não há uma diversificação da produção local. Isto leva a um alto grau de dependência dessa cultura específica para esse conjunto de produtores.

Atualmente as famílias proprietárias de lotes nessa localidade estão organizadas em uma associação que os representam no mercado local e/ou regional fazendo a organização da produção e intermediando a relação entre cliente e fornecedor da produção de mandioca, esta por sua vez, é a principal matéria-prima para fabricação da farinha, produto extraído por meio do processamento da mandioca. Dessa forma, este trabalho tem como objetivo examinar quais fatores influenciam os produtores de mandioca da comunidade “Cedral” a engajar-se em uma relação contratual formal ou informal e qual a importância da relação do comportamento dos produtores diante da tomada de decisão em adotar uma relação direta com o mercado, ou por uma integração vertical partindo do pressuposto de minimização dos custos de produção e transação conforme Williamson (1996) propôs.

2. Associação dos pequenos produtores do “Cedral” em Rosário Oeste.

A associação conta hoje com aproximadamente 58 associados, sendo que 12 associados não estão exercendo a atividade agrícola. O que perfaz apenas 46 agricultores em plena atividade agrícola. A mandioca “*in natura*” principal produto fornecido pela comunidade, quando colhida possui dois destinos: i) a mercadoria é comercializada nos mercados e feiras locais e/ou regionais, geralmente sendo vendidos nas proximidades da própria comunidade. Alguns associados conseguem deslocar seus produtos para serem vendidos na feira do verdão no município de Cuiabá. Este último aspecto, conseqüentemente ocasiona aumento dos custos de produção, e que somados aos custos relacionados à logística formam os custos de transação; ii) diante das dificuldades encontradas pelos associados na inserção do seu produto no mercado principalmente pelo aumento dos custos de transação. A alternativa encontrada se dá por meio da agregação de valor no produto, com a verticalização da produção primária. Ou seja, a mandioca passa por um processamento e dar origem a farinha. Que por sua vez, o seu valor cultural para

região a torna principal produto utilizada na obtenção da farofa de banana considerada uma “iguaria” bastante consumida pela população regional fazendo parte do cardápio não só da população cuiabana, mas de toda região que integra o Vale do Rio Cuiabá.

A associação dos pequenos produtores rurais do “Cedral” implantou uma minifábrica de farinha, na qual é conhecida como “farinheira” este nome é dado ao local onde se processa e beneficia a mandioca através da utilização de máquinas e equipamentos que facilita o trabalho humano na obtenção do produto final. A farinheira localiza-se nas proximidades da comunidade, em que todos os associados podem usufruir do equipamento, o funcionamento é de forma coletiva intercalando-se o uso alternativo entre todos os associados bem como a participação das atividades com o processamento e beneficiamento.

Quando os agricultores fazem a colheita individualmente em suas propriedades, o associado, cuja matéria-prima “mandioca” está disponível para o processamento tem a sua disposição toda a maquinaria para o processamento bem como incorpora o trabalho dos outros associados ao seu produto. Percebe-se, a apropriação do trabalho dos demais associados por parte do associado que tem a produção em andamento no dia. A utilização da farinheira é realizada por meio de agendamento. Isto é, a produção de determinado dia é destinada somente ao associado cuja colheita foi efetivada. Neste contexto, observa-se que há uma integração vertical da produção desses agricultores que compõem a associação, e que certamente impactará na formação do preço do produto em função da minimização dos custos de produção.

3. ECONOMIA DOS CUSTOS DE TRANSAÇÃO: ASPECTOS TEÓRICOS.

A ECT tem intensificado o aporte teórico durante as três últimas décadas, entre suas principais contribuições está à análise da interação entre pessoas e instituições dentro do mercado, onde os agentes sempre procuram agir de forma mais eficiente possível. A ECT também se baseia no pressuposto que as firmas optam por um tipo de organização em que poderão adquirir no mercado todos os bens e serviços que necessitam para o processo produtivo e que poderão também internalizar suas etapas nesse mesmo processo. Neste caso, verifica-se a evidência de uma integração vertical do processo produtivo da firma.

Por sua vez, os fatores relacionados aos custos de produção, distribuição e de custos de transação podem determinar o grau de integração vertical e horizontal para que a firma consiga operar de forma eficiente, isto é, os custos de transação são sensíveis ao ambiente institucional, que para uma mesma tecnologia empregada, observam-se diversos padrões de integração vertical (FARINA, 2005). O papel das instituições aqui referido se estrutura de acordo com Azevedo (2000), como sendo as regras do “jogo”, sejam elas formais ou informais, na qual estruturam a interação social e econômica.

Entretanto, busca-se o entendimento de como estabelecer a proteção dos agentes econômicos da natureza oportunista intrínseca ao ser humano e de suas circunstâncias relacionadas à conduta moral perante a realização de contratos entre produtores e compradores no mercado. Não por acaso, uma das principais preocupações da economia dos custos de transação concentra-se na análise das estruturas de governança, que é quem define esse conjunto de regras como, por exemplo, os contratos assumidos por particulares e normas internas às organizações (AZEVEDO, 2000).

A eficiência tão almejada pelos agentes neste caso se dá por intermédio da melhor forma de coordenação entre os agentes. Entretanto, o ser humano pelo uso da racionalidade pode assumir comportamentos cujos aspectos não são muito confiáveis. Dessa forma, assume-se que os indivíduos são oportunistas e dotados de racionalidade limitada, além da existência de informações assimétricas. Isto é, os indivíduos tenderão a assumir posturas de auto-interesse. Diante do contexto, os agentes são motivados a ter atitudes que os beneficie diante de uma relação com outros agentes. Partindo-se da possibilidade de um comportamento oportunístico, tal comportamento impõe risco a uma das partes na negociação, com a possibilidade de prejuízo à outra parte. De acordo com a literatura existente, entende-se que ambas as partes tenham que agir de forma preventiva, precavendo-se do comportamento dos demais agentes. Contudo, algumas atitudes como coleta de informações, salvaguardas contratuais e até mesmo a utilização do sistema judiciário são custos inerentes ao processo de transação para se evitar prejuízos decorrentes de ações oportunistas (AZEVEDO, 2000).

De acordo com Williamson (1996) um grau elevado de incerteza pode aumentar a probabilidade da formação das estruturas de governança, isto é, formas organizacionais. Sendo assim, os custos de transação podem ser maiores ou menores conforme é a natureza da transação. Williamson (1985) identificou alguns aspectos que podem exercer interferências nos custos de transações, quais sejam: a) frequência, b) incerteza e c) especificidade dos ativos. A frequência pode ser entendida como a recorrência com que uma transação se realiza. Ou seja, quanto mais repetições de transações houver entre os agentes, menores serão os custos associados à coleta de informações e à elaboração de contratos complexos, com salvaguardas ao comportamento oportunista. Em muitos casos de repetições das transações os indivíduos adquire a reputação, fazendo com que o seu interesse de agir com oportunismo se limite. Os agentes se esbarram nesse limite quando da busca de obtenção de lucro no curto prazo (AZEVEDO, 2000).

A incerteza relaciona-se com a imprevisibilidade das ações dos agentes. Em um ambiente de incertezas os indivíduos envolvidos em uma transação não conseguem prever os acontecimentos futuros, os custos serão maiores diante da possibilidade de perdas em função de uma renegociação derivada do comportamento oportunista (WILLIAMSON Apud. AZEVEDO, 2000). A especificidade dos ativos assume papel de grande importância na composição dos custos de transação. Williamson (1985) especificou seis tipos da qual se

pode ter uma dimensão do que ocorrerá com o comportamento dos agentes a partir da análise de cada uma. São elas:

a) especificidade locacional, esta incorpora o fato de decidir-se localizar-se o mais próximo do fornecedor e/ou do mercado comprador, isto pode favorecer a redução de custos como, por exemplo, transporte e armazenamento;

b) especificidade física, esta envolve investimentos em máquinas e equipamentos na qual possuem características específicas em uma transação e não possuem outros usos alternativos;

c) especificidade de ativos humanos, por meio de cursos que visem o treinamento específico em determinadas funções;

d) especificidade de ativos dedicados, este envolve investimentos específicos em agentes específicos visando diluir o risco de excesso de mercadoria, em uma eventual quebra de contrato;

e) especificidade de marca, esta se refere na forma e confiabilidade da mesma no mercado em relação ao seu produto;

f) especificidade temporal, esta se refere ao tempo necessário para que se efetive a transação, sendo relevante nos casos cuja validade está limitada pela perecibilidade dos produtos.

Portanto, à especificidade dos ativos, é variável-chave no modelo. O grau de exposição ao comportamento oportunístico dos agentes é determinado pela especificidade dos ativos envolvidos. Partindo-se do pressuposto da lei de Gerson – que prega o fato relevante de se “ter vantagem em tudo” isso mostra o quanto é alto o comportamento oportunístico, e devido a esse fato, eleva os custos de transação (AZEVEDO, 2000; FARINA, 2005).

Em suma, compreende-se que um ativo é específico, quando o retorno associado a ele depende da continuidade de uma transação específica. Quanto maior a especificidade do ativo maior será o custo de transação, grosso modo, são ativos específicos por apresentarem poucos usos alternativos. Tudo isso em função da perda associada a uma ação oportunista (AZEVEDO, 2000; LIMA; FERREIRA IRMÃO, 2004).

Segundo Azevedo (2000) se a especificidade dos ativos for nula, os custos de transação serão negligenciáveis, Isto é, não haverá necessidade de controle sobre a transação. Entretanto, se a especificidade dos ativos for alta, os custos associados ao rompimento serão altos. Admitindo-se que as suposições de comportamento dos indivíduos sejam de racionalidade limitada e oportunista. A suposição dar-se-á mediante a presença ou ausência de ativos específicos (LIMA; FERREIRA IRMÃO, 2004).

A racionalidade limitada segundo Simon (1947) Apud. Mattos et. al (2004) está condicionada ao comportamento humano diante das interações com os outros agentes, e estes são intencionalmente racionais. Entretanto, eles possuem um fator limitante dessa racionalidade onde se observa que as decisões tomadas por esses agentes tem o intuito de

atingir seus objetivos. No entanto, por causa das assimetrias de informações o processo decisório é considerado incompleto, limitando a racionalidade do comportamento dos agentes. Diante do contexto, a busca da racionalidade plena gera custos e que as decisões dos agentes acabam diferindo-se em condições de racionalidade plena. Perfazendo-se apenas satisfatórias dentro de um conjunto de decisões possíveis.

Segundo Williamson (1985) apud. Lima; Ferreira Irmão (2004) os contratos podem ser entendidos como uma forma de se planejar, prometer, competir e realizar governança dos negócios, dependendo do comportamento dos indivíduos envolvidos na transação em função da troca e aos atributos econômicos dos bens e serviços envolvidos.

Na Tabela 1 visualizam-se os atributos no processo dos contratos em uma cadeia produtiva. Considerando-se que cada uma das condições pode ser representada pelo sinal (+) quando da presença de ativos específicos e (-) quando da ausência de ativos específicos.

Tabela 1 – Atributos do processo de contrato.

Suposição de comportamento		Especificidade dos ativos	Processo Contratual Pertinente
Racionalidade Limitada	Oportunismo		
-	+	+	Planejamento
+	-	+	Promessa
+	+	-	Competição
+	+	+	Governança

Fonte: Copiado de Lima; Ferreira-Irmão, 2004.

Na primeira análise observa-se a presença do comportamento oportunista, neste caso os ativos são específicos, entretanto a racionalidade limitada não está presente. Sendo assim, os agentes possuem informações suficientes para que eles engajem-se no processo mais minucioso de barganha desde o princípio da negociação. Neste caso o processo contratual pertinente é o de planejamento (LIMA; FERREIRA IRMÃO, 2004).

Na segunda análise observa-se a presença da racionalidade limitada, o oportunismo não está presente, porém há a presença dos ativos específicos. Neste caso, apenas a palavra dos agentes é suficiente para a celebração do contrato. O processo contratual pertinente é o de promessa (LIMA; FERREIRA IRMÃO, 2004).

Na terceira análise observa-se a presença de racionalidade limitada e do oportunismo, entretanto, há ausência dos ativos específicos. Neste caso, não há interesse

de ambas as partes em firmar uma relação de interesses recíprocos de negociação *ex-ante*. Neste caso o processo contratual pertinente é o de competição (LIMA; FERREIRA IRMÃO, 2004).

Na quarta análise há a existência tanto de racionalidade limitada quanto de oportunismo e há ainda a presença de especificidade dos ativos. Neste caso, devido à falta de informações o planejamento torna-se incompleto, portanto, os agentes não tem confiança nas promessas, e por estarem lidando com ativos específicos o processo contratual pertinente é o de governança (LIMA; FERREIRA IRMÃO, 2004).

De acordo com Lima; Ferreira Irmão (2004) outros aspectos relacionados aos estudos sobre contratos formais entre firmas examinam quais determinantes que os influenciam a escreverem documentos formais na tentativa de regular a relação contratual entre os agentes. Entre os fatores que poderão determinar essa relação estão:

- a) Vulnerabilidade: este fator está relacionado à conduta oportunista de um dos agentes deixando o outro agente vulnerável a suas ações. Um exemplo é quando a maior parte da produção de um dos agentes esteja comprometida para um único cliente em particular, neste caso é interessante formalizar um contrato. Com o aumento da vulnerabilidade espera-se a elevação da probabilidade de se firmar um contrato.
- b) Complexidade: Se os produtos forem simples e imutável espera-se que os contratos sejam fáceis de escrever. Porém se forem produtos complexos estes exigirão maiores auxílio para escrever tais contratos na mesma proporção de complexidade, pois requererá a contratação de consultores e especialistas para escrever os contratos. Com o aumento da complexidade espera-se que reduza a propensão a escrever contratos.
- c) Tamanho: Este fator está relacionado diretamente à escala de produção das empresas, Isto é, quanto maior for à escala de produção maior serão as consequências em função de perdas por causa de contratos mal realizados ou pouco específicos. Dessa forma espera-se que conforme se estabeleça uma relação contratual, o mesmo desencadeie o crescimento com relação ao tamanho da firma.
- d) Confiança: A falta de confiança é o principal motivo de se recorrer a uma relação contratual. Sendo assim, quanto maior for à confiança espera-se que seja diluída a necessidade de se realizar contratos mais rígidos.

O referencial analítico a partir da tabela 1 faz com que sejam observadas algumas diferenças fundamentais entre contratos formais e contratos informais em função da presença de agentes oportunistas. Dessa forma, conclui-se então que um contrato informal, na ausência de oportunismo, pode ter o mesmo efeito que um contrato formal. Ou seja, variáveis relacionadas aos fatores (vulnerabilidade, complexidade, tamanho e confiança)

podem exercer influência também na realização de um contrato informal (LIMA; FERREIRA IRMÃO, 2004).

4. TRATAMENTO DOS DADOS.

A coleta de dados para esta pesquisa foi realizada na comunidade de pequenos agricultores “Cedral” no município de Rosário Oeste em Mato Grosso. A amostra foi estimada em 17 observações de uma população total de 46 associados de modo que a amostra extraída foi satisfatória para o emprego dos dados no modelo estatístico. As observações foram coletadas de maneira aleatória entre os agricultores associados e que efetivamente estão em pleno exercício de suas atividades tanto no cultivo bem como na utilização da farinha coletiva, também, foram coletadas informações sobre as condições socioeconômicas dos associados.

A área total cultivada pelos pequenos agricultores que fizeram parte da amostragem apresentou em média 2,94 hectares cultivados com a cultura de mandioca por cada propriedade. Dessa forma foi calculado o índice de coordenação vertical entre agricultura e a farinha. O índice de coordenação vertical obteve uma variação entre zero e um. Ressalta-se, que entre os associados existem a presença de agricultores que decidiram pela opção em plantar e verticalizar a produção. Bem como a presença de agricultores que optaram ao não engajamento em uma relação contratual mesmo podendo utilizar-se da estrutura de verticalização do processo produtivo fornecido pela farinha implantada na comunidade.

4.1 Material e Método

A metodologia empregada neste trabalho segue o modelo aplicado por Lima & Ferreira Irmão (2004), da qual utilizaram o modelo Tobit em um estudo de caso específico. O modelo Tobit é um processo de estimação cuja base é a máxima verossimilhança, isto é, uma classe cuja relação com o modelo tem variáveis dependentes limitadas. A variável observada tem como resultado uma forma contínua, mas cortada, ou censurada em algum valor particular (HILL; GRIFFITHS; JUDGE, 2003).

Neste caso, aplica-se o modelo quando a variável dependente apresenta uma concentração de pontos com valores iguais a um valor limite, geralmente esse valor é zero. O modelo estocástico apresenta-se a partir da seguinte expressão (LIMA; FERREIRA IRMÃO, 2004):

$$Y_t = \begin{cases} X_t a + \mu_t & \text{se } X_t a + \mu_t > 0 \\ 0 & \text{se } X_t a + \mu_t \leq 0 \end{cases} \quad t=1, 2, \dots, N \quad (1)$$

Onde:

(Y_t) é a variável independente e α é um vetor de coeficientes desconhecidos, (X_t) é um vetor de valores da variável explicativa para a observação (t), e (μ_t) é um termo de erro aleatório, independentemente distribuído com distribuição $N(0, \sigma_0^2)$ supondo que a amostra seja ordenada de modo que todas as observações cujo o valor da variável dependente seja diferente de zero (FAYR,1977). Um índice I é criado como uma função linear das variáveis independentes, e se apresenta como a expressão abaixo (WHITE, 1993 apud. LIMA; FERREIRA IRMÃO, 2004).

$$I_t = X_t\alpha = X_t(\beta/\sigma) \quad (2)$$

Tabela – 2 Descrição das variáveis utilizadas no modelo.

Variáveis	Descrição
ICV	Índice de coordenação vertical em área plantada/área total (variável dependente);
Idade	Idade do agricultor (a) proprietário (a) do lote;
Estado civil	Estado civil do (a) agricultor (a) (1 = casado/amasiado, 0=caso contrário);
Escolaridade em anos	Escolaridade em anos do agricultor (a) (anos de educação formal)
Experiência na atividade agrícola	Anos de experiência como agricultor (a);
Área plantada com mandioca	Área total plantada em hectares da propriedade;
Tamanho da propriedade	Área total da propriedade;
Mão de obra familiar empregada na propriedade	Quantidade de pessoas da família trabalhando na propriedade;
Mão de obra familiar empregada fora da propriedade	Quantidade de pessoas da família trabalhando fora da propriedade;
Insumos	Se já recebeu insumo de algum agente em forma de parceria (1= recebeu, 0= caso contrário)
Quebra de contrato por parte do agricultor	Se o agricultor já quebrou algum contrato formal ou informal (1= sim, 0= caso contrário)
Quebra de contrato por parte do comprador	Se o comprador do produto já quebrou algum contrato formal ou informal (1= sim, 0=caso contrário)

Fonte: Adaptado de Lima; Ferreira Irmão, 2004.

Dessa forma os estimadores do modelo tobit são representados pelo parâmetro de normalização σ e o vetor α de coeficientes normalizados. O índice I se transforma em uma variável dependente limitada estimada através das funções de densidade normal e normal cumulativa (LIMA; FERREIRA IRMÃO, 2004). Admitindo-se que o valor limite seja zero, as observações da variável dependente podem ser ordenadas tal que as S primeiras observações tenham $y_t > 0$, os parâmetros α e σ podem ser estimados pela maximização

do valor da função log-verossimilhança, como segue na expressão abaixo (LIMA; FERREIRA IRMÃO, 2004).

$$l = \sum_{t=1}^s \log[1 - F(\sigma y_t - I_t)] + \sum_{t=s+1}^N \log f(\sigma y_t - I_t) \quad (3)$$

Todavia, os coeficientes normalizados estimados do modelo não poderão ser usados diretamente na análise dos impactos das variáveis independentes na variável dependente. Isto significa que os coeficientes podem representar impactos a partir das transformações das funções de densidade normais. No entanto, pode-se calcular um efeito marginal desses coeficientes, tornando-os de forma interpretativas semelhantes aos coeficientes produzidos pelo método dos mínimos quadrados. Neste estudo a análise considera a direção desses impactos (sinais) e suas relativas dimensões nos coeficientes, dispensando o cálculo dos efeitos marginais (LIMA; FERREIRA IRMÃO, 2004).

As variáveis selecionadas e utilizadas no modelo aplicado neste trabalho levaram-se em consideração fatores relevantes à análise em conformidade com as especificidades dos ativos de acordo com a proposta de Williamson (1985) e de forma que permitisse a estimação de dois modelos empíricos, o primeiro procurando-se caracterizar o perfil do pequeno agricultor e com o segundo modelo procurou-se captar as principais informações sobre a produção realizada em sua propriedade. A descrição das variáveis utilizadas no modelo está exposta conforme a Tabela 2.

5. ANÁLISE DOS RESULTADOS

Os resultados da pesquisa foram analisados de forma hierárquica cujos aspectos relevantes foram incorporados no modelo, de modo que reflita a real situação dos pequenos agricultores associados. No primeiro aspecto, utilizou-se de uma visão sistêmica do modo de produção da matéria-prima. Ressaltando-se, os negócios realizados entre os elos à “montante” e à “jusante” da cadeia produtiva, nesse aspecto identificou-se que o agricultor aparentemente tem conhecimento de custos de produção e suas implicações no lucro. Entretanto, os mesmos são contabilizados informalmente. Esse aspecto está correlacionado de forma negativo devido os pequenos agricultores associados não possuírem uma planilha dos reais custos envolvidos durante o seu processo produtivo.

O segundo aspecto foi quanto à percepção do ambiente tanto de mercado quanto de uma estrutura mais organizada. Neste caso, a forma coletiva como atuam em suas atividades ligadas ao processamento do produto final. E o terceiro aspecto, refere-se à percepção dos pequenos agricultores em relação a fatores intrínsecos aos chamados custos de transação.

Partindo-se do pressuposto levantado na teoria dos custos de transação, sob o aspecto principalmente dos ativos específicos e aplicando-os no estudo do comportamento dos pequenos agricultores da comunidade Cedral observa-se que tais pressupostos se

ajustam ao modelo. A primeira percepção captada nas entrevistas foi à presença da verticalização da produção mesmo que inconscientemente. Os pequenos agricultores da comunidade Cedral perceberam que poderiam ser mais eficientes e que poderiam agregar valor ao produto, se conseguissem realizar o processamento da matéria-prima “mandioca” transformando-a em farinha e que esta lhes renderiam um lucro mais elevado do que a venda “*in natura*” do produto nas localidades circunvizinhas ou para a entrega do produto aos atravessadores dentro do processo econômico.

Azevedo (2005) analisando a integração vertical concluiu que quando um agente estabelece um modelo de integração vertical o efeito é sentido pelos concorrentes, e o objetivo será a “*redução de custos de transação, pela adoção de uma estrutura integrada, o que impede a entrada de empresas que atuem em apenas uma das etapas da cadeia produtiva*”. Esta análise se faz devido à incorporação de mais um processo produtivo dentro da cadeia por parte dos pequenos agricultores associados.

Contrariamente, ao primeiro aspecto as entrevistas revelaram que os pequenos agricultores tem conhecimento dos custos referentes ao transporte da produção até o local da efetiva comercialização. Neste contexto, Percebeu-se uma ligeira confusão quando incorporado estes custos no custo total de produção. Ou seja, a minimização dos custos provenientes da logística é fundamental para os pequenos agricultores associados. Uma vez que estão localizados a uma distância considerável do centro consumidor. Conclui-se, que nesses dois aspectos analisado há a presença de ativo específico locacional conforme a teoria. Vale ressaltar ainda que o conhecimento dos custos inerentes às transações é ausente entre todos os agricultores associados. Pois, os mesmo não conseguem distinguir tais custos.

Em relação ao ativo específico relacionado ao aspecto físico este também se faz presente à medida que foi realizada a integração vertical com os investimentos em equipamentos e etc. Este aspecto também está em conformidade com a teoria abordada. Uma vez que não possui outros usos alternativos dentro da comunidade. Outro aspecto relevante é a preocupação dos agricultores em relação à qualidade do produto fabricado. Fatores como higiene e aspectos ligados ao controle sanitário estão presentes durante todo o processo produtivo. Embora, o trabalho preliminar da produção seja a descasca da mandioca onde há o contato físico dos trabalhadores com a matéria-prima. Entretanto, a matéria-prima passa por diversas lavagens para retirada de possíveis impurezas até a sua chagada à máquina de trituração. Este cuidado com a higiene e o controle sanitário permeia o modo de produção do principal produto da comunidade a “farinha” e se faz presente em todas as etapas do processo produtivo até a finalização após a embalagem do produto.

Conforme relata Azevedo (2001) na literatura econômica esse tipo de problema é tratado como assimetria de informação quando uma das partes da transação econômica desconhece algum elemento de fundamental importância à transação. Outra análise que se

pode fazer é sobre o aspecto em que se refere à presença de ativos específicos ligados a imagem do produto. A partir dessas análises chega-se a conclusão que há uma forte evidência da presença de alguns ativos específicos no processo produtivo entre “farinheira” e produtores associados, e a associação como organizadora do processo desempenha um papel fundamental dentro do mercado fazendo a ponte entre agricultores e o mercado consumidor.

Para isso usam-se estratégias comerciais à medida que conseguem incorporar um grupo de pessoas e adotar uma forma de trabalho coletivo visando interesses comuns com a finalidade de serem competitivos com seu produto. A forma organizacional da associação representa um diferencial de forma que lhes conferem uma vantagem competitiva no mercado respondendo por melhores lucros.

Tabela 3 – Resultados das estimações do modelo tobit

Variáveis	Coeficientes Normalizados
	Modelo 1 – perfil
Idade	0,002739 (0,795)
Estado civil	0,253799 (7,186)*
Escolaridade em anos	-0,86441 (-6,825)*
Experiência na atividade agrícola em (anos)	-0,005662 (-1,562)*
Área plantada com mandioca	0,116920 (6,265)*
Mão de obra familiar empregada fora da propriedade	0,232619 (6,265)*
	Modelo 2 – produção
Idade	0,026919 (3,763)*
Experiência na atividade agrícola em (anos)	-0,013992 (-2,282)*
Tamanho da propriedade	-0,020318 (-4,992)*
Mão de obra familiar empregada na propriedade	0,044377 (0,715)
Insumos	-0,186119 (-0,923)*
Quebra de contrato por parte do produtor	-0,312408 (-2,139)*
Quebra de contrato por parte do comprador	-0,471368 (-1,983)*

Fonte: Dados da pesquisa, julho de 2010.

Nota: os números entre parênteses correspondem à estatística t, *Nível de significância a 0,05%.

O modelo estimado obteve os seguintes coeficientes e seus resultados estão distribuídos de acordo com o modelo que abrangem as variáveis relacionadas. No primeiro modelo, utilizaram-se as variáveis que caracterizam o perfil dos pequenos agricultores e o segundo modelo utilizou-se as variáveis relacionadas ao modo de produção dos pequenos agricultores pesquisados conforme demonstrados na Tabela 3 acima.

A variável idade foi positiva e estatisticamente significativa quando relacionada à produção do agricultor. O resultado positivo, porém não significativo do modelo 1 (perfil do agricultor) pode indicar que ela pode ter influência quanto ao não engajamento contratual. Já o fato do modelo 2 (produção) ser estatisticamente positivo e significativo pode indicar que quando o produtor decide pela produção esta decisão independe da idade.

Entretanto, a variável escolaridade apresentou valores negativos e estatisticamente significativos isso denota que esta variável influencia negativamente a propensão em engajar-se em uma relação contratual à medida que ela seja em menor grau.

A variável experiência na atividade agrícola em anos como agricultor (a) também apresentou valores negativos nos dois modelos, porém significativo, isso denota que os anos de experiência como agricultor tem influência negativa na propensão ao engajamento contratual esse fato pode indicar que o sinal negativo esteja ligado ao fato de nunca terem tido experiência com contratos.

A variável área plantada com mandioca apresentou coeficientes positivos e significativos esse fato revela que quanto maior é a área plantada o agricultor pode ser que esteja propenso a realizar contratos.

A variável mão de obra familiar empregada na propriedade e mão de obra familiar empregada fora da propriedade tiveram valores positivos, porém somente a variável que é empregada fora da propriedade foi significativa, isso pode estar relacionado com o fato da mão de obra familiar fora da propriedade ser preponderante num eventual engajamento de uma relação contratual. Na comunidade pesquisada há uma predominância de mão de obra familiar, entretanto, a falta de condição financeira desses produtores muitas vezes faz com que os filhos mais velhos desses agricultores procurem os centros urbanos para se empregarem ficando apenas o chefe da família, a esposa e filhos menores a cargo do trabalho na propriedade.

A variável, insumo obteve o coeficiente negativo e estatisticamente significativo, isso denota que esta variável influencia negativamente a decisão de plantar. Com incentivos ou não. A variável quebra de contrato por parte do produtor e quebra de contrato por parte do comprador apresentou coeficientes negativos e estatisticamente significativos, esse fato pode estar relacionado com o comportamento oportunista de cada um dos agentes. O jogo de interesses nesse estudo se faz bem presente.

6. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A aplicação de uma teoria em um modelo empírico faz com que sejam esclarecidos pontos relevantes em um estudo principalmente quando se refere aos fatores limitantes da capacidade cognitiva do ser humano sobre o aspecto do processamento de informações. O estudo em si apresenta formas e/ou alternativas de comportamentos que os agentes econômicos tendem a assumir diante de uma determinada situação em que tem que tomar certas decisões primordiais ao processo econômico em que está inserido.

Essas decisões geralmente são realizadas de forma racional perante a lógica e a intuição do agente, sempre visando a mais eficiente das decisões dentro do mercado. Porém devido os indivíduos terem a capacidade de raciocínio embora limitada por fatores assimétricos ligados à informação busca-se sempre uma alternativa de melhor coordenação entre os agentes envolvidos em uma transação.

Todos os aspectos que a economia dos custos de transação aborda tem uma única finalidade, à busca incessante do equilíbrio entre as forças atuante em um negócio envolvendo transações típicas ou atípicas. A teoria consegue indicar os pontos mais vulneráveis muitas vezes endógenos no modelo empírico.

Os pequenos produtores associados da comunidade “Cedral” reflete bem a teoria, mesmo que inconscientemente esses agricultores conseguiram incorporar “atuar” em mais um elo da cadeia produtiva em que estão inseridos. Pela integração vertical realizada. Isso só foi possível devido ao papel institucional desempenhado na figura da “associação” que é quem os organiza e faz a intermediação da venda do seu produto final com seus respectivos clientes em “feiras” (informal) e “supermercados” (muitas vezes formal). Com isso esse grupo representado pela figura institucional da associação elimina a presença do atravessador, além de possíveis perdas ligadas aos aspectos mercadológicos. Com a associação desempenhando o papel de negociador os pequenos agricultores em forma coletiva conseguem barganhar melhores preços, além criar reputação ao seu produto relacionando-o com a qualidade.

Dessa forma, o atingimento do objetivo desse trabalho buscou de forma estruturada e objetiva identificar tais pontos que pudessem revelar a forma mais eficiente numa tomada de decisão. Onde a literatura existente norteou todo o processo de concepção e análise do estudo. Este trabalho apresenta limitações que podem ser investigadas com um refino das informações coletadas. Como exemplo, seria interessante examinar melhor a relação mão-de-obra empregada na associação uma vez que esta não é remunerada.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALVES, M.R.P.A. **Logística agroindustrial**. In BATALHA, M. O. (org). Gestão Agroindustrial. São Paulo: Atlas, 2001, Capítulo 4.

AZEVEDO, P. F. **Nova Economia Institucional: referencial geral e aplicações para a agricultura**. Agricultura em São Paulo, 2000. Disponível em <http://www.iea.sp.gov.br/out/publicacoes/asp-1-00.htm>

_____. **Concorrência no Agribusiness**. In Zilbersztajn e Neves (org). Economia & Gestão dos negócios agroalimentares. São Paulo: Pioneria Thomson Learning, 2005.

_____. **Comercialização de produtos agroindustriais**. In BATALHA, M. O. (org). Gestão Agroindustrial. São Paulo: Atlas, 2001, Capítulo 2.

FARINA, E. M. M. Q.; ZYLBERSZTAJN, D. **Competitividade e organização das cadeias agroindustriais**, Costa Rica, IICA, 1994.

FARINA, E. M. M. Q. **Organização industrial no agribusiness**. In Zilbersztajn e Neves (org). Economia & Gestão dos negócios agroalimentares. São Paulo: Pioneria Thomson Learning, 2005.

FAYR, R. C. **A note on the computation of the tobit estimator**. Yale University. Econometrica, "al. 45, No. 7 (October, 1977).

GUANZIROLLI, C.; ROMEIRO, A.; BUAINAIN, A. M.; DI SABATTO, A.; BITTENCOURT, G. Agricultura Familiar e Reforma Agrária no Século XXI. Rio de Janeiro: Garamond, 2001.

HILL, R. C.; GRIFFITHS, W. E.; JUDGE, G. G. **Econometria Básica**. 2 ed. Saraiva: São Paulo, 2003.

LEME, M. F. P; ZILBERSZTAJN. D. **Determinantes da escolha de arranjos Institucionais: evidências na comercialização de fertilizantes para soja**. Revista de Economia e Sociologia Rural. Piracicaba, v.46, n.2, p.517-546, abr/jun 2008.

LIMA, R. C; FERREIRA-IRMÃO, J. **Coordenação Vertical e Contratos informais na agricultura irrigada: um estudo de caso com aplicação do modelo Tobit**. Revista de Economia e Agronegócio/Brazilian Review of Economics and Agribusiness>Volume 2, Number 1, 2004.

MATTOS, A. L. A.; AGUIAR, D. R. D.; LEITE, L. A. S. **Coordenação vertical na cadeia produtiva da amêndoa da castanha de caju do Estado do Ceará.** In congresso da Sociedade Brasileira de Economia e Sociologia Rural. Cuiabá, 2004.

WILLIAMSON, O. E. **The economics institutions of capitalism.** New York: The free press, 1985. 450 p.

_____. **The mechanisms of governance.** Oxford: Oxford University press, 1996. 429 p.