

RELAÇÃO ENTRE CERTIFICAÇÃO E COMERCIALIZAÇÃO DA FRUTA, À LUZ DA ECT: UM ESTUDO DE CASO DOS PEQUENOS PRODUTORES DO VALE DO SÃO FRANCISCO

RESUMO:

Este trabalho objetiva analisar as relações transacionais existentes entre os pequenos produtores de frutas do Polo Petrolina-Juazeiro e os agentes localizados logo à frente no canal de distribuição das frutas, identificando os principais fatores que determinam estas relações vigentes e, particularmente, a influência direta da certificação nesse processo, tendo como base a Teoria da Economia dos Custos de Transações (ECT).

Palavras-chave: Certificação, Economia dos Custos de Transação, Fruticultura.

ABSTRACT:

This paper purpose to analyze the transactional relationships between small farmers of fruit Polo Petrolina-Juazeiro and agents located just ahead in the distribution channel of fruits, identifying the main factors that determine these relationships in place and, particularly, the direct influence of this certification process, based on the Transaction Cost Economics Theory (TCE).

Key Words: Certification, Transaction Costs Economic, Fruticulture.

AUTORES:

Tiago de Farias Sobel (PIMES/UFPE)
Leonardo Ferraz Xavier (PIMES/UFPE)
Ecio de Farias Costa (PIMES/UFPE)

ÁREA TEMÁTICA: Políticas Públicas

RELAÇÃO ENTRE CERTIFICAÇÃO E COMERCIALIZAÇÃO DA FRUTA, À LUZ DA ECT: UM ESTUDO DE CASO DOS PEQUENOS PRODUTORES DO VALE DO SÃO FRANCISCO

1. INTRODUÇÃO

A partir dos anos 1990s, em função de uma série de fatores ocorridos – tais como os casos da “vaca louca” e da “gripe aviária”; intensificação dos processos de abertura comercial; mudanças de hábitos alimentares dos consumidores; entre outros –, observou-se uma elevação na intensidade das exigências dos principais mercados consumidores de alimentos ao redor do mundo para que bens agrícolas pudessem entrar em suas fronteiras e serem comercializados, em que o foco passaria principalmente por questões relacionadas ao atendimento dos requisitos de biossegurança. No entanto, para se atender a estas exigências, deve-se levar em consideração a atual realidade da atividade agrícola, em que, para se chegar até o consumidor, normalmente o bem passa por uma série de elos referentes não só à produção do bem, como também à sua comercialização e processamento. Assim, o controle de qualidade exigido pelos mercados deve se dar não só no elo produtivo propriamente dito, como também ao longo do percurso que o bem faz até chegar ao consumidor final¹.

Deste modo, as transações entre os diferentes segmentos integrados a este tipo de cadeia produtiva ganham importância na medida em que elas se tornam um dos principais determinantes de sua competitividade no mercado. Neste sentido, na análise da eficiência de quaisquer atividades agrícolas, é importante que se leve em consideração todos os esforços realizados para que as transações entre os seus diferentes agentes/elos ocorram da melhor forma possível. Ou seja, é indispensável se levar em consideração o que é comumente denominado de custos de transação, cuja análise deve passar, dentre outros fatores, por questões relacionadas ao comportamento e ao modo como se articulam os participantes do sistema em estudo, o que pode ser feita lançando-se mão do arcabouço teórico conhecido como Economia dos Custos de Transação (ECT).

Inserido neste mesmo contexto encontra-se a atividade da fruticultura, em que, devido às suas particularidades – tais como alta perecibilidade, elevado grau de incerteza quanto à variação de preços e da qualidade do bem (diante das incertezas naturais), entre outros aspectos – as relações contratuais entre as diversas partes deste setor têm forte impacto sobre a sua eficiência que, por sua vez, é também fortemente influenciada pelo uso (ou não) da certificação por parte de seus produtores. Deste modo, localidades que vêm na fruticultura uma importante atividade econômica devem atentar a tais aspectos, caso queiram se manter de modo competitivo no mercado mundial de frutas. E neste contexto inclui-se o Polo Petrolina-Juazeiro, já que, ao mesmo tempo em que é considerado por vários autores (SAMPAIO e SAMPAIO, 2004; FÁVERO, 2008; LIMA e MIRANDA, 2000; entre outros) como o mais importante Polo produtor de frutas do Nordeste, apresenta uma grande quantidade de produtores com dificuldades no momento do escoamento de sua produção, dos quais os pequenos produtores são os mais afetados.

Nestes termos, este trabalho tem como objetivo analisar as relações transacionais existentes entre os pequenos produtores de frutas do Polo Petrolina-Juazeiro e os agentes localizados logo à frente no canal de distribuição das frutas, identificando os principais fatores que determinam estas relações vigentes e, particularmente, a influência direta da certificação nesse processo, tendo como base a Teoria da Economia dos Custos de Transações (ECT).

Para se alcançar os objetivos pretendidos, este trabalho encontra-se organizada em seis itens básicos. Feita esta introdução, no item 2 é apresentada uma revisão sobre a ECT, que compõe a base teórica de toda a análise subsequente. No item 3 parte-se para uma análise mais direta em termos da relação entre a atividade da fruticultura, a agricultura familiar e a certificação sob a perspectiva teórica da

¹ Como aponta Dörr e Marques (2006), não adianta mais ao produtor agrícola ser eficiente “dentro da porteira”, se o Sistema Agroindustrial (SAG) à qual ele faz parte não apresentar eficiência ao longo da distribuição do bem.

ECT. No item 4 encontra-se a metodologia de análise, onde são descritos, com maiores detalhes, a microrregião de análise (Polo Petrolina Juazeiro), como foi obtida a base de dados na microrregião e os métodos/modelos aplicados. Na sequência, o item 5 são apresentados os resultados encontrados nas regressões e sua análise. Por fim, o item 6 apresenta as conclusões e as implicações deste trabalho.

2. REFERENCIAL TEORICO: A ECONOMIA DOS CUSTOS DE TRANSAÇÃO

Como descrito, este trabalho seguirá a linha teórica da Economia dos Custos de Transação (ECT). Assim sendo, é de fundamental importância, para o seu melhor entendimento, que alguns conhecimentos teóricos a este respeito sejam esclarecidos, o que será feito ao longo deste item.

2.1 Conceitos e pressupostos gerais

A abordagem teórica da ECT tem base no trabalho de Coase (1937), afastando-se da visão da firma como uma simples função de produção, como fazia a teoria econômica então vigente, e tratando-a como um agente econômico especializado que interage com outros agentes num ambiente econômico específico. Deste modo, o autor associa a existência de firmas à ocorrência de custos positivos de gerenciamento de suas relações com o mercado, devido à constante necessidade destes agentes em pesquisar preços, negociar e renegociar aspectos das transações econômicas, e desenhar e monitorar contratos entre si.

Neste contexto, visando possibilitar uma análise teórica desta realidade, esta abordagem buscou relaxar dois dos pressupostos comportamentais básicos da abordagem econômica tradicional, assumindo-se que os agentes são oportunistas e agem sob condições de racionalidade limitada. Por **oportunismo** entende-se que os indivíduos são considerados fortemente “auto-interessados”, podendo, se for de seu interesse, mentir, trapacear ou quebrar promessas. Por **racionalidade limitada** entende-se que, apesar de utilizarem da melhor maneira possível os meios para alcançar os seus objetivos, os agentes possuem uma capacidade cognitiva limitada para obter, processar e transmitir informações. Este último pressuposto sobrevive da prerrogativa de que os contratos são intrinsecamente incompletos, sendo impossível aos agentes prever e processar neles todas as possíveis contingências futuras. Deste modo, ao estabelecer os contratos, os agentes buscam coletar o máximo de informações, utilizar aspectos judiciais, incluir medidas de salvaguarda, etc., para melhor se prevenir contra prejuízos decorrentes da ação oportunista dos demais agentes diante das eventuais lacunas que venham a existir nos contratos.

Logo, partindo desta concepção de ambiente econômico, decorre uma série de restrições às transações entre os agentes, definidos como **custos de transação**. Para Coase (1937), os custos de transação se dividiam em: custos de coleta de informações e custos de negociação e estabelecimento de um contrato. Contudo, esta visão foi evoluindo com o tempo para uma versão mais abrangente, sendo mais recentemente classificado por Williamson (1985) como sendo os custos *ex-ante* de preparar, negociar e salvaguardar um acordo (de transação), bem como os custos *ex-post* dos ajustamentos e adaptações que resultam de quando a execução de um contrato (de transação) é afetada por falhas, erros, omissões e alterações inesperadas.

Portanto, dada a unidade de análise utilizada nesta abordagem (a transação), a caracterização da eficiência econômica para um determinado sistema produtivo deixa de depender apenas de quão bem cada um de seus segmentos equacionam seus problemas produtivos, passando também a depender de quão bem estes mesmos segmentos equacionam seus problemas em termos de transação. Para tal, os agentes econômicos acabam coordenando suas transações através de arranjos contratuais – também classificados como “estruturas de governança” – que julgam mais adequados em termos de minimização dos seus custos (FARINA *et alli*, 1997), uma vez que são estes arranjos que cumprem a finalidade de regular as transações econômicas.

2.2 Tipos de estruturas de governança

O grau de coordenação entre agentes econômicos localizados em diferentes estágios de uma cadeia produtiva pode ocorrer em diversos níveis de intensidades, que vão desde as transações em mercado livre, passando por contratos de suprimentos regular, contratos de longo prazo com cláusulas de monitoramento, entre outros, até chegar à integração vertical de uma firma a outra. Dentre esta infinidade de possibilidades, Williamson (1985) aponta três tipos representativos:

- a **estrutura de mercado**, que corresponde a um contrato clássico onde a transação se resolve em um ponto do tempo, não havendo compromisso de repetição futura. Neste caso, compradores e vendedores não estão envolvidos em uma relação de dependência, sendo o preço, estabelecido por competição de mercado, a sua principal variável determinante;
- as **estruturas híbridas**, em que as partes da transação são autônomas, havendo, porém, certo grau de dependência bilateral entre elas, baseada em contratos/acordos com diversos tipos de intensidade nas quais ambas interagem simultaneamente;
- a **estrutura hierárquica** (ou de integração vertical), que corresponde à incorporação da transação para dentro dos domínios da firma, o que permite lidar com situações complexas que dificilmente poderiam ser especificadas nos contratos, limitando a possibilidade de problemas que possam vir a surgir com comportamentos oportunistas.

Dada estas três estruturas, à medida que se caminha de um extremo ao outro, ou seja, do mercado à integração vertical, observa-se que os agentes buscam mais controle administrativo e burocrático nos contratos. Nestes termos, cada um destes diferentes tipos de estrutura busca desenhar um *continuum* de soluções eficientes de coordenação das transações entre os agentes. Desse modo, a estratégia dos produtores agrícolas analisados nesse trabalho será discutida a partir de suas escolhas referentes ao nível de coordenação que esses têm com o seu elo à jusante. Nesse sentido, no próximo item serão discutidos os principais determinantes para que os agentes escolham determinado tipo de estrutura de governança ou grau de coordenação vertical.

2.3. Determinantes da estrutura de governança

Como já descrito, a porção mais relevante da ECT preocupa-se com os custos de transação observados durante a execução dos contratos. Neste contexto, Williamson (1996) buscou identificar as principais dimensões que permitem inferir estes custos e, como consequência, que ajudam a definir a estrutura contratual considerada mais apropriada para minimizá-los, identificando três principais. A primeira dimensão é a **incerteza** que, revelada pela presença de limites à racionalidade dos agentes, refere-se à ocorrência de eventos futuros não passíveis de serem previstos *ex-ante* à elaboração de um acordo de troca. Deste modo, o conceito de incerteza se confunde com o de risco, já que dificulta o desenvolvimento de contratos completos, deixando lacunas que abrem possibilidade de comportamento oportunista e, conseqüentemente, de existência de custos de transação. Assim, em casos de ambiente com elevado grau de incerteza, a teoria sugere que as transações incorrem em menores custos – e, portanto, são mais eficientes – quando realizados utilizando-se de instrumentos mais coordenados de ação.

A segunda dimensão é a **frequência** das transações – o número de vezes que ocorre uma transação em um espaço de tempo – entendendo-se que quanto maior ela for, menores serão os custos associados à coleta de informações e à elaboração e monitoramento de um contrato. Isto ocorre porque a repetição da transação possibilita que as partes – comprador e vendedor – adquiram conhecimento umas das outras, reduzindo a incerteza. Sendo assim, relações recorrentes permitem o desenvolvimento de comprometimentos e reputação, limitando, por esta via, a possibilidade de comportamentos oportunistas e, como consequência, reduzindo os custos de transação. Por outro lado, é importante destacar que quanto maior a quantidade de transações entre diferentes agentes em um dado espaço de tempo, maior será o grau de exposição destes a atitudes oportunistas. Sendo assim, embora uma elevada frequência possibilite o estabelecimento de relações de confiança, Zylbersztajn (1995) e Bando (1998) concluem serem mais eficientes, neste caso,

estruturas de coordenação contratuais mais verticalizadas, ainda que esta relação seja de certa forma ambígua.

A terceira e, segundo Zylbersztajn (1995), mais importante dimensão indutora da forma de governança, refere-se à **especificidade dos ativos**. Ativos específicos são aqueles não reutilizáveis, a não ser com perda de valor para uma ou ambas as partes – quanto maior for a sua especificidade, maior valor este ativo terá para um uso particular em relação à sua segunda melhor alternativa, e, portanto, maior será a perda para uma ou todas as partes participantes de um contrato, no caso de uma ruptura pós-contratual. Esta premissa, aliada ao oportunismo e à incompletude de contratos, torna o investimento nestes ativos sujeito a riscos. É neste contexto que entra o papel das estruturas contratuais, na medida em que é possível restringir este possível comportamento oportunista, ao se lançar mão de estruturas contratuais mais coordenadas e utilizando-se de mecanismos de punição as ações não acordadas em contrato. Assim, quanto maior os investimentos realizados nestes tipos de ativos, mais eficiente tornam-se estruturas de coordenação contratuais mais verticalizadas. As especificidades dos ativos são oriundas de distintas fontes/situações, dentre as quais Williamson (1996) destaca seis:

- **especificidade locacional** – quando as decisões de localização de ativos nas proximidades de outros de uma mesma cadeia produtiva visam minimizar despesas com estoque e transporte, significando retornos específicos a essas unidades produtivas;
- **especificidade física** – refere-se aos ativos envolvidos na produção do bem, como, por exemplo, máquinas/equipamentos específicos e de realocação muito custosa;
- **especificidade de capital humano** – diz respeito ao conhecimento fundamentado dos recursos humanos da empresa envolvidos direta ou indiretamente na transação e de sua capacidade de aprender e executar uma função específica;
- **especificidade de ativos dedicados** – refere-se aos casos em que um fornecedor precisa fazer investimentos que não são intrinsecamente específicos, mas que foram realizados para suprir a demanda de um cliente específico, sendo, portanto, a ele dedicados;
- **especificidade de marca** – trata-se de um ativo intangível cujo retorno se materializa na marca, nome e/ou reputação de uma empresa, em um determinado mercado em particular;
- **especificidade de ativos temporais** – refere-se ao tempo para efetivação da transação, em que o seu valor de retorno depende, sobretudo, do tempo em que ela se processa.

Além das características descritas das transações, a escolha da estrutura de governança considerada ideal pode ainda ser influenciada por alguns custos de transação que surgem em função de características intrínsecas ao produto, referentes fundamentalmente à forma e limites com que estão disponíveis aos agentes as informações relevantes sobre o bem, para o estabelecimento de uma relação de troca. Independe, portanto, da forma como se dá a interação dos agentes ao longo do tempo² (AZEVEDO, 2000). Para fins analíticos, tomando a classificação original de Nelson (1970), estes tipos de bens se distinguem em três grupos.

O primeiro, denominado "**bens de procura**", é aquele em que todas as informações relevantes para a transação estão disponíveis antes da conclusão do acordo de troca. Neste caso, não há problemas relacionados à assimetria de informação, possibilitando que as transações sejam reguladas eficientemente via mercado, sem a necessidade de elaboração de arranjos complexos. Segundo Azevedo (2000), no entanto, na prática não há exemplos que contemplem as características fundamentais desse grupo, sendo o Mercado de Futuros e Opções a situação mais próxima, já que nele todas as especificações dos contratos são claramente definidas, havendo, ainda assim, incerteza quanto ao cumprimento dos deveres estipulados contratualmente.

O segundo grupo diz respeito a produtos em que determinadas informações somente podem ser obtidas após a transação ter sido concluída ou, ainda, após o consumo do produto. São os chamados "**bens de experiência**". A aquisição de uma fruta de mesa, por exemplo, é complexa, respondendo a

² De acordo com Azevedo (2000), tais custos intrínsecos ao bem são ditos estáticos, uma vez que refletem uma característica das transações que independe do contexto temporal em que se desenvolvem. Segundo o autor, o ramo da ECT cujo foco recai sobre esses custos é denominado *Measurement*, tendo em Barzel (1982) sua principal referência.

diversos critérios – tais como coloração, preço, textura, saúde e sabor – dentre os quais, particularmente, os dois últimos descritos não podem ser obtidos antes do seu consumo. Em substituição, o consumidor utiliza elementos que possam revelar com alguma confiança tais informações, como a consistência e o cheiro. Frequentemente, no entanto, esses sinais intrínsecos ao produto não são suficientes para revelar ao consumidor informações relevantes sobre o bem, sendo necessário, nesses casos, arranjos institucionais que sinalize adequadamente tais informações, podendo estes ser através de regulamentação, fiscalização e certificação por parte do Estado da qualidade do bem; e/ou do estabelecimento de uma marca e/ou de uma reputação no mercado por parte do ofertante do bem.

O terceiro grupo possui um problema ainda maior de mensuração das informações, já que, nesses casos, as informações relevantes para a transação não podem ser obtidas mesmo após o consumo do bem, sendo, por essa razão, denominado de “bens de crença”. Bens que usam mão de obra infantil e/ou escrava em linhas de produção podem ser apontados como exemplos, na medida em que nem o mais experiente dos consumidores pode averiguar tal informação por mera inspeção ao bem. Neste caso, três são as alternativas usualmente empregadas para solucionar este problema de informação: a integração vertical, os contratos de longo prazo com monitoramento e a certificação por auditoria externa. Em todas estas opções, há ao menos um elemento em comum: há algum tipo de controle vertical, por possibilitar o acesso a informações sobre o bem.

Enfim, observa-se que, nos estudos baseados na ECT, costuma-se levar em consideração fatores específicos referentes às transações e ao bem, para se propor a estrutura contratual considerada mais eficiente, dado um determinado ambiente econômico. Deste modo, se torna possível prever os arranjos contratuais que serão requeridos pelos agentes e, como consequência, também pelos pequenos produtores de frutas numa determinada localidade, supondo que estes são racionais.

3. A ECONOMIA DOS CUSTOS DE TRANSAÇÃO E A CERTIFICAÇÃO: APLICAÇÕES PARA A FRUTICULTURA NA AGRICULTURA FAMILIAR

Entendidos os principais conceitos acerca da ECT, este item tem como objetivo examinar, à luz da ECT, quais os principais fatores peculiares à atividade da fruticultura – em termos de suas características intrínsecas e transacionais – que podem ser identificados, de modo a tornar possível analisá-los do ponto de vista da importância do uso da certificação por parte dos pequenos produtores na eficiência de suas relações transacionais junto aos seus elos à jusante.

3.1. Características intrínsecas ao bem e a certificação

Iniciando a análise em termos das características intrínsecas ao bem, segundo Rezende (2004), pode-se afirmar que a fruta possui atributos referentes a bens de procura, de experiência e de crença, já que: i) a cor, a consistência, o cheiro e o tamanho são atributos de procura; ii) o sabor e a saúde são atributos de experiência; e iii) a segurança é um atributo de crença. No entanto, grande parte dos trabalhos analisados (AZEVEDO, 2000; ZERBIELLI, 2005; AZEVEDO *et alli*, 2005, COSTA *et alli*, 2003; entre outros) aponta a fruta como sendo um bem de experiência, por seus atributos serem os que mais se destacam frente aos demais.

Sendo assim, dado que informações a respeito do sabor e da saúde das frutas não podem ser obtidas antes do seu consumo, a decisão de compra dos consumidores não é diretamente balizada por esses elementos, mas por aqueles que possam revelar com alguma confiança tais informações, como a consistência, a cor e o cheiro. Inclusive, como destaca Rezende (2004), na compra deste tipo de bem, os consumidores utilizam até o preço como indicador de qualidade³ – fazendo, assim, com que

³ Segundo Caiati (1994) *apud* Rezende (2004), entre os principais fatores que levam o preço a ser um indicador de qualidade estão: i) a falta de informações sobre diferenças de qualidade entre produtos (aparentemente) similares; ii) a consciência de que os produtos possuem características diferentes, embora não identificáveis; iii) a crença de que os

algumas vezes o seu aumento não leve à redução de demanda, mas sim ao contrário. Enfim, o fato é que todos estes elementos observáveis não são suficientes para revelar todas as informações sobre o bem, fazendo com que o produtor qualificado tenha dificuldade em convencer o comprador sobre a sua qualidade. Este fato possibilita que produtores menos qualificados ajam de maneira oportunista, o que acaba impactando negativamente sobre o valor pago para todos os produtores – qualificados ou não⁴ (AZEVEDO *et alli*, 2005).

Visando minimizar estes tipos de problemas, é possível lançar mão de arranjos institucionais que busquem sinalizar adequadamente tais tipos de informações buscadas pelo comprador. Neste sentido, para casos da “saúde” da fruta – que possam implicar em algum tipo de intoxicação alimentar do consumidor, por exemplo – o Estado normalmente estabelece normas e regulamentações sociais, inspecionando produtos e punindo aqueles que não cumprem as regras. Já para casos de elementos subjetivos, como o “sabor”, existem meios privados de sinalização que buscam transpor tal problema, como o estabelecimento de uma marca. Como bem exemplifica Azevedo (2000), não é necessário consumir um chocolate Nestlé para se obter informações sobre seu sabor e qualidade. Assim, a marca consiste em um meio de prover ao consumidor informações sobre o produto que somente poderiam ser obtidas após o consumo, desempenhando o papel de reduzir problemas de disposição de informações.

Neste sentido, a certificação⁵ pode servir – tanto para o Estado, como para os consumidores – como um bom indicativo para mensuração das informações inerentes às frutas. Isto porque, como descrevem Souza e Saes (2006), ela consiste em um instrumento que consegue: melhorar a capacidade dos consumidores para identificar atributos de qualidade específicos, difíceis de serem observados sem o consumo do bem; e garantir que determinada fruta seguiu os procedimentos exigidos pelos governos para entrar em seus mercados. Porém, sistemas de certificação representam maiores custos operacionais, sendo, assim, vantajoso ao produtor apenas se permitirem reduções em seus custos de transação. Ou seja, como apontam Farina e Reardon (2000), ao se certificar, o produtor passa a perder lucro potencial se continuar a comercializar seus produtos via mercado, visto que este arranjo não permite valorizar os procedimentos adotados na produção certificada, passando a ser consideradas mais eficientes estruturas de coordenação mais intensificadas.

Contudo, no caso da fruta, a criação de uma marca e/ou uma certificação é considerada ainda um indicativo relativamente limitado, por se tratar de um bem atrelado às condições da natureza e cujo alto grau de homogeneidade é uma de suas principais características. Sendo assim, mesmo com uma marca e/ou uma certificação reconhecida pelos compradores, mantém-se uma certa impossibilidade de se saber exatamente a qualidade real do bem. Neste caso, segundo Azevedo (2000), o produtor pode também recorrer à sua reputação e/ou de seus bens. Ou seja, uma solução que se apresenta é o estabelecimento de estruturas contratuais fundadas na reputação das partes.

Enfim, por envolver alto risco referente à informação quanto à qualidade do bem, Rezende (2004) afirma, como uma primeira aproximação, que para bens de experiência – caso cuja fruta melhor se enquadra – a governança é realizada mais eficientemente por meio de mecanismos de mercado, baseado em reputação através de relações bilaterais entre os agentes. Contudo, na medida em que o bem vai ganhando qualificação e se torna possível repassar esta informação ao elo à jusante – por meio de, por exemplo, certificação – estruturas mais intensificadas de governança vão se tornando mais eficientes.

preços refletem os custos envolvidos na produção de qualidade; e iv) o fato do preço ser um indicador consistente para se fazer comparações.

⁴ Como aponta Williamson (1996), este tipo de problema, conhecido como “risco moral”, é comum de ambientes econômicos em que há assimetria de informação e interesses divergentes entre as partes que realizam as transações, no qual um destes agentes se utiliza de atitudes antiéticas para alcançar seus interesses.

⁵ Certificação consiste na avaliação de um determinado processo, sistema ou produto segundo normas e critérios pré-definidos, conferindo ao bem final um direito de uso de uma marca de conformidade associada ao produto ou imagem institucional se os requisitos estiverem plenamente atendidos (MAPA, 2011).

3.2. Atributos de transação: a especificidade da marca e a certificação

Referente aos atributos específicos às transações da fruta, será analisada particularmente a especificidade das marcas, por ser considerada o mais importante atributo cuja certificação pode representar. Portanto, a especificidade da marca, no caso em estudo nesse artigo, trata-se de um ativo intangível, mas de elevado valor econômico, associado à construção de um nome, de uma marca e/ou de uma reputação do produtor e/ou do seu bem em um determinado mercado.

Neste sentido, como descrito no subitem anterior, pelo fato da fruta constituir-se como um “bem de experiência”, sabe-se da importância do estabelecimento de uma marca identificadora do produto no mercado e que esta seja um certificado de sua qualidade para os agentes que os comercializa, bem como para o consumidor final. Contudo, como aponta Costa *et alli* (2003), por possuir apenas capacidade limitada de sinalizar todas as informações buscadas pelo comprador, não é comum ver pequenos produtores de frutas realizando grandes custos/esforços com realização de propaganda, atividades de promoção de vendas, desenvolvimento de embalagens diferenciadas, entre outros, fazendo com que esta especificidade seja considerada baixa na maioria dos casos analisados. Por exemplo, ao examinar o caso da uva produzida na região de Jales (SP), Vilpoux *et alli* (2009) concluíram que a especificidade da marca é quase nula, tendo muito pouca influência, portanto, nas estruturas transacionais observadas. Contudo, estudando a mesma região, dentre os 19 viticultores analisados, Costa *et alli* (2008) identificou um que desenvolveu um selo próprio, conseguindo, pela especificidade da marca, receber preços diferenciados pela sua fruta.

Ademais, Azevedo (2000) destaca também haver alguns casos específicos em que, mesmo sem a criação de uma marca (ou selo) específica, a reputação que o nome do produtor e/ou do produto tem no mercado é suficiente para atestar ao comprador um diferencial positivo referente àquela eventual transação, o que, segundo o autor, é um fator desejável. Para o autor, isso é possível ocorrer na medida em que determinado produtor realiza subsequentes transações, cumprindo integralmente os contratos e fornecendo uma fruta com a qualidade que se supunha antes da celebração da transação. Neste caso, o produtor mantém – ou até melhora – sua reputação no mercado, permitindo redução dos custos de transação ao viabilizar futuros contratos relativamente mais intensificados. De outro modo, um simples descumprimento em um acordo abalaria a reputação do produtor junto aos seus clientes, resultando em perda de valor econômico ao, possivelmente, elevar os custos de suas subsequentes transações.

Portanto, possuir uma boa reputação permite ao produtor realizar melhores contratos e, assim, vender sua produção para mercados mais exigentes, recebendo, sistematicamente, preços acima da média praticada no mercado. Finalmente, vale destacar que a certificação pode também constituir como uma *proxy* bastante aproximada para este tipo de especificidade, ao permitir que os consumidores identifiquem que determinada fruta seguiu alguns padrões preestabelecidos e, assim, possuem certos atributos de qualidade. Sendo assim, ao focar a obtenção de uma certa certificação, o qual requer elevados investimentos em ativos físicos e humanos, o nível de especificidade (da marca) da fruta eleva-se consideravelmente, como foi visto anteriormente, inviabilizando economicamente ao produtor realizar a transação de bens via mercado.

4. METODOLOGIA

4.1. Fonte dos dados

Para alcançar os objetivos deste trabalho, foi necessário lançar mão de uma pesquisa de campo na microrregião. Isto porque, apesar de haver uma quantidade considerável de trabalhos que tratam do setor frutícola no país, observa-se também uma considerável restrição quanto à disponibilidade de dados que focam as relações contratuais dos pequenos produtores junto aos seus elos à jusante nesta cadeia, incluindo-se neste contexto o Polo Petrolina-Juazeiro. Assim, em novembro de 2009, foi realizada uma visita ao Polo, resultando em 159 questionários obtidos junto a pequenos

produtores, focando questões voltadas às características referentes ao nível de qualificação do produtor/propriedade – o qual inclui-se informações quanto ao uso de certificados – e aos tipos de relacionamentos contratuais existentes entre os pequenos produtores e seus elos à jusante. Os produtores foram escolhidos de maneira aleatória, sendo abordados diretamente em suas propriedades. A delimitação do universo agrícola familiar foi feita a partir do tamanho do estabelecimento, considerando “pequeno produtor” apenas aqueles que possuíam propriedades com área total inferior à 20 hectares⁶, tal qual a classificação utilizada pela Codevasf para a microrregião (CODEVASF, 2010). Os recursos necessários à realização deste trabalho foram obtidos junto ao CNPq.

4.2. O Polo Petrolina-Juazeiro e sua cadeia produtiva da fruta

Situado na zona mais árida do Nordeste brasileiro, às margens do Rio São Francisco, o Polo Petrolina-Juazeiro é formado por oito municípios onde se distribuía, em 2009, uma população de 689.421 habitantes (IBGE, 2011). Suas condições naturais (solo, clima, topografia, etc.) são excepcionais para o desenvolvimento da fruticultura, fazendo com que a microrregião hoje seja considerada uma das mais importantes produtoras de frutas do país e, até mesmo, do mundo. Como aponta dados do Ibrap (2011), o Polo é conhecido como o principal centro exportador brasileiro de frutas tropicais, sendo responsável por 99% das exportações nacionais de uvas de mesa e 90% das exportações de manga⁷, das quais a maior parte é destinada à Europa e Estados Unidos.

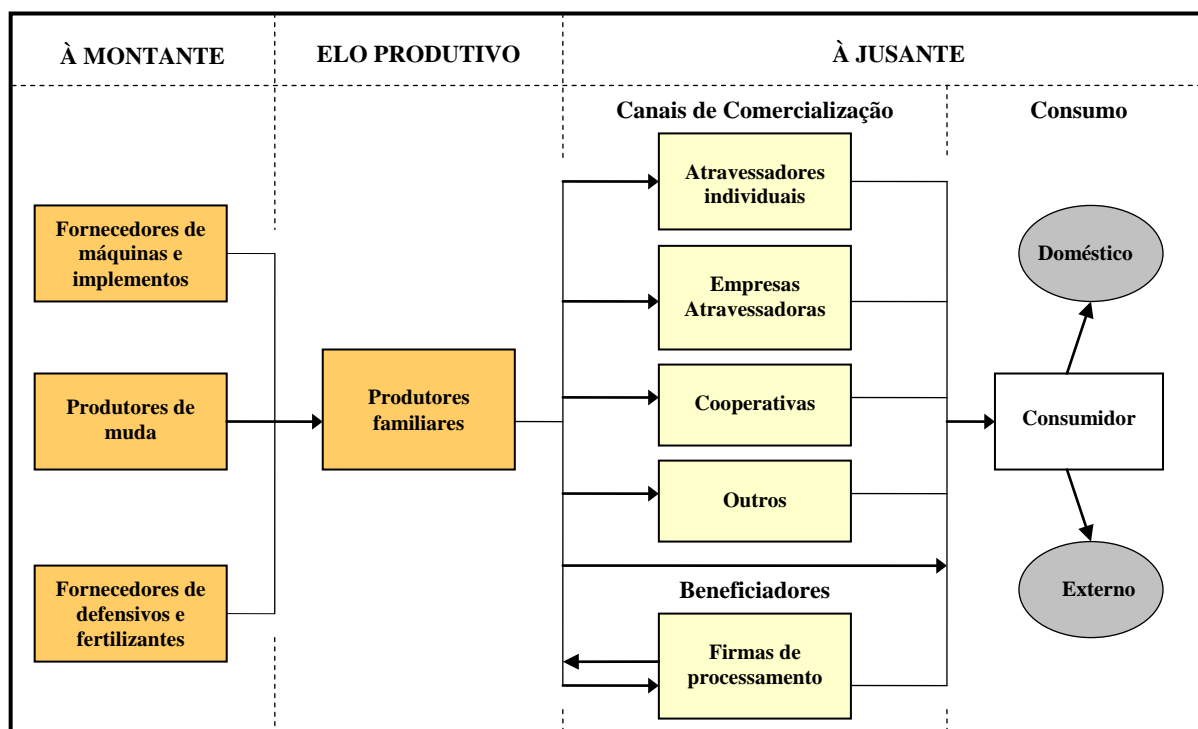


Figura 1. Estrutura geral da cadeia de produtiva e dos canais de distribuição de frutas disponível aos pequenos produtores no Polo.

Fonte: elaborada pelos autores, a partir de informações obtidas na pesquisa de campo.

⁶ Segundo Guanzioli *et alli* (2001), ainda que do ponto de vista conceitual a agricultura familiar não seja definida a partir do tamanho do estabelecimento, para evitar eventuais distorções que poderiam decorrer da inclusão de grandes latifúndios improdutivos no universo de unidades familiares, é pertinente estabelecer um limite para classificar um estabelecimento de familiar.

⁷ A preferência dada à produção de uva e manga não é sem razão. Por se adequarem perfeitamente às características bioclimáticas encontradas no Polo e estarem entre as principais frutas comercializadas no mundo, seus desempenhos fenológico-financeiros se destacam frente às culturas mais importantes cultivadas no Polo (ATER/DIPSNC, 2005).

Esta realidade acabou atraindo à microrregião uma série de agentes especializados na distribuição das frutas, além de grupos empresariais, tanto da fase produtiva, quanto à montante (tais como empresas fornecedoras de insumos e equipamentos) e à jusante (tais como agroindústrias processadoras, voltadas à produção de sucos, polpas, doces, etc.) do processo produtivo da fruticultura. Na Figura 1 segue um fluxograma simplificado com os principais macrosssegmentos que atuam nesta cadeia no Polo, destacando o fluxo de comercialização que liga os pequenos produtores – foco neste trabalho – ao consumidor final.

De um modo geral, nela é possível se observar que, após produzida a fruta, esta deverá seguir as vias de comercialização disponíveis para chegar até o consumidor final, sendo as mais utilizadas pelos pequenos produtores: os atravessadores individuais; as grandes empresas atravessadores; e as cooperativas⁸. E focando tais relações, é importante destacar sua importância, na medida em que a sobrevivência da agricultura familiar está diretamente ligada à qualidade com que seus produtores escoam suas frutas.

Nestes termos, há praticamente um consenso entre vários autores – tais como Costa *et alli* (2008), Belik e Chaim (1999), entre outros – de que, dada as características gerais das frutas, aquele pequeno produtor que consegue escoar seu bem por meio de estruturas contratuais mais formalizadas e coordenadas costuma obter maiores benefícios, pois estará menos exposto aos riscos intrínsecos aos contratos. Entretanto, é também importante destacar que para se tornar apto a realizar contratos deste tipo, é necessário ao pequeno produtor atender a uma série de requisitos qualitativos, o que acaba, muitas vezes, inviabilizando o seu acesso a bons contratos. E, segundo Fávero (2008), é exatamente neste contexto que se encontra maior parte dos pequenos produtores do Polo.

4.3. Modelos Teóricos

4.3.1. Índice de Coordenação Vertical (ICV)

Para viabilizar a análise, os dados obtidos (em pesquisa de campo) tiveram que ser agregados de modo a possibilitar comparações entre diferentes estruturas de governança utilizadas pelos pequenos produtores locais na venda de suas frutas *vis-à-vis* os atributos considerados fundamentais pela ECT para este tipo de análise, dentre os quais inclui-se informações quanto ao uso de certificados, foco principal de análise. Dado esse contexto, procurou-se meios de mensuração de estruturas de governança, visando possibilitar a distinção de pequenos produtores por grau de coordenação vertical. Contudo, como concluem Rindfleisch e Heide (1997) após realizar uma ampla revisão acerca de estudos empíricos relacionados à ECT, há uma enorme dificuldade em se mensurar tais fatores.

Com efeito, por exemplo, observa-se não haver um modelo unânime referente à identificação e/ou mensuração da estrutura de governança e/ou do grau de coordenação contratual utilizada pelos agentes econômicos em análise. Como exemplos, pode-se citar o estudo de Levy (1985), que analisa 69 empresas de 37 indústrias variadas e utilizou como medida de integração a razão do valor adicionado às vendas. Por sua vez, Armour e Teece (1980), que estudaram a indústria de petróleo norte-americana, utilizaram como medida de integração o número de etapas de produção em que a empresa participou. De forma semelhante, MacDonald (1985), em estudo acerca da indústria de transformação norte-americana, utilizou como medida de integração vertical a participação das remessas da indústria para estabelecimentos de propriedade do vendedor. De outra maneira, Masten *et alli* (1991), que estudaram a indústria da construção naval, tomaram como medida de integração o número de componentes do produto ou de tarefas realizadas internamente na empresa. Por outro lado, outros autores indicam um modo mais simples e usual de representar a forma organizacional, utilizando uma variável binária que indique a existência ou não de integração vertical (ver Lafontaine e Shaw, 2001; Masten, 1994; e Lieberman, 1991). Contudo, no geral, a variável

⁸ Além destas, uma minoria vende seus bens a supermercados e/ou diretamente ao consumidor final por meio de feiras livres e sacolões – informações baseada em quantidade de respostas obtidas na pesquisa de campo.

dicotômica costuma captar apenas formas extremas de coordenação (hierarquia e mercado), desconsiderando formas híbridas que não são difíceis de serem observadas, particularmente no caso da fruticultura comercializada por pequenos produtores.

Dado todo este contexto, com o intuito de estabelecer um índice capaz de viabilizar a análise proposta no item, procurou-se um que tivesse condições de diferenciar produtores por intensidade de coordenação da estrutura de governança utilizada, já que, em grande medida, o pequeno produtor do Polo, nas suas variadas transações, caracteriza-se por utilizar mais de uma das distintas estruturas disponíveis, não sendo, portanto, possível classificá-lo como aderente a apenas uma delas. Deste modo, com base no padrão metodológico seguido por Levy (1985) e MacDonald (1985), que utilizam uma medida proporcional (e não dicotômica) de integração, é proposto um Índice de Coordenação Vertical (ICV), no qual se considera que as propriedades agrícolas têm a liberdade em escolher entre diferentes tipos de contratos disponíveis para escoar seus bens, sendo dados diferentes pesos a cada um deles. Os tipos de contratos e pesos considerados foram os seguintes:

- Mercado (m): peso = 0; considerado sempre que o produtor descrevesse realizar transações sem que houvesse qualquer contato e/ou comprometimento prévio (formal ou informal) quanto à venda do bem junto aos agentes à jusante;
- Contrato Informal (ci): peso = 0,25; considerado sempre que, mesmo não havendo um comprometimento formal em termos de compra e venda da fruta, o produtor descrevesse realizar de forma recorrente transações junto ao mesmo comprador, havendo, assim, um sentimento prévio de confiança quanto à venda do bem àquele agente específico;
- Contrato Formal (cf): peso = 0,5; considerado sempre que o produtor descrevesse ter realizado suas operações de venda da fruta por meio de um contrato formalizado junto a seu comprador;
- Parceria (p): peso = 0,75; considerado sempre que o produtor descrevesse utilizar empresas atravessadoras e/ou associações/cooperativas de produtores para transacionar seus bens, sendo divididas as receitas das vendas;
- Hierarquia (h): peso = 1; considerado sempre que o produtor descrevesse ter realizado suas operações de venda diretamente ao consumidor final, concebendo, ele próprio, todos os elos do processos produtivos e comerciais.

Definindo-se que:

- Se 100% das receitas do produtor advêm das vendas ao mercado, então este se caracteriza por uma estrutura pura de **mercado** → Índice = 0.
- Se 100% das receitas do produtor advêm das vendas sob contrato informal, então este se caracteriza por uma estrutura **híbrida fraca** → Índice = 0,25.
- Se 100% das receitas do produtor advêm das vendas sob contrato formal, então este se caracteriza por uma estrutura **híbrida média** → Índice = 0,5.
- Se 100% das receitas do produtor advêm das vendas sob parceria, então este se caracteriza por uma estrutura **híbrida forte** → Índice = 0,75.
- Se 100% das receitas do produtor advêm das vendas sob hierarquia, então este se caracteriza por uma estrutura **verticalizada** → Índice = 1.

Nestes termos, com o intuito de se estipular um valor para o *ICV* no caso em que um produtor caracterize-se por comercializar sua produção por meio de mais de uma estrutura de governança, efetuou-se o cálculo de uma média ponderada sobre os percentuais de receita desse produtor. O *ICV* para cada propriedade i é representada, portanto, da seguinte forma:

$$ICV_i = 0 \cdot m_i + 0,25 \cdot ci_i + 0,5 \cdot cf_i + 0,75 \cdot p_i + 1 \cdot h_i$$

Em que: m_i , ci_i , cf_i , p_i e h_i são, respectivamente, os percentuais das receitas obtidas via mercado, contrato informal, contrato formal, parceria e hierarquia pelo produtor i .

Vale destacar que, nestes termos, é possível que um produtor se aproxime de uma das diferentes estruturas descritas, sem que o valor do ICV seja exatamente igual ao valor crítico correspondente. Neste sentido, visando viabilizar a análise, optou-se por definir estratos que representassem, em certo grau, os grupos mais aproximados em termos de intensificação de coordenação das estruturas de governanças utilizadas, seguindo a seguinte classificação:

- Se $ICV_i = [0]$ → o produtor utiliza estruturas de mercado (M).
- Se $ICV_i = (0; 0,375]$ → o produtor prioriza estruturas híbridas fracas (Hf).
- Se $ICV_i = (0,375; 0,625)$ → o produtor prioriza estruturas híbridas médias (Hm).
- Se $ICV_i = [0,625; 1)$ → o produtor prioriza estruturas híbridas fortes (HF).
- Se $ICV_i = [1]$ → o produtor utiliza estruturas vertical (V).

Ademais, vale salientar que foi atribuída a classificação de mercado (M) para produtores que apresentassem ICV estritamente igual a zero pois considerou-se que, se estes passassem a utilizar alguma forma de comercialização diferente, ainda que em percentagem mínima de suas receitas, sua estrutura já seria caracterizada como híbrida⁹. O mesmo raciocínio aplica-se à classificação verticalizada (V). Ademais, é importante também chamar atenção que, não obstante o problema da cardinalidade do índice, ao se viabilizar o estabelecimento de categorias ordenadas de produtores – segundo graus de intensidade de coordenação na venda de suas frutas – o índice proposto atende aos objetivos por ele pretendidos.

4.3.2. Método de estimação

O método de estimação utilizado na análise foi o Logit Ordenado, o qual utiliza máxima verossimilhança para fornecer previsões sobre quais fatores influenciam, no caso deste trabalho, a escolha da estrutura de governança por parte do pequeno produtor. Nesse caso, a variável dependente deverá ser discreta, qualitativa e em ordem, com categorias de correspondências ao *continuum* de coordenação vertical. Ou seja, esse modelo mostra-se apropriado para analisar as categorias do ICV sugeridas no item anterior. Com respeito aos estudos empíricos que utilizam a ECT como referencial, a aplicação de modelos de regressão logística ordinal é recente. Exemplos podem ser encontrados em Antinori (2000), Hubbard (2001), James e Sykuta (2003 e 2004), Parmigiani (2007), Hardesty (2008), Fernández-Olmos *et alli* (2009) e Bacuks *et alli* (2010).

4.3.3. Modelo empírico

Conforme detalhado no item 4.3.1., foram considerados cinco estratos ordenados consonantes com o *continuum* de coordenação do ICV , quais sejam: Mercado (M), Híbrido Fraco (Hf), Híbrido Médio (HM), Híbrido Forte (HF) e Vertical (V). Contudo, a amostra de 159 pequenos produtores apresentou 39 observações em M, 80 em Hf, 34 em HM, 6 em HF e nenhuma em V. Desse modo, visto que não houve observações na categoria V, esta foi eliminada da análise; e como houve apenas 6 no 4º estrato, o que dificulta testar hipóteses acerca das variáveis que determinam tal estrutura, optou-se por tratar o 3º e o 4º estratos como uma só categoria. Assim sendo, o modelo empírico testado nesse estudo apresenta uma variável dependente de três classes: a primeira, chamada Mercado (M), refere-se à estrutura de mercado, com $ICV = 0$; a segunda, chamada Híbrido

⁹ Por exemplo, com ICV equivalente a 0,01, foi atribuído que a estrutura utilizada pelo produtor seria híbrida fraca, ainda que muito próxima da de mercado. Contudo, apenas três produtores da amostra apresentaram ICV muito próximos de zero (acima de zero e abaixo de 0,1), com valores equivalentes a 0,028, 0,056 e 0,075 – todos estes, então, foram classificados como utilizadores de estruturas híbridas fracas e não puramente de mercado.

Fraco (Hf), refere-se a estruturas mais próximas das híbridas sob contrato informal, com ICV pertencente ao intervalo (0; 0,375]; e a terceira, doravante chamada Híbrido Forte (HF), refere-se as estruturas mais coordenadas, com ICV > 0,375. Assim, a variável explicativa y – doravante chamada CONTCATEG – é definida da seguinte forma:

- $y = 1$ (caso o ICV se refira a estrutura de Mercado);
- $y = 2$ (caso o ICV se refira a Híbrido Fraco);
- $y = 3$ (caso o ICV se refira a Híbrido Forte).

Ou seja, em resumo, a análise destacará o que determina o produtor lançar mão de estruturas de coordenação mais (ou menos) intensificadas para venda de sua fruta.

Em princípio, as variáveis explicativas básicas a serem testadas como determinantes da estrutura de coordenação utilizada pelos pequenos produtores correspondem as principais *proxys* que representem os atributos considerados pela ECT – especificidades dos ativos, incerteza e frequência –, quais sejam:

- DCERTIF: *dummy* de certificação, que assume o valor unitário no caso afirmativo, e zero, caso contrário.
- ESCOL: anos de estudo formal do pequeno produtor, variável discreta com mínimo de zero (analfabeto) e máximo de 18 anos (pós-graduado);
- EXPER: anos de experiência do pequeno produtor, variável discreta com mínimo de três anos e máximo de 50;
- DTEC: *dummy* de adoção de boas práticas de manejo produtivo, que assume valor unitário no caso afirmativo (realiza fertirrigação, adota recomendações de análises de solo e/ou foliar, faz MIP, utiliza EPI, realiza poda de formação e limpeza e, no caso de produtores de manga, faz indução floral), e zero, caso contrário;
- DGER: *dummy* de adoção de boas práticas gerenciais, que assume valor unitário no caso afirmativo (utiliza informática no gerenciamento do negócio, realiza planejamento da atividade e controle dos custos de produção), e zero, caso contrário;
- CUSTIMPL: custo de implantação das culturas produzidas por hectare plantado, variável contínua que considera a soma de todos os custos de implantação das culturas por hectare, desde o preparo do solo até o momento em que cada cultura plantada atinge sua fase de estabilização da produtividade (o valor mínimo observado foi equivalente a R\$ 11.661,22/ha, e o valor máximo chegou a R\$ 70.530,87/ha);
- CUSTIRRIG: custo de implantação dos sistemas de irrigação por hectare plantado, variável contínua que considera a soma dos custos de implantação de todos os equipamentos relacionados aos sistemas de irrigação utilizados na propriedade, tomando-se como custo máximo o valor de R\$ 6.000,00/ha, no caso de gotejamento, e considerando valores relativos de gotejamento = 1, microaspersão = 0,6875, aspersão = 0,5 e sulco = 0;

As referidas variáveis captam aspectos relacionados, direta e indiretamente¹⁰, às especificidades de marca (DCERTIF), especificidades de capital humano (ESCOL e EXPER), especificidades de ativos temporais, frequência e incerteza (DTEC e DGER) e especificidades físicas (CUSTIMPL e CUSTIRRIG).

Foco desse artigo, espera-se que a variável DCERTIF impacte positivamente sobre a probabilidade dos produtores efetuarem suas vendas por meio de contratos mais intensificados, já que para obter qualquer uma das certificações descritas por aqueles entrevistados que as

¹⁰ A análise de alguns atributos próprios da atividade normalmente se confunde com a análise de outros – por exemplo, espera-se que uma elevada escolaridade afete positivamente não só a especificidade de capital humano, como também negativamente a incerteza da atividade, já que pode elevar o conhecimento do produtor sobre potenciais vias de escoamento alternativas.

possuíam¹¹, é necessário se atender a uma série de exigências, referentes não só à qualidade da produção e pós-colheita, mas indo até àquelas referentes às relações do produtor junto ao meio ambiente e à mão de obra de sua propriedade. Deste modo, a certificação aqui é utilizada como uma *proxy* para especificidade de marca, já que ela constitui o principal meio utilizado pelos produtores do Polo para sinalizar ao mercado a qualidade de sua fruta, o que acaba atraindo melhores compradores que, no geral, costumam realizar transações por meio de estruturas contratuais mais coordenadas¹².

A hipótese sobre as variáveis EDUC e EXPER é de que um ano a mais de estudos e/ou de experiência com a atividade gera efeitos positivos na intensidade de coordenação das relações contratuais em análise. Isso porque, quando (ao menos) uma destas variáveis se eleva, presume-se que o pequeno produtor potencializa sua capacidade de realizar operações específicas referentes à atividade, tanto em termos de (i) tratos culturais da planta e operações de colheita e pós-colheita, de modo a aumentar a produtividade e a qualidade do bem, quanto em termos de (ii) operações de mercado, sem esbarrar em normas específicas para alcançar os mais diversos consumidores e utilizando-se das melhores vias de escoamento disponíveis. Ambos os fatores levam o produtor a obter condições contratuais mais favoráveis e, conseqüentemente, com uma maior intensidade de coordenação.

Quanto às variáveis DGER e DTEC, espera-se que elas apresentem relação positiva com a variável CONTCATEG, já que quando os pequenos produtores realizam ações referentes à adoção de boas práticas gerenciais e de manejo produtivo, há uma tendência (i) de melhora da qualidade do bem e dos contratos de venda, (ii) de aumento da frequência das transações, da vida útil e da resistência das frutas frente às intempéries da natureza e, em consequência, (iii) de redução das incertezas inerentes a este mercado. Deste modo, tais ações possibilitam aos pequenos produtores alcançar mercados consumidores mais exigentes, cujas formas de transação mais frequentes se dão por meio de estruturas mais coordenadas.

Por último, as variáveis CUSTIRRIG e CUSTIMPL buscam estimar, respectivamente, o impacto dos custos (por hectare) com a implantação das diferentes culturas e sistemas de irrigação sobre a probabilidade de o produtor vender sua produção via estruturas contratuais mais verticalizadas. Considera-se esta relação positiva, pois maiores investimentos referentes a estas variáveis significam maiores dispêndios caso o produtor necessite realizar uma eventual realocação de sua produção e/ou de seus sistemas de irrigação, o que, por sua vez, representa uma maior especificidade física. Nestes termos, o arcabouço teórico diz que elevadas especificidades físicas “pedem” estruturas de governanças mais coordenadas, visando minimizar riscos de eventuais atitudes oportunistas que venham a comprometer os altos investimentos realizados.

Portanto, dada tais variáveis, o modelo básico de regressão será dado por:

$$y^* = \beta_1(escol) + \beta_2(exper) + \beta_3(dtec) + \beta_4(dger) + \beta_5(custimpl) + \beta_6(custirrig) + \beta_7(dcertif) + \mu$$

Por outro lado, em adição a este modelo básico, outras variáveis também tidas como importantes pelo arcabouço da ECT foram testadas, visando examinar suas adequações para se chegar a um modelo de melhor ajuste e, por conseguinte, melhor explicar o impacto da variável CERTIF sobre a intensidade dos contratos dos pequenos produtores no Polo. Logo, acrescentando-se ao modelo base, foram testadas as seguintes variáveis:

- DN1N2BB: *dummy* de localização, que assume valor =1 caso a propriedade se localize no Perímetro Bebedouro ou nos núcleos N1 e N2 do Perímetro Senador Nilo Coelho (PSNC), e =0 caso contrário.

¹¹ Os certificados citados pelos produtores foram o PIF, o Globalgap e o TNC – *Tesco Natures Choice*.

¹² Vale destacar que variáveis relacionadas aos cuidados no pós-colheita (limpeza, seleção e classificação de frutas, utilização de *packing house*, utilização de armazém climatizado e transporte climatizado) estão intimamente correlacionados com a variável DCERTIF, o que levou à exclusão daquelas variáveis do modelo.

- DN4N11: *dummy* de localização, que assume valor =1 caso a propriedade se localize nos núcleos N4 e N11 do PSNC, e =0 caso contrário;
- AREAMANGAUVAIN: variável de participação percentual das culturas de manga e uva com destino ao mercado interno (país) na área total plantada na propriedade, variando entre 0 e 1;
- AREAMANGAUAEXT: variável de participação percentual das culturas de manga e uva com destino ao mercado externo (fora do país) na área total plantada na propriedade, variando entre 0 e 1;
- AREACOCOACER: variável de participação percentual das culturas de coco e acerola na área total plantada na propriedade, variando entre 0 e 1;
- DCOMPRPOLO: *dummy* de localização, que assume valor =1 caso o produtor se relacione com um comprador que esteja localizado no próprio Polo, e =0 caso contrário.

Nestes casos, as referidas variáveis captam aspectos relacionados, direta e indiretamente, às especificidades locacionais (DN1N2BB, DN4N11, DCOMPRPOLO e AREACOCOACER) e especificidades físicas (AREAMANGAUVAIN, AREAMANGAUAEXT e AREACOCOACER).

As variáveis DN1N2BB e DN4N11 são colocadas para testar a influência da localização do produtor nos diferentes perímetros/núcleos sobre a probabilidade de ele realizar suas vendas por meio de ICVs mais coordenados. E, nestes termos, foi possível avaliar que os produtores que atuam nas respectivas localidades consideradas, estão mais propensos a utilizarem estruturas distintas de governança para escoar seus bens – no caso de DN1N2BB, estruturas de mercado; e no caso de DN4N11, estruturas mais coordenadas. Por trás desta realidade, pode estar uma série de explicações, que vão desde aquelas relacionadas a fatores históricos – tais como, o modo de distribuição dos lotes e/ou os sistemas de irrigação disponibilizados aos colonos no momento de sua implantação –, passando por questões de proximidades a eventuais compradores, e chegando até a questões referentes à capacidade de organização local dos produtores em torno da atividade¹³.

As variáveis AREAMANGAUVAIN, AREAMANGAUAEXT e AREACOCOACER são testadas com o intuito de mensurar a influência da atenção dada pelo pequeno produtor à produção das culturas da manga, uva, coco e acerola sobre a probabilidade de o produtor realizar suas vendas por meio de contratos mais coordenados.

No caso de AREAMANGAUVAIN e AREAMANGAUAEXT, sabe-se que manga e uva são as principais culturas do Polo, em termos de quantidade produzida e exportada, valor agregado e custos de implantação. Neste sentido, por um lado, seria de se esperar que propriedades com uma maior proporção de sua área plantada voltada a tais culturas possuam uma maior probabilidade de realizar suas vendas por meio de contratos mais coordenados, já que, em média, tratam-se de bens mais específicos e direcionados a mercados mais exifentes. Por outro lado, também ficou patente (na pesquisa de campo) que, à exceção dos exportadores, maior parte da produção destas mesmas culturas é realizada por produtores pouco qualificados, resultando em bens de baixa qualidade relativa e vendidos no mercado interno, reduzindo, neste caso, a probabilidade de serem comercializadas por meio de contratos mais coordenados. Logo, visando diferenciar as culturas por qualificação, lançou-se mão das duas variáveis supracitadas, em que: o impacto esperado de AREAMANGAUAEXT sobre CONTCATEG é positivo; e o impacto esperado de AREAMANGAUVAIN sobre CONTCATEG é indefinido, já que dependerá de qual dos efeitos supracitados – elevada especificidade da cultura vs. ineficiência do produtor – se sobressairá.

Já no caso da variável AREACOCOACER, deve-se levar em consideração que, apesar de coco e acerola serem culturas de baixo valor agregado relativo e direcionadas fundamentalmente ao mercado doméstico, sua demanda costuma ocorrer de duas formas distintas: i) pelo consumidor final para consumo *in natura*, sendo, neste caso, ‘mercado’ a estrutura de governança mais provável de ocorrer; e ii) pelas firmas de processamento locais Niagro e Amacoco, como insumo para sua produção, sendo, neste caso, estruturas mais coordenadas mais prováveis de ocorrerem. Assim, o

¹³ Maiores detalhes ver Sobel e Ortega (2010).

sinal esperado do impacto de uma variação em AREACOCOACER sobre CONTCATEG é também indefinido, já que dependerá de qual dos efeitos supracitados – consumo *in natura* vs. demanda por firmas de processamento – se sobressairá.

Por fim, em termos da variável DCOMPRPOLO, espera-se uma relação positiva com o ICV, indicando que quando os agentes que transacionam junto aos pequenos produtores localizam-se no Polo, maior a probabilidade destes se caracterizarem por um ICV mais coordenado, já que facilidades locais de acesso a eventuais compradores tendem a promover uma maior coordenação nas transações entre agentes.

5. RESULTADOS

Conforme disposto na Tabela 1, o modelo empírico básico (Modelo 1) foi testado, encontrando-se os seguintes resultados: i) o *qui-quadrado* da razão de verossimilhança (Teste LR), com estatística equivalente a 53,46 e significância de 0,00, indica que o conjunto de variáveis traz um modelo estatisticamente significativo; ii) o Teste de Proporcionalidade das probabilidades (TESTE PROPORC), com estatística equivalente a 10,52, mostra que a hipótese de igualdade do modelo entre as categorias de governança não pode ser rejeitada (*p-value* de 0,16); iii) as variáveis EXPER, DTEC, CUSTIMPL, CUSTIRRIG e DCERTIF mostraram-se significativas (a 5% de significância) e com sinais esperados; e iv) as variáveis ESCOL e DGER mostraram-se não significantes.

Tabela 1. Comparação de modelos de regressão.

VARIÁVEIS EXPLICATIVAS	MODELO 1		MODELO 2		MODELO 3		MODELO 4		MODELO 5		MODELO 6	
	Coef.	Sign.	Coef.	Sign.	Coef.	Sign.	Coef.	Sign.	Coef.	Sign.	Coef.	Sign.
DCERTIF	1,934	0,03	2,372	0,01	1,099	0,33	2,043	0,02	0,884	0,50	1,604	0,13
ESCOL	0,052	0,25	0,013	0,80	0,026	0,59	0,052	0,25	0,013	0,81	0,015	0,77
EXPER	-0,065	0,00	-0,049	0,08	-0,065	0,01	-0,069	0,00	-0,050	0,10	-0,046	0,11
DTEC	1,382	0,04	1,141	0,13	1,686	0,03	1,435	0,04	0,997	0,23	1,321	0,09
DGER	0,942	0,15	0,789	0,28	0,110	0,88	1,073	0,11	0,375	0,65	0,216	0,78
CUSTIMPL	0,000	0,01	0,000	0,96	0,000	0,71	0,000	0,01	0,000	0,29	0,000	0,07
CUSTIRRIG	0,001	0,00	0,000	0,14	0,001	0,00	0,001	0,00	0,000	0,18	0,000	0,08
DN1N2BB	-	-	-2,772	0,00	-	-	-	-	-3,108	0,00	-2,738	0,00
DN4N11	-	-	2,825	0,00	-	-	-	-	2,333	0,00	2,396	0,00
AREAMANGAUVAIN	-	-	-	-	-0,016	0,05	-	-	-0,011	0,21	-0,018	0,02
AREAMANGAUAEXT	-	-	-	-	0,010	0,60	-	-	0,038	0,13	-	-
AREACOCOACER	-	-	-	-	0,030	0,00	-	-	0,019	0,03	0,018	0,04
DCOMPRPOLO	-	-	-	-	-	-	-0,999	0,30	-0,958	0,35	-	-
TESTE LR	53,46	0,00	109,93	0,00	81,94	0,00	54,54	0,00	125,23	0,00	121,98	0,00
TESTE PROPORC.	10,52	0,16	14,04	0,12	14,71	0,14	17,06	0,03	22,59	0,05	15,42	0,16

Fonte: Elaborada pelos autores a partir dos dados.

Feita essa análise, o passo seguinte foi testar sobre o modelo básico algumas variáveis adicionais relacionadas à ECT, com o intuito de se alcançar um melhor ajuste do modelo às observações. Neste sentido, primeiramente, foram testadas as duas *dummies* referentes à localização da propriedade (DN1N2BB e DN4N11), observando-se que ambas apresentaram-se estatisticamente significantes e com sinais esperados (ver Modelo 2). Com relação às variáveis de participação das culturas na área plantada da propriedade, verificou-se que AREAMANGAUVAIN e AREACOCOACER apresentaram os resultados esperados, enquanto que a variável AREAMANGAUAEXT mostrou-se não significativa¹⁴ (ver Modelo 3). Em termos da *dummy*

¹⁴ Vale destacar, contudo, que a variável AREAMANGAUAEXT está correlacionada com a variável DCERTIF (coeficiente de correlação equivalente a 0,751).

referente ao comprador localizado no Polo, verificou-se que DCOMPRPOLO apresentou-se como não significativa (ver Modelo 4). No Modelo 5 foram testadas todas as variáveis adicionais conjuntamente, obtendo-se resultados não satisfatórios com respeito à significância de maior parte das variáveis e ao TESTE PROPORC. No Modelo 6, por fim, se chegou ao modelo de melhor ajuste às observações, considerando-se as variáveis básicas acrescidas daquelas adicionais que se apresentaram significantes.

Portanto, trabalhando com este último modelo, na Tabela 2 são apresentadas suas estimações, contudo, com correção robusta à heterocedasticidade, sendo possível se observar que os valores dos coeficientes estimados são semelhantes aos obtidos na Tabela 1, porém, havendo leves alterações nas suas significâncias, o que indica haver, no Modelo 6 da Tabela 2, sensíveis problemas de heterocedasticidade¹⁵. Deste modo, realizada as devidas correções, a análise doravante terá por base os resultados da Tabela 2.

Tabela 2. Coeficientes estimados para o modelo com correção de heterocedasticidade.

VARIÁVEIS	Beta	Z	P > Z
DCERTIF	1,603965	2,38	0,017
ESCOL	0,015355	0,30	0,764
EXPER	-0,045800	-1,59	0,113
DTEC	1,320515	2,43	0,015
DGER	0,215973	0,30	0,762
CUSTIMPL	0,000054	2,16	0,031
CUSTIRRIG	0,000389	1,72	0,086
DN1N2BB	-2,737809	-4,27	0,000
DN4N11	2,396093	3,52	0,000
AREAMANGAUVAIN	-0,018301	-2,53	0,011
AREACOCOACER	0,017688	1,89	0,059

Fonte: Elaborada pelos autores a partir dos dados.

Dando sequência, é importante esclarecer que no modelo logit os coeficientes “beta” estimados medem o impacto das variáveis explicativas sobre o índice latente, e não sobre a variável explicada, que é medido pelo efeito marginal (Dy/Dx). Ou seja, é o Dy/Dx que indicará o impacto sobre a probabilidade do produtor fazer parte de uma das diferentes categorias de governança quando a variável explicativa em análise varia em uma unidade a partir de um dado nível estabelecido como base. Nestes termos, os efeitos marginais (Dy/Dx) das variáveis estão dispostos na Tabela 3, sendo tomado por base um “produtor médio” do Polo cujas características são equivalentes à média amostral, no caso das variáveis contínuas, e a mediana, no caso das variáveis *dummys*¹⁶. Deste modo, interpretando a Tabela, tem-se que um “produtor médio”, cujas características são equivalentes às descritas na Coluna X, apresenta probabilidade de 10,4% de estar situado na categoria de Mercado, 76,6% de estar na categoria Híbrido Fraco e 13,0% de ser Híbrido Forte. Contudo, quando uma das variáveis explicativas varia em uma unidade, a probabilidade deste produtor se situar nas distintas categorias também variará, numa proporção percentual referente ao valor do seu respectivo efeito marginal, indicado na Tabela como Dy/Dx . Seguindo este raciocínio, na sequência serão realizadas interpretações mais detalhadas acerca dos efeitos resultantes de cada uma das variáveis explicativas.

¹⁵ Vale destacar que todos os modelos apresentados na Tabela 1 foram também testados com correção robusta à heterocedasticidade. Os resultados alcançados foram coerentes com a inclusão, sobre o modelo básico, das variáveis descritas no Modelo 6.

¹⁶ No caso específico das variáveis *dummys*, decidiu-se por considerar a sua mediana para o “produtor médio”, em função destas não poderem assumir, empiricamente, valores entre 0 e 1.

Tabela 3. Efeitos marginais sobre o “produtor médio” para o modelo com correção de heterocedasticidade.

Variáveis	Mercado		Híbrido Fraco		Híbrido Forte		X
	Dy/Dx	P > Z	Dy/Dx	P > Z	Dy/Dx	P > Z	
ESCOL	-0,00142750	0,764	-0,00031240	0,815	0,00173990	0,771	6,727
EXPER	0,00425800	0,105	0,00093180	0,608	-0,00518980	0,112	22,260
DTEC*	-0,07375360	0,009	-0,15537440	0,148	0,22912800	0,060	0,000
DGER*	-0,01842970	0,747	-0,00805460	0,828	0,02648440	0,777	0,000
CUSTIMPL	-0,00000501	0,044	-0,00000110	0,602	0,00000611	0,051	30133,100
CUSTIRRIG	-0,00003610	0,068	-0,00000791	0,599	0,00004400	0,065	3433,720
DCERTIF*	-0,08098350	0,007	-0,21564320	0,143	0,29662670	0,067	0,000
DN1N2BB*	0,53764650	0,000	-0,41695970	0,001	-0,12068680	0,001	0,000
DN4N11*	-0,09329750	0,001	-0,39832800	0,005	0,49162550	0,001	0,000
AREAMANGAUVAINT	0,00170144	0,026	0,00037234	0,586	-0,00207378	0,016	38,243
AREACOCOACER	-0,00164441	0,053	-0,00035986	0,599	0,00200426	0,054	16,462
PROBABILIDADES	0,10372765		0,76598437		0,1302879		-

Fonte: Elaborada pelos autores a partir dos dados.

* Variáveis *dummy*.

Antes de analisar detidamente os impactos da variável DCERTIF sobre as probabilidades focadas nesse artigo – análise essa que será detalhada no final deste item – vale, primeiramente, destacar que as variáveis ESCOL (anos de estudo do produtor) e DGER (*dummy* de adoção de boas práticas gerenciais) apresentaram, nas Tabelas 2 e 3, todos os seus coeficientes estimados não estatisticamente significantes. Deste modo, ambas não serão alvos de uma análise mais detalhada.

Já em termos da variável EXPER (anos de experiência do produtor), verificou-se, na Tabela 2 e 3, que a mesma apresenta níveis de significância estatística acima dos 10%; porém, não acima de níveis considerados mais conservadores, de 15% ou 20%, tidos como plausíveis, segundo Hair *et alli* (2006), principalmente, em ocasiões em que a amostra é relativamente pequena, como é o caso deste trabalho. Deste modo, analisando mais detidamente os seus efeitos marginais, disponíveis na Tabela 3, é possível se observar que o aumento de uma unidade nessa variável – ou seja, um ano a mais de experiência, passando de 22,26 para 23,26 anos – pode elevar as chances de o “produtor médio” se encontrar no estrato de Mercado (M) em 0,42 pontos percentuais; elevar as chances de ser Híbrido Fraco (Hf) em 0,09 pontos percentuais; e reduzir as chances de ser Híbrido Forte (HF) em 0,52 pontos percentuais. Percebe-se, portanto, que alterações na variável EXPER, com respeito ao “produtor médio”, trazem mudanças mais relevantes nas chances de ocorrência sobre categorias extremas (M e HF), enquanto a probabilidade de ser Hf pouco é alterada. Deste modo, tende-se a afirmar que o aumento dos anos de experiência, no caso dos pequenos produtores do Polo, deve elevar a probabilidade de o produtor comercializar sob estruturas menos coordenadas, ainda que a significância estatística desta variável seja contestável e que esses resultados entrem em conflito com o arcabouço teórico.

Quanto à variável DTEC, *dummy* de adoção de boas práticas de manejo produtivo, verificou-se que a mesma apresenta coeficiente positivo e significativo a 5% (ver Tabela 2). Seus efeitos marginais indicam que o fato de o “produtor médio” passar de DTEC = 0 para DTEC = 1 pode levar a uma redução das chances de o produtor se encontrar nos estratos de Mercado e Híbrido Fraco, respectivamente, em 7,4 e 22,9 pontos percentuais; e elevar as chances de ser Híbrido Forte em 22,9 pontos percentuais (ver Tabela 3). Percebe-se, portanto, que a adoção de boas práticas de manejo tende a elevar consideravelmente as chances do pequeno produtor do Polo comercializar seus bens através de estruturas mais coordenadas, resultado coerente com o apresentado no arcabouço teórico.

Com respeito à variável CUSTIMPL, referente ao custo de implantação dos cultivos por hectare, verificou-se que a mesma apresenta coeficiente positivo e significativo a 5% (ver Tabela 2). Seus efeitos marginais indicam que o aumento de uma unidade nessa variável – passando de R\$ 30.133,09/ha para R\$ 30.134,09/ha – pode reduzir as chances do “produtor médio” se encontrar nos estratos de Mercado e Híbrido Fraco, respectivamente, em 0,0005 0,0001 pontos percentuais; e

e elevar as chances de ser Híbrido Forte em 0,0006 pontos percentuais (ver Tabela 3). Percebe-se, portanto, que ao se considerar alterações mais contundentes nos valores da variável CUSTIMPL, haverá mudanças relevantes nas chances de ocorrência sobre as três categorias analisadas¹⁷. Deste modo, é possível se afirmar que, para os pequenos produtores do Polo, um aumento no custo de implantação dos cultivos eleva as chances do produtor comercializar sob estruturas mais coordenadas, resultado coerente com o apresentado no arcabouço teórico.

Em termos da variável CUSTIRRIG, referente ao custo de implantação dos sistemas de irrigação por hectare, verificou-se que esta apresenta coeficiente positivo e significativo a 10% (ver Tabela 2). Seus efeitos marginais, presentes na Tabela 3, indicam que o aumento de uma unidade nessa variável – passando de R\$ 3.433,72/ha para R\$ 3.434,72/ha – pode reduzir as chances do “produtor médio” se encontrar nos estratos de Mercado e Híbrido Fraco, respectivamente, em 0,0036 e 0,044 pontos percentuais; e elevar as de ser Híbrido Forte em 0,0044 pontos percentuais. Percebe-se, portanto, que também ao se considerar alterações maiores nos valores da variável CUSTIRRIG, com respeito ao “produtor médio”, haverá mudanças também relevantes nas chances de ocorrência sobre categorias extremas (M e HF), enquanto a probabilidade de ser Hf pouco é alterada. Logo, é possível se afirmar que um aumento nos custos de implantação por hectare de sistemas de irrigação eleva a probabilidade de o produtor analisado comercializar seus bens sob estruturas mais coordenadas, resultado coerente com o apresentado no arcabouço teórico.

Quanto à variável DN1N2BB, *dummy* de localização do produtor no Perímetro Bebedouro ou nos núcleos N1 e N2 do PSNC, verificou-se que a mesma apresenta coeficiente negativo e significativo a 1% (ver Tabela 2). Seus efeitos marginais indicam que o fato de o “produtor médio” passar de DN1N2BB = 0 para = 1 eleva as suas chances de se localizar no estrato de Mercado em 53,8 pontos percentuais; enquanto reduz as chances de se localizar em Híbrido Fraco e Híbrido Forte, respectivamente, em 41,7 e 12,1 pontos percentuais (ver Tabela 3). Percebe-se, portanto, que a variável DN1N2BB é capaz de provocar alterações relevantes nas chances de ocorrência sobre todas as categorias analisadas. Assim, o fato dos pequenos produtores do Polo se localizarem no Perímetro Bebedouro ou nos núcleos N1 e N2 do PSNC tende a elevar consideravelmente as suas chances de comercializar seus produtos por meio de estruturas menos coordenadas.

Em termos da variável DN4N11, *dummy* de localização do produtor nos núcleos N4 e N11 do PSNC, verificou-se que esta apresenta coeficiente positivo e significativo a 1% (ver Tabela 2). Seus efeitos marginais indicam que o fato de o “produtor médio” passar de DN4N11 = 0 para = 1 pode levar a uma redução das suas chances de se estar nos estratos de Mercado e Híbrido Fraco, respectivamente, em 9,3 e 39,8 pontos percentuais; e elevar as chances de ser Híbrido Forte em 49,2 pontos percentuais (ver Tabela 3). Percebe-se, portanto, que a variável DN4N11 é capaz de provocar alterações relevantes nas chances de ocorrência sobre todas as categorias analisadas, elevando consideravelmente a probabilidade do pequeno produtor do Polo comercializar seus bens através de estruturas mais coordenadas.

Com respeito à variável AREAMANGAUVAIN, referente à participação das culturas da manga e da uva destinadas ao mercado interno na área plantada da propriedade, verificou-se que a mesma apresenta coeficiente negativo e significativo a 1% (ver Tabela 2). Seus efeitos marginais indicam que o seu aumento em uma unidade – passando de 38,24% para 39,24% – eleva as chances de o “produtor médio” se encontrar nos estratos de Mercado e Híbrido Fraco, respectivamente, em 0,17 e 0,04 pontos percentuais; e reduz as chances de ser Híbrido Forte em 0,21 pontos percentuais (ver Tabela 3). Percebe-se, portanto, que ao se considerar alterações mais expressivas nos valores da variável AREAMANGAUVAIN, com respeito ao “produtor médio”, haverá mudanças mais relevantes nas chances de ocorrência sobre categorias extremas (M e HF), enquanto a probabilidade de ser Hf pouco é alterada. Contudo, é possível se afirmar que um aumento de AREAMANGAUVAIN eleva a probabilidade de o pequeno produtor do Polo comercializar seus bens sob estruturas menos coordenadas.

¹⁷ Contudo, cabe ressaltar que o efeito marginal estimado para esta variável mostra-se estatisticamente insignificante para o estrato Híbrido Fraco (ver Tabela 3).

A última variável a ser analisada é a AREACOCOACER, referente à participação das culturas coco e acerola na área plantada da propriedade, a qual apresenta coeficiente positivo e significativo a 1% (ver Tabela 2). Seus efeitos marginais indicam que o aumento de uma unidade nessa variável – passando de 16,46% para 16,47% – reduz as chances de o “produtor médio” se encontrar nos estratos de Mercado e Híbrido Fraco, respectivamente, em 0,16 e 0,21 pontos percentuais; e eleva as chances de ser Híbrido Forte em 0,21 pontos percentuais (ver Tabela 3). Percebe-se, portanto, que também ao se considerar alterações maiores nos valores da variável AREACOCOACER haverá também mudanças relevantes nas chances de ocorrência sobre todas as categorias analisadas¹⁸, sendo, em consequência, possível se afirmar que um aumento de AREACOCOACER eleva a probabilidade do pequeno produtor do Polo comercializar seus bens sob estruturas mais coordenadas.

Por fim, quanto à variável DCERTIF, *dummy* de certificação, verificou-se que a mesma apresenta coeficiente positivo e significativo a 5% (ver Tabela 2). Seus efeitos marginais indicam que o fato de o “produtor médio” passar de DCERTIF = 0 para = 1 pode levar a uma redução das chances de o produtor se encontrar nos estratos de Mercado e Híbrido Fraco, respectivamente, em 8,1 e 21,6 pontos percentuais; e elevar as chances de ser Híbrido Forte em 29,7 pontos percentuais (ver Tabela 3). Assim, verifica-se que, ao passar a se caracterizar por DCERTIF = 1, a distribuição de probabilidades do “produtor médio” passa a ser de 2,3%, 55,0% e 42,7%, respectivamente, às categorias 1, 2 e 3. Nesse sentido, as probabilidades deste produtor se situar no 1º e no 2º estratos, respectivamente, caem em 78,1% e 28,2%, enquanto que as de estar em HF aumentam 3,3 vezes. Percebe-se, portanto, que a variável DCERTIF é capaz de provocar alterações relevantes sobre as três categorias analisadas, elevando consideravelmente as chances do pequeno produtor do Polo comercializar seus bens por meio de estruturas mais coordenadas, resultado coerente com o apresentado no arcabouço teórico.

Como análise geral do exposto, apresenta-se um Quadro resumo dos resultados obtidos através das estimações econométricas (ver Quadro 1 em anexo). Conforme apresentado, pode-se perceber que a variável DCERTIF, juntamente com as variáveis CUSTIMPL, AREACOCOACER, DN4N11 e DN1N2BB, são capazes de alterar consideravelmente as chances de ocorrência em todas as categorias analisadas, em que as quatro primeiras (CERTIF, CUSTIMPL, AREACOCOACER e DN4N11) elevam a probabilidade de ocorrência na categoria Híbrido Forte em detrimento das chances de ser Mercado e Híbrido Fraco, enquanto DN1N2BB eleva a probabilidade de ocorrência na categoria Mercado em detrimento das chances de ser Híbrido Fraco e Híbrido Forte¹⁹.

6. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Neste trabalho, procurou-se captar, com base na abordagem teórica da ECT, os principais fatores determinantes das relações transacionais existentes entre os pequenos produtores de fruta do Polo Petrolina-Juazeiro e os agentes localizados logo à sua frente no canal de distribuição das frutas, focando a análise na influência direta da certificação nesse processo.

Nesse contexto, após uma ampla discussão acerca dos aspectos teóricos referentes a ECT, se pôde apontar o modo como a certificação pode ser capaz de determinar e/ou influenciar, direta ou indiretamente, os atributos e especificidades peculiares da atividade da fruta e, por consequência, a eficiência transacional e intensidade de coordenação na qual o pequeno produtor se caracteriza em suas relações junto aos seus elos à jusante. Em seguida, por meio de testes estatísticos – em que se lançou mão de um modelo de regressão logística ordinal – buscou-se elaborar um modelo empírico

¹⁸ Todavia, cabe ressaltar que o efeito marginal estimado para esta variável mostra-se estatisticamente insignificante para o estrato Híbrido Fraco (ver Tabela 3).

¹⁹ Contudo, vale apenas lembrar que as estimativas de efeitos marginais dispostas na Tabela 3 apontam para apenas quatro efeitos significativos quanto às alterações sobre as chances de ocorrência no estrato intermediário de Híbrido Fraco: DTEC e DCERTIF, a 15%; e DNN2BB e DN4N11, a 1%.

associado ao arcabouço teórico da ECT, na qual pôde se captar quais dos seus principais atributos – dentre os quais o foco se deu sobre a variável certificação – apresentam maior capacidade em influenciar a intensidade de coordenação vertical na qual o produtor se caracterizava.

Para tal, acabou-se por se lançar mão de algumas *proxies* relacionadas, direta ou indiretamente, ao arcabouço em análise e peculiares a atividade da fruticultura. Deste modo, observou-se, de fato, haver uma relação explicativa entre a maior parte das variáveis testadas e a probabilidade do pequeno produtor de fruta do Polo variar a sua intensidade de coordenação vertical junto a seu elo a jusante, dentre as quais pode se destacar a variável CERTIF (referente a certificação), juntamente às variáveis CUSTIMPL (referente ao custo de implantação dos cultivos por hectare), DCERTIF (referente a certificação), DN1N2BB e DN4N11 (referente à localização do produtor nos núcleos N1, N2, N4 e N11 do PSNC e Bebedouro) e AREACOCOACER (referente à participação das culturas de coco e acerola na área plantada da propriedade) como aquelas capazes de alterar mais intensamente a estrutura contratual do pequeno produtor, por afetarem todas as categorias de coordenação analisadas – Mercado, Híbrido Fraco e Híbrido Forte. Além destas, outras variáveis apresentaram também impactos consideráveis sobre o grau de coordenação vertical, contudo, fundamentalmente, nas categorias extremas consideradas, sendo elas: EXPER (referente à experiência do produtor), DTEC (referente à adoção de boas práticas de manejo produtivo), CUSTIRRIG (referente ao custo de implantação dos sistemas de irrigação) e AREAMANGAUVAIN (referente à participação das culturas de manga e uva com destino ao mercado interno na área plantada na propriedade).

Portanto, corroborando com a abordagem teórica utilizada em termos da relação entre certificação e eficiência transacional por parte dos pequenos produtores de frutas, pôde se comprovar – no caso do Polo – que aqueles produtores que possuem certificação acabam tendo também uma maior capacidade relativa em exigir contratos mais coordenados, em função não apenas a aspectos referentes a uma maior qualificação de seu produto, como também em função de uma maior capacidade de sinalizar ao mercado esta referida qualificação. Como consequência, acabam elevando seus poderes de barganha na negociação junto aos compradores de seus bens.

Nestes termos, caso se queira melhorar as relações contratuais comumente observadas localmente, tornando-as mais intensificadas, é preciso que os pequenos produtores da microrregião passem a atender de modo mais veemente aos aspectos acima colocados. E, no caso do Polo, em isso ocorrendo com os pequenos produtores locais, acredita-se que, não só a microrregião vai continuar expandindo sua participação no mercado mundial de frutas tropicais, como também haverá uma significativa melhoria na qualidade de vida da população local, dado o peso deste segmento produtivo na microrregião, porém de uma forma mais inclusiva e aliada a uma maior distribuição da renda resultante da fruticultura da microrregião.

7. REFERÊNCIAS

- ANTINORI, C. M. Vertical integration in mexican common property forests. Tese (PhD em Agricultural and Resource Economics). Berkeley: UCLA, 2000. 473p.
- ARMOUR, H. O.; TEECE, D. J. Vertical integration and technological innovation. **The Review of Economics and Statistics**, v.62, n.3, p.470-474, ago/1980.
- ATER/CODEVASF. **Relatório anual**: 2007. Petrolina-PE: CODEVASF, 2002.
- AZEVEDO, P. F. Nova economia institucional: referencial geral e aplicações para a agricultura. **Agricultura em São Paulo**, v.47, n.1, p.33-52. São Paulo-SP: IEA, 2000.
- AZEVEDO, P. F.; STAJN, R.; ZYLBSZTAJN, D. Economia dos direitos de propriedade. In: STAJN, R.; ZYLBERSZTAJN, D. **Economia e direito**: análise econômica do direito e das organizações, p.102-136. Rio de Janeiro-RJ: Ed. Campus, 2005. 336p.
- BAKUCS, L. Z.; FERTÓ, I.; SZABÓ, G. G. Contractual relationships in the hungarian milk sector. IAMO Forum 2010, **Anais...** Halle (Alemanha): IAMO, 2010.

- BARZEL, Y. Measurement cost and the organization of markets. **Journal of Law and Economics**, v.25, n.1, p.27-48, abr/1982.
- BELIK, W.; CHAIM, N. A. Formas híbridas de coordenação na distribuição de frutas, legumes e verduras no Brasil. **Revista Cadernos de Debate**, v.7, p.1-9. Campinas-SP: UNICAMP, 1999.
- COASE, R. H. The nature of the firm. **Economica**, New Series, v.4, n.16, p.386-405, nov/1937.
- COSTA, G. C.; CABRAL, J. E. O.; REIS, J. N. P. Governance structures in the production and commercialization of melon in Rio Grande do Norte. In: IV Congresso Internacional de Economia e Gestão de Redes Agroalimentares, **Anais...** Ribeirão Preto-SP: PENSA, 2003. 15p.
- COSTA, S. M. A. L.; GOMES, M. R. L.; TARSITANO, M. A. A. A comercialização de uvas finas na região de Jales-SP. **Revista Brasileira de Fruticultura**, v.30, n.1, p.127-132. Jaboticabal-SP: SBF, 2008.
- DÖRR, A. C.; MARQUES, P. V. Exigências dos consumidores europeus em relação à maçã gaúcha, na visão dos exportadores. **Organizações Rurais & Agroindustriais**, v.8, n.1, p.40-48. Lavras-MG: UFLA, 2006.
- FARINA, E.; AZEVEDO, P. F.; SAES, M. S. M. **Competitividade: mercado, estado e organizações**. São Paulo-SP: Singular, 1997. 286p.
- FARINA, E.; REARDON, T. Agrifood grades and standards in the extended Mercosur: their role in the changing agrifood system. **American Journal of Agricultural Economics**, v.82, n.5, p.1170-1176, 2000.
- FÁVERO, L. A. **Cultura da manga no São Francisco: posicionamento, limites, oportunidades e ações estratégicas**. Fortaleza-CE: BNB, 2008.
- FERNÁNDEZ-OLMOS, M.; ROSSEL-MARTÍNEZ, J.; ESPITIA-ESCUER, M. A. The relationship between product quality and transaction costs with vertical coordination in DOC Rioja winegrape industry. **Spanish Journal of Agricultural Research**, v.7, n.2, p.281-293, 2009.
- GUANZIROLI, C.; ROMEIRO, A.; BUAINAIN, A. M.; DI SABBATO, A.; BITTENCOURT, G. **Agricultura familiar e reforma agrária no século XXI**. Rio de Janeiro: Garamond, 2001. 288p.
- HAIR J. F.; ANDERSON R. E.; TATHAM R. L.; e BLACK W. C. **Análise Multivariada de Dados**. 5. ed. Porto Alegre Bookman, 2006.
- HARDESTY, S. D. The growing role of local food markets. **American Journal of Agricultural Economics**, v.90, n.5, p.1289-1295, 2008.
- HUBBARD, T. N. Contractual form and market thickness in trucking. **The RAND Journal of Economics**, v.32, n.2, p.369-386, 2001.
- JAMES, H. S.; SYKUTA, M. E. Generalized and particularized trust in organizations. **CORI Work. Paper**, n.6, U. of Missouri, 2004.
- JAMES, H. S.; SYKUTA, M. E. Organizational antecedents of trust in producer-owned firms. **CORI Work. Paper**, n.7, U. of Missouri, 2003.
- IBRAF, Instituto Brasileiro de Frutas. **Home page**. Disponível em: <http://www.ibraf.org.br/> Acesso em: outubro de 2011.
- IBGE, Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Home page**. Disponível em: <http://www.ibge.gov.br/> Acesso em: outubro de 2011.
- LAFONTAINE, F. e SHAW, K. L. Targeting managerial control: evidence from franchising. **NBER Working Paper Series**, n.8416, 48p., ago/2001.
- LEVY, D. T. The transaction cost approach to vertical integration: an empirical examination. **Review of Economics and Statistics**, v.67, n.3, p.438-445, ago/1985.
- LIEBERMAN, M. B. Determinants of vertical integration: an empirical test. **Journal of Industrial Economics**, v.39, n.5, p.451-466, set/1991.
- LIMA, J. P. L.; MIRANDA, E. A. **Fruticultura irrigada: os casos das regiões de Petrolina-Juazeiro e norte de Minas Gerais**. Fortaleza-CE: BNB, 2000.
- MacDONALD, J. M. Market exchange or vertical integration: an empirical analysis. **Review of Economics and Statistics**, v.67, n.2, p.327-331, mai/1985.

- MAPA, Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. **Home page**. Disponível em: <http://www.agricultura.gov.br/> Acesso em: outubro de 2011.
- MASTEN, S. E. Empirical research in transactions-cost economics: challenges, progress, directions. In: GROENEWEGEN, J. **Transaction cost economics and beyond**. London (Reino Unido): Routledge, 1994. 232p.
- MASTEN, S. E.; MEEHAN, J. W.; SNYDER, E. A. The costs of organization. **Journal of Law, Economics and Organization**, v.7, n.1, p.1-25, 1991.
- NELSON, P. Informational and consumer behavior. **The Journal of Political Economy**, v.78, n.2, p.311-329, mar-abr/1970.
- PARMIGIANI, A. Why do firms both make and buy? An investigation of concurrent sourcing. **Strategic Management Journal**, n.28, p.285-311, 2007.
- REZENDE, D. C. **Estratégias de coordenação e qualidade na cadeia dos queijos finos**. Tese (Doutor em Desenvolvimento e Agricultura). Seropédica-RJ: UFRRJ, 2004. 187p.
- RINDFLEISCH, A. & HEIDE, J. B. Transaction cost analysis: past, present, and future applications. **The Journal of Marketing**, v.61, n.4, p.30-54, out/1997.
- SAMPAIO E. V. S. B. & SAMPAIO Y. (org.). **Ensaio sobre a economia da fruticultura irrigada**. Fortaleza: Banco do Nordeste do Brasil, 2004.
- SOBEL, T. F.; ORTEGA, A. C.. Desenvolvimento Territorial e Perímetros Irrigados: avaliação das políticas governamentais implantadas nos Perímetros Irrigados Bebedouro e Nilo Coelho em Petrolina (PE). **Planejamento e Políticas Públicas**, v. 35, p. 87-118, 2010.
- SOUZA, M. C. M.; SAES, M. S. M. **A qualidade no segmento de cafés especiais**. Portal do Agronegócio (página da web), 2006. Disponível em: <http://www.portaldoagronegocio.com.br/conteudo.php?id=23188> Acesso em: outubro de 2011.
- VILPOUX, O. F.; OLIVEIRA, M. A. C.; SPROESSER, R. L. Capital social e instituições informais como fatores de redução dos custos de transação: o caso da uva de mesa na região de Jales, noroeste do estado de São Paulo. In: XLVII Sociedade Brasileira de Economia, Administração e Sociologia Rural, **Anais...** Porto Alegre-RS: SOBER, 2009. 20p.
- WILLIAMSON, O. E. **The economic institutions of capitalism**. New York (EUA): Free Press, 1985. 468p.
- WILLIAMSON, O. E. **The mechanisms of governance**. New York (EUA): Oxford University Press, 1996. 448p.
- ZERBIELLI, J. **Mudança no ambiente institucional do agronegócio do pêssego na região de Pelotas a partir da formação do MERCOSUL**. Dissertação (Mestrado em Agronegócios). Porto Alegre-RS: UFRGS, 2005. 124p.
- ZYLBERSZTAJN, D. **Estruturas de governança e coordenação do agribusiness: uma aplicação da nova economia das instituições**. Tese (Livre-Docência). São Paulo-SP: USP, 1995.

- ANEXO:

Quadro 1. Resumo dos principais resultados/conclusões tirados dos dados da regressão.

Variável explicativa	Impactos sobre a variável dependente	Variações das chances de ocorrência ¹				Relevância dos impactos sobre as chances de ocorrência ²			
		Valor máximo observado	Mercado	Híbrido Fraco	Híbrido Forte	Mercado	Híbrido Fraco	Híbrido Forte	Conclusão
ESCOL	Positivo, mas insignificativo	18 anos	Cai em 14,2%	Cai em 0,8%	Cresce em 15,9%	Pouco relevante	Não relevante	Pouco relevante	Não relevante
EXPER	Negativo e significativo a 15%	50 anos	Cresce em 2,8 vezes	Cai em 12,8%	Cai em 69,3%	Relevante	Pouco relevante	Relevante	Relevante apenas sobre categorias extremas
DTEC	Positivo e significativo a 5%	1 (<i>dummy</i>)	Cai em 71,1%	Cai em 20,3%	Cresce em 2,8 vezes	Relevante	Pouco relevante	Relevante	Relevante apenas sobre categorias extremas
DGER	Positivo e insignificativo	1 (<i>dummy</i>)	Cai em 17,8%	Cai em 1,1%	Cresce em 20,3%	Pouco relevante	Não relevante	Pouco relevante	Não relevante
CUSTIMPL	Positivo e significativo a 5%	R\$ 70.530,87/ha	Cai em 87,5%	Cai em 45,4%	Cresce em 4,4 vezes	Relevante	Relevante	Relevante	Relevante sobre todas as categorias
CUSTIRRIG	Positivo e significativo a 10%	R\$ 6.000,00/ha	Cai em 60,5%	Cai em 12,5%	Cresce em 2,2 vezes	Relevante	Pouco relevante	Relevante	Relevante apenas sobre categorias extremas
DCERTIF	Positivo e significativo a 5%	1 (<i>dummy</i>)	Cai em 78,1%	Cai em 28,2%	Cresce em 3,3 vezes	Relevante	Relevante	Relevante	Relevante sobre todas as categorias
DN1N2BB	Negativo e significativo a 1%	1 (<i>dummy</i>)	Cresce em 6,2 vezes	Cai em 54,4%	Cai em 92,6%	Relevante	Relevante	Relevante	Relevante sobre todas as categorias
DN4N11	Positivo e significativo a 1%	1 (<i>dummy</i>)	Cai em 89,9%	Cai em 52,0%	Cresce em 4,8 vezes	Relevante	Relevante	Relevante	Relevante sobre todas as categorias
AREAMANGAUVAIN	Negativo e significativo a 1%	100%	Cresce em 3,1 vezes	Cai em 16,3%	Cai em 73,1%	Relevante	Pouco relevante	Relevante	Relevante apenas sobre categorias extremas
AREACOCOACER	Positivo e significativo a 10%	100%	Cai em 87,5%	Cai em 45,4%	Cresce em 4,4 vezes	Relevante	Relevante	Relevante	Relevante sobre todas as categorias

¹ Considera a situação em que o "produtor médio" passa a atingir o máximo observado para a variável em análise.

² Considera "relevante" se a variação for superior a |25%|; "pouco relevante" se a variação for superior a |10%| e inferior a |25%|; e "não relevante" se a variação for inferior a |10%|.

