

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO CARLOS  
CENTRO DE CIÊNCIAS EXATAS E TECNOLOGIA  
DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA DE PRODUÇÃO  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENGENHARIA DE PRODUÇÃO**

**CARLOS IVAN MOZAMBANI**

**ANÁLISE DAS TRANSAÇÕES DOS PEQUENOS PRODUTORES HORTÍCOLAS DA  
REGIÃO SERRANA DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO**

**São Carlos**

**2017**

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO CARLOS  
CENTRO DE CIÊNCIAS EXATAS E TECNOLOGIA  
DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA DE PRODUÇÃO  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENGENHARIA DE PRODUÇÃO**

**CARLOS IVAN MOZAMBANI**

**ANÁLISE DAS TRANSAÇÕES DOS PEQUENOS PRODUTORES HORTÍCOLAS DA  
REGIÃO SERRANA DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO**

Dissertação de Mestrado apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção, da Universidade Federal de São Carlos como requisito para obtenção de título de Mestre em Engenharia de produção.

Orientação: Prof<sup>o</sup> Dr. Hildo Meirelles de Souza Filho

**São Carlos**

**2017**

Mozambani, Carlos Ivan

Análise das transações dos pequenos produtores hortícolas da região  
Serrana do estado do Rio de Janeiro / Carlos Ivan Mozambani. -- 2017.  
138 f. : 30 cm.

Dissertação (mestrado)-Universidade Federal de São Carlos, campus São  
Carlos, São Carlos

Orientador: Prof. Dr. Hildo Meirelles de Souza Filho

Banca examinadora: Prof. Dr. Mário Otávio Batalha; Marcelo; Prof. Dr.  
Marcelo José Carrer; Prof. Dr. Pedro Carlos Oprime

Bibliografia

1. Agricultura familiar. 2. Coordenação. 3. Transação. I. Orientador. II.  
Universidade Federal de São Carlos. III. Título.



UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO CARLOS  
Centro de Ciências Exatas e de Tecnologia  
Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção

---

Folha de Aprovação

---

Assinaturas dos membros da comissão examinadora que avaliou e aprovou a Defesa de Dissertação de Mestrado do candidato Carlos Ivan Mozambani, realizada em 07/03/2017:

---

Prof. Dr. Hildo Merelles de Souza Filho  
UFSCar

---

Prof. Dr. Mario Otavio Batalha  
UFSCar

---

Prof. Dr. Marcelo José Camer  
IFSP - São Carlos

---

Prof. Dr. Pedro Carlos Oprime  
UFSCar

## AGRADECIMENTOS

Primeiramente agradeço a Deus por todas às bênçãos recebidas.

Agradeço em especial aos meus pais (Maria Rita e Antonio Carlos) pelo enorme esforço que tiveram para me proporcionar tudo que estava ao alcance deles. O apoio que deles recebi e recebo jamais será esquecido. Se um dia eu vencer, com certeza a eles se deve uma grande parcela.

Agradeço a minha namorada, por aturar todos os meus momentos de *stress*, me apoiar e incentivar. Graças a ela não desisti no último dia de prestar a prova do processo seletivo que me proporcionou ingressar no mestrado.

A minha irmã, meu sobrinho e meus avós (materno e paterno) deixo meus agradecimentos.

Agradeço a meus amigos de Ariranha e do Gepai, que proporcionaram muitos risos e diversos momentos de descontração.

Ao meu orientador Dr. Hildo Meirelles de Souza Filho, pela confiança, apoio e compreensão durante a realização deste trabalho. Seus ensinamentos foram essenciais para minha formação, um exemplo de pessoa e de profissional. Muito Obrigado!

Agradeço aos professores Dr. Mário Otávio Batalha e Dr Hildo Meirelles de Souza Filho pela oportunidade de participar do projeto de pesquisa. Aqui vale um agradecimento especial ao fundo social do BNDES (Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social) e a CRESOL BASER (Sistemas de Cooperativas de Crédito Rural com Iteração Solidária) por todo apoio ao projeto “Estudos para orientar novas oportunidades de negócios agropecuários, investimentos coletivos e possibilidades alternativas de comercialização”. Este que para mim foi valioso, não apenas pelos dados que pude utilizar, mas sem dúvida, pelo conhecimento adquirido, pelas pessoas e lugares que conheci e pela vivencia prática de algo dificilmente explicado ou narrado em textos ou livros.

Aos professores integrantes da banca de qualificação Prof. Dr. Mário Otávio Batalha e Prof. Dr. Pedro Carlos Oprime agradeço por seus questionamentos pertinentes, recomendações e sugestões.

Agradeço ao professor Dr. Marcelo José Carrer e novamente aos professores Dr. Pedro Carlos Oprime e Mário Otávio Batalha por todas as contribuições na banca de defesa. Seus questionamentos e sugestões contribuíram muito para melhoria do presente trabalho

Por fim, agradeço à CAPES, pelo incentivo à pesquisa, por meio do apoio financeiro.

## RESUMO

O presente trabalho tem como objetivos identificar e descrever as principais estruturas de governança adotadas por pequenos produtores hortícolas da região Serrana do estado do Rio de Janeiro, bem como determinar os fatores que explicam a adoção dessas estruturas. A base teórica utilizada é a Economia dos Custos de Transação. Para alcançar o objetivo proposto utilizou-se do método quantitativo exploratório, realizando-se um levantamento de dados do tipo *survey*, com amostra contendo 262 produtores familiares. Estes foram estatisticamente selecionados mediante listagens de produtores fornecidas pelos sindicatos de cada um dos 7 municípios da região. Para coleta de dados foi aplicado um questionário estruturado objetivo que identificou 567 transações envolvendo produtos hortícolas. Um indicador de intensidade de coordenação foi construído para identificar as estruturas de governança adotadas em tais transações. A similaridade de intensidade de coordenação permitiu agrupar transações em 4 grupos distintos, possibilitando analisá-los por estatística descritiva e posteriormente por um modelo de regressão *logit* ordenado. Evidencia-se a predominância de formas híbridas de governança nas transações envolvendo os horticultores familiares com seus compradores, destacando-se o papel da confiança como mecanismo de coordenação mais presente. A presença elevada de especificidade de ativo físico e/ou níveis intermediários de especificidade humana se mostraram estatisticamente significantes como fatores determinantes para adoção de estruturas de governança com maior intensidade de coordenação. O tamanho da propriedade sob gestão dos horticultores também se mostrou estatisticamente significativo, porém, neste caso, maiores áreas demonstraram maior probabilidade de adoção de estruturas com menor intensidade de coordenação. A presença de compartilhamento de recursos entre estes agentes propicia comprometimento entre as partes, gerando um mecanismo informal na transação e as diferenciando do tradicional mercado *spot*. Soma-se a isso o fato da construção de uma boa reputação pelo comprador propiciar compromissos baseados na confiança em detrimento aos compromissos estabelecidos via contratos formais, tornando a confiança o mecanismo mais presente nas transações analisadas.

**Palavras-chave:** Agricultura familiar; horticultura; coordenação; transação.

## ABSTRACT

The objective this research is to identify and describe the main governance structures adopted by small farmers in Serrana region of the state of Rio de Janeiro, as well as to determine the factors that explain the adoption of these structures. The theoretical basis used was the Transaction Cost Economics. The method used was exploratory quantitative, with a survey containing 262 small farmer. These were statistically selected from lists of producers supplied by unions in each of the 7 cities in the region. A structured questionnaire was applied so that 567 transactions involving vegetables were identified. An indicator of coordination intensity was constructed to identify the governance structures adopted in such transactions. Four different groups of coordination intensity were formed, allowing comparative analysis using descriptive statistic. It follows an estimation of an ordered logit regression in order to identify factors explaining the four groups of coordination intensity. There is evidence of the predominance of hybrid forms of governance in transactions involving small farmers with their buyers. The high level of physical specificity and / or intermediate levels of human specificity were statistically significant as determinant factors explaining the adoption of governance structures with greater coordination intensity. The size of the property under management of horticulturists was also significant, however, in this case, larger farmers showed a greater probability of adopting structures with less intensity of coordination. The presence of resource sharing among these agents promotes commitment among the parties, generating an informal mechanism in the transaction and differentiating them from the traditional spot market. Buyers have developed good reputation, generating trust-based commitments.

**Keywords:** Small farmers; horticulture; coordination; e transactions

## LISTA DE TABELAS

TABELA 1 – POPULAÇÃO (DOMICÍLIOS RURAIS FAMILIARES) E AMOSTRA POR MUNICÍPIO .....	46
TABELA 2 – CALIBRAÇÃO, EXPANSÃO DA AMOSTRA E ERROS DE ESTIMATIVAS .....	48
TABELA 3 – TOTAL DE TRANSAÇÕES IDENTIFICADAS POR MUNICÍPIO DA REGIÃO SERRANA .....	50
TABELA 4 – NÚMERO DE TRANSAÇÕES E PORCENTAGEM POR PONTUAÇÃO ALCANÇADA NO INDICADOR DE COORDENAÇÃO DE TRANSAÇÕES.....	56
TABELA 5 – NÚMERO DE OBSERVAÇÕES DE MECANISMOS POR NÍVEL DO INDICADOR DE COORDENAÇÃO .....	57
TABELA 6 – GRUPOS COM VARIADA INTENSIDADE DE COORDENAÇÃO.....	58
TABELA 7 – DISTRIBUIÇÃO DE TRANSAÇÕES CONFORME NÍVEL DO INDICADOR DE ESPECIFICIDADE DE ATIVO .....	64
TABELA 8 – PORCENTAGEM DOS TIPOS DE PRODUTOS TRANSACIONADOS POR GRUPO DE COORDENAÇÃO.....	73
TABELA 9 - TIPO DE COMPRADOR E PRINCIPAIS CARACTERÍSTICAS DA RELAÇÃO ENTRE O PRODUTOR COM SEU COMPRADOR .....	76
TABELA 10 – CARACTERÍSTICAS DA TRANSAÇÃO .....	79
TABELA 11 – MÉDIAS DE ÁREAS (EM HECTARE), VALOR DA PRODUÇÃO (EM R\$) E VALOR DO PATRIMÔNIO PRODUTIVO (EM R\$) .....	86
TABELA 12 – CARACTERIZAÇÃO DO CHEFE DA FAMÍLIA .....	87
TABELA 13 – TECNOLOGIA DE PRODUÇÃO PRESENTE NA TRANSAÇÃO .....	89
TABELA 14 - GESTÃO DAS ATIVIDADES, FONTES DE INFORMAÇÃO PARA TOMADA DE DECISÃO, DESPESAS OPERACIONAIS E INVESTIMENTOS REALIZADOS. ....	92
TABELA 15 – SOLICITAÇÃO DE CRÉDITOS E ASSISTÊNCIA TÉCNICA .....	94
TABELA 16 - PARTICIPAÇÃO DO PRODUTOR EM ATIVIDADES ASSOCIATIVAS E DE CAPACITAÇÃO.....	95
TABELA 17 – RESULTADO DO MODELO <i>LOGIT</i> ORDENADO.....	97
TABELA 18 – PREDIÇÕES CONSIDERANDO VALOR PREDITO ACIMA DE 0,5.....	98
TABELA 19 - PREDIÇÕES CONSIDERANDO O MAIOR VALOR PREDITO .....	99
TABELA 20 - PREDIÇÕES CONSIDERANDO O MAIOR VALOR PREDITO DENTRE DOIS GRUPOS ESTABELECIDOS (0-1) E (2-3) .....	99
TABELA 21 - VALORES PREDITOS .....	117



## SUMÁRIO

<b>1</b>	<b>INTRODUÇÃO</b>	<b>10</b>
1.1	Objetivo	13
1.2	Justificativa	13
1.3	Estrutura da dissertação	15
<b>2</b>	<b>ESTRUTURA DE GOVERNANÇA E CUSTOS DE TRANSAÇÃO</b>	<b>17</b>
2.1	Ambiente Institucional e a Nova Economia Institucional	17
2.2	Economia dos Custos de Transação (ECT)	20
2.2.1	Pressupostos comportamentais	22
2.2.2	Características das transações	25
2.2.3	Estruturas de Governança	30
2.3	A ECT e a Teoria dos Contratos	36
2.4	Atributos das estruturas de governança	38
2.5	Formas plurais	39
2.6	Hipóteses do trabalho	40
<b>3</b>	<b>MÉTODO</b>	<b>44</b>
3.1	Procedimentos metodológicos utilizados na amostra	44
3.2	Indicador de coordenação das transações	50
3.3	Identificação de grupos de transações com variada intensidade de coordenação	55
3.4	Estatística descritiva e modelo <i>logit</i> ordenado	59
3.5	Variáveis explicativas	61
<b>4</b>	<b>ANÁLISE DAS TRANSAÇÕES DOS PRODUTORES HORTÍCOLAS DA SERRA FLUMINENSE</b>	<b>66</b>
4.1	Comercialização dos produtos hortícolas na região Serrana	66
4.2	Caracterização das governanças e identificação de fatores determinantes para sua escolha	72
4.2.1	Produtos, compradores e características das transações	72
4.2.2	Área de terra e perfil do produtor	85
4.2.3	Tecnologia e gestão da produção	89
4.2.4	Atividades associativas e de capacitação	95
4.3	Modelo de regressão <i>logit</i> ordenado	96
<b>5</b>	<b>CONSIDERAÇÕES FINAIS</b>	<b>102</b>

<b>6 REFERENCIAL BIBLIOGRÁFICO.....</b>	<b>106</b>
<b>APÊNDICE A – MATRIZ DE CORRELAÇÃO .....</b>	<b>116</b>
<b>APÊNDICE B – VALORES PREDITOS.....</b>	<b>117</b>
<b>ANEXO A – QUESTIONÁRIO .....</b>	<b>124</b>

## 1 INTRODUÇÃO

A horticultura pode ser vista como uma atividade capaz de promover segurança alimentar, proporcionar aumento de renda, geração de emprego e, em grande medida, é desenvolvida em pequenas propriedades. Há um leque de mais de 50 itens considerados como produtos hortícolas. Sendo que os 10 com maior valor de produção responderam, em 2006, por mais de 60% desse valor. Pode-se destacar entre eles: tomate, alface, pimentão e repolho (IBGE, 2006).

Segundo dados do Censo Agropecuário de 2006, existiam 217.152 propriedades hortícolas no Brasil, ou seja, cerca de 4% do total dos estabelecimentos rurais, com valor de produção total superando 4 bilhões de Reais. No Brasil, 68% das unidades agropecuárias envolvidas com horticultura possuem até 10 hectares (ha), e 87% até 50 ha (IBGE, 2006). Assim, a produção de hortícolas por necessitar de uma extensão de terra muito pequena em relação às outras produções é de fundamental importância para atividade agrícola familiar, contribuindo para o seu fortalecimento (FAULIM; AZEVEDO, 2003). Aproximadamente 62% do valor da produção hortícola brasileira provem da agricultura familiar, em alguns produtos específicos esse percentual chega a ser ainda maior, como é o caso da pimenta com 82%, couve-flor com 80%, jiló 78% (IBGE, 2006).

Trata-se de uma grande diversidade de produtos com alta perecibilidade, que possuem distribuição altamente dispersa e não homogênea. Somado a isso, as mudanças nos hábitos de consumo e o aumento na escala de comercialização, a aparência, o sabor, as exigências de qualidade, e a necessidade de transferência de informação entre agentes da cadeia produtiva estabelecem desafios para todos os produtores rurais, inclusive para os pequenos (SOUZA FILHO; BONFIM, 2013).

Para atender ao conjunto desses novos requisitos, o horticultor tem o desafio de compreender como estão estruturadas as cadeias produtivas de seus produtos, principalmente entender quem são seus compradores. Alguns dos canais de comercialização existentes na cadeia hortícola em geral são: intermediários, cooperativas, varejo, atacado (centrais de abastecimento), feiras livres, cozinhas industriais, hotéis e restaurantes, mercado institucional (PAA, PNAE) e agroindústria processadora. Trento *et al.* (2011) afirmam que os canais de comercialização desempenham papel importante para garantir que os agricultores alcancem sucesso em mercados altamente competitivos.

Vinculado à escolha do canal de comercialização competitivo, está a escolha de um mecanismo de coordenação. Uma forma de aumentar a competitividade é selecionar

mecanismos de coordenação que tragam redução nos custos das transações. Para regular uma determinada transação, os agentes devem utilizar estruturas de governança apropriadas. Estruturas de governança são formas organizacionais que condicionam o relacionamento entre partes empenhadas em uma atividade, determinando os incentivos individuais e a alocação dos recursos disponíveis (WILLIAMSON, 1985). Para o autor, três formas básicas são apresentadas: mercado *spot*, sendo o caso que mais se aproxima do mercado de concorrência pura; formas híbridas, que são todas as formas de colaboração entre firmas nas quais os direitos de propriedade permanecem distintos, mas algumas decisões são tomadas de forma conjunta; integração vertical, que é a forma de transação utilizada na presença de ativos altamente específicos, em que todas as atividades são internalizadas na firma e submetidas à hierarquia da mesma.

Para que os produtores atendam ao conjunto dos novos atributos desejados pelos consumidores, as relações dos produtores com seus compradores têm caminhado no sentido de reduzir incertezas comerciais em termos de disponibilidade, volume e preços. Empresas varejistas, atacadistas e processadoras, bem como intermediários, crescentemente procuram coordenar seus fornecedores por meio de arranjos contratuais, formais ou informais, estabelecendo transações híbridas, cujos níveis de integração são variados.

Grandes redes varejistas têm estreitado suas relações com fornecedores de produtos agropecuários, notadamente de produtos frescos (frutas, legumes e verduras). Programas de desenvolvimento de fornecedores têm sido desenhados seja para solucionar problemas de irregularidade na qualidade e na entrega de produtos, seja para consolidar marcas (BONFIM; SOUZA FILHO; SILVA, 2003; BONFIM, 2011). O papel dos agentes intermediários, desde grandes atacadistas a pequenos agregadores, não tem se tornado menos relevante. De meros especuladores e provedores de alguns serviços logísticos, como transporte e armazenagem, vários desses agentes passaram a assumir funções de controle de qualidade, rastreabilidade e certificação. Atacadistas/intermediários de diversos tamanhos continuam como importantes fornecedores de produtos agropecuários junto a pequenas e médias redes de varejo, bem como de agroindústrias processadoras, restaurantes, feirantes, etc. Para atender à demanda cada vez mais sofisticada de seus compradores, muitos atacadistas transformaram-se em coordenadores de redes de fornecimento, constituídas por produtores rurais de todos os tamanhos. Agroindústrias processadoras também têm assumido funções mais complexas de coordenação com seus fornecedores com objetivo de manterem-se competitivas (MÉNARD et al., 2014; ZYLBERSZTAJN, 2005).

A região Serrana do estado do Rio de Janeiro é importante produtora de produtos hortícolas, com aproximadamente 64% do valor total da produção hortícola do estado. Os agricultores familiares foram responsáveis por 93% deste valor nesta região de acordo com o Censo de 2006. Os produtos que compreendem maior valor de produção para os agricultores familiares nesta região são: alface, tomate, brócolis e agrião. O valor somado superou 56 milhões de reais, ou seja, 28% do valor de produção hortícola da região (IBGE, 2006). Somando-se a isso, observa-se a vantagem da proximidade desses produtores a grandes centros consumidores, representados por municípios que compõem a região metropolitana do Rio de Janeiro, bem como cidades de porte médio como Petrópolis, Nova Friburgo e Teresópolis.

Entretanto, as formas de coordenação das transações existentes entre os horticultores da região Serrana do estado do Rio de Janeiro e seus compradores não foram identificadas e estudadas claramente. Principalmente, se olharmos a ampliação dos contornos das empresas, como descrito no parágrafo acima. A escolha e a compreensão de uma coordenação eficiente não é trivial e nem fácil de ser observada entre os agentes. Ela é resolvida de acordo com características idiossincráticas de cada sistema agroindustrial e então requer estudos empíricos específicos (MÉNARD, 2013; MÉNARD et al., 2014; MIRANDA; CHADDAD, 2014; ZYLBERSZTAJN, 2005). Assim, essa dissertação pretende responder a duas questões: **quais são as principais estruturas de governança adotadas entre os horticultores familiares da região serrana do estado do Rio de Janeiro com seus compradores? Quais são os fatores determinantes e características diferenciadoras na escolha de tais formas de coordenação?**

Para responder a essas questões foi utilizado como marco teórico a Teoria dos Custos de Transação. A metodologia empregada tem caráter quantitativo exploratório, realizando-se um levantamento de dados do tipo *survey*, com uma amostra de 262 produtores familiares, estatisticamente selecionados na região serrana do Estado do Rio de Janeiro, e com a aplicação de questionário estruturado objetivo. A análise dos dados coletados foi realizada por estatística descritiva e um modelo de regressão *logit* ordenado<sup>1</sup>.

---

<sup>1</sup> O presente trabalho utilizou dados da *survey* realizada no projeto “Estudos para orientar novas oportunidades de negócios agropecuários, investimentos coletivos e possibilidades alternativas de comercialização” que foi executado pelo Grupo de Estudos e Pesquisas Agroindustriais (GEPAI) da Universidade Federal de São Carlos (UFSCar), com apoio da CRESOL BASER (Sistemas de Cooperativas de Crédito Rural com Interação Solidária) juntamente com o BNDES (Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social). O autor dessa dissertação fez parte da equipe de pesquisadores que executou a *survey*.

## 1.1 Objetivo

A presente dissertação tem como objetivo geral caracterizar as principais estruturas de governança adotadas pelos pequenos produtores hortícolas da região Serrana do estado do Rio de Janeiro em suas transações com seus principais compradores, bem como identificar os fatores determinantes e características diferenciadoras da adoção dessas estruturas.

Como objetivo específico pretende-se:

- i. Identificar as principais características socioeconômicas dos produtores;
- ii. Identificar as estruturas de governança adotadas e;
- iii. Identificar fatores que determinam a escolha das estruturas de governança adotadas nas transações entre os produtores e seus principais compradores.

## 1.2 Justificativa

A escolha do tema e região a serem estudados no presente trabalho ocorreu em função da grande importância da horticultura para a agricultura familiar da região Serrana do Rio de Janeiro. Segundo dados do Censo Agropecuários de 2006, dos 213 milhões de reais gerados pela produção familiar nesta região, 198 milhões, ou seja, 93% são oriundos da horticultura. O valor total da produção hortícola vindos da agricultura familiar da região representou em 2006 aproximadamente 35% do valor total gerado por todos os produtos agropecuários do estado (IBGE, 2006).

Somado a isso, os consumidores mostram-se cada vez mais exigentes, interessados em produtos com qualidade e sempre disponíveis nos pontos de venda. Já as grandes redes varejistas, que são as principais fontes de oferta de frutas, legumes e verduras em grandes centros urbanos do país, encontram dificuldade em alinhar principalmente logística e qualidade na oferta de tais produtos. Portanto, novas formas de aquisição de produtos hortícolas estão sendo adotadas. O suprimento antes feito por meio de centrais de abastecimento (CEASAs) está sendo substituído por centrais próprias de compras nas quais a aquisição dos produtos é feita diretamente de produtores rurais e atacadistas especializados (BONFIM, 2011). Para acompanhar as exigências feitas pelas grandes empresas varejistas, intermediários também estão fazendo mudanças. Além de funções tradicionais de logística, estão assumindo novas funções, como controle de qualidade, rastreabilidade e certificação (BONFIM, 2011; LOURENZANI; SILVA, 2004; MELO; VILELA, 2007). As exigências impostas pela flexibilidade e qualidade geraram uma busca pela maior eficiência, que demanda vínculos mais duradouros com os fornecedores; ou seja, na medida em que a

especificidade do produto comercializado aumenta e a frequência das transações cresce no tempo, a relação entre os agentes tende a migrar de formas de livre mercado para um nível particular de integração (BONFIM, 2011).

Observado a importância de tais produtores para a economia rural da região em estudo e as novas formas de coordenação que vêm sendo adotadas nos setores de distribuição e comercialização torna importante a descrição e a compreensão da relação entre o produtor hortícola familiar e seus compradores. Principalmente pela existência de poucos estudos que tratam das características do relacionamento entre o produtor familiar hortícola com seu comprador, bem como, das novas formas de coordenação existentes. Ménard (2004) reforça que uma explicação clara e satisfatória do por que e sob quais circunstâncias uma forma de organização, ou governança, se sobrepõe a outra exige investigações sobre as características internas desses arranjos.

Para Zylbersztajn (2005), a descrição e análise das características que cada caso em particular apresenta em estudos que se voltam a estruturas de governança se tornam uma das principais contribuições destes trabalhos. O autor conclui também que tais trabalhos corroboram com a elucidação sobre a grande variedade de formas organizacionais encontradas. Ménard (2004) considera que entre a forma de coordenação de mercado e hierárquica exista uma grande variedade de arranjos que podem ser encontrados. Assim, o autor alega que, dada essa variedade de formas híbridas que podem ser encontradas e as razões que levam os agentes a definirem diferentes governanças, é importante realizar estudos que explorem suas particularidades e permitam sua caracterização. Portanto, compreender as formas de coordenação das transações entre o horticultor familiar da região serrana e seus compradores, bem como o que determina essas formas de coordenação, são tarefas de extrema importância.

Observa-se, portanto, que são grandes os desafios para os agricultores familiares, que precisam entender como estão estruturadas as cadeias produtivas de seus produtos e de seus negócios, como interagem os agentes nessas cadeias, como estão compostas as forças de mercado, como a cadeia é coordenada e identificar o mercado apropriado para cada produto, os canais de comercialização, as estratégias específicas para cada grupo de produtos e como fortalecer o poder de barganha dos produtores para enfrentar a força dos compradores (TRENTO *et al.*, 2011). Na mesma linha de pensamento, Dowbor (2013) afirma que é cada vez menos o produtor quem se apropria do resultado do valor agregado de um determinado produto, e cada vez mais o intermediário e/ou outros elos da cadeia produtiva.

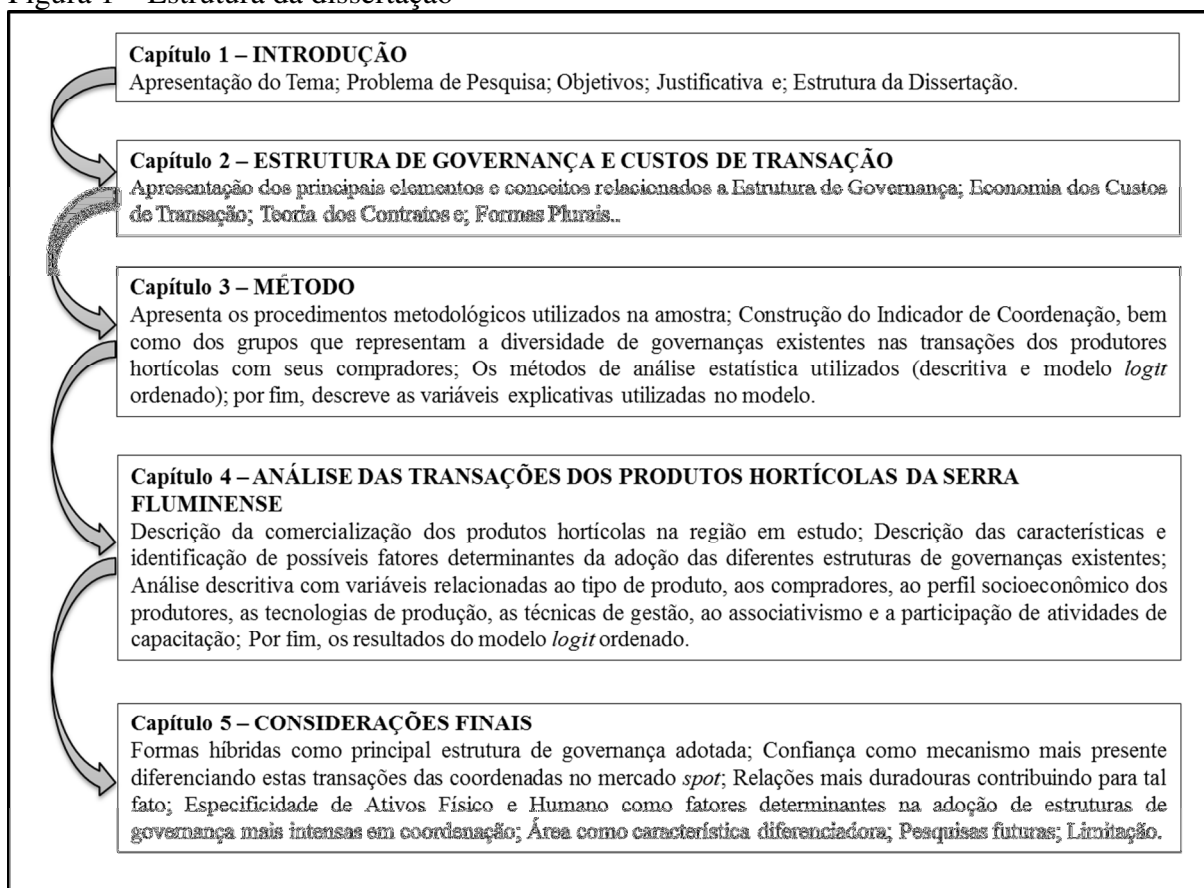
A luz desse contexto, as políticas agrícolas também merecem ser consideradas. Souza Filho (2014) chama atenção para a necessidade de compreensão do real funcionamento dos mercados de produtos agropecuários em cadeias agroindustriais. O autor sugere que, como os mercados, em sua maioria, não se comportam como um modelo de concorrência perfeita, as políticas agrícolas devam considerar esse fato. Portanto, é necessário reconhecer que cabe aos governos, monitorar o funcionamento dos mercados e aperfeiçoar as políticas em mercados cada vez mais concentrados. Souza Filho (2014) afirma que esse tipo de monitoramento não deve apenas examinar as transações entre produtores rurais e seus compradores, mas também entre os demais elos a jusante e a montante. É necessário também analisar a fundo as governanças existentes nas transações, bem como suas implicações para geração e distribuição de excedente. A presente dissertação contribui para alcançar esses objetivos, na medida em que procura descrever as principais estruturas de governança adotadas e identificar os fatores determinantes da adoção dessas estruturas.

### **1.3 Estrutura da dissertação**

Além desta introdução que conta com os objetivos e justificativas, o presente trabalho é composto por mais quatro capítulos. No segundo capítulo é abordado sobre os principais conceitos de Estruturas de Governanças e Economia dos Custos de Transação. O método utilizado é desenvolvido no terceiro capítulo, em que se expõe o tipo de pesquisa, processos de coleta de dados e a descrição das variáveis. Esta por sua vez, serve de base para a próxima fase que é de análise dos dados. Por fim, no quinto capítulo serão apresentadas as considerações finais do trabalho. A Figura 1 demonstra as etapas e os assuntos abordados em cada capítulo da presente dissertação.



Figura 1 – Estrutura da dissertação



Fonte: Autor (2017)

## **2 ESTRUTURA DE GOVERNANÇA E CUSTOS DE TRANSAÇÃO**

O presente capítulo tem como objetivo identificar elementos relacionados à análise das estruturas de governança. O aporte teórico é sustentado pela Nova Economia Institucional (NEI), especificamente pela Economia dos Custos de Transação (ECT). A apresentação deste capítulo se divide em cinco seções, iniciando com o Ambiente Institucional e a Nova Economia Institucional. A segunda seção abordará sobre a ECT, seus pressupostos comportamentais e características das transações, que constitui de base para compreensão das estruturas de governança. A terceira seção faz um contraste entre a ECT e a Teoria dos Contratos. Sequencialmente os atributos das estruturas de governança são apresentados. As formas plurais de governança aparecem na quinta seção e se torna importante visto sua complementariedade nos estudos sobre transações. Por fim, hipóteses são construídas de acordo com o referencial apresentado.

### **2.1 Ambiente Institucional e a Nova Economia Institucional**

A compreensão do ambiente institucional depende do correto entendimento do que são instituições. Scott (1995) define instituição da seguinte forma:

Instituições consistem de estruturas e atividades cognitivas, normativas, e regulativas que fornecem estabilidade e significado ao comportamento social. Instituições são direcionadas por vários direcionadores de culturas, estruturas e rotinas e elas funcionam em múltiplos níveis de jurisdição. Nessa conceituação, as instituições são sistemas multifacetados incorporando construções cognitivas de sistemas simbólicos, regras normativas e processos regulativos realizados através da formação do comportamento social (SCOTT, 1995, p. 34).

No entender do autor, as atividades e estruturas relacionadas aos pilares cognitivo, normativo e regulatório compreendem estudos sociológicos, políticos e econômicos respectivamente. Ideia que vai ao encontro de North (1994), que propõe que as instituições influenciam fortemente o desempenho econômico, constituindo as regras do jogo numa sociedade estruturada por incentivos de natureza política, social e econômica. Este pensamento diverge dos economistas da teoria neoclássica que aceitam instituições como dadas, concentrando-se apenas na operação de mercados eficientes. O crescimento econômico, viabilizado pela existência de mercados e produtos eficientes é fortemente dependente de um conjunto de instituições políticas e econômicas que ofereçam condições para transações de baixo custo. Para que tais mercados sejam eficientes são necessárias instituições flexíveis, que se adaptem a novas oportunidades por meio de avaliação dos direitos de propriedade a baixos custos, oferecendo incentivos que estimulem decisões descentralizadas e mercados efetivamente competitivos.

As instituições, portanto, são regras (formais e informais) criadas no intuito de produzirem ordem e reduzir incertezas ligadas às interações entre os indivíduos. As regras informais consistem em sanções, tabus, costumes, tradições e códigos de conduta, já as formais estão ligadas a constituição de um país, leis e direitos de propriedade (NORTH, 1991). Assim, o ambiente institucional é base para o funcionamento do sistema econômico, definindo padrões de conduta e delimitando interações entre agentes por meio de regras políticas, econômicas ou sociais – sejam formais ou informais – que estabelecem a base para produção (GREIF, 1993).

A teoria neoclássica, estabelecida a partir de modelos de equilíbrio geral e parcial, não explica toda a realidade econômica atual. O foco da teoria neoclássica permanece vinculado à teoria dos preços e alocação de recursos. A firma combina fatores de produção disponíveis no mercado para produzir produtos comercializáveis, já o mercado tende a estabelecer condições de concorrência e informações perfeitas. Esta visão walrasiana trata a firma como um agente individual e não como uma instituição coletiva, dotada de objetivos e regras diferenciadas. Este fato pode ser explicado olhando-se no tempo e local, ou seja, século XIX, na Grã-Bretanha, as firmas possuíam mundialmente superioridade organizacional, tecnológica e elevada produtividade do trabalho. Foi nesse ambiente que foram desenvolvidas as formulações teóricas neoclássicas. O modelo institucional da época era a *firma-propriedade* e apesar de sua superioridade enfrentava dificuldades institucionais intransponíveis para crescer (TIGRE, 2005).

Para Coase (1937), a definição apresentada pelos economistas neoclássicos não representa a figura do sistema econômico do início do século XX e dá o exemplo: se um trabalhador é movido do departamento Y para o departamento X, ele não irá pelo ganho relativo de preço, mas sim, porque é ordenado a ir. O propósito do artigo escrito era entender o “gap” existente na teoria econômica neoclássica, no qual as firmas eram coordenadas pelo mecanismo de preço. A questão principal colocada pelo autor é: “por que a firma existe?” A forte crítica apresentada no artigo ao modelo neoclássico centra-se no argumento de que se o mercado é tão eficiente, porque então existem arranjos institucionais alternativos como as grandes empresas integradas (COASE, 1937).

Desta forma, o pensamento de Coase abre as portas para o desenvolvimento da NEI. Até então, a firma era vista como um organismo de transformações tecnológicas de bens ou serviços, ou seja, como uma função de produção. Com o entendimento proposto pelo autor, de que a coordenação poderia sim ser realizada interna à firma (a integração vertical), portanto, a firma não seria somente um espaço para transformação do produto, mas seria

também um espaço para coordenação das ações dos agentes econômicos alternativo ao mercado (FARINA; SAES; AZEVEDO, 1997). Coase (1937) afirma ainda existirem custos distintos vinculados a utilização dos mecanismos de coordenação. Tais custos dependem de duas naturezas: os custos de coleta de informação e os custos de negociação e estabelecimento de um contrato. Estes custos receberam o nome de custos de transação. Elementos como direito de propriedade, estrutura organizacional da firma e mecanismos de governança das transações, antes considerados exógenos à análise econômica passaram a ser incorporados a partir da ideia inicial de Coase.

Contudo, devido à dificuldade de observar e mensurar os custos de transação, tal contribuição ficou inerte durante algumas décadas que sucederam a publicação do artigo original “*The Nature of the Firm*” (1937). Até que Williamson na década de 70 prosseguiu no desenvolvimento utilizando o argumento que os custos ditos de transação dependem das características presentes nas transações (especificidade dos ativos, frequência e incerteza) bem como de pressupostos comportamentais (racionalidade limitada e oportunismo)<sup>2</sup>. Tais dimensões empregam elementos objetivos e observáveis. Sob estas condições, a proposição de Coase poderia ser testada, podendo por meio destes elementos observáveis, comparar formas organizacionais distintas e permitir identificar a mais eficiente para reger determinada transação (WILLIAMSON, 1975, 1979).

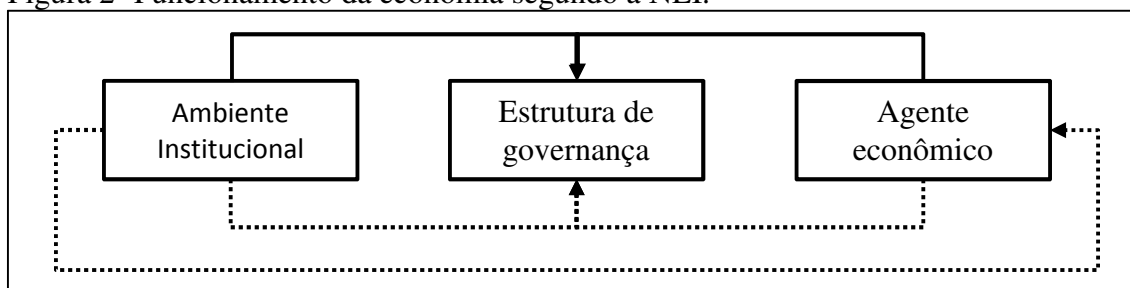
A sequência de estudos apresentados acima é tida como *insights* fundamentais que possibilitaram o desenvolvimento da ECT. Por ser bastante genérica, a proposição inicial de Coase influenciou autores de diversas linhas de pesquisas e independentes entre si, cada uma procurando responder diferentes questões. Destacam-se entre estas linhas de pesquisa os ambientes institucionais e as instituições de governança apresentadas por Williamson (1991). O nível analítico distinto de cada uma complementa ambas. Logo, os agentes econômicos influenciam as estruturas de governança por meio das dimensões e pressupostos comportamentais e criam ações que podem modificar o quadro de regras (formais e/ou informais) formuladas pelo ambiente institucional. Esse é responsável por fornecer um conjunto de parâmetros de deslocamento, que impõe mudanças aos custos de governança, estabelecendo limites e condicionando o aparecimento de formas organizacionais entre os agentes, ou seja, as próprias estruturas de governança. Isso significa afirmar que os três níveis de análise estão interligados, como demonstra a Figura 2<sup>3</sup>.

---

<sup>2</sup> As dimensões das transações e os pressupostos comportamentais serão abordados em seções posteriores.

<sup>3</sup> Não pretende-se aqui fazer um estudo detalhado dos três níveis de análise da NEI, apenas fornecer uma ideia geral de tal teoria, com intuito de tratar pontos relevantes com maiores detalhes em seções seguintes.

Figura 2- Funcionamento da economia segundo a NEI.



Fonte: Adaptado de Williamson (1985).

## 2.2 Economia dos Custos de Transação (ECT)

A principal contribuição da corrente de ambiente institucional tem sido o estabelecimento da relação entre instituições e desenvolvimento econômico (NORTH, 1990). Essa corrente examina o papel de alguns elementos institucionais, como a garantia de direitos de propriedade, sobre o resultado econômico global. Portanto, o ponto de partida a ser considerado no ambiente institucional refere-se ao dilema existente entre especialização e custos de transação. Essa corrente reconhece que existe ganhos advindos de uma crescente especialização (gerados, principalmente, pelo aprimoramento do desempenho e outras economias derivadas da divisão do trabalho). No entanto, tais ganhos são reduzidos ou eliminados pelos custos de transação (que aumentam com a especialização, na medida em que mais transações seriam necessárias e maior seria a dependência entre as partes engajadas no processo de especialização) Assim, o papel das instituições seria controlar o crescimento de tais custos em proporção ao crescimento de especialização, superando o *trade-off*. A viabilização da transação nestes casos será fortemente dependente do ambiente institucional ao qual ela (a transação) está inserida.

Farina *et al* (1997) separa três processos de troca representativos analisando a relação entre complexidade de troca e instituições necessárias para sua viabilidade. Num primeiro processo, marcado pela repetição de troca entre os atores e homogeneidade cultural, reduz assim incerteza e custo de ação oportunista, demandando um quadro institucional menos complexo, uma vez que os custos de transação serão sempre baixos. Um segundo tipo, caracterizado por um universo de troca mais abrangente, ao não apresentar informações relacionados a reputação cultural e repetição de troca, necessita de instituições que inibam possíveis ações oportunistas por parte de um dos agentes envolvidos na transação. Por fim, o processo que apresenta complexidade de troca excessiva, nas quais as instituições criadas não asseguram o cumprimento do contrato, necessitam de um quadro institucional mais complexo, compreendendo uma terceira parte para resolver ações contratuais.

Mas afinal, o que é a ECT? Para a economia ortodoxa, determinar a alocação ótima de recursos a partir de um conjunto de organizações econômicas, as levará ao melhor desempenho econômico. No entanto, Coase (1937) identifica que o funcionamento do sistema econômico não é isento de custos e melhorar o desempenho de tal sistema depende da correta coordenação das diferentes formas organizacionais existentes no mercado e seus arranjos contratuais. Neste sentido, Williamson (1985) argumenta que para correta avaliação de instituições econômicas e, portanto, resolver o problema da estrutura de governança ideal para coordenar determinada transação é necessário à compreensão dos Custos de Transação. Nas palavras de Arrow (1969), são os custos de funcionamento do sistema econômico.

North (1994) menciona quatro variáveis influenciadoras nos custos de transação: quantificação das dimensões do objeto de troca; pessoalidade na troca; *enforcement* das obrigações e; atitudes ideológicas e percepções dos agentes envolvidos em uma transação. Na primeira, a mensuração e quantificação das dimensões do objeto de troca possuem custos. Tais dimensões podem ser físicas (cor, tamanho, peso, quantidade, etc.), sendo o custo de mensurar e quantificar alto e imprevisível; bem como dimensões de direitos de propriedade (direitos que definem os usos, a renda potencial e a alienação), cujas medidas são especificadas de maneira incompleta e imperfeita.

Uma relação de troca pessoal ou impessoal também influencia nos custos de transação e caracteriza a segunda variável. Na troca pessoal, os agentes estabelecem limites ao comportamento dos atores reduzindo gastos com mecanismos e especificações de execução contratual. Já na troca impessoal, a inexistência de laços entre os agentes possibilita aos atores envolvidos tirarem proveito, elevando consigo o custo de especificações e mecanismos de execução contratual.

O cumprimento de obrigações assumidas por parte dos agentes caracteriza a terceira variável mencionada por North (1994) influenciadora dos custos de transação. Tal variável remete-se a terceira parte envolvida na transação, o órgão regulador, que julga os cumprimentos dos acordos estabelecidos contratualmente. Essa terceira parte, por demandar um sistema jurídico imparcial e zeloso pela execução de contratos, dispõe de consideráveis esforços que culminam em elevados custos de transação. Caso não existissem ações oportunistas e os atores cumprissem as regras “ao pé da letra”, o mecanismo de *enforcement* não seria necessário. A confiança, por exemplo, pode amenizar a necessidade de tais mecanismos.

A ideologia dos agentes envolvidos em uma transação estabelece a quarta variável. A percepção do indivíduo no julgamento das regras do jogo (justas ou injustas)

elevam os custos de avaliação e execução de contratos, assim sendo, a ideologia tem importância na avaliação dos custos de transação.

Alinhados ao pensamento de North, Cheung (1990) afirma que os custos de transação são determinados por custos de elaboração e negociação dos contratos; mensuração e fiscalização de direitos de propriedade; monitoramento do desempenho; e organização de atividades. Acrescenta-se aos custos de transação os custos de adaptação às mudanças no ambiente econômico, ou seja, o quão rápido os agentes conseguem alterar a escolha por estruturas de governança mais eficientes em resposta à alteração do ambiente econômico. Dessa forma, a minimização dos custos de transação depende diretamente de instituições que possibilitem baixos custos em transação. Por conseguinte, o estabelecimento de relações mais eficientes entre agentes é ocasionado por instituições que reduzam ações oportunistas e incerteza entre as partes. Logo, visto a existência de fatores como pressupostos comportamentais e as características das transações, a economia não é capaz de funcionar como menciona os neoclássicos.

### **2.2.1 Pressupostos comportamentais**

Para Williamson (1996), a ECT parte do pressuposto de que os agentes possuem racionalidade limitada e buscam o auto-interesse nas transações. Admite-se que, nas trocas, há empenhos para enganar, disfarçar, ofuscar e confundir os agentes. Tal busca por auto-interesse é descrita como oportunismo.

Inicia-se a descrição pelo pressuposto de racionalidade limitada. O termo foi primeiramente empregado por Simon (1947) e, embora confundido como irracionalidade, o autor sugere que os agentes são racionais, no entanto, limitadamente. Para ele, “a capacidade da mente humana de formular e resolver problemas complexos é muito pequena comparada com o tamanho do problema cuja solução é necessária um comportamento objetivamente racional no mundo real” (SIMON, 1997, p.198).

Neste sentido, o pressuposto implica que o agente se empenhará em maximizar seu objetivo (seja utilidade, lucro ou receita). Contudo, a capacidade dos agentes de processar e obter todas as informações necessárias para tomada de decisão, bem como, a elaboração de contratos complexos que impeçam eventualidades, acaba sendo limitada ou excessivamente custosa. Assim, o agente contenta-se com uma decisão satisfatória (“bom”) devido a limitação da racionalidade ao invés de uma decisão “ótima” obtida em racionalidade plena (WILLIAMSON, 1985). Devido à capacidade limitada dos agentes, os contratos são necessariamente incompletos e possuem custos de elaboração reconhecidos *ex-ante* pelos

agentes. Além do mais, com intuito de contornar as falhas existentes em tais contratos, o agente, mesmo que limitadamente, reconhece a necessidade de salvaguardas contratuais e os problemas de adaptação levando a custos de transação *ex-post*. Desta maneira, reconhece-se a importância da racionalidade limitada para a Economia dos Custos de Transação, tanto *ex-ante*, quanto *ex-post*.

Embora os agentes consigam prever alguns contratemplos que possam surgir em determinada transação e adaptem previamente os contratos contra eventuais contratemplos, ainda assim estarão sujeitos a percalços que não podem ser previstos devido a racionalidade limitada dos mesmos. Nestes casos, os atores tendem a continuar a agir da maneira anterior ao percalço surgido, dado a dependência de trajetória (*path dependence*) e não de maneira exigida pela nova situação (mais racional).

A adoção de contratos incompletos e passíveis de adaptações e negociações posteriores influenciou as pesquisas de Cheung (1990). Neves (2003), citando esta pesquisa, apresenta possíveis causas que levam a incompletude dos contratos, que são: i) termos de contratos ambíguos; ii) desconsideração de aspectos relevantes em contratos; iii) custos para elaboração dos mesmos excederem os custos de redesenho e renegociação; iv) assimetria de informação; v) abandono da relação por parte de um dos agentes envolvidos na transação.

O segundo pressuposto que serve de alicerce na ECT é o oportunismo. Como já dito, é o indivíduo agindo em interesse próprio, sendo esperado comportamento egoísta (WILLIAMSON, 1985). Uma forma de oportunismo característica é o agente beneficiar-se de informações privilegiadas agindo em interesse próprio antes ou após o acordo fixado. A diferença de informação existente entre um indivíduo e outro na mesma transação é denominada de assimetria de informação. Temporalmente pode-se encontrar comportamento oportunista dos agentes em dois momentos: antes de efetivar a transação (*ex ante*) e no decorrer da vigência do contrato (*ex post*). No primeiro caso, o agente possui clara intenção de agir de maneira oportuna antes da efetivação do contrato, assinalando o problema de seleção adversa proposto por Akerloff (1970) *apud* Farina *et al.* (1997).

As trocas de bens ou serviços são influenciadas pelo ambiente. A informação sobre uma superior ou inferior qualidade do bem a ser trocado pode ser privilégio de apenas uma das partes da transação. Por exemplo, em transações de bens cujas características de qualidade são de conhecimento exclusivo do vendedor, sem que o comprador tenha condições de avaliá-la, pode-se pagar por uma qualidade esperada, mas não necessariamente real. Esse tipo de ambiente tende a eliminar produtos de melhor qualidade, na medida em que transações, que seriam desejadas em um mundo de informação perfeita, não se realizam,



caracterizando o mecanismo de seleção adversa. A solução para tal problema pode ser descrita de duas formas: “sinalização” – o detentor da informação proveria informações confiáveis (certificados/dados comprobatórios) a outra parte envolvida na transação, acabando com assimetria de informação e, conseqüentemente, a seleção adversa (AKERLOFF, 1970 *apud* FARINA; SAES; AZEVEDO, 1997). A segunda forma é a “varredura” – o pensamento é inverso ao da sinalização, ou seja, o agente que não detém as informações investiga de forma a consegui-las do agente detentor (RASMUSEN, 2006).

Além do oportunismo *ex ante*, outro momento de ocorrência de ação oportuna é o *ex post*. Nesta situação, o agente age aeticamente de forma não antecipada contratualmente, verificando-se novamente a presença de assimetria de informação. Porém, aqui o agente adquire a informação privada em relação a outra parte somente no decorrer da vigência do contrato. Este risco é denominado por Arrow (1985) por *moral hazard* (risco moral) abordado na Teoria da Agência<sup>4</sup>. Na concepção do autor os indivíduos envolvidos em uma transação estão expostos a dois tipos de risco moral. A *hidden information* ou informação oculta e *hidden action* ou ação oculta. A grande diferença entre os dois tipos de risco é a verificação e observação de ações por parte do Principal em relação ao Agente. No caso da informação oculta tal ação é verificada e observada, o que já não ocorre com a ação oculta<sup>5</sup>. Pires (2000) utiliza três argumentos onde o agente Principal evita o problema de *moral hazard*, são eles: mecanismos de monitoramento que impeçam ações inapropriadas da outra parte; *joint venture* ou integração, busca o compromisso entre as partes, observado a detenção comum de ativos e necessidade de compartilhamento de informação; e/ou no objetivo de estimular comportamentos propícios à utilização de contratos de incentivo.

A assimetria de “poder” é outra forma de corroborar com ações oportunas. Indivíduos em determinada negociação que possuem maior capacidade de barganha passam a impor regras sob agentes também envolvidos na transação, porém com menor poder. O comportamento oportunista é verificado pela existência de desequilíbrio de “poder” entre os agentes envolvidos desencadeando uma ação de dependência unilateral. Faulin e Azevedo (2003) exemplificam este caso enunciando o aumento de escala das principais redes de varejo

---

<sup>4</sup> A teoria da Agência é vista com detalhes em Arrow (1985). O Agente que está presente em determinada transação possui informações privilegiadas, ou seja, é a parte informada. Já o Principal está em desvantagem na transação por não possuir tal privilégio de informação. Apesar de termos como *moral hazard* serem incorporados pela ECT, o foco de estudo da teoria da Agência é no comportamento e relacionamento dos agentes. A distinção no texto de “agente e Agente” - na sua forma minúscula é a utilização do termo amplo que faz parte do sistema econômico, na sua forma maiúscula refere-se ao termo utilizado na teoria da Agência.

<sup>5</sup> Para Azevedo (2000), observar é avaliar quantidade e/ou qualidade sem que acarrete alguma forma de mensuração. Verificar, além de observar a ação, o Principal necessita provar (por exemplo em um tribunal) o que observou.

do Brasil, traduzindo em maior poder de negociação sobre seus fornecedores, ou seja, devido ao elevado poder de barganha elas conseguem impor regras a seus fornecedores, que, em contra-partida, para não perderem espaço no mercado se sujeitam as regras impostas pela principal.

Os custos de transação, portanto, são embasados por ambos os pressupostos apresentados - racionalidade limitada e oportunismo – e variam conforme a relevância da transação enfocada. Portanto, para a escolha da estrutura de governança adequada para determinada transação é necessário mensurar e identificar a natureza de tais custos, assunto este, debatido nas características das transações.

### **2.2.2 Características das transações**

Na literatura de Economia de Custos de Transação, comumente se encontram as características das transações descritas como dimensões das transações. A importância das dimensões das transações remete ao problema enfrentado pela proposição inicial de Coase (1937) dos custos de transação. Coase encontrou dificuldade em tornar os custos observáveis, dificultando a verificação empírica. Entretanto, Williamson (1985), em uma modificação das características propostas na teoria de contratos relacionais<sup>6</sup>, adaptando-as ao pensamento da ECT, descreve três dimensões. A primeira é a recorrência e/ou regularidade de uma transação, melhor expressado como frequência da transação. Uma elevada frequência, ou repetição da transação, permite diluir custos, bem como a constrói reputação. A segunda dimensão é a incerteza, a qual está relacionada com custos informacionais de mensuração e o desconhecimento de elementos futuros relacionados a transação. Finalmente, a terceira dimensão é a especificidade dos ativos envolvidos. A especificidade corresponde a investimentos duráveis que se realizam em apoio a transações particulares, são ativos de propósitos especiais e não gerais, que não podem ser utilizados de forma alternativa sem uma perda considerável de valor (WILLIAMSON, 1985). A proposição de tais características possibilita a ECT explicar a existência dos custos ditos de transação e, portanto, justificar a escolha de diferentes estruturas de governança existentes (mercado *spot*, híbridas ou hierarquia).

---

<sup>6</sup> A modificação das características propostos na teoria de contratos relacionais é brevemente relatada em Farina *et al* (1997, p 82).

### 2.2.2.1 Frequência

A frequência das transações pode manifestar-se de duas formas: através da diluição dos custos de adoção de um mecanismo complexo por meio da repetição da transação; e/ou a possibilidade de construção de reputação por parte dos agentes envolvidos na transação (FARINA; SAES; AZEVEDO, 1997). Começa-se falando sobre a primeira. As transações podem ocorrer em diferentes frequências. Existem transações que ocorrem em apenas um ponto no tempo (por exemplo, um turista que vai pela primeira vez a um lugar), outras são recorrentes (por exemplo, um varejista que compra regularmente alface de certo produtor rural). Em transações que não se observa a recorrência, ou seja, que não ocorrerá novamente em outro momento no futuro, a elaboração e monitoramento de cláusulas contratuais pode ser inviável economicamente. Neste caso, seria ideal que a transação ocorresse via mercado *spot*. Enquanto que em transações recorrentes a construção de mecanismos complexos, como por exemplo um contrato de longo prazo, pode tornar-se viável economicamente. Os custos de elaboração, coleta de informação e monitoramento de tais contratos podem ser diluídos por todas as transações recorrentes.

O segundo aspecto em que a frequência se manifesta, encontra interfaces significativas com as demais características. Com a característica incerteza, a repetição de uma transação possibilita as partes obter conhecimento uma da outra, reduzindo a assimetria informacional dada *ex-ante*. O conhecimento adquirido das partes reduz a incerteza visto que o resultado da transação se torna mais previsível.

As informações coletadas possibilitam também a construção de reputação das partes, o que frequentemente se traduz na criação de valor de marca (especificidade de ativos). A marca tem valor graças às preferências dos consumidores por um produto de marca mais conhecida em relação a outros produtos menos conhecidos. Logo, a reputação criada em uma marca reduz o custo de coleta de informações (FARINA; SAES; AZEVEDO, 1997). No entanto, Barzel (1982) descreve que a construção de reputação, apesar de tender a reduzir custos de transação pode incorrer em aumento de custos de transformação. Aumento este decorrente de esforços do agente detentor da marca em manter o controle de qualidade do bem ou serviço oferecido. Portanto, a reputação traduzida pela frequência das transações só se efetivará se os custos de transação forem menores que os custos de transformação.

Por último, o papel da frequência da transação ligada a possibilidade de construção da reputação, em alguns casos, cria compromisso firmado pela confiança entre as partes. A confiança eleva o custo associado ao comportamento oportunista. Quando existe a perspectiva de continuidade de uma transação, os ganhos futuros derivados nesta transação

fazem com que o custo de uma atitude oportunista se eleve. Portanto, quanto maior a frequência esperada em uma transação, maior será o custo da ação oportuna, possibilitando à transação ser governada por estruturas menos complexas. Nesse caso, um comportamento cooperativo das partes é garantido pelo comportamento confiável (FARINA; SAES; AZEVEDO, 1997).

#### **2.2.2.2 Incerteza**

Como apontado por Hayek (1945) *appud* Williamson (1985), o problema da economia das organizações surge em condição onde se habita incerteza. Transacionar em termos líquidos e certos é, sem qualquer dúvida, mais simples do que transacionar em um ambiente de incerteza. Assim, quanto maior a possibilidade de mudanças imprevistas, maior a necessidade de inserção de cláusulas de adaptações, maiores as brechas para ocorrência de ações oportunas, em consequência, elevam-se os custos de transação. Portanto em um ambiente de alta incerteza, Williamson (1996), pressupõe que estruturas hierárquicas de governança são mais eficientes. Para o autor a integração facilita a construção de adaptações em um ambiente de elevada incerteza por não depender do consenso da outra parte, permitindo uma melhor adequação da outra parte. Em transações via mercado, ocorre fato similar, ou seja, as adaptações por serem decididas unilateralmente tornam os ajustes necessários mais rápidos. Assim, em ambientes em que o grau de incerteza é bastante elevado, não indica, necessariamente, que formas de governança cercadas de salvaguardas, como as híbridas, sejam as mais eficientes.

Para Zylbersztajn (1995), seguindo pensamento de Williamson (1991, 1985), retrata que a incerteza ligada a ECT considera o nível de especificidade de ativos envolvendo uma determinada transação. Portanto, em transações com baixos níveis de especificidades, ocorrendo em coordenação via mercado, são pouco afetadas pelo grau de incerteza, uma vez que as condições de troca podem ser renegociadas a custos baixos. Para graus intermediários de especificidade de ativos, o grau de incerteza envolvendo a troca influencia a coordenação escolhida, uma vez que se assume que os custos para adaptar o sistema após um dado choque não são negligenciáveis. Assim, Ménard (2004) menciona que o grau de incerteza é uma questão secundária a ser pensada quando não há interdependência entre as partes. Entretanto, caso as partes estejam ligadas por qualquer tipo de investimento conjunto, ou pela necessidade de recursos específicos, a incerteza passa assumir papel chave nas decisões que se relacionam a estes investimentos e a participação de cada um no montante na forma pela qual irá contribuir.

A incerteza revela os limites da racionalidade dos agentes em analisar e prever possíveis desdobramentos para relações comerciais, determinando a incompletude dos contratos adotados. Esta dimensão é fortemente atrelada a racionalidade limitada dos agentes (ARROW, 1969). Esse desconhecimento de possíveis eventos futuros é a forma que North (1991) trata o conceito de incerteza. Milgrom e Roberts (1992) enfatizam sobre o aspecto informacional da dimensão, torna-a fortemente conectada ao pressuposto comportamental de racionalidade limitada. Como já dito anteriormente, a complexidade que a incerteza impõe à elaboração de contratos, devido aos limites da racionalidade, leva incompletude dos mesmos, que por sua vez ficam sujeitos a ações oportunistas das partes envolvidas e, conseqüentemente, a custos de transação maiores. Finalmente, o desconhecimento da complexidade do contrato utilizado para avaliação e monitoramento de uma transação, proporciona incerteza a uma (ou todas) as partes envolvidas. A informação, mesmo que observável se não for verificável, conduzirá a incerteza entre as partes (FARINA; SAES; AZEVEDO, 1997).

### **2.2.2.3 Especificidade dos Ativos**

Investimentos em ativos podem pertencer a propósitos gerais ou específicos, cabendo as partes envolvidas na transação escolher entre as opções. Para Williamson (1985), a distinção na escolha remete principalmente à necessidade de salvaguardas contratuais e conseqüentemente custos para assegurar tal complementação. O agente ao optar pelo propósito específico fica exposto ao risco de não conseguir reempregar o ativo sem perda de valor em outra atividade ou venda do mesmo, caso a outra parte venha a interromper ou terminar prematuramente a negociação. A perda de valor de um ativo de uso mais geral é menor na hipótese da outra parte interromper prematuramente a negociação, pois o agente consegue sem muitos percalços realocar o ativo para outra finalidade. Portanto, quanto maior a especificidade do ativo, maiores os riscos e problemas de adaptação, elevando assim os custos de transação.

Para Xu e Beamon (2006, p. 7) “investimentos específicos a uma transação incluem ativos físicos ou humanos direcionados a uma determinada relação, que tem menor valor fora dessa relação específica”. Desta forma, o ativo é específico quando, ao ser reempregado em outra atividade que não sua atividade fim, perderá significativamente seu valor. Então, como afirma Williamson (1996), a especificidade do ativo ocasiona dependência bilateral das partes envolvidas em uma transação, ou seja, o agente detentor do ativo específico não conseguirá utilizar tal ativo para outra finalidade sem perda de valor, como

também o agente que não possui o ativo, para possuí-lo, terá que dispor recursos. Tal dependência pode ser objeto de barganha na relação e fruto de oportunismo, visto que as partes possuem conhecimento das potenciais perdas. Assim sendo, Williamson (1991b, p. 281) descreve seis tipos de especificidades que podem ser identificadas, a saber:

- Especificidade locacional: quando a proximidade da localização das firmas envolvidas em determinada transação geram economias de armazenagem e transporte;
- Especificidade de ativos físicos: são os ativos destinados a um determinado fim (ex: um insumo específico para produção de um determinado produto);
- Especificidade de ativos humanos: está relacionado à utilização de capital humano especializado para uma atividade;
- Especificidade de ativos dedicados: são os ativos destinados a uma transação específica. Nesse caso, caso a relação na qual o agente utiliza aquele ativo for extinta, ele não poderá empregá-lo em outra relação, mesmo que na mesma atividade, sem que ocorram perdas;
- Especificidade da marca: é referente ao capital com a marca de uma empresa. Trata-se do valor associado à marca de um produto;
- Especificidade temporal: ativos com especificidade temporal são aqueles que, para não perderem valor, devem ser transacionados com a maior rapidez possível. Como exemplo, pode-se claramente enquadrar os produtos hortícolas. As características físicas, químicas e biológicas destes produtos tornam-nos altamente perecíveis, ou seja, o período entre o ponto de colheita e o consumo, sem que o produto se deteriore, é muito curto. Nestes casos, os produtos devem ser transacionados o mais rápido possível para não perderem valor.

A especificidade dos ativos está fortemente ligada às características da base técnica, mas não se limita a elas. A especificidade pode se alterar ao longo do tempo, à medida, por exemplo, que uma nova tecnologia surge, dissemina-se e amadurece. A especificidade tende a ser maior no início da trajetória tecnológica, exigindo, muitas vezes, a integração vertical. À medida que essa tecnologia vai sendo adotada e desenvolvida, partes do processo produtivo podem ser terceirizados (FARINA, 1999).

A dimensão da especificidade dos ativos é um dos pontos importantes da teoria dos Custos de Transação. O ponto chave é a maior ou menor possibilidade de utilização alternativa de um ativo relacionado aos custos envolvidos em um processo de produção. Quanto maior a especificidade de um ativo, menor tende a ser a possibilidade de utilização alternativa do mesmo (BALESTRIN; ARBAGE, 2007). Para Fiani (2003), a análise dos riscos referentes aos investimentos realizados e a decisão do agente em assumir tais riscos é a questão chave da análise da especificidade dos ativos. O relacionamento exclusivo ou quase exclusivo provocado pelo investimento de uma das partes (A) em um ativo específico, para atender as especificações da outra parte (B), geram vínculos tanto de venda (A para B), quanto de compra (B para A). Estes vínculos, tornam os agentes (A e B) mutuamente reféns em função da vulnerabilidade de quem realizou o investimento, frente a ameaça de encerramento de relação da outra parte, tornando o que Williamson (1996) chama de dependência bilateral.

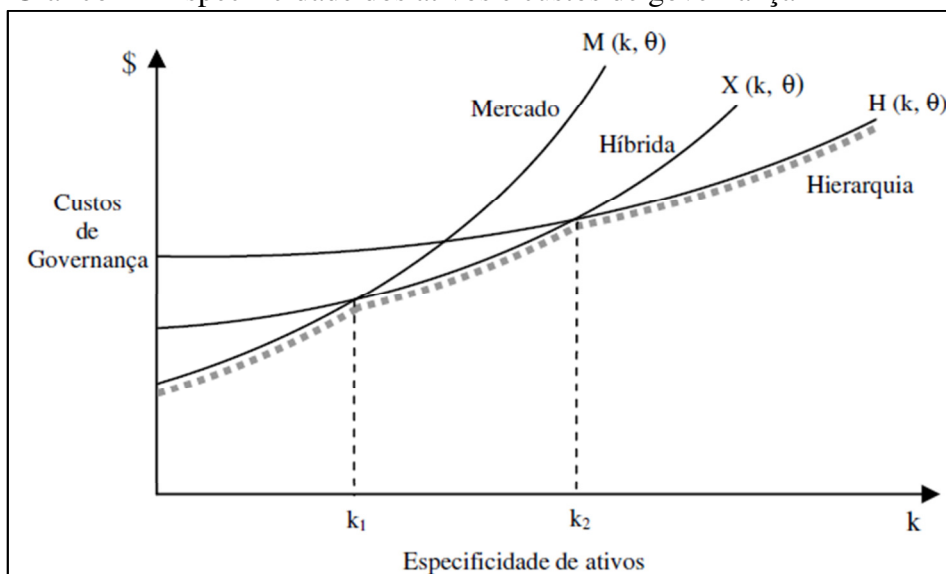
### 2.2.3 Estruturas de Governança

Coase (1937) contribuiu para a NEI principalmente pela incorporação de elementos antes considerados exógenos, dentre eles os mecanismos de governança das transações. Para ele a ideia central é a de que uma governança adequada pode reduzir ou mesmo evitar conflitos que venham a comprometer ganhos mútuos (WILLIAMSON, 1996). A coordenação tem por finalidade reduzir os custos de transação, e os agentes, fazem uso das estruturas de governança apropriadas para regular uma determinada transação. O autor apresenta três estruturas, a saber:

- Mercado *Spot* - forma adaptada de transação não específica, onde não há esforço para sustentar a relação. Nesse formato, a avaliação da relação pelas partes é feita mediante consultas à sua própria experiência. É o caso que mais se aproxima do mercado de concorrência pura;
- Formas híbridas – na observância de especificidade de ativos mais elevada e de maior recorrência das transações, relações de confiança podem ser construídas. Nesse caso, não se verificam incentivos suficientes para a internalização da transação. Assim, existe elevado interesse dos agentes em cumprir o contrato;
- Integração vertical ou hierarquia - trata-se da própria integração vertical, necessária para transações não ocasionais e na presença de ativos altamente específicos.

Na comparação entre os diferentes arranjos organizacionais, Williamson (1991b) elaborou uma função de custos de governança da transação e utiliza como variável chave a especificidade de ativos. Acrescentou ao modelo um vetor de parâmetros de deslocamento das funções ( $\theta$ ), que inclui as demais dimensões da transação (incerteza, frequência e elementos do ambiente institucional). Azevedo (2000) esclarece que as funções que representam os custos das formas organizacionais são: mercado,  $M(k,\theta)$ ; híbrida,  $X(k,\theta)$ ; e hierarquia  $H(k,\theta)$ . Onde  $k$  é a especificidade de ativos; e  $\theta$  o vetor de parâmetros de deslocamento. Assim, o mercado promove adaptações mais eficientes que a hierarquia e a forma híbrida, quando o nível de especificidades dos ativos for nulo. Além disso, conforme aumenta a especificidade de ativos, aumenta a dependência bilateral e, portanto, a necessidade de controle e os custos do mercado aumentam. Dadas as restrições, o Gráfico 1 apresenta os custos de governança variando em função da especificidade de ativos, mantidos constantes os vetores de parâmetros de deslocamento (WILLIAMSON, 1991b).

Gráfico 1 – Especificidade dos ativos e custos de governança



Fonte: Williamson (1991b).

O autor argumenta que, na medida em que haja um aumento da especificidade dos ativos, haverá uma tendência de deslocamento da transação para outro formato, passando pelas formas híbridas e podendo chegar à integração. Dessa forma, como mostrado no Gráfico 1, para  $0 < k < k_1$ , deve-se optar por transações via mercado spot; para  $k_1 < k < k_2$ , formas híbridas trazem menores custos de governança; e, para  $k > k_2$ , formas hierárquicas passam a ser a melhor opção. Assim, a região do gráfico tracejada representa as formas sob as quais as



transações devem ocorrer a fim de incorrer em menores custos de governança (WILLIAMSON, 1991b).

Neste pensamento, Azevedo (2010) entende mercado *spot* como aquele caracterizado por transações de produtos homogêneos (*commodities*), em um único instante de tempo, com vendedores e compradores não se comprometendo com compras futuras, no qual não exista grande assimetria de informações. Para produtos de origem agroindustrial, a incerteza com relação ao comportamento dos preços é elevada dada as oscilações de oferta. Portanto, no mercado *spot*, não se observa necessidade de controle da transação, ou seja, qualquer tipo de contrato – formal ou informal - que obrigue a compra ou venda dos produtos.

No outro extremo, apresenta-se a governança hierárquica, onde as transações ocorrem no interior da firma, reduzindo a instabilidade e as oscilações do mercado. Portanto, surge nos casos em que as transações não são padronizadas, apresentam alta frequência e os ativos são altamente específicos, isso implica em maiores custos de coleta e processamento das informações (WILLIAMSON, 1991b). Entre os dois extremos – mercado e hierarquia – existem as formas híbridas de governança, que segundo Menard *et al* (2014) fornecem um guarda-chuva conceitual para diversos arranjos (contratos de suprimento, contratos relacionais, contratos de exclusividade, *joint venture*, contratos de quase integração, *franchising*, etc.).

Estudos sobre formas de organização híbridas eram pouco publicados até a metade da década de 1980, com exceção de alguns artigos explorando contratos entre empresas, franquias ou contratos não padronizados (MÉNARD, 2004). No entanto, a partir dos anos 1990, o crescimento de publicações na área de custos de transação, estudando a forma híbrida de organização, cresceu significativamente. Masten (1996, p. 12) sugere que dada a variedade e a natureza das formas híbridas, as transações que ocorrem nesta forma de coordenação devem ser avaliadas caso a caso. Apontado por Ménard (2004) como pioneiro em estudos direcionados para coordenação híbrida, Eccles (1981), analisa a relação entre empreiteiros e subcontratados. Eccles observa que apesar dos contratos serem de curto prazo (geralmente fixados para projetos específicos com menos de um ano), o tempo em que estes agentes negociavam, em quase todos os casos, ultrapassava 5 anos, e, em um caso em especial já ultrapassava 37 anos. Assim, Ménard (2004) interpretando essa relação estudada por Eccles, compreende que a construção de reputação por meio de relações duradouras muitas vezes se torna mais eficiente do que a busca no mercado, ou até mesmo supera os custos das cargas burocráticas trazidas por meio da coordenação via integração.

Além da subcontratação, apontada por Ménard (2004) como forma de coordenação híbrida, ele expõe trabalhos empíricos publicados, e exemplifica o modo compartilhado, mas não unificado de negociação entre agentes. Para ele, rede de firmas, franquias, marcas coletivas, parcerias, cooperativas, alianças, são modos de coordenação que sofrem pouca influência do sistema de preços - que não justifica uma estrutura de mercado *spot* - no entanto, compartilham tecnologias, capital, produtos ou serviços, sem que haja uma propriedade unificada - que não justifica uma estrutura hierárquica. Características estas possíveis de “abraçar” uma infinidade muito grande de formas de coordenação, e necessita por sua vez, de um melhor enquadramento teórico.

Para compreensão de sua proposição sobre formas de coordenação híbridas, Ménard (2004) elenca três regularidades que diz estarem encapsuladas neste tipo de governança. A primeira diz respeito aos recursos compartilhados, ou seja, para qualquer arranjo híbrido deve existir cooperação e coordenação entre os agentes envolvidos na negociação. A força motriz das transações organizadas na forma híbrida é o incentivo entre as partes. Então, para que a partilha de recursos seja eficaz, a escolha de parceiros se torna essencial na tentativa de evitar a ocorrência de comportamento oportunista pela outra parte. É de fundamental importância também, que o planejamento seja orquestrado de forma conjunta bem como a informação entre as partes se torne a mais “clara” possível o que evita assimetria informacional. A segunda regularidade trata de questões relacionadas à formalidade dos contratos, referindo-se às vantagens e desvantagens dos mesmos. A desvantagem pauta-se da incompletude dos contratos claramente explicado pela racionalidade limitada dos agentes. Não se busca um contrato ótimo capaz de cobrir todas as lacunas possíveis, isso tornaria muito custosa a transação, ao invés, fornece-se um quadro uniforme e relativamente simples de regras (formais ou informais). Já as vantagens da contratação podem ser expressas por um maior alcance do mercado, transferência de competências ou até mesmo compartilhamento de recursos escassos.

A pressão competitiva e formação de um arranjo particular envolvem a terceira regularidade apontada por Ménard (2004). A competição se dá por duas formas segundo o autor. Os parceiros de um mesmo arranjo híbrido podem competir uns com os outros e arranjos híbridos competir com outros arranjos. Assim sendo, a competição exige que a forma híbrida designe mecanismos para delinear ações conjuntas na tentativa de inibir problemas. Madhok e Tallman (1998) apontaram que as partes envolvidas em um investimento específico para transação não reconhecem a importância da extensão e a natureza *ex ante* que o relacionamento colaborativo necessita. A dependência mútua somente é reconhecida *ex post*,

o que pode requerer adaptações significantes e ser fonte de conflitos. Para Ménard (2004), as regularidades apresentadas na aparente heterogeneidade de formas híbridas vão ao encontro com o modelo proposto por Williamson (1991b) de que organizações híbridas não são nem mercados nem hierarquias.

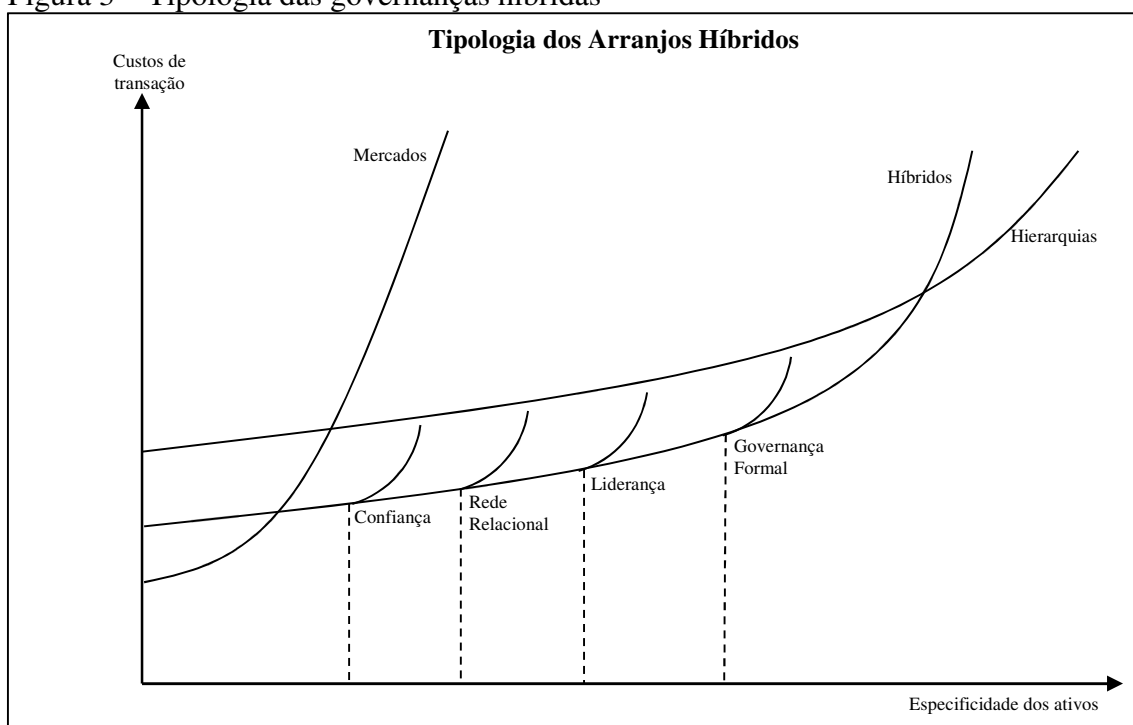
Em direção parecida segue a proposta de Hennart (1993) sobre as relações entre empresas. O autor não trata diretamente como formas híbridas, mas sim, uma mescla dos dois métodos extremos de organização (preço e hierarquia). Na sua concepção, o método de organização regido pelo sistema de preço fortalece os agentes que possuem os resultados relativamente fáceis de mensurar e, portanto, a informação é descentralizada cabendo aos próprios agentes tomarem a decisão que lhes é cabível. Já na hierarquia a informação é centralizada e fortalece os agentes se baseando no comportamento, ou seja, o agente, para tomar decisão, deve obedecer às regras preestabelecidas (contratualmente) para manter-se na negociação. Assim sendo, as relações híbridas ocorrem quando há combinação dos dois extremos. Para o autor, as formas híbridas, portanto, não são um terceiro método distinto de organização, como apontado em Williamson (1991b), mas um tipo de transação de mercado com uso relativamente pesado de determinação de comportamento.

Ménard (2004, p. 357) afirma que um dos determinantes da escolha da forma híbrida é a intensidade da interdependência, isto é, “o grau de centralização e de formalização em que o modo de governança necessita de coordenação e checagem das partes que são legalmente independentes”. Então, o grau de dependência mútua irá determinar o grau de controle que deve ser implementado pelas partes, que envolve, conseqüentemente, o quanto há de investimento em ativo específico e o risco de comportamento oportunista “assombrando” as partes envolvidas (incerteza). A incerteza é apontada como segundo determinante na escolha de formas híbridas. Quando os agentes têm capacidade de reduzir a incerteza, podem adotar arranjos localizados mais próximos da forma pura de mercado. O autor cita como exemplo um produtor – de legumes e verduras frescas - que faz arranjo híbrido para produção de um produto específico – por exemplo, tomate – mas que ao mesmo tempo produz outros tipos de produtos – pepino e alface – não inclusos no arranjo estabelecido, para o qual ele pode alternar-se, reduzindo a incerteza. Porém, quando a incerteza se torna mais visível, o risco contratual é desenvolvido, criando formas de autoridades específicas e inclinando a governança para quase integração.

Em uma abordagem simétrica com o pensamento de Williamson (1991b), Ménard (2004) desenvolve uma representação gráfica das formas híbridas na relação entre custos de transação e especificidade de ativos, mantidos constantes os parâmetros de

deslocamento (Figura 3). Entre mercados e hierarquias, existem arranjos com intuito de melhor coordenar as partes que possuem dependência mútua, mas necessitam controlar o risco de oportunismo, levando em consideração o grau de especificidade de ativos envolvidos na negociação. A Figura 3, desenvolvida pelo autor, fornece um quadro para integrar e ordenar diferentes formas híbridas. Vale ressaltar que o modelo proposto pelo autor além de evidenciar as propriedades específicas da governança híbrida, estuda os investimentos em dependência mútua e o monitoramento das incertezas como fatores complementares aos contratos.

Figura 3 – Tipologia das governanças híbridas



Fonte: Adaptado de Menard (2004)

Considerando apenas os arranjos descritos na forma híbrida apresentados na Figura 3, sugere-se que a “confiança” entre as partes implica em decisões descentralizadas. A influência mútua e reciprocidade facilitam uma coordenação menos burocrática. A continuidade no relacionamento assume importância fundamental, baseando-se puramente em acordos específicos, executados por atores específicos. O outro extremo – “governança formal” – embora os agentes sejam independentes, a forma está localizada muito próxima da integração. Exemplo deste tipo de arranjo é a *joint venture*. A sua decisão é coordenada por uma entidade quase autônoma, centralizando-as.

A “rede relacional” apresentada na Figura 3 possui nível de coordenação um pouco mais elevado que o arranjo “confiança”. Tem sido amplamente estudado por sociólogos e em estudos de organização (DYER; SINGH, 1998; POWEL, 1990; UZZI, 1996). O risco de oportunismo neste nível de coordenação é restringido por regras formais para enquadrar as relações entre os agentes. Por fim, a “liderança” exerce um poder de coordenação superior a “rede relacional”, no entanto, inferior a “governança formal” devido os parceiros serem constantemente monitorados. Apesar de possuir certo direito de propriedade, este tipo de arranjo dispõe de um nível de independência nas decisões inferior ao arranjo de “rede relacional”.

Além desta análise de diferentes níveis de coordenação estabelecidos na forma híbrida, Ménard (2012), em uma revisão de estudos empíricos baseados na dimensão incerteza sugere uma diversidade de tipos de incertezas que podem explicar a escolha por formas híbridas: a) instabilidade ou imprevisibilidade da demanda, em que, para o autor, a turbulência do mercado desempenha um papel mais importante do que a intensidade competitiva na decisão da escolha da forma híbrida; b) a mudança tecnológica pode provocar a formação de arranjos híbridos com objetivo de as partes acelerarem a inovação ou a adoção da nova tecnologia; ainda, por serem mais flexíveis e menos burocráticas que organizações hierárquicas, as organizações coordenadas na forma híbrida podem compartilhar aprendizagem e recursos; c) qualidade variável de recursos – inputs e/ou outputs – requerendo melhor coordenação do que a oferecida pelo mercado *spot*; d) risco de oportunismo; e e) ambientes inseguros, como exemplo, os direitos de propriedade mal definidos ou não embasados por instituições adequadas, que podem gerar “perigos de não propriedade”; formas híbridas poderiam mitigar (reduzir) tais perigos sem ocasionar as desvantagens de integralizar a operação.

### 2.3 A ECT e a Teoria dos Contratos

As formas de governança evidenciadas pela ECT necessitam de formas contratuais diferentes para serem amparadas. Assim, a construção de uma relação entre leis contratuais e estruturas de governança é realizada com o apoio da Teoria dos Contratos. Para Macneil (1978), o sistema de lei contratual tem como propósito facilitar as trocas. Utilizando da classificação proposta por Macneil (1978), Williamson (1985) diferencia os contratos em clássico, neoclássico e relacional, conforme abaixo.

- Contrato clássico: as transações neste tipo de contrato são discretas, ou seja, descontínuas, por serem regidas pontualmente e sem o efeito no tempo. Por não existir relação de dependência entre as partes e a troca de parceiros acarretar custos negligenciáveis, são definidos como ideais no pensamento econômico ortodoxo. Este tipo de contrato não envolve planejamento de longo prazo e as alterações e ajustes ocorrem apenas via mercado.
- Contrato neoclássico: a frequência da transação neste tipo de contrato é facilitada pela flexibilidade que a forma neoclássica apresenta para preencher eventuais lacunas contratuais. Este tipo de contrato suporta geralmente formas organizacionais híbridas, em que os agentes mantêm sua autonomia embora haja dependência bi ou trilateral.
- Contrato relacional: bastante comum em formas organizacionais hierárquicas, em que se permite que tais contratos possam ser incompletos a ponto das disputas serem resolvidas internamente. Neste tipo de contrato o esforço em manter um sistema continuado e negociável supera o esforço de desenhar contratos complexos. A contínua capacidade adaptativa associada a mecanismos de solução de disputas flexibiliza os termos iniciais dos contratos relacionais. Contratos deste tipo surgem em situações nas quais a duração e a complexidade da transação aumenta, assim como, o risco de oportunismo ligado a ativos altamente específicos.

Assim sendo, Williamson (1985) ao considerar as dimensões das transações – frequência e especificidades dos ativos – esboça um quadro delineando um paralelo com governanças (referindo aos tipos de contratos expostos acima). A primeira dimensão vincula-se à continuidade da relação e pode ser expressa como ocasional ou recorrente. Já a especificidade dos ativos refere-se ao grau de investimento realizado no ativo e é paralela a modificação inicial do mesmo, ou seja, quanto maior o investimento em ativo específico, a governança tende a estar mais próxima da forma hierárquica, como se pode observar no Quadro 1.

Quadro 1 – Estrutura de governança e contratos

Frequência	Especificidade do ativo		
	Baixa	Média	Alta
Ocasional	Governança de Mercado (contrato clássico)	Governança trilateral (contrato neoclássico)	
Recorrente		Governança bilateral (reputação e monopólio bilateral)	Governança hierárquica (integração vertical)

Fonte: Adaptado de Williamson (1985, p. 79).

## 2.4 Atributos das estruturas de governança

As estruturas de governança podem ser descritas medindo seu alinhamento com as dimensões das transações apresentadas por Williamson (1996) – especificidade dos ativos, frequência e incerteza. No entanto, o autor recorre também a atributos como incentivo, controle e adaptação para descrever a escolha eficiente entre mercado *spot*, híbridos e hierarquia. Sendo que a variação de intensidade de tais atributos determinará a escolha ideal da estrutura, como apresenta o Quadro 2.

Quadro 2 – Relação entre as formas de governança e seus atributos

Estruturas de governança	Atributos		
	Incentivo	Controle	Adaptação
Mercado	++	0	++
Híbrida	+	+	+
Hierárquica	0	++	0

(++) forte; (+) médio; (0) fraco.

Fonte: Adaptado de Williamson (1996, p. 281).

Assim sendo, o incentivo refere-se ao grau de apropriação de receita líquida associado ao esforço e às decisões de um agente. O controle é o atributo que permite avaliar o desempenho das partes, ele fornece o suporte necessário para que os planos estratégicos sejam desenvolvidos e informações possam ser reunidas e mensuradas. Já a adaptação consiste no grau em que os agentes envolvidos na transação possuem para reagirem a uma perturbação do ambiente.

Observando o Quadro 2, a estrutura de governança via mercado apresenta forte incentivo a apropriação de rendas (*rents*) – visto que os agentes buscam os menores preços – baixo controle – ou seja o agente não consegue reunir e mensurar todas as informações por não conhecer devidamente o outro agente – porém possui forte grau de adaptação – conseguindo buscar alternativas para resolver as perturbações. A forma hierárquica por sua

vez apresenta fraco grau de incentivo e adaptação, no entanto, o controle é forte e possibilita aos agentes maior segurança ao desempenhar os planos estratégicos, graças a maior facilidade de reunir e mensurar as informações. As formas híbridas por fim, apresentam um nível intermediário dos três atributos.

## **2.5 Formas plurais**

A ECT descrita por Williamson procura entender e descrever a estrutura de governança mais eficiente para um relacionamento entre dois agentes, como já descrito anteriormente. No entanto, as empresas frequentemente combinam modos alternativos de governança para o mesmo tipo de transação dentro de um determinado ambiente institucional. Essa combinação pode ser entendida como formas plurais. Bradach e Eccles (1989) introduziram formalmente o termo formas plurais alegando que se trata de “um arranjo em que distintos mecanismos de controle organizacionais são operados simultaneamente para a mesma função na empresa”. Analisando alguns estudos, os autores perceberam que determinadas organizações apesar de apresentar forte relação de transação com um número restrito de fornecedores, também conservam certo nível de proximidade com um segundo quadro de empresas, para o caso de não receberem os serviços/produtos desejados pela primeira. Esta visão, de não dependência bilateral, é uma maneira de as empresas se protegerem do que Williamson (1985) abordou como comportamento oportunista. No entanto, o importante é salientar que estes três mecanismos operando separadamente, ou combinados, são fatores importantes a serem analisados em mercados com formas plurais de governança.

Para Ménard (2013) as formas plurais podem ser entendidas quando no mesmo ambiente institucional e competitivo, uma das partes que lidam com a mesma atividade, utiliza simultaneamente diferentes modos de governança ou depende substancialmente de diferentes tipos de contratos ao mesmo tempo. Parte-se do pressuposto de que a escolha de uma única e mais eficiente estrutura não é tão óbvia, porque os custos de transação podem não ser identificados tão facilmente e/ou não têm como ser medidos com rigor e/ou não há uma resposta clara no que diz respeito a sua minimização. Nesse sentido, o autor propõe que três possíveis determinantes levam às formas plurais:

- **Ambiguidade:** o modo de organização mais adequado para obter os benefícios esperados da coordenação dos ativos específicos leva à uma ligação indistinta entre os benefícios necessários e o modo adequado de organização, com as vantagens



marginais de um modo de organização em relação a outro quase impossível de se avaliar.

- Complexidade: é derivada da incerteza do monitoramento adequado da transação em jogo. Essa situação é diferente da anterior, pois o problema aqui não é avaliar primariamente o grau exato da especificidade dos ativos envolvidos, diz respeito à forma adequada de monitorar a transação em questão.
- Comportamento estratégico: é orientado para obter benefícios, quando confrontado com problemas de controle sobre as partes envolvidas numa transação. Aqui, a preocupação das estratégias é como organizar as transações específicas.

Esses três fatores determinantes posicionam-se de formas desiguais em busca de benefícios esperados dos diferentes graus de coordenação e controle das transações em jogo (MÉNARD, 2013). O autor espera que uma maior exploração nessa direção contribua significativamente para o fato intrigante e importante na teoria da organização, a existência de formas plurais.

## 2.6 Hipóteses do trabalho

De acordo com a revisão teórica realizada neste capítulo, principalmente das contribuições de Williamson (1985, 1996) e Ménard (2004), surgem algumas hipóteses para presente trabalho. Pode-se começar com as mudanças para atender as exigências dos consumidores que ocorreram e estão ocorrendo na distribuição e comercialização de produtos hortícolas. Tais mudanças exigem que grandes redes varejistas, bem como, intermediários atacadistas busquem novas formas de relacionamento com seus fornecedores (BONFIM, 2011). Isso impacta diretamente a relação dos horticultores com seus compradores.

Nesta linha, Mac Donald *et al.* (2004), por meio de um estudo sobre a incidência de contratos na agricultura dos Estados Unidos, identifica que é crescente o valor da produção norte americana que é transacionado sob contratos formais, passando de 12% em 1969 para 36% em 2004. Zylbersztajn (2005), ao analisar o estudo de Mac Donald *et al.* (2004), sugere que esses números podem ser muito maiores se forem considerados os contratos informais. De fato, as transações híbridas de um modo geral, podem ocorrer em dimensões contratadas formalmente e outras acordadas informalmente. Portanto, os dados indicam apenas parte visível das relações que ocorrem na estrutura híbrida de governança, que certamente são muito mais amplas. Além da análise do estudo de Mac Donald *et al.* (2004), Zylbersztajn (2005) fez um levantamento de diversos trabalhos que analisam a relação

contratual entre agentes que transacionam produtos agrícolas. O autor revela que relações híbridas de governança prevalecem quando comparada com a forma de mercado ou hierárquica.

Assim como sugerido por Zilbersztajn (2005), o trabalho de Ménard (2004) aponta para o crescente interesse nos estudos de formas híbridas de governança. Para o autor, a existência de compartilhamento de recursos (tecnologia, capital, produtos ou serviços) entre agentes independentes envolvidos em uma transação já é condição suficiente para caracterizar estruturas que se situam entre o mercado e a hierarquia. À vista disso, diversos estudos demonstraram a presença marcante de estruturas híbridas prevalecendo nas relações de trocas de produtos agrícolas (BOUROULLEC; PAULILLO, 2010; COSTA; GOMES; TARSITANO, 2008; NASSAR; BOTELHO, 1999; SAES; SCHNAIDER; SOUZA, 2014; SIMIONI; HOEFLICH; SIQUEIRA, 2009). Costa *et al.* (2008), por exemplo, em um estudo sobre a comercialização de uvas finas, concluíram que a relação entre os agentes torna-se mais efetiva e sistemática quando governada por estruturas híbridas. Nassar e Botelho (1999), em outro caso, concluem que as transações realizadas no sistema agroindustrial da batata, principalmente as que envolvem o produtor com a indústria processadora, são coordenadas por contratos relacionais entre esses agentes, balizados por incentivos como adiantamento de insumo e assistência técnica. Já Saes, Schnaider e Castro Souza (2014) estudaram a relação de troca entre fornecedores e duas empresas que comercializam alface-americano orgânico. Os autores identificaram que para aquisição da alface existe um misto de fornecedores relacionais e fornecedores relacionais exclusivos. Nos dois casos não se observou presença de um contrato formalizado. Entretanto, a estrutura estabelecida é caracterizada como híbrida devido às empresas garantirem a compra de seus fornecedores, logicamente que os mesmos devem obedecer um cronograma de produção anual. A escolha pela forma híbrida foi motivada pela dificuldade de as duas empresas equilibrarem a oferta e demanda da alface ao longo do ano. Portanto, a partir da observação das peculiaridades da produção hortícola<sup>7</sup> e os trabalhos apresentados pela literatura acima descrita, surge a primeira hipótese:

**Hipótese 1** – As relações estabelecidas nas transações entre o horticultor familiar da região serrana do estado do Rio de Janeiro e seus compradores são coordenadas, majoritariamente, por estruturas híbridas de governança.

---

<sup>7</sup> Como apresentado na introdução desta dissertação, trata-se de produtos com elevada perecibilidade, que possuem distribuição altamente dispersa e não homogênea ao longo do ano e, principalmente, os consumidores buscam nestes produtos cada vez mais qualidade, frescor e disponibilidade, exigindo que os agentes pertencentes a esta cadeia se adequem a estas novas exigências dos consumidores.

Uma das principais contribuições dos trabalhos voltados aos estudos das estruturas de governança está na análise e descrição dos determinantes que cada caso particular apresenta (MÉNARD, 2004). Os estudos de Williamson (1985, 1996) demonstraram que a especificidade dos ativos é fator determinante para escolha da estrutura de governança mais eficiente. Vários estudos empíricos procuraram demonstrar que há um sentido de determinação entre o grau de especificidade de ativo envolvido em determinada transação e a escolha de uma coordenação, e que tal escolha tem como objetivo reduzir os custos de transação (MONDELLI, 2007; VELLEMA; D’HAESE, 2015; VILPOUX, 2011; VINHOLIS et al., 2014). Mondelli (2007), por exemplo, em um estudo sobre transações envolvendo bovinos de corte, construiu um índice que representa o grau de especificidade de ativo presente na transação. Este índice leva em consideração as tecnologias de produção e de processamento envolvidos na transação. O autor identificou que uma transação tem maior probabilidade de se alinhar com estruturas de governanças mais complexas quanto maior for o grau de especificidade de ativos envolvido na transação. Na mesma direção, Villema e D’Haese (2015) afirmam que a presença de ativos específicos já é fator determinante para indústrias de açúcar da África do Sul adotarem estruturas de governanças que permitam maior coordenação das transações com seus fornecedores de matéria prima. Vinholis *et al* (2014) analisaram as transações de mais de 80 produtores de gado de corte. Os autores utilizaram as variáveis certificação e sistema intensivo de produção (confinamento) como *proxies* para especificidade de ativos, analisando duas formas de governança (mercado *spot* e forma híbrida) mais adotadas pelos produtores. O estudo conclui que na presença de especificidade de ativo na transação observa-se uma relação positiva para escolha de formas híbridas de governança em detrimento da estrutura de mercado clássico. Desta forma, formula-se, a segunda Hipótese do trabalho como:

**Hipótese 2** – A especificidade dos ativos é fator determinante do tipo de coordenação adotado nas transações entre horticultores familiares da Serra Fluminense e seus compradores. Sugere-se que quanto maior o grau de especificidade dos ativos envolvidos na transação maior a probabilidade de os horticultores adotarem estruturas de governança com maior intensidade de coordenação.

No próximo capítulo será apresentado o método de pesquisa, bem como a descrição de um indicador de coordenação que servirá para identificar as diferentes estruturas de governança estabelecidas nas relações entre o horticultor da Serra Fluminense com seus

compradores. No capítulo 4 serão descritas as variáveis que servirão para caracterizar as estruturas de governança, inclusive fatores determinantes para escolha de tais estruturas.

### 3 MÉTODO

Este capítulo tem como objetivo apresentar os procedimentos metodológicos e o modo como foi conduzida e realizada a pesquisa. O capítulo foi dividido em cinco seções. Na primeira apresenta-se o tipo de pesquisa, método de coleta de dados secundários, método de amostragem e coleta de dados primários. A segunda seção descreve a variável indicadora de coordenação construída para representar a diversidade de governanças existentes nas transações dos produtores hortícolas com seus compradores. Sequencialmente identifica-se os grupos de transações com variada intensidade de coordenação. Os métodos de análise estatística utilizados, estatística descritiva e um modelo de regressão *logit* ordenado, são apresentados na seção 4 deste capítulo. Por fim são apresentadas as variáveis explicativas utilizadas no modelo.

#### 3.1 Procedimentos metodológicos utilizados na amostra

O presente estudo pode ser caracterizado como quantitativo exploratório, sendo que os dados foram obtidos por meio de levantamento do tipo *survey*. A abordagem quantitativa se caracteriza pelo emprego de métodos de quantificação, tanto nas modalidades de coleta de informações, quanto no seu tratamento, podendo ser por meio de técnicas estatísticas simples ou complexas (DALFOVO; LANA; SILVEIRA, 2008). Assim, como levantado por Van Maanen (1979), o foco das pesquisas quantitativas são os elementos da estrutura do objeto de estudo, enquanto que na abordagem qualitativa o foco está nos processos.

Um levantamento baseado em *survey*, também chamado de pesquisa de avaliação, tem como objetivo geral contribuir para o conhecimento em uma área particular de interesse, por meio da coleta de dados/informações sobre indivíduos ou sobre os ambientes dos quais esses indivíduos fazem parte (MIGUEL, 2012). Para Freitas (2000), esse tipo de pesquisa é definido como a aquisição de dados e informações sobre características, ações e opiniões de determinado grupo de pessoas, que pode representar uma população-alvo.

Para melhor compreensão dos conceitos trabalhados, foi realizada revisão de literatura. Assim, especificidades dos ativos foram consideradas como tendo potencial explicativo para a adoção das estruturas de governança, bem como os pressupostos comportamentais (assimetria de informação e oportunismo) que estão presentes nas relações entre os agentes. No entanto, percebeu-se na literatura que existe uma grande variedade de formas híbridas de coordenação das transações, sendo necessário, portanto, uma análise caso a

caso para identificar o grau de coordenação existente. Assim, buscou-se na literatura fatores que pudessem ser comuns a essas formas. Como resposta, algumas regularidades como compartilhamento de recursos, confiança construída pela reputação e competição foram identificados. Tais regularidades apresentadas na literatura tornam-se fundamentais para análise das estruturas encontradas no presente trabalho.

Paralelamente a revisão de literatura e previamente a investigação do objeto de estudo, foi necessária a realização de coleta de dados secundários para melhor compreender características da população de interesse (principais municípios produtores, principais produtos produzidos, relação entre proprietários e arrendatários, tamanho médio das propriedades, atividades desempenhadas pelos membros da família, etc.). Com isso, foi possível ter uma visão mais realista do tamanho da população (quantidade de estabelecimentos familiares), o que permitiu uma posterior aferição da representatividade amostral. É importante salientar que a amostra utilizada foi obtida por meio da *survey* realizada no projeto “Estudos para orientar novas oportunidades de negócios agropecuários, investimentos coletivos e possibilidades alternativas de comercialização”, conforme informado na Introdução. A população de interesse compreende produtores familiares da Serra Fluminense do estado do Rio de Janeiro. Em razão dos elevados custos envolvidos em um censo e a necessidade de extenso treinamento de equipes de campo para obter medidas acuradas de informação, optou-se pela pesquisa de campo por amostragem, onde uma fração representativa da população é tomada.

Torna-se importante neste ponto a apresentação de alguns conceitos importantes, utilizados para apoiar as decisões do procedimento amostral e garantir representatividade da população de interesse. Casella e Berger (2010) sustentam que variáveis aleatórias  $(X_1, \dots, X_n)$  de uma amostra de tamanho  $n$  devem ser mutuamente independentes. Assim, os indivíduos da amostra,  $X_1, \dots, X_n$ , devem ser variáveis aleatórias independentes e identicamente distribuídas, com função de distribuição de probabilidade  $f(x)$ . Além disso, são identicamente distribuídas com distribuição paramétrica  $\theta$ , dada por  $\prod_{i=1}^n f(x_i | \theta)$ . Tal modelo se enquadra muito bem em uma amostragem para população infinita. No caso de uma amostragem sem reposição de uma população finita, a definição de independência entre as variáveis  $X_1$  não é satisfeita, pois a ocorrência de  $X_1 = x_i$  afeta a probabilidade de ocorrência de  $X_2 = x$ . Entretanto, se o tamanho da população  $N$  for grande em comparação com o tamanho da amostra  $n$ ,  $X_1, \dots, X_n$  são praticamente independentes e alguns cálculos de probabilidades aproximados podem ser realizados assumindo-se que eles são independentes (CASELLA; BARGER, 2010).

Todos os 7 municípios da região Serrana foram estabelecidos como estratos, mantendo-se a proporcionalidade da população de cada um dos municípios. Por exemplo, Nova Friburgo possui 15,2% dos estabelecimentos familiares da população da região Serrana e na amostra 15,3%. A Tabela 1 mostra os municípios que compuseram a amostra, bem como a população e amostra.

Tabela 1 – População (domicílios rurais familiares) e amostra por município

Municípios	População	Amostra
Cachoeiras de Macacu – RJ	1049	31
Nova Friburgo – RJ	1348	40
São José do Vale do Rio Preto – RJ	329	10
Sapucaia – RJ	486	14
Sumidouro – RJ	2346	69
Teresópolis – RJ	2569	76
Trajano de Moraes – RJ	739	22
<b>Subtotal</b>	<b>8866</b>	<b>262</b>

Fonte: UFSCar (2015)

Foram obtidas listas de produtores familiares nos sindicatos e nas associações da região, para, por meio de método de enumeração, sortear os indivíduos da amostra. Vale lembrar o fato de os estabelecimentos pertencentes à amostra representarem estabelecimentos familiares. Foram considerados estabelecimentos agropecuários familiares os domicílios que atenderam simultaneamente aos critérios definidos pela Lei nº 11.326, de 24 de julho de 2006, que são: a área do estabelecimento ou empreendimento rural não exceder a quatro módulos fiscais; a mão de obra utilizada nas atividades econômicas desenvolvidas ser predominantemente da própria família; a renda familiar ser majoritariamente originada de atividades vinculadas ao próprio estabelecimento e; o estabelecimento ser dirigido pelo (a) agricultor (a) com sua família.

Após a definição da população amostral realizou-se a coleta de dados primários, com a aplicação de questionário estruturado. O questionário foi elaborado para obter informações sobre os seguintes temas: perfil sócio econômico do produtor, caracterização dos membros da família, uso da terra, produção vegetal e animal, venda dos produtos bem como de seus derivados, práticas de produção, gestão das atividades, dados de despesas e investimentos realizados, comercialização dos produtos, patrimônio produtivo, demais rendimentos da família, e, por fim, capital social e condições de vida.

Este questionário foi previamente testado com 15 produtores aleatórios em dois municípios (Cachoeiras de Macacu e Nova Friburgo). Por meio do teste, várias questões

emergiram, tais como o tempo excessivo – que estava entre 75 a 90 minutos - de preenchimento decorrente do grande número de questões. Também houve a necessidade de ajuste no modo de formular as questões, incluindo a revisão da redação, que por sua vez possibilitou melhor interpretação e conseqüente melhora na acurácia das respostas dadas pelo respondente. Outra correção feita foi o rearranjo das questões, sendo em alguns casos possível sintetizar duas ou mais questões em uma única pergunta.

Finalizada a fase de pré-teste e ajustes do questionário, foi necessário o treinamento da equipe para a aplicação em campo. Foram treinados 11 entrevistadores para coleta de dados, entre estes, 3 alunos da Universidade Federal de São Carlos e 8 da Universidade Federal Fluminense. As atividades de pesquisa em campo foram realizadas entre maio e julho de 2015, e, graças à readequação do questionário o tempo de entrevista reduziu para 35 a 50 minutos dependendo da quantidade de informações cabíveis em cada domicílio. É importante destacar neste ponto a preocupação de garantir a acurácia e minimizar vieses na pesquisa, portanto, o entrevistador foi devidamente treinado para se atentar a fatos como: o sorteado deveria ser um agricultor familiar, se não fosse, esse indivíduo era descartado da amostra e um novo indivíduo previamente sorteado substituíria o anterior; e, se atentar quanto ao preenchimento correto do instrumento de pesquisa – atingindo o máximo de precisão das medidas, padronização das unidades, padronização dos termos técnicos para mitigar possíveis erros de interpretações por parte dos respondentes e dos pesquisadores.

Os pesquisadores de campo receberam uma listagem com os nomes e endereços dos indivíduos da amostra obtidos por sorteio, e, para garantir a independência, foram sorteados três reservas. Entretanto, por limitação imposta por fatores outros que do controle dos pesquisadores, quando da ausência do titular e da impossibilidade do acesso aos reservas, vizinhos do titular foram incluídos na amostra. Para minimizar os efeitos de condicionalidade de alguns indivíduos da amostra e para evitar perdas de dados, os pesos dos vizinhos (20%, da amostra sistemática) foram ajustados, tomando-se como referência as características dos indivíduos da amostra aleatória (80%, amostra aleatória). O ajuste dos pesos foi realizado utilizando-se o método multiplicativo do algoritmo de calibração nas margens desenvolvido por Deville e Särndal (1992), aperfeiçoado por Deville, Särndal e Sautory (1993) e implementado no Stata por D'Souza (2011). A característica conhecida da amostra aleatória utilizada como referência para o ajuste dos pesos foi o valor bruto da produção, variável utilizada para a estratificação da amostra. Os resultados do procedimento de expansão com calibração dos pesos são apresentados na Tabela 2.



Tabela 2 – Calibração, expansão da amostra e erros de estimativas

População	Amostra planejada	Amostra Efetiva	Amostra Expandida
8866	262	263	8707
<b>Erro amostral considerando população infinita</b>		<b>Erro amostral considerando população finita</b>	
6,07%		5,98%	

Fonte: UFSCar (2015)

O procedimento de expansão permite avaliar, por meio dos pesos, discrepâncias entre a amostra e a população, que no caso desta pesquisa foi inferior a 1,5% que com certo cuidado é menor que o erro de significância. A significância estatística é relacionada a afirmações sobre certas características da população, ou sobre as declarações a respeito de diferentes grupos, faixas etárias, sexo, regiões e etc. Já o erro de estimativa de uma variável qualitativa ( $X = 0,1$ ) pode, por aproximação, ser determinado pela distribuição normal, com média e variância dada por  $(np, np(1-p))$ , onde  $p$  é o parâmetro da distribuição binomial e é um valor entre  $0 \leq p \leq 1$ . Assim, o erro ( $\epsilon$ ) de estimativa da proporção  $p$ , dado por  $\hat{p} = \frac{1}{n} \sum_i^n X_i$ , onde  $n$  é o tamanho da amostra, e  $\epsilon = \hat{p} - p = Z_\alpha \sqrt{\frac{p(1-p)}{n}}$ , sendo que  $Z_\alpha$  representa um percentil da distribuição normal reduzida com variância  $(0,1)$ , respectivamente. A Tabela 2 mostrou os erros das estimativas para população finita e infinita.

Com finalização da etapa de coleta de dados em campo, os mesmos foram tabulados e digitados no *software STATA*. Para tal, um programa foi desenvolvido com a finalidade de armazenar os dados, para posterior análise dos mesmos. A digitação dos dados ocorreu de modo descentralizado, no entanto, sob supervisão, cujo acompanhamento do processo de inserção dos dados possibilitou identificar e corrigir erros de mensuração, e assim minimizar vieses nas estimativas dos parâmetros estatísticos.

Outro ponto importante a ser destacado na coleta de dados são as informações sobre aspectos da comercialização que foram coletados no instrumento de pesquisa. Assim sendo, o questionário aplicado junto aos produtores procurou obter, entre outras, informações sobre a comercialização da produção agropecuária, em particular a identificação dos tipos de agentes compradores e características das transações com os mesmos. Sabendo-se que o objeto de estudo tem como foco a transação, partiu-se do pressuposto de que um produtor pode vender sua produção para mais de um comprador, o que levaria a coleta de dados a ter um número muito grande de transações. Entretanto, por limitação de tempo da entrevista e o

grande número de dados a serem coletados em outras seções do questionário, decidiu-se por obter informações a respeito das transações com os dois principais compradores, aqui denominados como primeiro principal comprador e segundo principal comprador. Ambos foram identificados pelo próprio produtor, segundo sua percepção a respeito de suas vendas durante o período de maio de 2014 a abril de 2015. Para cada um desses agentes, identificou-se o tipo de comprador (intermediário, indústria, feira livre, etc.), o número de anos em que o produtor já negociava com esse comprador, as motivações para estabelecer a negociação, as vantagens oferecidas e problemas já observados. Adicionalmente, procurou-se identificar quais eram os dois (quando existia mais que um) principais produtos vendidos a esse comprador. Para cada produto, obtiveram-se as seguintes informações: o percentual das vendas destinadas a esse comprador, se a venda foi comissionada, o momento em que foi realizada a negociação, o momento em que foi fechado o preço, o prazo de pagamento, a relação contratual (compromisso verbal ou contrato assinado), o principal local de entrega, a quem pertencia o veículo que fez o transporte e quem pagou pelo frete.

Portanto, considerando as limitações impostas no parágrafo acima (a indicação do produtor sobre as transações com os dois produtos de maior significância para os dois principais compradores), tem-se que: para cada produtor entrevistado pôde-se identificar de uma a quatro transações (máximo de duas transações por comprador). Por exemplo, um produtor X que tenha informado a venda de abobrinha e chuchu para o primeiro principal comprador (um intermediário) e maxixe e jiló para o segundo principal comprador (um varejista), forneceu então informações sobre quatro transações.

As transações que não envolviam produtos hortícolas foram excluídas da amostra com objetivo de reduzir a heterogeneidade quanto aos tipos de produtos. Transações com leite, por exemplo, que possuem características distintas das hortícolas, foram excluídas. Apenas folhosas e produtos de “caixaria” (legumes, tomate, etc.) foram incluídos. Desta forma, no presente trabalho foram obtidas informações sobre 567 transações com produtos hortícolas na Região Serrana. A Tabela 3 demonstra o número de transações com produtos hortícolas presentes em cada município.

Tabela 3 – Total de transações identificadas por município da região Serrana

Municípios	Total de domicílios com agricultura familiar	Domicílios entrevistados por município	Total de transações identificadas	Domicílios com transações de hortícolas	Total de Transações com produtos hortícolas
Cachoeiras de Macacu – RJ	1049	31	66	27	49
Nova Friburgo – RJ	1348	40	100	31	84
S. J. do Vale do Rio Preto – RJ	329	10	24	9	20
Sapucaia – RJ	486	14	33	13	31
Sumidouro – RJ	2346	69	172	62	166
Teresópolis – RJ	2569	76	195	75	193
Trajano de Moraes – RJ	739	22	35	12	24
<b>Subtotal</b>	<b>8866</b>	<b>262</b>	<b>625</b>	<b>229</b>	<b>567</b>

Fonte: UFSCar (2015)

Com o propósito compreender o encadeamento de transações dos produtos hortícolas ao longo da cadeia produtiva, foi aplicado um questionário semiestruturado junto a uma amostra intencional de 14 compradores. O foco principal está em descrever os principais aspectos presentes nas transações que ocorrem entre os diversos agentes (produtores, intermediários, varejistas e consumidores), bem como as operações de agregação de valor (inclusive operações logísticas) realizadas por estes agentes. Foram construídas questões que permitissem descrever os aspectos econômicos e as operações desses agentes: tamanho, produtos comercializados, localização, operações de processamento realizado, equipamentos utilizados, perfil dos fornecedores, perfil dos clientes, condições de compra (preço, prazos, benefícios oferecidos, existência de contratos, etc.), grau de competição entre empresas do mesmo setor, condições de venda (preço, prazos, benefícios oferecidos pelos compradores, existência de contratos, etc.). Foram também entrevistados os atores que atuam no elo final da comercialização dos produtos oriundos das regiões pesquisadas, tais como CADEG, CEASA, supermercados, associação de flores do CADEG, sacolões, feirantes, adicionando-se mais dez entrevistados. Vale destacar novamente que o propósito da coleta dos dados com estes agentes serve apenas para compreensão de como esta estruturada a cadeia produtiva dos produtos hortícolas na região Serrana do estado do Rio de Janeiro.

### 3.2 Indicador de coordenação das transações

Como sugerido por Williamson (1985, 1996) e Ménard (2004), são os incentivos que motivam os agentes a se organizarem em formas mais complexas de coordenação, saindo do mercado *spot* e caminhado em direção à hierarquia. Para Ménard (2004), caso as partes estejam interligadas por qualquer tipo de investimento, ou pela

necessidade de recursos específicos, a relação passa ser mais próxima do que se os atores não possuíssem esse tipo de vínculo. Sendo a opção de negociar pelo mercado mais interessante neste último caso. Neste sentido, os agentes procuram adotar mecanismos de governança das transações com objetivo de reduzir perdas e/ou assegurar ganhos relacionados com os investimentos. Para atender o objetivo do presente trabalho, foi construído uma variável, que é uma medida escalar da intensidade em que são adotados diversos mecanismos de coordenação das transações. Trata-se de um indicador capaz de representar a diversidade de governanças da transação a partir da presença, ou ausência de sete mecanismos de coordenação: adiantamento de dinheiro, adiantamento de insumos, assistência técnica, colheita ou outros serviços, preço antecipado, confiança e conversa com o comprador para decidir o que será plantado. Assim, pressupõe-se que quanto mais mecanismos de governança forem adotados por esses agentes, a transação tende a sair do mercado *spot* caminhando a formas mais complexas de governança. Para a construção desta variável, que a partir de agora se chamará Coordenação foram utilizadas sete variáveis. Cada uma dessas variáveis é uma *proxy* para indicar a presença de um determinado mecanismo de coordenação. O indicador foi construído como uma soma dos valores assumidos pelas sete variáveis representativas dos mecanismos de coordenação. Tais mecanismos são apresentados e melhor explicados a seguir:

**Adiantamento de dinheiro:** a variável receberá valor 1 se o produtor recebeu adiantamento de dinheiro e 0, caso não tenha recebido. Diversos estudos têm citado o adiantamento de dinheiro como mecanismo para estreitar a relação entre produtores rurais e seus compradores (GONÇALVES; FAVARETO; ABRAMOVAY, 2013; SILVEIRA; WANDER, 2015; SOUZA; AMATO NETO, 2009). O texto de Gonçalves, Favareto e Abramovay (2013), por exemplo, aborda claramente como o recurso adiantamento de dinheiro estabelece a relação entre o produtor familiar de mamona com seu comprador. A baixa capitalização destes produtores e o receio em obter crédito em instituições financeiras os levam a realizar adiantamentos com seus compradores. É neste ponto que reside um dos fortes componentes da estrutura de incentivos. O adiantamento de dinheiro é uma forma de fidelização na relação entre produtor e comprador. Assim sendo, o mecanismo de transação adiantamento de dinheiro gera compromisso entre o produtor hortícola e o seu comprador, que compromete antecipadamente parte de seu capital na tentativa de assegurar aquisição de produtos no futuro. Já o produtor, ao receber o dinheiro previamente a colheita, necessariamente se compromete com o pagamento dessa dívida no futuro. Esse pagamento pode ocorrer com dinheiro ou produto. Esse comprometimento gerado torna o adiantamento

de dinheiro um mecanismo de coordenação da transação, diferenciando-se do tradicional mercado *spot*, claramente por não configurar a transação em apenas um único momento no tempo. No entanto, também não é uma integração, pois os agentes envolvidos são independentes entre si. Apenas a presença deste mecanismo de coordenação na transação configura uma forma híbrida de governança.

**Adiantamento de Insumo:** a variável receberá valor 1 caso o produtor tenha recebido adiantamento de insumo e 0, caso não tenha recebido. Este mecanismo de coordenação se assemelha muito com o anterior. A diferença está no fato de que o adiantamento de insumo, além de o comprador antecipar parte de seu capital, ele está estabelecendo uma decisão tecnológica em conjunto com o produtor. Essa tecnologia passa a incorporar valor ao produto. Portanto, explicaria o grau de comprometimento superior ao mecanismo de “adiantamento de dinheiro”. Kengen (2001) enfatiza que o adiantamento de insumo além de funcionar como um mecanismo que estreita a relação entre agentes, proporciona fomento a uma determinada atividade. Para o autor, no Brasil, a prática de adiantamento de insumo, apesar de estar presente em diversas atividades agrícolas como soja, fumo, cana de açúcar, encontra-se fortemente ligada a atividades pecuárias como aves e suínos. Portanto, o estreitamento da relação propiciado por este mecanismo é apresentado em diversos estudos voltados para atividades agrícolas e pecuárias (FISCHER; ZYLBERSZTAJN, 2012; OLIVEIRA; SANTANA, 2012; SAES; SILVEIRA, 2014) e torna-se um importante incentivo gerado pelos compradores nas relações de troca.

**Assistência técnica fornecida pelo comprador:** a variável receberá valor 1 caso o produtor tenha recebido assistência técnica fornecida pelo comprador e 0, caso não tenha recebido. O mecanismo de coordenação da transação representado por esta variável é idêntico ao apresentado pela variável “Adiantamento de Insumo”. Porém, neste caso, a tecnologia abre espaço para o valor aplicado em recurso humano. O investimento realizado por parte do comprador no tempo de uma pessoa com conhecimento técnico se faz com a expectativa de receber o produto cujo investimento foi realizado. Para o produtor, este tipo de incentivo, gera compromisso devido a não necessidade de investir em um profissional deste tipo. Vale ressaltar que a simples presença deste mecanismo e/ou do anterior na negociação já deixa de configurar uma transação via mercado *spot* justamente pela dependência gerada entre as partes. É comum observarmos este tipo de mecanismo na criação de frango de corte. A empresa integradora, além de fornecer todos os insumos necessários para produção, disponibiliza ao criador a assistência técnica como forma de centralização na tomada de decisão (MELO SAAB; NEVES; CLÁUDIO, 2009). A busca por centralização na tomada de

decisão demonstra uma relação cuja governança se caracteriza pela influência de uma das partes nas decisões tecnológicas, prevalecendo assim estruturas mais complexas.

**Colheita ou outros serviços realizados pelo comprador:** a variável receberá valor 1 se o comprador realizar a colheita ou outros serviços para o produtor e 0, caso não realize. Este mecanismo possui valor igual a variável “adiantamento de dinheiro”. O incentivo para que a transação se firme neste caso é a colheita ou outros serviços. Isto ocorre pelo produtor não dispor de investimento mínimo necessário para tal serviço e/ou visualizar uma vantagem que o convença a aceitar o recebimento deste incentivo. Portanto, a existência de tal incentivo faz com que haja comprometimento por parte dos agentes.

**Preço antecipado:** a variável receberá valor 1 se o produtor recebeu preço antecipado e 0, caso não tenha recebido. Estudos como o de Silva (2009) e Souza e Amato Neto (2009) fazem referência ao preço antecipado como uma forma de estabelecer relações mais próximas entre produtores rurais e compradores. Este mecanismo de coordenação se assemelha muito com o adiantamento de dinheiro. No entanto, o comprador fixando o preço com o produtor antes da colheita gera um acordo entre as partes e um compromisso futuro. Transações com esse tipo de mecanismo se diferenciam do mercado *spot* pelo fato de o preço não ser combinado no mesmo instante de tempo que a troca do produto. Este fato acontece devido os agentes não possuírem informação perfeita sobre preços futuros e não conseguirem prever com exatidão toda a oscilação que o mercado possa apresentar. Assim, os agentes buscam segurança, evitando o risco da oscilação de preços.

**Confiança:** a variável receberá valor 1 se o produtor indicou confiança como um dos motivos para escolha do comprador e 0, caso não tenha indicado confiança como um dos motivos de escolha. O mecanismo de coordenação confiança tem sido amplamente estudado em arranjos interorganizacionais (ANDRADE et al., 2011; GAMBETTA, 1988; MACNEIL, 1978; MCEVILY; PERRONE; ZAHEER, 2003). Na verdade, a confiança entre agentes é estabelecida a partir da construção de reputação. Granovetter (1985), refere-se ao papel da confiança nas relações como a reciprocidade que ocorre entre dois agentes que transacionam. Tal reciprocidade gera reputação entre os mesmos agentes ao passo que desencoraja o comportamento oportunista. Na mesma linha de pensamento, Ripperger (1998, *apud* ZANINI; LUSK; WOLFF, 2009, p. 74) define confiança como a aceitação voluntária e antecipada de um investimento de risco pela abdicação de mecanismos contratuais explícitos de segurança e de controle, na expectativa de que a outra parte não agirá de forma oportuna. Portanto, o mecanismo de coordenação “confiança” deve ser entendido aqui como a

existência de boa reputação por parte do comprador, dispensando custos de transação associados ao *screening* ou estabelecimento de contratos formais.

**Conversa com o comprador:** a variável receberá valor 1 se o produtor conversa com o comprador para tomar decisão do que plantar e receberá 0, caso contrário. A troca de informação entre os agentes pode ser útil para as duas partes. Mitrega e Katrichis (2010) afirmam que a troca de informação propicia maior proximidade no relacionamento entre os atores envolvidos. Portanto, pressupõe-se que o mecanismo de coordenação “conversa com o produtor” gere compartilhamento de informação entre os agentes, que por sua vez revela um relacionamento mais próximo entre o produtor e o comprador, diferenciando essa transação de uma simples troca no mercado *spot*.

Para cada uma dessas variáveis foi atribuído um peso (1, 2 ou 3) para indicar sua importância. Os critérios adotados para a determinação desses pesos foram: (i) o nível de comprometimento de recursos e (ii) a intensidade que cada mecanismo possui para coordenar a transação. Assim, a variável Coordenação foi construída como uma média aritmética ponderada, segundo a presença ou ausência do mecanismo de coordenação e seu peso na transação. A visualização da ponderação bem como da construção da variável Coordenação encontra-se no Quadro 3.

Quadro 3 – Descrição dos pesos de cada mecanismo de coordenação presente na variável Coordenação

Mecanismo de coordenação	Descrição	Peso
Adiantamento de dinheiro	1, se o comprador adiantou dinheiro ao produtor, 0 caso contrário.	2
Adiantamento de insumo	1, se o comprador forneceu insumos ao produtor, 0 se não forneceu.	3
Assistência técnica	1, se o comprador forneceu assistência técnica produtiva ao horticultor, 0 caso contrário	3
Colheita	1, se o comprador quem realizou a colheita ou prestou outro serviço que não assistência técnica ao produtor, 0 caso contrário	2
Preço antecipado	1, se o produtor combinou preço antecipado com o comprador, 0 caso contrário	2
Confiança	1, se o produtor indicou confiança como motivo de escolha de comprador, 0 caso contrário.	1
Conversa com comprador	1, se o produtor indicou conversar com seu comprador para tomar decisão do que produzir, 0 caso contrário	1
<b>Coordenação</b>	<b>(Adiantamento de dinheiro * 2) + (Adiantamento de insumo * 3) + (Assistência Técnica * 3) + (Colheita * 2) + (Preço antecipado * 2) + (Confiança * 1) + (Conversa com comprador * 1)</b>	

Assumiu-se que o adiantamento de insumos e a provisão de assistência técnica implicam em maior comprometimento de recursos por parte do comprador e vinculam a transação com decisões tecnológicas da produção e qualidade dos produtos. Além disso, estabelecem o comprometimento antecipado do comprador com a aquisição do produto. Por isso, para esses dois mecanismos foi atribuído o valor 3, que é o maior dentre os três que foram estabelecidos. Para os mecanismos representados pelas variáveis Adiantamento de Dinheiro, Preço Antecipado e Colheita/Outros Serviços foi atribuído o peso 2. A antecipação de dinheiro, o fechamento de preço antes da colheita e a realização da colheita e outros serviços por parte do comprador implicam em comprometimento de recursos, bem como comprometimento antecipado da efetivação da compra/venda. Entretanto, a adoção desses mecanismos de coordenação não implica necessariamente uma vinculação do comprador com aspectos da produção. Assume-se que o produtor tem maior independência em suas decisões de produção, quando comparado com os mecanismos “adiantamento de insumos” e “provisão de assistência técnica”.

Para os mecanismos representados pelas variáveis Confiança e Decisão-plantio foi atribuído o peso 1. Assume-se que nesses casos, o comprometimento de recursos por parte do comprador é menor e a independência do produtor é maior. Não há um compromisso antecipado de compra e venda.

O indicador pontuará a transação em relação ao nível de comprometimento entre os agentes. Por exemplo, se em uma dada transação o produtor recebeu adiantamento de insumo esta transação receberá dois pontos. O indicador construído varia de 0 a 14, sendo 0 as transações que não possuem comprometimento algum entre as partes envolvidas, o que é característico de transações da forma clássica do mercado *spot*. O outro extremo sinaliza a presença conjunta das 7 variáveis descritas, caracterizando maior dependência entre os agentes, e indicando formas de governança híbridas com características mais distantes do mercado *spot*. Logo, nas transações que ocorrem dentro do intervalo de 1 a 14, sinalizam as formas híbridas, que podem assumir diversos graus de comprometimento, para as quais foram adotados diversos mecanismos de coordenação.

### **3.3 Identificação de grupos de transações com variada intensidade de coordenação**

O Indicador de Coordenação construído nos dá uma ideia do grau de governança estabelecido nas transações. Como dito anteriormente, o índice varia de 0 a 14 com as pontuações sendo estabelecidas pela presença ou não de mecanismos de coordenação



das transações. Quanto maior a presença de mecanismos em uma determinada transação maior tende a ser o comprometimento e a dependência entre os agentes, maior também tende ser o grau de coordenação envolvendo a transação; observados os pesos dos mecanismos. Assim, na Tabela 4 é possível observar a distribuição das transações por pontuação alcançada de acordo com os pesos em cada nível do Indicador de Coordenação.

Tabela 4 – Número de transações e porcentagem por pontuação alcançada no Indicador de Coordenação de transações

	Indicador de Coordenação															Total
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	
%	13,1	46,3	9,6	17,3	7,5	1,5	1,8	0,6	1,4	0,2	0,4	0,3	0,0	0,0	0,0	100,0
N	75	261	53	103	41	8	10	3	8	1	2	2	0	0	0	567

Fonte: autor (2017)

A Tabela 4 demonstra que das 567 transações analisadas 13,1% ocorreram sem a presença de nenhum dos 7 mecanismos descritos anteriormente. A falta de incentivos, comprometimento de recursos, informação, bem como, a não indicação de confiança entre o produtor hortícola com seu comprador gerou 75 transações com pontuação 0. Transações neste nível se assemelham com a forma de mercado clássico. Também se pode afirmar que nenhuma transação possui valores no indicador de Coordenação superior a 11 pontos. Nota-se, entretanto, uma enorme presença de transações ocorrendo entre os dois extremos do indicador, correspondendo a 87 % das trocas com pontuações entre 1 (inclusive) a 11 (inclusive). Assim, a predominância de formas híbridas governando as transações entre os horticultores familiares da Serra Fluminense e seus compradores confirma a hipótese 1 da seção 2.6 deste trabalho. O que também corrobora com o estudo de Zylbersztajn (2005). O autor afirma quando se analisa as estruturas de governança presentes nas transações de produtos agrícolas, as formas híbridas prevalecem quando comparadas com as formas de mercado ou hierárquicas. Observa-se muitas possibilidades de formas híbridas de governança, não apenas com a variação da intensidade, mas também em cada nível do indicador de coordenação. Essas possibilidades variam desde trocas estabelecidas muito próximas da forma pura de mercado até a presença de um grau mais complexo de coordenação na relação entre produtor e comprador. Como mencionado, o indicador Coordenação é uma representação da pontuação alcançada pela presença ou não dos mecanismos descritos acima. Na Tabela 5 estão descritos os mecanismos presentes em cada nível do indicador.

Tabela 5 – Número de observações de mecanismos por nível do Indicador de Coordenação

Mecanismos de coordenação	Indicador de Coordenação											Total	
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10		11
Adiantamento de dinheiro	0	0	2	19	11	3	8	2	3	1	2	2	53
Adiantamento de insumos	0	0	0	4	7	3	10	2	5	1	2	0	34
Assistência técnica	0	0	0	0	2	0	0	1	7	1	2	2	15
Colheita ou outros serviços	0	0	5	16	3	4	2	1	3	0	0	2	36
Preço antecipado	0	0	10	64	20	3	0	0	2	0	0	2	101
Confiança	0	250	36	98	39	8	10	3	8	1	2	2	457
Conversa com comprador	0	11	36	1	30	3	0	3	4	0	2	2	92

Fonte: autor (2017)

Nota-se na Tabela 5, até por motivos da construção das pontuações, que no nível 0 não se observou a presença de nenhum dos mecanismos. Com 1 ponto tem-se 250 transações com a presença do mecanismo “confiança” e 11 com “conversa com comprador”. Percebe-se que em transações com esse nível de comprometimento existe alguma diferenciação quando comparado com transações que se assemelham ao mercado *spot*. Nota-se também que a confiança é o mecanismo mais presente nas relações e o mecanismo “assistência técnica” o menos presente; 457 e 15 transações apresentaram estes mecanismos respectivamente. Outro fato importante a ser destacado é a heterogeneidade das transações caracterizadas como híbrida. Não somente entre os diversos níveis do Indicador de Coordenação, mas também intra-nível. Ocasionalmente principalmente pela possibilidade de combinações na presença dos diversos mecanismos de coordenação. Considerando novamente o nível 1 do Indicador de Coordenação, podem existir transações coordenadas pelo mecanismo “Confiança” e outras pelo mecanismo “Conversa com comprador”. Na medida em que há um aumento no nível do Indicador de Coordenação há também um aumento na possibilidade de combinações de mecanismos coordenando a transação.

Além disso, as frequências observadas na Tabela 5 permitem visualizar a presença dos mecanismos em cada nível do indicador. No entanto, percebe-se pela demonstração da Tabela 4 que poucas transações estão presentes nos níveis mais complexos de coordenação. Assim, para uma análise de caráter estatístico de possíveis determinantes da escolha de coordenação, as transações serão agrupadas em quatro níveis de complexidade, considerando as pontuações obtidas no indicador. Dessa forma, será possível obter em cada um dos quatro grupos um número expressivo de transações. Os quatro grupos serão: grupo 0, para transações que não pontuaram no indicador; grupo 1, com as transações que tiveram apenas 1 ponto; grupo 2, com as transações que receberam de 2 a 4 pontos no indicador; e

grupo 3, para transações que receberam de 5 a 11 pontos no indicador. A Tabela 6 apresenta a redistribuição das transações no indicador de Coordenação.

Tabela 6 – Grupos com variada intensidade de coordenação

Grupo	Níveis no indicador	%	n
0	0	13,1	75
1	1	46,3	261
2	2, 3 e 4	34,5	197
3	5 a 11	6,1	34
Total		100	567

Fonte: autor (2017)

Como já mencionado, foram observadas 567 transações entre horticultores e seus compradores. Destas, 75 ocorreram no grupo 0, que podem ser consideradas como transações que se assemelham ao mercado *spot*. No grupo 1 estão 261 transações, que podem ser consideradas como muito próximas do mercado *spot*, no entanto, a indicação de um dos mecanismos as diferenciaram deste tipo de coordenação. A presença de “confiança” ou “conversa com o produtor” nestes casos representa algum comprometimento gerado, seja pela partilha de informação ou até mesmo pela expectativa de que a outra parte não agirá de forma oportunista, o que por sua vez diferencia as transações que ocorrerem neste nível de coordenação das que ocorreram no grupo 0 que possuem características muito similares ao mercado *spot*.

Na Tabela 6, observa-se também, que 6,1% das transações identificadas estão no grupo 3, em que o nível de comprometimento entre o produtor e seu comprador é mais elevado. Estas transações se diferenciam muito das de nível 0 e 1. Entretanto, a coordenação gerada nestas 34 transações não se configura como estrutura hierárquica, assim, a interação muito próxima dos agentes e o compromisso mútuo gerado pelos mecanismos propiciam transações com nível de governança superior as demais transações identificadas na pesquisa, mas ainda como transações híbridas. No grupo 2 encontram-se 197 transações. Observa-se que os mecanismos de coordenação mais presentes nestas transações são “preço antecipado”, “conversa com o produtor” e “colheita e/ou outros serviços”, embora, todos os mecanismos estejam presentes. A coordenação estabelecida neste grupo é mais forte que a estabelecida no grupo 1. Os comprometimentos estabelecidos entre o horticultor e seu comprador sugerem uma relação mais próxima, possuindo compartilhamento de informações para tomada de decisão, entretanto, menor que a do grupo 3.

### 3.4 Estatística descritiva e modelo *logit* ordenado

Os dados foram demonstrados com ajuda da estatística descritiva. Neste tipo de análise, segundo Miguel (2012), os dados são apresentados de forma gráfica ou numérica, utilizando medidas de posição (média, mediana, moda) e/ou medidas de dispersão (variância, desvio padrão, frequência, amplitude). Esta forma de apresentação de dados permitiu demonstrar como estão distribuídas as transações de acordo com cada grupo de intensidade de coordenação, bem como, configurar os tipos de comprador, perfil do produtor, níveis tecnológicos aplicados na produção, associativismo e intensidade de investimento.

Posteriormente foi desenvolvido um modelo de regressão *logit* ordenado para testar a hipótese da especificidade de ativos na tentativa de explicar a adoção de estruturas de governança com diferentes níveis de intensidade de coordenação. A análise de regressão é utilizada para investigar relações entre variáveis e verificar o efeito causal de uma variável sobre a outra. Assim, o objetivo principal da análise de regressão é prever o valor de uma variável dependente ( $y$ ) dado que seja conhecido o valor de uma variável independente ( $x$ ). Um exemplo muito utilizado em tais relações é descrito pela compreensão da variação do preço ( $y$ ) de um determinado produto no mercado, em função da quantidade de produto oferecida ( $x$ ) (HOFFMANN, 2016).

Segundo Greene (2003) modelos de regressão *logit* e *probit* são utilizados para informar a probabilidade de um determinado evento ocorrer, ou um indivíduo ou conjunto de indivíduos tomarem uma decisão. A variável dependente assume um número limitado de valores discretos. Nos casos de apenas dois valores (exemplo, 0 e 1), tem-se os modelos chamados binomiais. Com três ou mais valores tem-se modelos multinomiais. Em ambos, a variável dependente estará em função de variáveis independentes, podendo assumir a seguinte forma:

$$\text{Prob}(\text{evento } j \text{ ocorrer}) = \text{Prob}(Y = j) = f[\text{fatores relevantes, parâmetros}] \quad (1)$$

Existem inúmeros exemplos da aplicação de modelos de regressão *logit/probit* em estudos envolvendo produtores rurais. Alguns utilizaram estes modelos para explicar os determinantes de adoção de determinada tecnologia (CIRANI; MORAES, 2010; SOUZA FILHO; YOUNG; BURTON, 1999; VINHOLIS et al., 2016). Outros utilizaram para explicar a utilização de crédito (BARSLUND; TARP, 2008; CARRER et al., 2013; MARU; GARCIA, 2011). Há ainda, como no caso desta dissertação, estudos que utilizaram modelos de regressão para explicar a adoção de diferentes arranjos contratuais por produtores na comercialização de

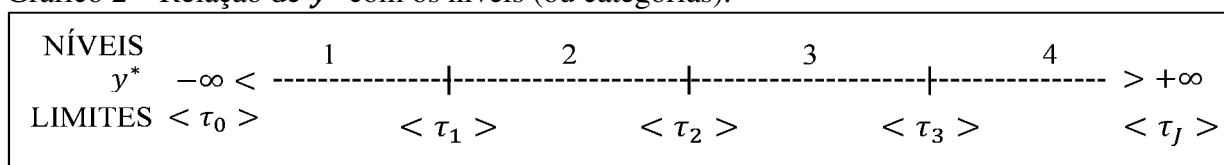
seus produtos (MELLO; PAULILLO, 2010; MONDELLI; ZYLBERSZTAJN, 2008; OLMOS; MARTINÉZ; ESCUER, 2009; SOUZA FILHO et al., 2016).

Se o interesse for apenas uma variável dependente se relacionando com uma variável independente, tem-se o que se chama de regressão linear simples. Caso a relação de interesse seja uma variável resposta dependendo de mais de uma variável independente, utiliza-se a regressão linear múltipla. Caso a variável de interesse seja categórica, ou seja, uma variável qualitativa definida por categorias (sexo: feminino/masculino; escolaridade: 1º, 2º e 3º grau; cor: azul, amarelo e vermelho) é indicado utilizar modelos de regressão *logit* ou *probit* (HOFFMANN, 2016).

As variáveis dependentes categóricas ainda podem ser nominais, quando as categorias não possuem uma ordenação natural (por exemplo - sexo: feminino/masculino; cor: azul, amarelo e vermelho), ou ordinais, quando existe uma ordenação natural (por exemplo, escolaridade: 1º, 2º e 3º grau). Para cada caso existem modelos distintos que podem ser utilizados. Como no presente trabalho a variável dependente é uma variável categórica ordenada, optou-se por utilizar o modelo de regressão *logit* ordenado também conhecido como modelo *odds* proporcional. Tal modelo é uma extensão do modelo de resposta binária. É utilizado principalmente quando a variável resposta tem três ou mais níveis/categorias ordenadas. Assumindo-se que os coeficientes são iguais para cada nível ou resposta (HILBE, 2009). Considerando como variável dependente a variável Coordenação e os 4 grupos a ela pertencente, a escolha do modelo se faz apropriada dado que: (i) existe um ordenamento natural dos grupos com variada intensidade de coordenação, e (ii) o ordenamento possui 4 níveis<sup>8</sup>.

O modelo é construído em torno de uma variável latente ( $y^*$ ). Demonstra-se no Gráfico 2 a relação de uma variável  $y^*$  com quatro níveis.

Gráfico 2 – Relação de  $y^*$  com os níveis (ou categorias).



Fonte: Hilbe (2009, p. 355).

A relação pode ser descrita em termos de probabilidades ao longo de  $y^*$ , sendo:

$$\text{Categoria 1} = \tau_0 \leq y^* < \tau_1$$

<sup>8</sup> A construção e explicação de tais grupos foram apresentadas na seção 3.3 Identificação de grupos de transação com variada intensidade de coordenação.

$$\text{Categoria 2} = \tau_1 \leq y^* < \tau_2$$

$$\text{Categoria 3} = \tau_2 \leq y^* < \tau_3$$

$$\text{Categoria 4} = \tau_3 \leq y^* < \tau_4(\tau_j)$$

No caso da variável resposta Coordenação, que possui 4 grupos (0, 1, 2 e 3), segue a seguinte relação: atribui-se à categoria 0 o grupo de transações com ausência de mecanismos coordenando a transação (grupo 0). Na categoria 1 o grupo de transações que possuem 1 ponto no indicador de intensidade de coordenação (grupo 1). Na categoria 2 o grupo de transações que possuem de 2 a 4 pontos no indicador de intensidade de coordenação (grupo 2). Por fim, na categoria 3, o grupo de transações que possuem de 5 a 11 pontos no indicador de intensidade de coordenação (grupo 3).

Segundo Hilbe (2009, p. 356) a forma logística do modelo é definida como o log da razão da probabilidade de um nível acima ou igual pela probabilidade do nível inferior, para cada nível da variável.

$$\ln \left[ \frac{\Pr(Y \leq y_j | x)}{\Pr(Y > y_j | x)} \right]$$

onde

$$\Pr(Y \leq y_j | x) = \frac{1}{1 + \exp(-(\alpha_j - \beta x))}$$

os  $\alpha_j$ s são os limites ou “cuts”, também referenciados em alguns casos como interceptos. Os  $j$ s referem-se ao número de limites no modelo e  $x$  as variáveis explicativas.

### 3.5 Variáveis explicativas

As variáveis explicativas utilizadas no modelo de regressão *logit* ordenado encontram-se descritas no Quadro 4. Foram utilizadas 5 variáveis independentes. Quatro delas permitem investigar o papel desempenhado pela especificidade dos ativos: Folhosas (especificidade temporal), Ativo Físico, Ativo Humano e Produto Certificado (especificidade de marca). Também foi utilizada uma variável de controle (Área).

Quadro 4 - Descrição das variáveis explicativas do modelo de regressão *logit* ordenado

Variável	Descrição	Sinal esperado
Folhosas	Identifica a existência de ativo temporal. Recebe valor 1 se o tipo de produto transacionado for classificado como folhosa, 0 caso contrário.	+
Ativo Físico	Intensidade de ativo físico presente na transação. Indicador construído a partir da somatória das variáveis: hidroponia (1 utiliza, 0 não utiliza) + irrigação (presença de irrigação por gotejamento e/ou microaspersão na transação   1 presença, 0 não presença) + cultivo protegido (1 adota cultivo protegido, 0 não adota). Portanto, o indicador pode assumir 4 valores – 0, 1, 2 e 3.	+
Ativo Humano	Mede a intensidade de ativo humano presente na transação. O indicador foi construído a partir da somatória das variáveis: curso de irrigação e/ou cultivo protegido (recebe valor 1 se na transação foi indicado que o produtor participou de curso ou evento deste tipo, 0 caso contrário) + outros cursos de produção agropecuária (recebe valor 1 se na transação foi indicado que o produtor participou de curso ou evento deste tipo, 0 caso contrário) + curso sobre gestão da produção agropecuária (recebe valor 1 se na transação foi indicado que o produtor participou de curso ou evento deste tipo, 0 caso contrário) + assistência técnica (recebe valor 1 caso o produtor indicou que receba assistência técnica da associação/cooperativa e/ou assistência técnica contratada). Portanto, a variável pode assumir 5 valores (0, 1, 2, 3 e 4).	+
Produto Certificado	<i>Proxy</i> para presença de especificidade de marca. Recebe valor 1 caso o produto indicado na transação era certificado, 0 caso não era.	+
Área	Variável de valor contínuo referente a área (em hectare) sob gestão do produtor (área própria + área arrendada pelo produtor + área em parceria e/ou meação – área arrendada a terceiros).	-

Fonte: autor (2017)

A classificação das hortícolas pode ser utilizada para definir ativos com diferentes níveis de especificidade temporal. Como já apresentado, a perecibilidade de uma hortícola folhosa é maior que a perecibilidade de uma hortícola não folhosa. Farina *et al.* (1997, p. 86) ressalta sobre a especificidade temporal em que “o valor de uma transação, depende, sobretudo, do tempo em que ela se processa, sendo especialmente relevante no caso da negociação de produtos perecíveis”. Logo, a variável “folhosas” foi utilizada no modelo para definir ativos com maior especificidade temporal. Portanto, espera-se aumento na intensidade de coordenação governando a transação.

No Quadro 4 tem-se a variável “Ativo Físico”. A variável é um indicador de especificidade de ativo físico construída segundo a adoção de tecnologias que possuem algum grau de especificidade. A hidroponia é uma tecnologia de cultivo que não necessita de terra (solo). O cultivo hidropônico facilita o controle de pragas e doenças, aumenta a produtividade pelo ganho em escala e possibilita produção sazonal. Percebe-se que uma das maiores vantagens do investimento nesta tecnologia é o ganho em qualidade e escala, permitindo o cultivo de plantas em uma densidade muito maior que o cultivo convencional no solo. No entanto, para implementação do sistema hidropônico de produção o produtor terá um custo elevado, pois terá que adquirir materiais e equipamentos especiais, próprios para este tipo de cultivo (PAULUS et al., 2010). Desta forma, transações em que os produtos foram cultivados por meio hidropônico possuem algum grau de especificidade. Espera-se, portanto, que o horticultor que utilizou essa tecnologia para produção adote estruturas de governança em suas transações com maior intensidade de coordenação na tentativa de reduzir os riscos vinculados ao investimento realizado.

O investimento em irrigação na produção hortícola é quase que imprescindível. A irrigação, apesar de não diferenciar o produto, permite produção em épocas de escassez de chuva. Sua implementação deve considerar o tipo de produto a ser produzido, área e sistema de irrigação a ser utilizado. Nesse sentido, o sistema de irrigação localizado (gotejamento e/ou microaspersão) exige alto investimento em tubos, mangueiras e gotejadores e/ou microaspersores previamente dimensionados de acordo com o tipo de produto, área a ser plantada, densidade de plantas entre outros fatores. Por exemplo, o espaçamento e a necessidade hídrica da alface se diferem do tomate, o que torna os projetos de irrigação localizada destes dois produtos diferentes entre si. Assim, a reinstalação da tecnologia de irrigação localizada para uso em diferentes áreas ou tipos de produtos, implica em perda de valor da mesma quando comparada a tradicional tecnologia de aspersão. Nessa, as mangueiras, tubos e demais equipamentos conseguem ser deslocados e reinstalados com maior facilidade resultando em menor perda de valor. No entanto, esse sistema se torna menos eficiente por desperdiçar maior volume de água e energia quando comparado ao sistema localizado. Somado a isso, dependendo do tipo de hortícola cultivado, o impacto das gotas de água gerado pelo sistema de aspersão pode danificar a planta prejudicando sua qualidade. Desta forma, produtores que investiram em sistemas de irrigação por gotejamento e/ou microaspersão possuem ativos com maior grau de especificidade física.

Do mesmo modo que o déficit hídrico é prejudicial à planta o excesso de água também pode afetar negativamente sua produtividade. O cultivo em ambiente protegido



permite não só o controle hídrico, bem como facilita no controle de temperatura, umidade do ar, radiação e ventos que influenciam na produção e qualidade das hortaliças. Presume-se que a utilização da tecnologia cultivo protegido além de aumentar a produtividade proporciona maior qualidade às hortaliças quando comparado com o cultivo tradicional no campo. Por outro lado, o cultivo em ambiente protegido apresenta sua desvantagem com relação ao custo de implantação. Logo, o produtor que investe em uma estrutura de cultivo em ambiente protegido visa aumento de produtividade e qualidade, principalmente para os produtos que são mais sensíveis às condições climáticas e do solo. O uso alternativo em outros produtos, que não os mais sensíveis, dificulta a capacidade do produtor em recuperar o investimento realizado. Tornando assim, o cultivo protegido, um ativo com maior grau de especificidade.

Como descrito no Quadro 4 a variável Ativo Físico é a somatória de três variáveis que indicam especificidade de ativo físico (cultivo hidropônico + irrigação por gotejamento e/ou microaspersão + cultivo protegido). Dispõe-se assim de um indicador de especificidade de ativo físico com 4 níveis que permite medir a intensidade de ativo físico presente na transação. O nível 0 do indicador indica ausência de especificidade física na transação, já o nível 3 indica presença das 3 tecnologias que elevam a especificidade. A Tabela 7 apresenta a distribuição de transações de acordo com cada nível do indicador de especificidade de ativo físico. Espera-se que quanto maior o nível de especificidade física presente na transação, maior seja a intensidade de Coordenação governando a transação.

Tabela 7 – Distribuição de transações conforme nível do indicador de especificidade de ativo

<b>Ativo Físico</b>			<b>Ativo Humano</b>		
<b>Nível</b>	<b>Obs.</b>	<b>%</b>	<b>Nível</b>	<b>Obs.</b>	<b>%</b>
0	447	79,62	0	490	86,80
1	101	17,10	1	50	8,68
2	7	1,27	2	22	3,63
3	12	2,01	3	5	0,89
			4	0	0,00
Total	567	100,00	Total	567	100,00

Fonte: autor (2017)

Para terceira variável explicativa utilizada no modelo *logit* ordenado, tal como a variável Ativo Físico, foi construído um indicador. Neste caso se busca medir a intensidade de ativo humano presente na transação. Conforme apresentado no Quadro 4 o indicador de ativo humano possui 5 níveis e foi construído com base em 4 variáveis. Três dessas variáveis procuram identificar se o produtor, seus familiares e/ou funcionários da propriedade participaram de eventos ou cursos relacionados a: (i) irrigação, (ii) cultivo protegido, e (iii) outras técnicas de produção ou gestão agropecuária. Presume-se que se o produtor investiu

recursos para que seja cursado um ou mais desses cursos, terá à sua disposição conhecimento em forma de ativo humano. A variável assistência técnica fornecida pela associação/cooperativa e/ou contratada particular, também faz parte do indicador de ativo humano. Espera-se que o produtor que contrate ou busque assistência técnica esteja à procura por diferencial produtivo, seja por aumento de produção e/ou qualidade. Assim, a variável “Ativo Humano” mede a intensidade de especificidade desse ativo humano presente na transação podendo, variar de 0 a 4.

No nível 0, indica as transações em que o horticultor não cursou ou participou dos cursos mencionados acima. Tampouco recebeu assistência técnica da associação/cooperativa ou contratada particular. No oposto (nível 4), admite-se que na transação o horticultor possui elevado investimento em ativo humano. Cursou ou participou de eventos relacionados a irrigação, cultivo protegido e outras técnicas de produção ou gestão agropecuária, bem como conta com assistência técnica contratada e/ou fornecida pela associação/cooperativa. Portanto, espera-se uma relação positiva entre a variável indicadora de especificidade humana com a variável Coordenação. Na Tabela 7 observa-se a distribuição de transações por nível do indicador de especificidade de “Ativo Humano”. Não se nota presença de transações com o nível 4 do indicador. Assim sendo, esse nível não será utilizado no modelo de regressão *logit* ordenado.

A quarta variável que permite investigar o papel desempenhado pela especificidade dos ativos é se o horticultor possui algum “Produto Certificado”. A certificação é uma especificidade de marca que atesta os atributos intrínsecos do produto. Ou seja, se o produto certificado tiver que ser vendido como um produto tradicional perderá todo valor e informação intrínseca que a certificação busca transmitir. Portanto, a certificação do produto (orgânica, agricultura familiar, selo da rede de supermercado) gera especificidade de ativo de marca, elevando consigo a necessidade de a transação ser coordenada por formas organizacionais mais complexas.

Conjuntamente às variáveis de especificidade de ativos utilizou-se no modelo a variável de controle “Área”. Como apresentada no Quadro 4, refere-se à área em hectare sob gestão do produtor. O produtor que possui maior área tende a ter maior capacidade de produção e, portanto, maior escala de comercialização resultando em uma menor dependência de incentivos do comprador.

## **4 ANÁLISE DAS TRANSAÇÕES DOS PRODUTORES HORTÍCOLAS DA SERRA FLUMINENSE**

O intuito deste capítulo é analisar as transações a partir da variável Coordenação. Porém, antes de se iniciar a análise descritiva, com o propósito de ampliar o entendimento da dinâmica da cadeia produtiva, serão apresentados os principais aspectos da comercialização dos produtos da agricultura familiar que ocorrem entre os diversos agentes presentes nesta cadeia. Na seção seguinte, os grupos de intensidade de coordenação identificados na seção 3.3 serão comparados a partir de estatísticas descritivas (médias e frequências). Nesse caso, serão utilizadas variáveis que permitam caracterizar os grupos, bem como identificar potenciais fatores determinantes da intensidade de coordenação. Por fim, na terceira seção, será apresentado o resultado do modelo *logit* ordenado, utilizado principalmente para testar o papel da especificidade de ativos na determinação da intensidade de coordenação.

### **4.1 Comercialização dos produtos hortícolas na região Serrana**

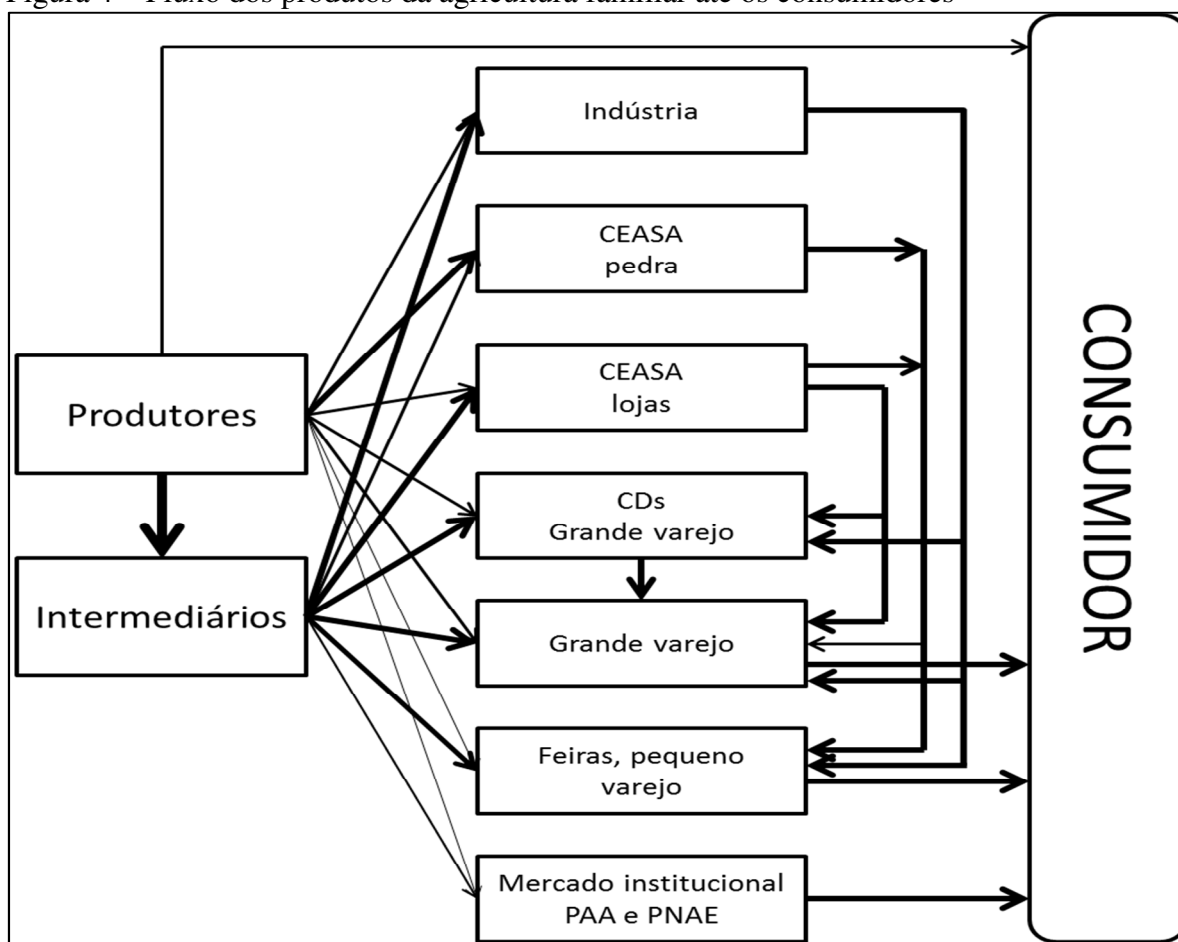
Esta seção tem como objetivo descrever brevemente os principais aspectos da comercialização dos produtos hortícolas da região Serrana do Estado do Rio de Janeiro. O foco principal está nas transações que ocorreram entre os diversos agentes (produtores, intermediários, varejistas e consumidores), bem como as operações de agregação de valor (inclusive operações logísticas). As informações foram obtidas por meio de um questionário semiestruturado aplicado junto a uma amostra intencional com 14 compradores, sendo estes agentes atuantes na cadeia produtiva de produtos hortícolas.

A Figura 4 apresenta os fluxos de transferência de produtos entre esses agentes (inclusive passando por organizações de mercado, como CEASA, Centros de Distribuição – CD e feiras). O ponto de partida está nos produtores familiares, enquanto o ponto final é constituído pelos consumidores. As primeiras transações ocorrem quando os produtores vendem seus produtos para vários tipos de compradores, e as últimas ocorrem quando os consumidores realizam suas compras, notadamente em diversos tipos de arranjos varejistas. Nesse percurso, a propriedade do produto pode ter sido transferida por meio de uma ou mais transações, bem como ter, ou não, sofrido alterações físicas (processamento) que agregaram valor. Entre o produtor e o consumidor final estão intermediários, varejistas, restaurantes, e organizações vinculadas a programas como o Programa de Aquisição de Alimentos (PAA) e o

Programa Nacional de Alimentação Escolar (PNAE). Organizações de mercado, como os CEASAs, estão destacadas na Figura 4 devido à sua importância nesse processo.

Há um enorme leque de tipos de transações, e combinação de transações, que tornam possível os produtos chegarem às mesas dos consumidores. Alguns tipos são muito simples, como a venda direta em feiras livres, enquanto outros são mais complexos, podendo envolver múltiplas transações entre vários agentes, com compromissos de compra e venda. A pesquisa realizada permite afirmar que uma parcela significativa do volume de produtos que chega à mesa dos consumidores passa por várias transações de diferentes tipos, estabelecendo-se um sistema relativamente complexo e de difícil simplificação analítica.

Figura 4 – Fluxo dos produtos da agricultura familiar até os consumidores



Fonte: UFSCar (2015)<sup>9</sup>.

<sup>9</sup> O presente trabalho utilizou dados da *survey* realizada no projeto “Estudos para orientar novas oportunidades de negócios agropecuários, investimentos coletivos e possibilidades alternativas de comercialização” que foi executado pelo Grupo de Estudos e Pesquisas Agroindustriais (GEPAI) da Universidade Federal de São Carlos (UFSCar), com apoio da CRESOL BASER (Sistemas de Cooperativas de Crédito Rural com Interação Solidária) juntamente com o BNDES (Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social). Além da *survey* realizado junto a produtores familiares, foram realizadas entrevistas a elos subsequentes da cadeia produtiva, com propósito de ampliar o entendimento da dinâmica desta cadeia. O autor dessa dissertação fez parte da equipe de pesquisadores que executou a *survey*, bem como, participou de algumas das entrevistas com os elos subsequentes.

A análise das transações entre os produtores e seus principais compradores será realizada na seção 4.2 “Caracterização das Governanças e Identificação de Fatores Determinantes para sua Escolha”. Assim, inicia-se na presente seção uma descrição a partir dos intermediários, que são os principais compradores de produtos junto aos produtores. Esses agentes foram aqui categorizados da seguinte forma: intermediários pequenos de hortícolas, intermediários médios de hortícolas, intermediários grandes de hortícolas, vendas no PNAE/PAA. Essa categorização considerou as diferenças entre esses agentes em termos de tamanho das operações, tipo de operações, formas de transação e organização dos compradores. A princípio, as operações de venda no PNAE/PAA não são rigorosamente classificadas como de intermediação por se tratarem de transações dos produtores com seus compradores diretos. Entretanto, nos casos aqui apresentados, observou-se a interveniência de agentes (cooperativas e liderança comunitária) nas transações. As formas de comercialização nos CEASAs, no CADEG e direto a varejistas são também apresentadas. Ao final, o leitor terá uma melhor compreensão dos fluxos apresentados na Figura 4.

Os pequenos intermediários de produtos hortícolas, em sua maioria, operam nesse mercado há mais de 10 anos. Poucos possuem empresas formalizadas e alguns são também pequenos produtores. Movimentam entre 20 e 30 mil volumes (caixas) por ano, com um faturamento bruto anual entre R\$ 400 mil e R\$ 600 mil. Trabalham com esse intermediário, um ou dois membros da família, sendo comum a contratação complementar de um ou dois funcionários permanentes e dois a cinco trabalhadores safristas. A maioria reside na região onde realizam as operações. As instalações são simples, constituindo-se de um galpão com balança, pequeno estoque de caixas de madeira ou plásticas, um caminhão de porte pequeno (em torno de 4 toneladas) e um caminhão de maior porte (de 10 a 15 toneladas). A primeira etapa de suas operações consiste na agregação de cargas pequenas (“juntar carga”) obtidas dos produtores. Há pouca agregação de valor aos produtos. Uma vez formada a carga, inicia-se a segunda etapa, que consiste no transbordo dos produtos e seu transporte por meio do caminhão de maior porte até os clientes. Um dos principais destinos é o CEASA de Irajá, no Rio de Janeiro. Muitos desses pequenos intermediários abastecem diretamente varejistas em municípios da região metropolitana do Rio de Janeiro e Região dos Lagos. De 70% a 100% do volume transacionado por esses intermediários é proveniente de 10 a 30 pequenos produtores rurais. Na maioria dos casos, os preços pagos aos produtores são determinados somente após a revenda. Os clientes dos pequenos intermediários são, em sua

maioria, pequenos varejistas (pequenos supermercados, sacolões e feirantes), que compram nos CEASAs, no CADEG e nos seus próprios pontos de venda.

Os médios intermediários de produtos hortícolas possuem firmas registradas e até mesmo marcas de fantasia, que são estampadas em seus caminhões. O faturamento anual varia entre R\$ 2 milhões e R\$ 5 milhões. Encontram-se na atividade entre 10 e 20 anos e, frequentemente, também produzem parte dos produtos que vendem. Tratam-se de empreendimentos familiares, embora de maior porte. Membros da família desempenham atividades de gestão, enquanto funcionários permanentes e safristas executam atividades operacionais. Entre 30 a 150 pequenos agricultores são fornecedores desses intermediários, e em alguns casos a participação de produtores médios pode alcançar 50% do volume comercializado. As operações são semelhantes às dos pequenos intermediários, mas em galpões maiores, comportando operações que envolvem de dois a quatro caminhões grandes e até cinco caminhões menores para “juntar carga”. As instalações são desprovidas de equipamentos de seleção ou transbordo, sendo o trabalho realizado manualmente, inclusive na formação de pedidos já realizados por clientes. Há intermediários médios que realizam suas operações de transbordo de cargas nas próprias instalações dos CEASAs. Esses intermediários são importantes fornecedores em pontos varejistas, notadamente sacolões, supermercados e centrais de distribuição de grandes redes varejistas. Alguns recebem antecipadamente pedidos firmes de clientes, com faixas de preços pré-estabelecidas, permitindo determinar com antecedência o preço a ser pago aos produtores.

Os grandes intermediários de produtos hortícolas encontram-se em número reduzido na comercialização de hortícolas na região Serrana. Tratam-se de empresas de propriedade familiar, podendo comportar 100 empregados permanentes e faturamentos bruto de R\$ 10 milhões/ano. Estão em operação há mais de dez anos, comprando folhosas e caixaria junto a produtores, não possuindo produção própria. Suas instalações podem compreender linhas de produção, com fluxo contínuo de operações mecanizadas de seleção, lavagem e embalagem, bem como câmaras frias. Podem incluir também embalagens fracionadas de produtos minimamente processados. Adotam ferramentas de gestão da qualidade e marcas próprias para os produtos destinados ao mercado. Cerca de trinta ou mais caminhões são utilizados para realizar o transporte de produtos obtidos junto a mais de 400 fornecedores, bem como transportar produtos até clientes. Seus fornecedores, em sua maioria, são grandes produtores, com grau de integração maior do que o observado nas transações dos intermediários pequenos e médios. Há prefixação de preços mínimos e máximos, reduzindo a

flutuação dos preços pagos aos produtores e permitindo melhor planejamento e menor risco econômico. Não há contratos formais assinados.

As vendas do produtor para o PNAE/PAA são menos frequentes, mas se expandindo. O valor anual de vendas por produtor é limitado (R\$ 20 mil/DAP/ano no PNAE e R\$ 6.500/DAP/ano no PAA). Os principais produtos vendidos são os de caixaria. Uma cooperativa de produtores em um assentamento organiza e executa a comercialização de produtos de cooperados e não cooperados no PNAE. Assim como os intermediários, a cooperativa realiza a operação de “juntar” os produtos. Um caminhão fretado percorre cerca de 45 km para “juntar” produtos na sede, e mais 45 km para distribuir em 7 colégios. As instalações são básicas: um pequeno cômodo, balança e caixaria. A cooperativa está expandindo suas vendas por meio do PNAE, principalmente para colégios do governo do estado localizados em Itaboraí e na zona norte do Rio. Para o PAA, identificou-se o caso de um grupo de 15 pequenos produtores de caixaria, que venderam cerca de R\$ 200 mil, 150 toneladas, na safra 2014/2015. A entrega dos produtos é realizada em um galpão no CEASA, onde são executadas operações simples de separação, classificação e embalagem. Dois caminhões de pequeno porte realizam o transporte entre as propriedades e o CEASA. Instituições filantrópicas da região dirigem-se até o CEASA para receberem os produtos como doação governamental. Os preços pagos aos produtores no PAA seguem estritamente a tabela do CEASA Irajá, enquanto os preços pagos no PNAE são estabelecidos em nível dos preços pagos pelos consumidores. Ambos são maiores do que os preços pagos por intermediários.

Uma grande parte da produção dos agricultores familiares é escoada nos CEASAs por meio de intermediários ou diretamente. Nesse último caso, a comercialização ocorre nas “pedras”, que são áreas com alguns metros quadrados demarcadas no chão dos pavilhões e concedidos aos agentes (agricultor, grupo de agricultores ou intermediários). Via de regra, os produtos ali comercializados são de qualidade inferior e destinados a pequenos varejistas em bairros de periferia, feiras livres, restaurantes e até mesmo redes de supermercados que complementam seu suprimento. Os produtos são provenientes de várias regiões: folhosas da região Serrana e “produtos de caixaria” e frutas até mesmo de outros estados. A formação dos preços dos produtos comercializados nas “pedras” ocorre por meio de mecanismos clássicos de mercados spot, com grande volatilidade de preço em períodos muito curtos. Esses preços, particularmente no CEASA Grande Rio, são utilizados como referência em outras praças, inclusive na definição dos preços pagos aos produtores pelos intermediários. No CEASA Grande Rio, um grande volume de produtos é também

comercializado por meio de atacadistas que ali possuem instalações permanentes (lojas). Cada atacadista é abastecido por poucos intermediários, com quem transacionam com mais frequência, a mais tempo, em maior volume e produtos de melhor qualidade. Nas suas lojas são também realizadas operações de embalagem, fracionamento e seleção, agregando valor aos produtos. Seus principais clientes são varejistas de vários portes, incluindo algumas redes de supermercados de médio porte.

O CADEG hospeda cerca de 710 lojas com perfis comerciais variados. Nos últimos anos, este espaço tem se tornado um destino cultural e gastronômico. A maioria das lojas de frutas, legumes e verduras são abastecidas por intermediários, com quem mantêm fortes relações de confiança nas transações. Poucas compram produtos diretamente de produtores e o número de fornecedores por loja é pequeno. Não há operações relevantes de embalagem e fracionamento, mas algumas lojas possuem câmara fria. Os clientes preferenciais são consumidores finais, pequenos varejistas de bairro ou ainda restaurantes e cozinhas coletivas. Há um pavilhão totalmente dedicado a comercialização de flores, onde as vendas ocorrem como “nas pedras” dos CEASAs, principalmente por produtores da região Serrana.

Os pequenos varejistas de frutas, legumes e verduras têm circuitos de provisionamento semelhantes aos dos lojistas do CADEG. Embora existam intermediários que os abastecem diretamente e com regularidade, alguns destes comerciantes compram também nos CEASAs (nas “pedras” e com atacadistas) e mesmo em lojas maiores do CADEG.

Os grandes varejistas de frutas, legumes e verduras assumem dois formatos. O primeiro é composto por estabelecimentos especializados na comercialização destes produtos. O segundo compreende grandes redes de supermercados, com marcas, estratégias e um conjunto muito variado de produtos. Uma das principais redes fluminenses especializada na venda de hortícolas e frutas possui cerca de 30 lojas e 4 centrais de distribuição (CD) localizadas em três estados brasileiros. Nos CDs, realiza-se recepção de produtos e controle de qualidade, sem operações de transformação. Produtos minimamente processados (saladas, saladas de frutas, sucos, etc) são comprados de grandes intermediários. Embora não existam contratos formais, a relação com esses fornecedores costuma ser duradoura, com pedidos feitos por meio de um sistema eletrônico. Algumas lojas processam parte dos produtos (fresh cuts) para minimizar perdas e sobras. É comum a realização semanal de promoções de frutas, legumes e verduras (feirinhas) como forma de atrair consumidores. Estas promoções são



programadas em conjunto com fornecedores, que assumem redução de margem, não raro também assumidas por produtores na outra ponta da cadeia.

#### **4.2 Caracterização das governanças e identificação de fatores determinantes para sua escolha**

Essa seção tem como objetivo caracterizar os principais grupos de governanças estabelecidos na seção 3.3 Identificação de grupos de transações com variada intensidade de coordenação, presente no capítulo Método, bem como identificar os possíveis determinantes da adoção desses grupos. As análises serão feitas tomando como base os quatro grupos de governança estabelecidos: o grupo 0, que muito se assemelha com a forma clássica do mercado *spot*, e três níveis de coordenação híbrida. Os grupos serão comparados entre si com objetivo de encontrar características que os diferenciam.

As variáveis serão apresentadas e analisadas nas quatro subseções que se seguem. A subseção 4.2.1 apresentará uma análise dos tipos de compradores, de algumas características da relação entre compradores e produtores e da própria transação. Na subseção 4.2.2 serão apresentadas variáveis relacionadas ao perfil socioeconômico do produtor. As variáveis relacionadas à tecnologia e gestão da produção se encontram na subseção 4.2.3. Nesta subseção estão presentes, principalmente, os possíveis determinantes relacionados a especificidade dos ativos. Por fim, as variáveis relacionadas à associativismo e a participação de atividades de capacitação encontram-se na subseção 4.2.4.

##### **4.2.1 Produtos, compradores e características das transações.**

Como mencionado, nesta subseção serão apresentadas características ligadas a relação do produtor com seu comprador (tipo de comprador, porcentagem de venda destinada ao comprador, anos de negociação, motivos para escolha do comprador e problemas que o produtor já enfrentou com o comprador). Antes, porém, serão apresentados os principais tipos de produtos transacionados pelos horticultores familiares. Também serão apresentadas variáveis relacionadas às características da transação, com a mesma intenção de identificar as possíveis diferenças (caracterização da negociação, principal local de entrega do produto, propriedade do veículo que transportou o produto e quem pagou pelo frete do produto). Desta forma, inicia-se com a discussão sobre os principais produtos transacionados.

Nas 567 transações foram identificados mais de 40 tipos de produtos hortícolas, conforme pode ser observado na Tabela 8. Vale ressaltar aqui que a frequência

percentual de cada produto foi calculada a partir do número de transações em que o produto foi o objeto de transação. Utilizou-se o **número de transações observadas** de cada tipo de produto e **não o volume de produção** para calcular as proporções descritas na Tabela 8. Percebe-se que a alface foi o produto mais transacionado pelos produtores familiares da Serra Fluminense. Ele representa 18,5% do total das transações observadas. Tomate, brócolis, coentro e couve vêm na sequência como produtos mais transacionados, que em conjunto com a alface representaram 49,5% do total de transações.

Tabela 8 – Porcentagem dos tipos de produtos transacionados por grupo de Coordenação

	<b>Grupos com variada intensidade de Coordenação</b>				
	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>Total</b>
<b>Folhosas</b>					
Alface	14,7%	20,9%	18,4%	8,5%	18,5%
Coentro	2,6%	8,2%	6,5%	8,7%	6,9%
Couve	4,2%	7,6%	6,1%	0,0%	6,2%
Rúcula	0,0%	2,9%	2,9%	5,2%	2,7%
Hortelã	2,6%	2,2%	3,5%	0,0%	2,6%
Repolho	1,5%	3,2%	2,2%	0,0%	2,5%
Agrião	0,0%	2,7%	2,8%	0,0%	2,2%
Salsa	0,0%	0,8%	4,7%	0,0%	2,0%
Espinafre	0,0%	0,7%	2,3%	2,6%	1,3%
Couve manteiga	1,4%	1,9%	0,0%	0,0%	1,1%
Chicória	0,0%	0,4%	1,0%	0,0%	0,5%
Cebolinha	0,0%	0,8%	0,0%	0,0%	0,4%
Alho poró	1,3%	0,4%	0,0%	0,0%	0,3%
Mostarda	1,3%	0,4%	0,0%	0,0%	0,3%
Almeirão	0,0%	0,0%	0,6%	0,0%	0,2%
<b>Total</b>	<b>29,7%</b>	<b>53,2%</b>	<b>51,2%</b>	<b>25,0%</b>	<b>47,7%</b>
<b>Não Folhosas</b>					
Tomate	8,49%	13,54%	7,37%	6,53%	10,32%
Brócolis	6,39%	5,91%	10,92%	5,30%	7,66%
Mandioca	10,54%	2,70%	3,10%	15,29%	4,64%
Couve-flor	3,90%	1,64%	6,55%	6,29%	3,91%
Pimentão	4,25%	4,37%	2,00%	0,00%	3,27%
Vagem (feijão-vagem)	2,93%	2,70%	2,47%	11,90%	3,21%
Chuchu	5,18%	0,39%	3,05%	11,48%	2,61%
Jiló	2,27%	3,99%	0,00%	3,30%	2,35%
Brócolis Americano	0,00%	0,84%	4,77%	0,00%	2,03%
Feijão vagem	5,48%	2,31%	0,53%	0,00%	1,97%
Abobrinha	1,31%	2,34%	1,11%	3,10%	1,83%
Inhame	4,16%	0,38%	1,14%	3,29%	1,32%
Abóbora	2,67%	0,82%	0,50%	5,65%	1,25%
Batata-doce	3,56%	0,75%	0,00%	0,00%	0,81%
Milho verde	1,39%	0,78%	0,50%	0,00%	0,72%
Beterraba	0,00%	0,30%	1,54%	0,00%	0,67%
Ervilha	0,00%	0,41%	1,10%	0,00%	0,57%

*continua*

Tabela 8 – Porcentagem dos tipos de produtos transacionados por grupo de Coordenação (continuação).

	<b>Não Folhosas</b>				
Quiabo	2,85%	0,39%	0,00%	0,00%	0,55%
Beringela	0,00%	0,77%	0,00%	2,90%	0,53%
Tomate cereja	0,00%	0,30%	0,89%	0,00%	0,45%
Maxixe	1,34%	0,39%	0,00%	0,00%	0,36%
Pepino	1,33%	0,38%	0,00%	0,00%	0,35%
Pimenta	2,31%	0,00%	0,00%	0,00%	0,30%
Rabanete	0,00%	0,00%	0,72%	0,00%	0,25%
Cenoura	0,00%	0,43%	0,00%	0,00%	0,20%
Mandioquinha	0,00%	0,00%	0,57%	0,00%	0,20%
<b>Total</b>	<b>70,32%</b>	<b>46,83%</b>	<b>48,85%</b>	<b>75,03%</b>	<b>52,32%</b>

Fonte: autor (2017).

As hortícolas folhosas (alface, almeirão, repolho,...) são mais perecíveis do que hortícolas como frutos (tomate, jiló, pimenta,...), flores (couve-flor, brócolis,...) e tubérculos (cenoura, mandioca, rabanete, ...). Teruel (2008) trata da vida útil desses produtos como sendo o “período de tempo, desde a colheita até a comercialização, em que os produtos mantêm os padrões de qualidade exigidos pelo mercado”. Por exemplo, em condições iguais (de temperatura, manuseio e higienização), uma alface colhida se deteriora mais rapidamente que uma berinjela e/ou mandioca. Assim sendo, a vida útil do produto torna-se uma característica da transação. Logo, a classificação das hortícolas pode ser utilizada para definir ativos com diferentes níveis de especificidade temporal, como será realizado adiante.

Na Tabela 8, os produtos estão separados sob duas classificações. A primeira é denominada de “folhosas”, que são as hortaliças que possuem alta perecibilidade e, portanto, um nível de especificidade temporal maior do que as hortícolas da segunda classificação. Nessas, denominadas de “não folhosas”, incluem os demais tipos de hortícolas transacionados. As não folhosas são menos perecíveis que as hortícolas folhosas e, portanto, seu nível de especificidade temporal é menor. Nota-se que as transações com hortícolas não folhosas representam 52% das transações e predominam nos grupos 0 e 3. No que diz respeito às hortícolas folhosas, observa-se uma distribuição quase uniforme entre os níveis 1 e 2 do indicador.

A alta perecibilidade, que é uma característica inerente aos produtos hortícolas, exige que a comercialização desses produtos ocorra em arranjos que permitam sua rápida distribuição. Assim, para que haja bom desempenho competitivo de toda a cadeia, a escolha de um canal de comercialização por parte do horticultor deve ser eficiente (LOURENZANI; SILVA, 2004). Os principais tipos de compradores apontados pelos horticultores da Serra Fluminense são apresentados na Tabela 9. Nesta tabela é possível perceber a porcentagem de

cada tipo de comprador, bem como, algumas características das transações para cada grupo com diferente intensidade de coordenação. Como se pode observar das 75 transações que ocorreram no grupo 0, 69,6% ocorreram com intermediários. Percebe-se neste nível de coordenação apenas uma pequena variação de distribuição (presença de varejistas e “outros”<sup>10</sup> tipos de compradores). No grupo 1, a porcentagem de transações com intermediários é de 90,0% e nos grupos 2 e 3 essa indicação foi de 84,7% e 86,0%, respectivamente. Portanto, nota-se a forte dependência do produtor hortícola para com esse tipo de comprador.

Vale comentar que toda a estatística descritiva apresentada nas Tabelas 8 a 16 manteve os pesos amostrais, conforme estabelecido no capítulo anterior.

As médias das porcentagens de vendas apresentadas na Tabela 9 para o primeiro e segundo principal comprador também foram analisadas. A variável porcentagem de vendas refere-se, na percepção do produtor, ao percentual do valor de suas vendas do respectivo produto (dois principais produtos) destinada ao respectivo comprador (dois principais compradores). Dos grupos com variada intensidade de coordenação analisados, apenas o grupo 3 apresenta uma diferença em relação aos outros. Fica evidente que, na média, nas transações realizadas, os produtores entregam elevada porcentagem da produção dos dois principais produtos para os dois principais compradores. Esse percentual é maior no grupo 3, o que corrobora o proposto por Hennart (1993) – quanto mais um agente ficar dependente de outro, mais coordenada deve ser a transação. Ou seja, os produtores presentes no grupo com maior intensidade de coordenação comprometem maior quantidade da produção para seu comprador.

Observa-se na Tabela 9 que os horticultores transacionaram em média 7,6 anos com seus respectivos compradores. Nota-se claramente que a média em anos obedece a um aumento linear. Ou seja, conforme saímos de transações com características semelhantes ao mercado *spot* (grupo 0) e caminhamos para as formas híbridas (1, 2 e 3), nota-se aumento gradual da média de anos, de 6,7 no primeiro nível do indicador até 9,6 no nível mais alto (esse aumento gradual fica menos claro quando se leva em consideração os intervalos de confiança). No entanto, considerando apenas a distribuição da média, percebe-se que ela comporta-se como o esperado e mencionado por Ménard (2004). O autor defende a ideia de que em relações mais duradouras a construção da reputação entre os agentes permite coordenar a transação por formas mais eficientes do que a simples troca pelo mercado *spot*. É

---

<sup>10</sup> Foi respondido pelos entrevistados como “outros”, dois tipos de compradores: i – venda direta ao consumidor, representado por 6 transações; e ii – venda na “pedra” na Central de Abastecimento, representado por 4 transações.

provável que os atores envolvidos se sintam mais motivados a não imporem perdas a seus parceiros, sob a pena de perdas em negociações futuras. Deste modo, quanto mais duradora uma relação, maior a reputação criada entre as partes e mais estreita tende a ser a relação.

Tabela 9 - Tipo de comprador e principais características da relação entre o produtor com seu comprador

	<b>Grupos com variada intensidade de Coordenação</b>									
	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>Total</b>					
<b>Tipo de comprador</b>										
Intermediário	69,6%	90,0%	87,0%	84,7%	86,0%					
Indústria	1,3%	0,4%	1,4%	0,0%	0,8%					
Feira livre	4,9%	1,5%	3,2%	0,0%	2,4%					
Varejista	9,9%	6,2%	6,9%	3,2%	6,7%					
Outro produtor	1,4%	0,8%	1,5%	6,6%	1,5%					
PAA/PNAE	0,0%	0,4%	0,0%	0,0%	0,2%					
Hotel ou restaurante	0,0%	0,4%	0,0%	0,0%	0,2%					
Outro	12,9%	0,4%	0,0%	5,5%	2,2%					
<b>Porcentagem de venda ao comprador</b>										
Média	71,9%	64,4%	63,7%	88,0%	66,6%					
Desvio	3,8	1,8	2,2	3,5	1,2					
Interv. Confiança 95%	64,5	79,3	60,9	67,9	59,4	67,9	81,0	95,0	64,1	69,0
<b>Anos de negociação com comprador</b>										
Média	6,8	7,3	8,0	9,6	7,6					
Desvio	0,8	0,4	0,4	1,2	0,3					
Interv. Confiança 95%	5,2	8,3	6,5	8,1	7,1	8,8	7,2	11,9	7,1	8,1
<b>Motivos para escolha do comprador</b>										
Preço mais alto	44,3%	11,4%	18,6%	9,4%	18,1%					
Tem confiança	0,0%	95,6%	87,9%	100,0%	80,7%					
Falta de opção	35,9%	17,3%	13,8%	9,1%	18,0%					
Outros motivos	14,7%	4,5%	11,5%	15,3%	8,9%					
<b>Problemas que o produtor já enfrentou com o comprador</b>										
Atraso de pagamento	18,9%	9,5%	6,6%	3,1%	9,3%					
Desrespeito a preço e/ou quantidade	4,4%	4,6%	4,3%	8,8%	4,7%					
Não pagou (calote)	10,5%	2,5%	1,0%	3,1%	3,1%					

Fonte: autor (2017).

Procurou-se identificar quais são os fatores observados pelos produtores quando escolhem um determinado comprador. Foram analisados os seguintes fatores: preço mais alto, confiança do produtor em relação ao comprador, falta de outra opção para venda dos produtos e outros motivos. Na Tabela 9 pode-se observar que o fator confiança é o motivo mais citado como motivador para escolha do comprador. Essa motivação está presente em 81% das transações. O fator confiança é considerado um mecanismo de coordenação da transação e consta no indicador de Coordenação. Como já mencionado, a construção de

reputação entre agentes leva a confiança nas transações ao passo que desencoraja ações oportunistas. Deste modo, no grupo 3, o mecanismo está presente em todas as transações. O forte comprometimento gerado neste grupo é claramente esboçado pela indicação de confiança entre os agentes que transacionam neste nível de governança. Para o grupo 0, até pela construção do indicador, não se nota presença da motivação confiança. Nos grupos 1 e 2, percebe-se o quanto este motivador está presente para escolha do comprador.

O preço como motivo para escolha do comprador encontra-se em 18% das transações. Nota-se que o preço como motivo de escolha para o comprador é mais relevante no grupo 0. Em 44% das transações que ocorreram neste grupo, o produtor respondeu que o preço é um dos motivos para escolha do comprador. Observa-se também que nos níveis de governança híbrida, o preço menos relevante, sendo no grupo 3 a porcentagem mais baixa, 9,4%. Percebe-se, portanto, que a medida que aumenta o comprometimento e incentivos entre os agentes e, sem dúvida o fator confiança aparece com maior relevância, a motivação preço para a escolha de um comprador diminui consideravelmente. Isso corrobora o proposto por Williamson (1991a) de que os agentes que transacionam no mercado *spot* se baseiam no preço, enquanto nas transações híbridas outros incentivos e mecanismos de coordenação são incluídos.

Outro motivo indicado pelo produtor para escolha do comprador é a “falta de outra opção de venda”. Ou seja, o horticultor negocia com o comprador (informado no questionário) por não ter outra opção para vender seu produto. Na Tabela 9, percebe-se a distribuição desta motivação em relação aos grupos. A relação apresentada entre essas duas variáveis é muito semelhante à relação apresentada para o motivador “preço”. Assim, existe uma relação inversa entre a “falta de outra opção” como motivo de escolha do comprador com níveis de coordenação da transação mais complexos.

Pode-se interpretar a “inexistência” de outros compradores de duas formas. A primeira estaria ligada a baixa informação do produtor em relação ao mercado ao qual atua. Ou seja, o horticultor escolheu transacionar com determinado comprador por acreditar que não existe na região em que ele está estabelecido outro comprador para comprar seus produtos, sendo que na verdade existe. Essa assimetria de informação entre o produtor e o comprador faz com que ele (horticultor) esteja muito susceptível a ação oportunista por parte do comprador. Já a segunda forma de interpretação seria a de que realmente não existe outro comprador para os produtos do horticultor. Neste caso, uma estrutura de *monopsônio*<sup>11</sup> é

---

<sup>11</sup> Em mercados onde existe um comprador demandando determinado produto contra vários produtores ofertando o determinado produto caracteriza uma estrutura de mercado denominada *monopsônio*.

caracterizada. Diferentemente de mercados em competição perfeita – em que existe um grande número de vendedores e compradores, cada um com pequena parcela do mercado e a informação é livre e simétrica - nas estruturas *monopsônicas* conferem poder de mercado ao comprador, que possui a habilidade de influenciar preços e/ou quantidades de mercado, bem como de ocultar informações (MORAES, 2015).

Nos dois casos, percebe-se que produtor pode sofrer uma ação oportunista por parte do comprador. Esta ação oportunista ao qual o horticultor da serra fluminense está exposto o induz a um grau elevado de incerteza nas relações. Segundo Williamson (1991a), o aumento do atributo incerteza vinculado a uma determinada troca levaria à adoção de governanças que inibissem ações oportunistas, e, portanto, diminuísse o grau de incerteza presente na transação, o que conseqüentemente reduz o custo de transação envolvido na negociação. Assim, a hipótese sugerida era que o produtor que escolheu o comprador por falta de outra opção, procuraria formas de transação mais estruturadas (níveis mais elevados no indicador de Coordenação) para se proteger de possíveis ações oportunistas. Entretanto, o que se notou foi o oposto. Os níveis mais elevados do indicador apresentaram menor proporção de produtores escolhendo compradores por falta de outra opção em relação aos níveis menos elevados. Ou seja, contraria a hipótese inicial. Portanto, se o produtor estiver exposto a apenas um comprador, maiores serão as chances de ele transacionar no mercado *spot* ou muito próximo desta estrutura de governança. O elevado poder de barganha do *monopsonista* seria suficientemente forte para que esse último não assumisse compromissos com o produtor. Esse tipo de estrutura de mercado seria então condizente com uma governança em que o produtor tivesse uma estratégia de produção de baixo risco, tal como adotar sistemas de produção com baixo nível de comprometimento de capital.

Por fim, em 8,9% das transações os produtores indicaram outros motivos para escolha dos compradores. Foram citados como outros motivos: a facilidade de pagamento, a garantia de preço (entenda aqui como manter o preço combinado e não como preço mais alto) e o fato de o produtor possuir parentesco com o comprador. Percebe-se que no grupo 1 a porcentagem de transação está bem abaixo das porcentagens dos demais grupos, no entanto, não existe uma clara sinalização que configure uma diferenciação entre os grupos por esta variável.

As abordagens de incerteza e oportunismo iniciadas nos parágrafos anteriores conduzem à uma análise sobre os problemas que o produtor já enfrentou com o comprador. Observando novamente a Tabela 9, identificam-se três problemas mais recorrentes. Em 9,3% das 567 transações, os produtores indicaram terem tido problemas com atraso de pagamento,

4,7% com desrespeito a preço e/ou quantidade combinada e em 3,1% das transações os produtores responderam não ter recebido pelo produto vendido. Observando-se a frequência do problema “atraso de pagamento”, nota-se que existe uma queda conforme aumenta o nível de comprometimento. Este fato é inteiramente aceitável até pelas observações feitas até aqui. O horticultor que tenha transacionado no grupo 0 se motiva principalmente pelo preço e/ou falta de outra opção na escolha por seu comprador. Também possui tempo de negociação inferior quando comparado com os outros grupos. Isto faz com que o produtor esteja muito mais exposto a ações oportunistas por parte de seu comprador. À medida que se caminha para os grupos 1, 2 e 3, nota-se uma diminuição da motivação “preço” como escolha do comprador e um aumento no tempo da relação entre os agentes. Simultaneamente, observa-se uma redução nas ações oportunistas dos compradores, notadamente o atraso no pagamento ao horticultor e o “calote”. Esse último assume relevância destacada (11%) no grupo 0.

Até aqui se discutiu sobre os tipos de compradores e as principais características da relação entre eles e os produtores hortícolas. Contudo, mostra-se interessante a análise das características presentes nas transações que deram origem a essa relação. Tais características são apresentadas na Tabela 10.

Tabela 10 – Características da transação

	<b>Grupos com variada intensidade de Coordenação</b>				
	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>Total</b>
<b>Características da negociação</b>					
Venda comissionada	16,5%	20,2%	11,5%	17,2%	16,5%
Negociação - na entrega	82,7%	72,7%	54,5%	49,6%	66,3%
Negociação - antecipada	17,3%	27,3%	45,6%	50,4%	33,7%
Preço - na entrega	55,2%	55,3%	35,2%	30,8%	45,8%
Preço - antecipado	0,0%	0,0%	48,7%	25,2%	19,6%
Preço - após a entrega	44,8%	44,7%	17,9%	44,0%	34,6%
Pagamento - à vista	58,8%	36,1%	34,6%	51,5%	39,5%
Pagamento - à prazo	41,2%	64,5%	64,3%	32,6%	59,3%
Pagamento - antecipado	0,0%	0,0%	2,1%	15,9%	1,9%
Contrato - assinado	2,9%	0,9%	1,5%	0,0%	1,3%
Contrato - verbal	97,1%	99,1%	98,5%	100,0%	98,7%
<b>Principal local de entrega do produto</b>					
Propriedade	63,2%	78,5%	79,5%	84,7%	77,2%
Estabelecimento do comprador	9,8%	8,8%	9,2%	9,1%	9,1%
CEASA	24,4%	11,8%	6,7%	6,2%	11,4%
Cooperativa	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
Feira	2,6%	0,8%	2,3%	0,0%	1,5%
Outro	0,0%	0,0%	2,3%	0,0%	0,8%

*continua*



Tabela 10 – Características da transação (*continuação*).

<b>Propriedade do veículo que transportou o produto</b>					
Produtor	36,6%	14,0%	15,8%	15,5%	17,7%
Comprador	60,8%	81,7%	78,0%	84,5%	77,9%
Fretado	2,6%	4,3%	6,2%	0,0%	4,5%
<b>Quem pagou pelo transporte do produto</b>					
Produtor	59,3%	39,1%	29,8%	32,7%	38,1%
Comprador	40,7%	60,9%	70,2%	67,3%	61,9%

Fonte: autor (2017).

O primeiro conjunto de dados da Tabela 10 refere-se às características da negociação, dentre elas: se a venda foi comissionada, o período que ocorreu a negociação, o período que foi combinado o preço, o período em que ocorreu o pagamento e se a transação possui ou não contrato assinado. Tais informações se tornam importantes para caracterizar a transação, bem como podem fornecer algumas diferenciações entre os grupos pré-estabelecidos, o que ajuda a compreender as diferenças nas condições contratuais entre os diferentes grupos de intensidade de coordenação. Assim, na variável venda comissionada, que diz se o produtor teve que pagar uma porcentagem da venda ao comprador ao invés de transferir propriedade (do produto) diretamente ao mesmo, não se pode notar uma sinalização que diferencie os grupos. O que chama atenção é que, em um sexto das transações realizadas, o produtor pagou comissão pelos produtos vendidos ao comprador. Nesse caso, o produtor assume todos os riscos de comercialização.

Outra característica da negociação refere-se ao período de negociação. Este se vincula ao instante em que o produtor decide sobre as condições de venda de sua mercadoria. Tal fato pode ocorrer em dois espaços no tempo: i – antes do período de colheita; e ii – na colheita do produto; considerando que os produtos não são estocáveis. Observando a Tabela 10, percebe-se que na maior parte das transações a negociação ocorreu na colheita do produto, ou seja, na sua entrega ou bem próxima. É notável que no grupo 0 a porcentagem de transações com negociação na entrega é superior a porcentagem de transações com negociação antecipada. Percebe-se também que ao passo que caminhamos do grupo 0 para os grupos 1, 2 e 3 ocorre diminuição de porcentagem de transações com negociação na entrega, e, é claro, a participação de transações com negociação antecipada tem significativo aumento. Este fato é inteiramente aceitável se considerado as características de transações que ocorrem no mercado clássico.

O grupo 0 possui particularidades que o assemelha a estrutura de governança de mercado *spot*. Logo, as negociações devem estar concentradas no momento ou muito

próximo do momento em que ocorre a entrega do produto. Ao passo que transações que ocorrem nos grupos de estrutura híbrida (1, 2 e 3) não necessariamente exigem que a negociação seja feita no mesmo instante em que ocorre a troca. Na medida em que se caminha para grupos com maior intensidade de coordenação, constrói-se reputação entre os agentes, conforme identificou-se a partir do aumento de confiança, diminuição de ocorrência de problemas e aumento da média de tempo da relação com o comprador. Essa seria então a base para que as negociações antecipadas ocorressem. Desta forma, a maior incidência de mecanismos na transação cria as condições para a negociação antecipada, sendo o oposto também válido. Ou seja, menor a intensidade de coordenação presente na transação, mais a negociação do produto tende a ser realizada na colheita.

A combinação do preço entre o produtor com seu comprador é outra característica da negociação. Observando a Tabela 10, percebe-se que o preço pode ser combinado em diferentes períodos (na entrega do produto, antes da entrega do produto e após a entrega). O preço combinado antecipadamente, como já foi explicado, é um mecanismo de coordenação da transação adotado pelos agentes. Por este motivo, esta característica da negociação faz parte da construção do indicador de Coordenação. O preço previamente combinado aparece em aproximadamente 20% das transações. Como era de se esperar, não existem transações com preço combinado antecipadamente nos grupos 0 e 1. O grupo 2 é o que apresenta maior porcentagem de transações. Em quase 50% das transações que ocorreram neste grupo o preço foi fixado antecipadamente. Já no grupo 3, o preço previamente combinado aparece em um quarto das transações.

Além do preço antecipado, o produtor pode combinar o valor a ser recebido pela mercadoria após a entrega do produto. Neste caso, o produtor fica exposto a ação oportunista por parte do comprador. O produtor, por ter passado os direitos de propriedade do produto ao comprador sem antes ter combinado o preço, pode receber um preço abaixo do valor de mercado no momento da transferência. No entanto, tal fato, pode destruir a reputação do comprador, que pode se deparar com problemas futuros para encontrar fornecedores. Nota-se a distribuição das transações em relação aos preços combinados após a colheita entre os 4 grupos de coordenação, percebe-se uma leve uniformidade (44% nos grupos 0, 1 e 3). Apenas no grupo 2 existe um baixo percentual de transações com preço sendo combinado após colheita. Isso se deve ao fato de que nesse grupo os preços combinados antecipadamente tiveram maior frequência. Contudo, não é possível estabelecer diferenças que sinalizem pré-disposição a adoção de um determinado grupo de coordenação em relação a outro, apenas observando o preço combinado após a entrega do produto hortícola.

O terceiro momento em que se pode combinar preço é na entrega do produto. Observando a Tabela 10, nota-se uma leve preferência por preços combinados na entrega do produto, aproximadamente 46%. No entanto, observa-se maior concentração de transações ocorrendo nos grupos de menor nível de coordenação (0 e 1). Na medida em que se caminha para grupos com níveis de coordenação mais complexos diminui-se a participação desta característica. Tal comportamento pode ser explicado pelo fato de o preço combinado na entrega do produto ser característica de formas de transação que se assemelham ao mercado *spot*. Assim, percebe-se uma relação inversa entre as duas variáveis analisadas (preço estabelecido na entrega e intensidade de Coordenação). Tal diferença torna-se mais nítida ao comparar os dois primeiros grupos com os dois últimos. Percebe-se em transações com baixa intensidade de coordenação que existe predisposição para o preço do produto ser combinado na entrega do mesmo. Isto é, na inexistência ou presença de poucos mecanismos regulando a transação, como no caso das transações que ocorrem no grupo 0 (sem nenhum mecanismo) e grupo 1 (apenas a presença dos mecanismos confiança ou conversa com o comprador para tomada de decisão) existe maior chance de o produtor combinar o preço com seu comprador na entrega do produto do que nos grupos de maior intensidade de coordenação (grupos 2 e 3).

Outra característica da negociação abordada na pesquisa foi o prazo de pagamento. Como era de se esperar, no grupo 0, cujas características se assemelham ao mercado clássico de negociação, o prazo de pagamento que teve maior destaque foi “à vista”, com aproximadamente 59% das transações neste nível de coordenação. Embora, apareça uma porcentagem de transações com pagamento “à prazo” no grupo 0, esta forma de pagamento ganha destaque nos grupos 1 e 2. A forma de pagamento “à vista” volta a ter destaque no grupo 3. No entanto, se considerar a coluna total na Tabela 10 percebe-se que a forma de pagamento mais utilizada nas transações é “à prazo”. Não se pode notar uma sinalização destas características que permita estabelecer preferências por prazos de pagamento envolvendo grupos específicos de coordenação. Ainda, que poucas transações apresentem a forma de pagamento “antecipada”, tal variável merece ser comentada, até por fazer parte do indicador de Coordenação. Como previamente mencionado, o adiantamento de dinheiro ao produtor, pode gerar um compromisso futuro de entrega, que faz com que esse mecanismo diferencie as transações via mercado *spot*. Assim, percebe-se que a concentração de adiantamentos ocorre em níveis mais elevados de coordenação. Portanto, nota-se no grupo 3 que 15% das transações ocorreram com pagamento antecipado.

Apesar de ser expressiva a porcentagem de transações que possuem formas de pagamento que não sejam “à vista”, nota-se pouquíssimas transações ocorrendo com contrato

formal. A não presença de um documento formal em transações em que o produtor recebeu pagamento adiantado ou a prazo gera uma situação que pode facilitar o comportamento oportunista de uma das partes. O produtor, por já ter recebido o adiantamento de dinheiro, pode vender a mercadoria a outro comprador, ou mesmo, produzir um produto de qualidade inferior à esperada pelo agente que lhe pagou antecipadamente. Em outro extremo, o comprador, por já possuir a mercadoria pode agir de forma oportunista não pagando o produtor, ou mesmo pagando um preço aquém do esperado. No entanto, a penalização pode ocorrer de maneira informal. Como já dito, a presença de compartilhamento de recursos entre horticultor e comprador propicia comprometimento entre as partes, gerando um mecanismo informal na transação. As partes envolvidas na transação percebem que agir de forma ética trará mais benefícios do que agir aeticamente dispensando assim os custos burocráticos de um acordo formal.

Assim, observando a Tabela 10 fica evidente que as transações entre os produtores hortícolas da região Serrana do estado do Rio de Janeiro são formalizadas por acordos verbais. Em apenas 1% das 567 transações identificadas os produtores disseram possuir contrato assinado. Pode chamar a atenção no fato de 3% das transações no grupo 0, cujas características se assemelham ao mercado *spot*, terem presença de contratos assinados. No entanto, a indicação pelo produtor de que possui um contrato assinado, muitas vezes não significa que as partes sejam interdependentes. Nas transações com contrato assinado que ocorreram no grupo 0, por exemplo, os agentes não possuem qualquer tipo de comprometimento. Não se observou adiantamento de dinheiro, adiantamento de insumo, fornecimento de assistência técnica, colheita ou outros tipos de serviço nas transações. O preço não foi combinado antecipadamente. O produtor não escolheu seu comprador pela confiança, nem conversou com ele para tomar decisão do que produzir. Apenas existe um contrato de compra e venda assinado, porém sem compromisso algum. O contrato assinado nestes casos não se equivale a um contrato que estabeleça compromisso formal entre as partes, ou seja, não possui cláusula alguma que trate de compromissos futuros. Os contratos aqui descritos não são contratos de integração que estabeleçam uma inter-relação entre produtores e compradores. Não se tratam de contratos que aumentem a intensidade de relacionamento entre os agentes sinalizando uma estrutura de governança híbrida, mas sim, um simples contrato assinado de compra e venda. Portanto, considerando a expressividade baixíssima de transações com contrato assinado, não se pode estabelecer que a característica da negociação forma contratual (contrato assinado ou compromisso verbal) seja fator diferenciador entre os diferentes grupos de coordenação estabelecidos.

Observa-se na Tabela 10 que o principal local de entrega indicado pelos produtores é a própria propriedade. Em mais de 77% de todas as transações o comprador buscou a mercadoria na propriedade do horticultor. No grupo 0, 63% das transações tiveram como principal local de entrega a propriedade. Têm-se um aumento gradual desse percentual na medida em que se avança para os grupos 1, 2 e 3, alcançando 85% nesse último. Assim, quanto maior a intensidade de coordenação presente na transação maior a chance de o produto ser retirado na propriedade do horticultor.

O segundo principal local de entrega é o CEASA. As transações realizadas no CEASA são exemplos do clássico mercado *spot*. Neste tipo de transação, vendedores e compradores não possuem qualquer tipo de comprometimento futuro, as trocas geralmente são balizadas pelo melhor preço e/ou qualidade. O produto é ofertado em um “ponto comum” de compra e venda. Portanto, explicaria o fato de o produtor levar seu produto até a Central de Abastecimento (CEASA). Observando a Tabela 10, verifica-se que existe maior porcentagem de transações em grupos com menor intensidade de coordenação (0 e 1) possuindo como principal local de entrega o CEASA. Logo, constata-se uma relação oposta à que foi observada pelo local de entrega “propriedade”. Desse modo, produtores que tem como principal local de entrega do produto o CEASA são menos dependentes de um único, ou poucos, compradores no que se refere à entrega de produto.

A entrega do produto no estabelecimento do comprador foi menos frequente, oscilando em torno de 9% entre os grupos. Não se pode, portanto, estabelecer uma diferenciação entre grupos a partir dessa variável.

As variáveis propriedade do veículo e quem pagou pelo transporte estão relacionadas à variável local de entrega do produto. Nota-se que o horticultor é o proprietário do veículo em 36,6% das transações que ocorreram no grupo 0; e pagou frete em 59,3% das transações. Portanto, nesse grupo, o produtor assume grande responsabilidade no transporte dos produtos. Nos demais grupos (1, 2 e 3), entretanto, é o comprador que assume maior responsabilidade pelo transporte do produto; tanto como proprietário, quanto com o pagamento de frete. Desse modo, as transações em que o produtor assume maior responsabilidade pelo transporte tendem a ter mais baixo nível de coordenação do que as transações em que o comprador pagou pelo transporte do produto.

#### 4.2.2 Área de terra e perfil do produtor

Nessa seção serão utilizados alguns indicadores com objetivo de caracterizar os produtores e suas propriedades. A unidade de análise continua sendo a transação. Por isso, as médias e frequências foram calculadas a partir dessa premissa. Por exemplo, na Tabela 11, informa-se que a área média sob gestão do produtor no grupo 0 é de 12,7 hectares. De fato, trata-se da soma das áreas das propriedades envolvidas em cada transação presente no grupo 0 dividido pelo número total de transações observadas no grupo 0. Deve-se atentar que (i) uma mesma propriedade pode estar envolvida em mais de uma transação e (ii) as áreas informadas não são exclusivamente dedicadas à produção dos produtos que foram objetos das transações. Portanto, obtém-se, na verdade, indicadores que permitem comparar os grupos. Essa forma de construção está em acordo com a análise que será realizada adiante por meio da regressão logística.

Inicia-se tratando da área total sob gestão do produtor. Considera-se como área total sob gestão a área própria do produtor somada a área de terceiros arrendada e/ou em parceria com o produtor, subtraindo-se a parcela da área própria do produtor arrendada a terceiros. Na Tabela 11 nota-se que a “área média sob gestão” é de 7,8 hectares (ha), com um desvio de 0,5 ha. O grupo 0 possui uma área média superior aos demais grupos e muito acima da média total, 12,7 ha. O grupo 3 apresenta a menor média, 5,7 ha. Já os grupos 1 e 2 encontram-se próximos da média total. Percebe-se claramente que a média de área sob gestão para os grupos que possuem características que se assemelham ao mercado *spot* tendem a ser maiores que as médias de áreas das transações que estão estabelecidas em grupos com intensidade de coordenação mais elevada (grupo 3, por exemplo).

A média da área própria dos horticultores é outra medida da área que foi analisada. Nota-se que os produtores envolvidos nas transações possuem, em média, 6,3 hectares próprios de terra, com um desvio padrão de 0,5 hectares. A sinalização desta variável se assemelha com a descrita anteriormente. Ou seja, o grupo 0 apresenta média de 10,8 ha, e nos grupos 1, 2 e 3 as médias apresentam decréscimo, sendo 6,1 ha, 5,3 ha e 3,3 ha respectivamente. Desta maneira, há uma relação inversa entre área própria e o nível de intensidade de coordenação. Uma possível explicação é a de que o produtor que possui maior área tem maior capacidade de produção e, portanto, maior escala de comercialização e menor dependência de incentivos por parte do comprador.

Analisou-se a área de terceiros em parceria ou arrendada para o horticultor. A área média em parceria ou arrendada é de 1,6 hectares com um desvio padrão de 0,2. Percebe-

se, no entanto, uma distribuição de médias mais uniforme entre os grupos, não sendo possível distingui-los a partir dessa variável.

Tabela 11 – Médias de áreas (em hectare), valor da produção (em R\$) e valor do patrimônio produtivo (em R\$)

Grupos com variada intensidade de Coordenação										
	0	1		2		3		Total		
<b>Área total sob gestão</b>										
Média	12,7	7,0		7,5		5,7		7,8		
Desvio	2,8	0,7		0,6		1,2		0,5		
Interv. Confiança 95%	7,1	18,3	5,7	8,4	6,3	8,6	3,4	8,1	6,8	8,9
<b>Área própria</b>										
Média	10,8	6,1		5,3		3,3		6,3		
Desvio	2,8	0,7		0,5		0,4		0,5		
Interv. Confiança 95%	5,2	16,4	4,7	7,4	4,4	6,2	2,5	4,1	5,2	7,3
<b>Área de terceiros arrendada e/ou parceria/meação com o produtor</b>										
Média	2,0	1,0		2,2		2,4		1,6		
Desvio	0,5	0,1		0,4		1,2		0,2		
Interv. Confiança 95%	1,0	3,0	0,7	1,2	1,3	3,0	0,0	4,9	1,2	2,0
<b>Valor da produção agrícola</b>										
Média	105.218	96.215		128.413		63.899		106.509		
Desvio	18.448	7.628		9.621		8.368		5.434		
Interv. Confiança 95%	68.984	141.450	81.236	111.195	109.515	147.311	47.465	80.333	95.837	117.184
<b>Valor do patrimônio produtivo</b>										
Média	61.449	44.698		64.859		28.941		52.873		
Desvio	8.187	3.471		5.146		5.357		2.595		
Interv. Confiança 95%	45.368	77.530	37.880	51.516	54.752	74.966	18.418	39.465	47.775	57.970

Fonte: autor (2017).

Observa-se na Tabela 11 que o valor médio da produção total das propriedades envolvidas foi de 106 mil reais. O valor médio das vendas da produção agropecuária, da mesma forma que a área, foi calculado dividindo-se o valor total das vendas das propriedades envolvidas nas transações de cada grupo pelo número de transações de cada grupo segundo o valor das vendas entre maio/2014 e abril/2015. A maior média apresentada foi a do grupo 2, seguida pelo grupo 0 e 1. Chama atenção o fato de o grupo 3 apresentar uma média de produção muito baixa. O ocorrido pode ser explicado por ser neste grupo a menor área média própria e/ou sob gestão. O valor do patrimônio produtivo deste grupo também foi o que apresentou menor média, como pode ser visto na Tabela 11, o que também está em consonância com o valor total de produção.

Na Tabela 12 encontram-se variáveis relacionadas à caracterização do chefe da família: gênero, idade, escolaridade, principal ocupação e posição na ocupação. Tais variáveis proporcionaram um retrato do horticultor, possibilitando levantar particularidades que possam existir em cada grupo de transações.

As temáticas sobre “gênero” e “juventude” estão em evidência nas ciências sociais voltadas a pesquisas com a população rural. Enfatizam tais estudos os elevados índices migratórios do meio rural em direção aos centros urbanos, com predominância de jovens e mulheres. O que por sua vez implica no envelhecimento e masculinização da população rural

(BRUMER; ANJOS, 2008). Embora o foco deste trabalho não seja a discussão social de tais acontecimentos, vale notar que a região em estudo sofre com os mesmos problemas. Observando os dados da Tabela 12 percebe-se a superioridade da participação masculina na chefia dos estabelecimentos. Em 80% das transações os chefes de família são do sexo masculino. Observa-se que chefes do sexo feminino transacionaram mais no grupo 0, enquanto os chefes de família do sexo masculino possuem maior participação de transações nas estruturas mais complexas de governança (grupo 3 do indicador).

Tabela 12 – Caracterização do chefe da família

	Grupos com variada intensidade de Coordenação								
	0		1		2		3		Total
<b>Gênero do chefe da família</b>									
Masculino	72,9%		81,2%		79,4%		91,6%		80,1%
Feminino	27,1%		18,9%		20,6%		8,4%		19,9%
<b>Idade do chefe da família (em anos)</b>									
Média	48,3		46,0		45,2		49,1		46,2
Desvio	1,17		0,64		0,86		1,84		0,45
Interv. Confiança 95%	46,0	50,6	44,7	47,2	43,5	46,9	45,5	52,7	45,3 47,1
<b>Nível de escolaridade do chefe da família</b>									
Sem instrução	10,8%		8,5%		8,5%		17,2%		9,3%
Creche a 4ª série fundamental	67,9%		74,1%		62,0%		63,6%		68,5%
5ª a 8ª série fundamental	16,3%		14,6%		19,5%		5,6%		15,9%
1ª a 3ª série médio	5,0%		2,9%		10,0%		13,6%		6,3%
<b>Principal ocupação do chefe da família</b>									
Agropecuária	92,9%		97,8%		98,9%		94,3%		97,4%
Indústria	0,0%		0,0%		0,0%		5,7%		0,3%
Comércio	5,8%		0,0%		0,5%		0,0%		0,9%
Outras ocupações	0,0%		0,8%		0,0%		0,0%		0,4%
Do lar	0,0%		0,8%		0,0%		0,0%		0,3%
Aposentado(a)	1,3%		0,6%		0,5%		0,0%		0,7%
<b>Principal posição na ocupação do chefe da família</b>									
Conta própria	87,8%		84,0%		76,5%		59,8%		80,4%
Meeiro	10,9%		16,0%		23,0%		34,6%		18,9%
Empregado	1,4%		0,0%		0,5%		5,7%		0,7%

Fonte: autor (2017).

Além do gênero – predominância do sexo masculino – ser uma preocupação nos estudos sociológicos o outro fato é sobre o envelhecimento do “homem do campo”. Nota-se pela Tabela 12 que a média de idade do horticultor é de 46 anos. Quando comparada a idade do chefe da família nos 4 grupos estabelecidos não se percebe clara diferença. A média



de idade nos quatro grupos oscilou entre 45 a 49 anos, sendo os grupos de extremidade (0 e 3) com médias maiores de idade e os grupos centrais (1 e 2) com médias inferiores.

Sequencialmente a Tabela 12 apresenta estratos de nível de escolaridade do chefe da família. Na amostra, não se observou chefe de família com nível de educação “superior incompleto” ou “superior completo”. Nota-se que em 68,5% das transações os horticultores possuem nível de estudo que varia da creche a 4ª série do ensino fundamental, somando esta porcentagem aos que estudaram da 5ª a 8ª tem-se 84%, ou seja, a grande maioria dos horticultores possui até a 8ª série do fundamental. Chama atenção o fato de que em 9% das transações os chefes de família não possuem qualquer instrução, sendo 17% no grupo 3, de maior complexidade de coordenação. No extrato “creche a 4ª série do fundamental” o grupo 1 de Coordenação é o que apresenta maior frequência relativa. No extrato de “5ª a 8ª do fundamental, o grupo 2 é o que possui maior porcentagem de transações. Por fim, no último extrato de nível de escolaridade, o grupo 3 do indicador de coordenação volta a apresentar maior frequência relativa. Portanto, quando não se considera o nível “sem instrução”, observa-se certa relação entre as variáveis nível de escolaridade e indicador de Coordenação. Ou seja, quanto maior o nível escolar, maior tende a ser a frequência relativa de transações em grupos com maior intensidade de coordenação.

Por se tratar de uma amostra de agricultores familiares, já era de se esperar que a principal ocupação fosse à agropecuária, conforme mostra a Tabela 12. Em 97% das transações esta foi a principal ocupação dos horticultores, embora não se possa observar sinalização para diferenciação entre grupos. No entanto, ao analisar a principal posição na ocupação percebe-se que os chefes de família que trabalham por conta própria estão mais frequentes nos grupos 0 e 1, enquanto meeiros/parceiros encontram-se mais frequentes nos grupos 2 e 3. Deve-se atentar que esses últimos necessitam dispor de uma parcela da sua produção para pagar a cota parte ao proprietário da terra. É possível considerar que tal agente buscaria transacionar em estruturas de governança mais complexas na tentativa de garantir a venda do produto e evitar o risco da oscilação do mercado. De fato, observou-se que os grupos de transações com intensidade de coordenação mais elevada possuem algumas características até aqui abordadas, como: menor média de área própria, menor média de valor do patrimônio produtivo, menor predisposição dos preços serem combinados no mesmo momento que a troca da mercadoria, e maior o tempo de relacionamento do horticultor com seu comprador. Foi nestes grupos também que o mecanismo de coordenação da transação “preço antecipado” teve maior participação, o que colaboraria para o horticultor diminuir sua incerteza quanto ao valor a ser recebido. Assim o contrário também é válido. Ou seja, o fato

de as transações com “trabalhador por conta própria” ter maior participação nos grupos com menor intensidade de coordenação está associado à sua maior autonomia e escala de produção, permitindo a eles assumirem maior protagonismo na comercialização do que os meeiros/parceiros.

### 4.2.3 Tecnologia e gestão da produção

Nesta seção aborda-se sobre as tecnologias empregadas na produção, tais como irrigação, cultivo hidropônico, cultivo em ambiente protegido e realização de análise de solo. Serão analisadas variáveis que caracterizam a gestão da propriedade, especificamente, o uso de computador para anotações da produção ou utilização de livro caixa, a compreensão do horticultor sobre o lucro do principal produto, a existência de uma hortícola certificada, as fontes de informação para tomada de decisão e os valores médios de despesas e investimentos realizados na propriedade. Por fim, serão discutidas as variáveis relacionadas a solicitação de crédito e a assistência técnica recebida/contratada pelo produtor. Lembrando novamente, que toda a análise visa compreender fatores determinantes e características diferenciadoras na escolha de diferentes estruturas de governança.

Tabela 13 – Tecnologia de produção presente na transação

<b>Grupos com variada intensidade de Coordenação</b>					
	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>Total</b>
<b>Irrigação</b>	78,6%	91,5%	94,8%	71,9%	89,8%
Irrigação - aspersão	68,9%	87,8%	90,5%	61,1%	84,6%
Irrigação - gotejamento	4,1%	0,8%	8,9%	5,3%	4,3%
Irrigação - manual	17,4%	13,4%	14,3%	22,6%	14,7%
<b>Cultivo hidropônico</b>	5,2%	2,1%	9,5%	8,5%	5,4%
<b>Cultivo protegido</b>	12,9%	13,9%	18,6%	24,4%	16,0%
Estufa galpão	12,9%	12,4%	14,0%	13,8%	13,1%
Túnel de cultivo	0,0%	1,3%	7,9%	8,3%	3,8%
Tela de sombreamento	0,0%	2,5%	3,6%	13,8%	3,3%
Plástico no solo	0,0%	0,0%	4,4%	0,0%	1,5%
<b>Realização de análise de solo</b>					
Sim pelo menos 1 vez	10,7%	19,1%	32,9%	33,9%	23,7%
Poucas vezes	35,3%	25,0%	26,6%	34,4%	27,5%
Nunca	54,0%	55,9%	40,5%	31,7%	48,9%

Fonte: autor (2017).

A tecnologia irrigação está presente em 90% das transações como demonstrado na Tabela 13. O tipo de irrigação mais utilizado é por aspersão, seguido pelo sistema manual. Nota-se em poucas transações a presença de gotejamento, embora tal tecnologia apresente

eficiência no uso da água superior as demais, como afirma Silva et al. (2012). Observa-se maior frequência relativa de transações por aspersão principalmente nos grupos 1 e 2 do indicador de Coordenação. A distribuição do uso tecnologia manual está equilibrada nos 4 grupos.

O cultivo hidropônico está presente em 5% das transações. Essa tecnologia visa a produção de hortícolas, principalmente folhosas, sem a utilização do solo, ou seja, as plantas crescem em canaletas onde percorre água com nutrientes. A grande vantagem em relação ao cultivo tradicional está na maior produtividade, facilidade em controlar pragas e doenças e possibilidade de produção independente da sazonalidade climática (PAULUS et al., 2010). Nota-se que ocorreu maior porcentagem de transações nos grupos 2 e 3 em comparação com os grupos 0 e 1. Essa tecnologia exige um volume maior de investimentos e, portanto, o horticultor procura utilizar de mecanismos de coordenação que reduzam o risco.

Outra forma de cultivo que possibilita a produção com maior independência em relação às condições edafoclimáticas é o cultivo protegido. Esta tecnologia está pouco presente na região em estudo, ou seja, das 567 transações identificadas apenas 16% indicaram utilizá-la. Dentre os tipos de cultivo protegido destacados na Tabela 13, a estufa galpão foi a de maior frequência, seguida pelo túnel de cultivo e tela de sombreamento. É interessante destacar que no grupo 0 o cultivo protegido esteve presente em 13% das transações, e sua frequência aumentou gradualmente nos grupos 1, 2 e 3, com 14%, 19% e 24%, respectivamente. Percebe-se, portanto, uma maior intensidade de coordenação quando o cultivo protegido é adotado. Trata-se de uma tecnologia que exige investimentos em ativos com maior grau de especificidade quando comparado com o cultivo tradicional em terra. Tais investimentos assumem a forma de materiais e instalações que perdem valor quando destinados a outros usos. É de se esperar, portanto, que sejam adotadas estruturas de governança com maior nível de coordenação, conforme proposto na teoria de Williamson (1985, 1996). O motivo de que a irrigação, apesar de ser uma tecnologia que necessita de considerável investimento não apresentar diferenciação entre os grupos de coordenação, pode ser explicado pelo fato de o ativo não ser tão específico, dado que são equipamentos de uso mais difundido e que perdem pouco valor quando utilizados em outras culturas.

Pode-se observar na Tabela 13 que em quase a metade das transações os produtores nunca realizaram análise de solo na propriedade. Se considerar os grupos individualmente, percebe-se que aqueles com menor intensidade de coordenação são os que apresentam maior frequência relativa de produtores que nunca realizaram análise de solo. Ao passo que grupos com coordenação mais intensa (2 e 3) a porcentagem de transações em que

os produtores nunca realizaram análise de solo diminuí. Entretanto, ao analisar a distribuição das transações dos produtores que realizam análise de solo pelo menos uma vez ao ano, constata-se o oposto. Os grupos 1, 2 e 3 possuem maior participação de transações em que o produtor realiza análise de solo pelo menos uma vez ao ano, sinalizado uma relação positiva entre a adoção dessa prática e a intensidade de coordenação. Logicamente, esse fato deve ser considerado juntamente com outros fatores já analisados até aqui, que também contribuem para tal tendência.

Indicadores sobre a gestão da propriedade estão apresentados na Tabela 14. As variáveis apresentadas dizem respeito ao controle e conhecimento de informações da produção. Nota-se que em apenas 6% das transações analisadas os horticultores fizeram uso de computador para controlar informações sobre a produção. No grupo 0, esta porcentagem é ainda menor, 2,6%, tendo um salto para 6,7% no grupo 1, uma leve queda para 6,1% no grupo 2, e, novamente um salto para 8,1% no grupo 3. Verifica-se, portanto, uma relação positiva entre o uso do computador no controle de informações da produção e a intensidade de coordenação.

Para avaliar se o produtor tem dimensão dos rendimentos econômicos com a produção, perguntou-se se ele sabia o quanto lucrou com o produto mais vendido (“sabe quanto lucrou com o produto mais vendido?”). Trata-se, portanto, de um indicador que procura avaliar se o produtor tem algum mecanismo de controle financeiro. Apenas em 35% das 567 transações identificadas os horticultores afirmaram saber o lucro do principal produto. Nos grupos com maior intensidade de coordenação (2 e 3) esse percentual é maior, alcançando 39% e 38%, respectivamente.

Na Tabela 14 encontram-se as frequências relacionadas à adoção de certificação. Identificou-se apenas 4,8% de transações em que o produtor produzia produtos certificados. O grupo 2 foi o que apresentou maior frequência relativa, com 7,5%. No grupo 0 não foram identificadas transações. Tal fato era de se esperar, visto que um produto certificado possui maior especificidade, exigindo maior intensidade de coordenação.

Tabela 14 - Gestão das atividades, fontes de informação para tomada de decisão, despesas operacionais e investimentos realizados.

	<b>Grupos com variada intensidade de Coordenação</b>				
	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>Total</b>
<b>Gestão das atividades</b>					
Uso de computador para anotações de produção	2,6%	6,7%	6,1%	8,1%	6,0%
Anotações em papel dos gastos com a produção	64,4%	72,8%	76,0%	46,4%	71,2%
Sabe quanto lucrou com o produto mais vendido	30,5%	33,0%	39,2%	38,5%	35,1%
Possui produto certificado	0,0%	4,1%	7,5%	5,1%	4,8%
<b>Fontes de informação para tomada de decisão</b>					
Internet	0,0%	0,8%	2,1%	0,0%	1,1%
Lê jornal ou revista	0,0%	1,6%	4,7%	0,0%	2,4%
Conversa com técnicos	9,5%	19,0%	29,0%	11,7%	20,8%
Conversa com outros produtores	11,2%	20,4%	40,0%	45,8%	27,5%
Conversa com o seu comprador	0,0%	4,4%	35,9%	42,2%	17,0%
Usa a experiencia própria	100,0%	94,7%	98,0%	94,9%	96,5%
Outra	2,7%	1,2%	2,6%	3,2%	2,0%
<b>Despesas operacionais e investimentos (em R\$)</b>					
<b>Empregados permanentes</b>					
Média	1.049	22	1.031	0	502
Desvio	434	15	348	(omitted)	128
<b>Total de diárias pagas</b>					
Média	983	771	1.023	1.315	919
Desvio	196	122	252	301	108
<b>Insumos (fertilizantes, pesticidas, embalagens, energia, combustível, etc.)</b>					
Média	25.994	24.346	36.779	20.479	28.609
Desvio	3.492	2.103	2.892	5.126	1.478
<b>Serviços (aluguéis, fretes, reparos, etc.)</b>					
Média	3.395	2.656	3.410	2.048	2.975
Desvio	500	257	506	692	222
<b>Arrendamento</b>					
Média	1.522	620	1.599	2.129	1.168
Desvio	770	120	433	969	199
<b>Cota parte de parceiros</b>					
Média	19.733	10.381	25.100	9.614	16.630
Desvio	7.176	1.906	4.114	2.635	1.942
<b>Outra</b>					
Média	231	0	248	0	116
Desvio	99	(omitted)	138	(omitted)	50
<b>Total das despesas acima</b>					
Média	52.907	38.795	69.189	35.585	50.918
Desvio	9.327	3.592	6.049	6.794	2.977
<b>Investimentos (construções, compra de maquinas e equipamentos, compra de veículos, etc.)</b>					
Média	6.221	7.353	9.475	4.617	7.768
Desvio	1.824	1.108	1.230	1.478	710

Fonte: autor (2017).

Continuamente, a Tabela 14 apresenta as fontes de informações utilizadas pelo produtor para tomar decisão do que produzir. O mecanismo de coordenação “conversa com o comprador”, que foi utilizado no Indicador de Coordenação, está presente dentre as fontes de informação. Como era de se esperar, não se nota transações no grupo 0, e, à medida que se caminha em direção aos grupos com maior intensidade de coordenação aumenta a proporção de transações onde o produtor conversou com o comprador para tomar decisão do que produzir. Tal fato acontece até pela própria construção do indicador. Além da fonte de informação “conversa com o comprador”, a utilização de experiência própria também foi citada. Na verdade, foi a fonte de informação mais mencionada pelos produtores, alcançando 97% das transações e chegando a 100% no grupo 0. No entanto, essa variável não diferencia os grupos, bem como a variável “conversa com técnicos”. A única fonte de informação que apresentou diferenças foi “conversa com outro produtor”. Esta fonte de informação esteve presente em 17% das transações e observa-se um crescimento da porcentagem de transações quando se caminha do grupo 0 até o grupo 3.

Por fim, a Tabela 14 apresenta os valores médios das despesas operacionais e dos investimentos realizados. Novamente, lembrando que os valores médios aqui apresentados são por transação e não por propriedade. Nota-se que o total de despesas alcançou uma média de 51 mil reais e os investimentos em aproximadamente 8 mil reais. No entanto, não se observou diferença significativa entre os grupos.

Vinculado às despesas e principalmente aos investimentos realizados estão as solicitações de crédito. Neste sentido, a Tabela 15 apresenta as porcentagens de transações em que o produtor solicitou crédito junto ao banco, bem como, se a mesma foi aprovada. Percebe-se que em 69% das transações os horticultores não solicitaram crédito. Em 5% a solicitação foi feita, porém não foi aprovada e em 25% a solicitação foi aprovada. Apesar de o grupo 0 apresentar a maior participação de transações com financiamento aprovado e no grupo 3 a menor participação, não se percebe uma clara relação dessa variável com a variável Coordenação. No entanto, ao observar as porcentagens de transações em que não foi solicitado crédito, percebe-se uma maior frequência relativa nos grupos com maior intensidade de coordenação.

O motivo de os grupos com maior intensidade de coordenação apresentarem maior participação de transações sem solicitação de crédito junto a bancos pode ser explicado pela existência de financiamento pelo comprador (adiantamento de insumos, adiantamento de dinheiro, assistência técnica, entre outros). Tal fato gera um mecanismo de coordenação da

transação e, conseqüentemente aumenta o nível de governança. Assim, o produtor, por já ter acesso aos recursos necessários para produção, não solicita o crédito junto ao banco.

Tabela 15 – Solicitação de créditos e assistência técnica

<b>Grupos com variada intensidade de Coordenação</b>					
	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>Total</b>
<b>Solicitação de crédito</b>					
Sim, aprovada	31,8%	22,5%	27,6%	20,6%	25,4%
Sim, porém não aprovada	4,0%	6,3%	5,5%	0,0%	5,3%
Não	64,3%	71,2%	66,9%	79,4%	69,3%
<b>Tipo de crédito solicitado</b>					
PRONAF custeio	56,2%	39,5%	53,1%	55,9%	48,1%
PRONAF investimento	30,4%	45,0%	63,2%	72,3%	50,8%
Custeio não PRONAF	8,4%	0,0%	0,0%	0,0%	1,4%
Investimento não PRONAF	0,0%	0,0%	8,0%	0,0%	3,0%
<b>Assistência técnica</b>					
Extensão governamental	14,2%	7,2%	10,0%	5,3%	9,0%
Associação, cooperativa	0,0%	0,0%	5,1%	6,2%	2,2%
Comprador de produtos	0,0%	0,0%	0,6%	3,2%	0,4%
Vendedor de insumos	12,7%	26,8%	31,2%	3,2%	25,0%
Autônoma contratada	1,4%	1,0%	8,7%	0,0%	3,6%

Fonte: autor (2017).

Para os produtores que tiveram os créditos aprovados pelo “PRONAF custeio”, observa-se uma distribuição mais homogênea das transações. Não possuindo uma diferenciação clara entre grupos com maior ou menor intensidade de coordenação. Já o “PRONAF investimento”, que foi o tipo de crédito com mais solicitações aprovadas entre as transações analisadas, observa-se uma maior frequência relativa nos grupos com maior intensidade de coordenação. A explicação pode ser dada por estes grupos apresentarem nível tecnológico superior aos outros grupos, como é o caso da tecnologia de cultivo protegido apresentada no início desta seção. A adoção destas tecnologias conduz a maior procura por crédito para investimento. Pode aparentar contraditório o fato de o valor médio em investimentos, apresentado na Tabela 14, não colaborar com esta explicação. Ou seja, o valor médio em investimento não cresce na medida em que se avança para os grupos com maior intensidade de coordenação, pelo contrário, o grupo 3 apresenta a menor média de valor em investimento. Todavia, o valor médio do investimento está relacionado com a escala de produção. O grupo 3, como já visto, apresentou a menor área, o que influencia o valor médio total investido.

Além da solicitação e tipos de créditos, a Tabela 15 aborda sobre as fontes de assistência técnica, podendo ser fornecida pela extensão governamental, pela associação/cooperativa, pelo comprador, pelo vendedor de insumos e/ou mesmo contratada. Observa-se que a principal fonte de assistência técnica é a dos vendedores de insumos. As lojas de defensivos e fertilizante vendem aos horticultores e oferecem informação técnica como forma de fidelizar os produtores.

#### 4.2.4 Atividades associativas e de capacitação

Nesta seção, as variáveis que serão descritas trazem informações quanto à participação em atividades associativas, bem como em cursos e eventos destinados a atividade agropecuária no período de maio de 2014 a abril de 2015.

Na Tabela 16, percebe-se que o produtor participou principalmente de palestras e dias de campo. Das 567 transações, em um terço, os produtores disseram participar deste tipo de evento relacionado a agricultura. Apesar de a frequência relativa aumentar ligeiramente nos grupos 0, 1 e 2, observa-se uma queda no grupo 3. Assim, não se observa uma clara diferença entre os grupos. A única participação em evento e/ou curso que configurou uma relação positiva com a intensidade de coordenação foi a participação em “outros cursos relacionados a tecnologias de produção”. No entanto, apenas em 6% das transações os horticultores indicaram participar deste tipo de curso.

Tabela 16 - Participação do produtor em atividades associativas e de capacitação

	<b>Grupos com variada intensidade de Coordenação</b>				
	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>Total</b>
<b>Participação do horticultor em cursos e/ou eventos relacionados a agricultura</b>					
Irrigação e cultivo protegido	0,0%	1,6%	10,5%	5,3%	4,7%
Outros cursos relacionados a tecnologias de produção	2,4%	2,8%	9,5%	17,4%	6,0%
Gestão da produção	2,4%	0,6%	6,4%	0,0%	2,8%
Palestras e dias de campo	30,2%	34,8%	37,3%	11,8%	33,7%
<b>Participação do horticultor em organizações associativas</b>					
Associação	27,1%	18,3%	36,5%	54,5%	27,9%
Cooperativa	1,3%	0,0%	4,9%	5,8%	2,2%
Sindicato rural	78,5%	80,6%	65,8%	40,1%	72,8%
<b>Realização de reuniões da associação/cooperativa</b>					
Sim	66,3%	97,9%	98,7%	100,0%	94,6%
Não	33,7%	2,1%	1,3%	0,0%	5,4%
<b>Participação do horticultor nas reuniões realizadas pela associação/cooperativa</b>					
Nenhuma	34,8%	13,7%	5,6%	0,0%	10,9%
Algumas	19,7%	58,7%	43,2%	63,3%	47,2%
Todas	45,6%	27,6%	49,7%	30,8%	40,6%
Não há associação/cooperativa	0,0%	0,0%	1,4%	5,9%	1,4%

Fonte: autor (2017).



A Tabela 16 também aborda sobre as atividades associativas. Fica evidente uma relação positiva entre participação em associações e/ou cooperativas e intensidade de coordenação. Como Bialoskorski Neto (2006) explica, a cooperação propicia bem-estar aos agentes, o que tende a resultar em uma forma eficiente de coordenação entre os mesmos. Além da melhoria do retorno de renda ao agricultor, Cook e Chaddad (2004) destacam também que é função da cooperativa diminuir os custos de transação, propiciado logicamente, pela melhor eficiência na coordenação.

Segundo o Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento, o associativismo possibilita aos trabalhadores rurais e pequenos proprietários um caminho para participarem do mercado em melhores condições de concorrência. A participação grupal e comunitária se apresenta como um mecanismo que acrescenta capacidade produtiva e/ou comercial a todos os associados, propiciando benefícios profissionais, técnicos, sociais e econômicos (MAPA, 2016). Desta maneira, o produtor que possui atividade cooperada e/ou associada com outro produtor convive em um ambiente flexível balizado por intensa inter-relação caracterizada pela partilha de recursos e informações. A possibilidade de estes mesmos produtores compartilharem recursos, informações e/ou até mesmo o ato de confiança para com o comprador se torna mais fácil. Portanto, é de se esperar que há uma relação positiva entre a porcentagem de transações em grupos com maior intensidade de coordenação e o associativismo. O oposto é observado quando se trata de associação ao sindicato rural, ou seja, existe uma participação maior de transações nos grupos com menor intensidade de coordenação. A participação em reuniões realizadas pelas associações e ou cooperativas também foi analisada. Observa-se que a participação em reuniões é mais frequente nos grupos 2 e 3, confirmando haver maior nível de capital social nos grupos de maior intensidade de coordenação.

#### **4.3 Modelo de regressão *logit* ordenado**

Essa seção apresenta o modelo de regressão utilizado para testar a hipótese da especificidade de ativos como fator determinante na adoção de diferentes estruturas de governança. A variável resposta será a mesma utilizada na estatística descritiva das seções anteriores. Como já explicado, essa variável assume 4 valores (grupos 0, 1, 2 e 3 da variável Coordenação) que representam uma ordem crescente de intensidade de coordenação<sup>12</sup>. As variáveis explicativas foram descritas na Seção 3.4 “Variáveis Explicativas”.

---

<sup>12</sup> A construção e explicação de tais grupos apresenta-se na seção 3.3 Identificação de grupos de transação com variada intensidade de coordenação.

A Tabela 17 apresenta os *odds ratios* (OR) das variáveis explicativas estimados a partir do modelo *logit* ordenado. O OR retrata o efeito na variável dependente como resposta a alteração de uma unidade de valor da variável independente. O  $(\beta_i)$  permite a estimação direta do OR por meio de sua exponenciação, assim  $OR = e^{\beta_i}$ . Considerando o  $odds(k) = P(Y \leq k)/P(Y > k)$ , então  $odds(k_1)/odds(k_2)$  é uma constante para todos os valores de  $k_1$  e  $k_2$ . Uma implicação disso é que os coeficientes exponenciais podem ser considerados como o *odds ratio* de estar em uma categoria mais alta (entenda aqui como os grupos com maior intensidade de coordenação) para a mudança de uma unidade de valor na variável independente. A Tabela 17 nos revela que todas as 567 transações foram utilizadas na análise e que o modelo como um todo é estatisticamente significativo (LR  $\chi^2(9) = 69,26$  / Prob.> $\chi^2 = 0,0000$ ).

Tabela 17 – Resultado do modelo *Logit* Ordenado

Coordenação	Coef	Odds Ratio	Std. Err.	z	P>z	[95% Conf. Interval	
Folhosas	0,0660	1,0683	0,1758	0,40	0,6880	0,7737 1,4750	
Ativo Físico (nível 1)	-0,1534	0,8578	0,1893	-0,70	0,4870	0,5566 1,3220	
Ativo Físico (nível 2)	0,3286	1,3890	0,9916	0,46	0,6450	0,3428 5,6278	
Ativo Físico (nível 3)	2,2478	9,4665	5,5908	3,81	0,0000	2,9750 30,1230	
Ativo Humano (nível 1)	1,6394	5,1522	1,4965	5,64	0,0000	2,9157 9,1041	
Ativo Humano (nível 2)	1,7243	5,6085	2,4118	4,01	0,0000	2,4144 13,0284	
Ativo Humano (nível 3)	0,2589	1,2955	1,1793	0,28	0,7760	0,2176 7,7142	
Produto Certificado	0,4593	1,5829	0,6419	1,13	0,2570	0,7149 3,5047	
Área	-0,0176	0,9828	0,0061	-2,80	0,0050	0,9709 0,9948	
		Number of obs = 567					
		LR $\chi^2(9)$ = 69,26					
		Prob > $\chi^2$ = 0,0000					
		Pseudo R2 = 0,0526					

Fonte: autor (2017)

Previamente a construção do modelo foi realizado um teste de colinearidade das variáveis. A matriz de correlação encontra-se no Apêndice A e apresentou baixa correlação entre as variáveis utilizadas. Conjuntamente, quando se constrói um modelo de regressão é muito importante avaliar seu desempenho. Uma medida de desempenho muito comum é a acurácia do modelo, que representa a proporção de predições “corretas” feitas pelo modelo. Para identificar se as predições “acertaram” (predizer um indivíduo como pertencendo ao grupo em que este indivíduo foi observado) ou “erraram” (predizer um indivíduo como pertencendo ao grupo em que este indivíduo não foi observado) é necessário

definir um ponto de corte<sup>13</sup>. No Apêndice B encontram-se os valores preditos para cada observação (transação), segundo os quatro grupos de intensidade de coordenação. Por exemplo, para a observação 1, a probabilidade estimada de a transação estar no grupo 0 foi de 0,1359, no grupo 1 foi de 0,5017, no grupo 2 foi de 0,3219 e no grupo 3 foi de 0,0395. Percebe-se que a maior probabilidade se encontra no grupo 1, ou seja, o modelo estima que essa transação tem maior probabilidade de estar no grupo 1 (0,5017). De fato, essa transação foi observada, no grupo 1. Portanto, assumindo-se esse critério, o modelo acertou. No entanto, esse critério é arbitrário. Por isso, foram considerados três critérios, os quais são estabelecidos por meio de pontos de corte para os valores de probabilidade. Como se pode observar nas Tabelas 18, 19 e 20, foi calculada a acurácia dos valores preditos no modelo segundo 3 pontos de corte. No primeiro caso, estabeleceu-se como ponto de corte a probabilidade predita acima de 0,5. No exemplo anterior, a probabilidade de a transação estar no grupo 1 foi 0,5017, ou seja, maior do que 0,5, portanto, assume-se que o grupo predito é o grupo 1, configurando-se em um acerto. A partir disso, foi construída a Tabela 18. Por esse critério, a acurácia do modelo foi de 41,62%, ou seja, o modelo estimou corretamente 303 transações de um total de 567. Nota-se que o grupo 1 foi o que apresentou maior acurácia, em que o modelo conseguiu estimar corretamente 69,35% do grupo.

Tabela 18 – Predições considerando valor predito acima de 0,5

		Estimado				Total <sup>1</sup>	Total obs. <sup>2</sup>	% acertos
		0	1	2	3			
Observado	0	3	58	3	0	64	75	4,00%
	1	0	181	12	0	193	261	69,35%
	2	0	88	52	0	140	197	26,40%
	3	0	19	10	0	29	34	0,00%
Total estimado >50%		3	346	77	0	426	567	
Acertos							236	41,62%

Fonte: autor (2017).

<sup>1</sup> Representa a soma das linhas.

<sup>2</sup> Os valores desta coluna referem-se ao número total transações observadas em cada grupo do indicador de coordenação.

Nota: Todos os valores preditos encontram-se no Apêndice B. A diferença entre o total de estimados e o total de observados (426 – 567) refere-se ao total de observações em que não houve valores preditos acima de 0,5.

Quando se considera como ponto de corte o maior valor predito (caso apresentado na Tabela 19), nota-se 53,44% de acertos nas predições. Sendo que o grupo 1 apresenta 93,10% de acerto, demonstrando que o modelo possui maior capacidade em prever corretamente os valores apresentados neste grupo.

<sup>13</sup> A tabela com todos os valores preditos encontra-se no Apêndice B.

Tabela 19 - Predições considerando o maior valor predito

		Estimado				Total obs.	% acertos
		0	1	2	3		
Observado	Grupos						
	0	3	69	3	0	75	4,00%
	1	2	243	16	0	261	93,10%
	2	0	140	57	0	197	28,93%
	3	0	24	10	0	34	0,00%
<b>Total estimado / Grupo</b>		5	476	86	0	<b>303</b>	<b>53,44%</b>

Fonte: autor (2017).

Nota: Todos os valores preditos encontram-se no Apêndice B.

A Tabela 20 também considerou como ponto de corte o maior valor predito, no entanto, neste caso, houve um reagrupamento. Os grupos 0 e 1 formaram um grupo e os grupos 2 e 3 formaram outro grupo, resultando em apenas dois novos grupos: 0-1 e 2-3. Assim, por exemplo, se grupo 0 apresentar maior valor predito, assume-se que o modelo previu o grupo 0-1. Da mesma forma, se o grupo 2 apresentar maior valor predito, assume-se que o modelo previu o grupo 2-3. Dado esse critério, nota-se que 64,55% dos valores do modelo foram preditos “corretamente”. Sendo que no grupos 2-3 a predição correta ocorreu em mais da metade das observações, enquanto no grupo 0-1, o percentual de acerto 72,02%. O que demonstra uma boa capacidade de predição.

Tabela 20 - Predições considerando o maior valor predito dentre dois grupos estabelecidos (0-1) e (2-3)

		Estimado		Total obs.	% acertos
		0 e 1	2 e 3		
Observado	Grupos				
	0-1	242	94	336	72,02%
	2-3	107	124	231	53,68%
<b>Total estimado / Grupo</b>		349	218	<b>366</b>	<b>64,55%</b>

Fonte: autor (2017).

Nota: Todos os valores preditos encontram-se no Apêndice B.

Retomando aos valores da Tabela 17, observa-se que a especificidade temporal medida pela variável “Folhosas” não se mostrou estatisticamente significativa para explicar a intensificação na coordenação das transações. Pode-se argumentar que tanto as hortícolas folhosas quanto as não folhosas já possuem um elevado grau de especificidade temporal. Mesmo que exista uma diferença de perecibilidade entre esses produtos, tal diferença não é suficiente para alterar a intensidade de coordenação das transações. A variável “Produto Certificado” também não apresentou efeito estatisticamente significativo sobre a variável

Coordenação. Assim, a especificidade de marca, da maneira como definida neste trabalho, não conseguiu explicar a adoção de estruturas de governança com maior intensidade de coordenação.

A variável Ativo Físico, por ser categórica, entrou no modelo como 3 variáveis *dummies*. Assumiu-se o nível 0 como referência para o cálculo do OR. Os níveis 1 e 2 não apresentaram significância ( $p > z$  muito acima de 0,05). Apenas a presença conjunta das três tecnologias (nível 3 da variável Ativo Físico) mostrou-se estatisticamente significativa para explicar a intensidade de coordenação ( $p > z$  abaixo de 0,0001). Conforme mostra a Tabela 17, o OR para o nível 3 de especificidade de ativo físico foi de 9,47. Esse valor pode ser interpretado da seguinte forma: quando o valor da variável Ativo Físico muda de 0 para 3 (de baixa para elevada especificidade de ativo), o *odds ratio* aumenta 9,47 vezes, considerando todas as outras variáveis do modelo constantes. Ou seja, tal como definida a variável Ativo Físico, somente um forte aumento é capaz de aumentar a probabilidade de adoção de estruturas de governança com maior intensidade de coordenação. Esse resultado confirma a hipótese 2 estabelecida na seção 2.6 de que a especificidade dos ativos é fator determinante do tipo de coordenação adotado nas transações entre horticultores familiares da Serra Fluminense e seus compradores. O que também corrobora com o estudo de Williamson (1996), que argumenta que quanto maior a especificidade de ativos presente em uma determinada transação, maior a perda associada a uma ação oportunista por parte de outro agente. Consequentemente, serão necessárias estruturas de governança mais complexas para coordenar a transação de maneira eficiente.

A Tabela 17 apresentou os valores obtidos no modelo para a variável Ativo Humano. Como na anterior, por ser uma variável categórica, cada nível do indicador de ativo humano foi apresentado como uma variável *dummy* e assumiu-se o nível 0 como referência para o cálculo do OR. Constatou-se que o nível 4 do indicador de ativo humano não foi demonstrado pelo fato de não se ter transações com este nível. O nível 3 não apresentou evidência estatística para que possa configurá-lo como fator determinante na adoção de estruturas de governança com maior intensidade de coordenação. Já os níveis 1 e 2 do indicador de ativo humano mostraram alta significância. O OR apresentado na Tabela 17 para esses dois níveis foram 5,15 e 5,61, respectivamente. Esses valores podem ser interpretados da seguinte forma: quando o valor da variável Ativo Humano muda de 0 para 1 (de ausência total para presença de uma atividade que configura especificidade de ativo humano), o *odds ratio* aumenta 5,15 vezes, considerando todas as outras variáveis do modelo constantes. Isto é, na transação que tenha uma atividade que configura especificidade de ativo humano, aumenta

a probabilidade de ser governada por estruturas com maior intensidade de coordenação. O mesmo ocorre com o nível 2 da variável Ativo Humano, em que aumenta o OR em 5,61 vezes quando a variável Ativo Humano muda de 0 para 2, considerando todas as outras variáveis do modelo constantes. O fato de na transação existir especificidade humana de nível 1 ou 2 aumenta as chances de adotar estruturas de governança com maior intensidade de coordenação. Os níveis 1 e 2 do indicador de especificidade humana configuram-se como fatores determinantes na adoção de estruturas com coordenação mais intensa. Confirma-se também a hipótese 2 da seção 2.6.

A variável de controle “Área” também apresentou significância ( $p < 0,00001$ ). O OR apresentado demonstrou relação inversa entre a variável e o indicador de intensidade de coordenação. A Tabela 17 mostra que o OR para a variável “Área” é de 0,9828. Esse valor pode ser interpretado da seguinte forma: para cada aumento de um hectare, o OR diminui 1,72% ( $1 - 0,9828$ , multiplicado por 100), considerando todas as outras variáveis do modelo constantes. Assim, o produtor que possui maior área sob gestão tem menor probabilidade de adotar estruturas mais intensas em coordenação quando comparado com os produtores que possuem menor área. Uma possível explicação é que o produtor que possui maior área tem maior capacidade de produção e maior escala de comercialização. Sua dependência para com o comprador tende a ser menor, portanto, menos mecanismos estariam presentes na transação.

## 5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A necessidade de coordenação eficiente nas cadeias produtivas cresce em face da concorrência em mercados cada vez mais exigentes. Na cadeia produtiva de produtos hortícolas não é diferente. Os consumidores mostram-se cada vez mais exigentes, interessados em produtos de boa qualidade e disponíveis nos pontos de venda. Grandes varejistas, que são os principais ofertantes destes produtos, buscam se alinhar a essas exigências para manterem-se competitivos; não diferente, seus fornecedores também buscam se adequarem. Conforme apontado por Ménard (2004) a possibilidade de um modo compartilhado, mas não unificado de negociação, muitas vezes se torna mais eficiente que o tradicional mercado *spot*, ou até mesmo supera os custos das cargas burocráticas trazidas por meio da coordenação via integração. Assim, nota-se um estreitamento no relacionamento dos horticultores da Serra Fluminense com seus compradores pela presença de mecanismos coordenando as transações. A presença de incentivos, compartilhamento de recursos, informações, bem como a confiança estabelecida no relacionamento destes agentes, foi observada em mais de 87% das transações analisadas.

Observou-se uma grande variedade de formas de governança das transações. Uma transação em que o horticultor opta por vender sua mercadoria a um determinado comprador se diferencia do mercado *spot* quando nela está presente a confiança entre os agentes; da mesma forma que se diferencia quando o produtor, para tomar decisão do que produzir, conversa com seu comprador. Em ambos os casos a presença dos mecanismos aproximou os agentes possibilitando uma coordenação diferenciada, embora muito próxima, do tradicional mercado. Na verdade, o número de mecanismos de coordenação que podem estar presentes em uma transação é maior do que apenas esses dois. Portanto, existe uma grande possibilidade de combinações de mecanismos, abrindo-se um “leque” muito maior de arranjos que podem coordenar a transação, sendo que a maioria deles poderia ser classificada como formas híbridas. Desta forma, afirma-se que as formas híbridas foram as principais estruturas de governança adotadas pelos produtores hortícolas em suas transações com seus compradores.

Constatou-se pela estatística descritiva que alface, tomate, brócolis, coentro e couve foram os tipos de produtos com maior número de transações dentre os mais de 40 citados. Esperava-se que a especificidade temporal medida pela variável “folhosas” fosse determinante para adoção de estruturas de governança com maior intensidade de coordenação. No entanto, pode-se argumentar que tanto as hortícolas folhosas quanto as não folhosas, por já

possuírem um elevado grau de especificidade temporal não se mostraram estatisticamente significantes. Mesmo que exista uma diferença de percibilidade entre esses produtos, tal diferença não é suficiente para alterar a intensidade de coordenação das transações.

Notou-se a forte dependência dos produtores na escolha de intermediários como principais compradores, principalmente nas estruturas híbridas de governança (grupos 1, 2 e 3 da variável Coordenação). Sem sombra de dúvida, a confiança foi o principal motivador dos horticultores na escolha por seus compradores, sendo, conseqüentemente, o mecanismo mais presente nas transações analisadas. A presença deste mecanismo possibilitou diferenciar principalmente as transações pertencentes ao grupo 1 das transações do grupo 0, corroborando com a proposição de Ménard (2004) sobre este mecanismo de coordenação, a qual o coloca como uma forma híbrida muito próxima do mercado *spot*. O fato de o horticultor ter uma relação duradoura com seu comprador (em média, mais de 7 anos) pode também ter contribuído para a forte presença do mecanismo confiança. A repetição da transação possibilita às partes obterem melhor conhecimento uma da outra, reduzindo a assimetria informacional e possibilitando a construção de reputação. A construção de uma boa reputação pelo comprador propicia compromissos baseados na confiança em detrimento aos compromissos estabelecidos via contratos formais.

Na mesma direção, a presença de compartilhamento de recursos entre horticultor e comprador propicia comprometimento entre as partes, gerando um mecanismo informal na transação. As partes envolvidas na transação percebem que agir de forma ética trará mais benefícios do que agir aeticamente, dispensando assim os custos burocráticos de um acordo formal, o que também corrobora para explicar as pouquíssimas transações ocorrendo com contrato formal.

Para Ménard (2004), uma das principais contribuições dos trabalhos voltados aos estudos das estruturas de governança está na indicação de determinantes que cada caso particular apresenta. Assim, a especificidade de ativo apresentou-se como fator determinante na adoção de estruturas de governança, fato que corrobora os estudos de Williamson (1985, 1996). O indicador de especificidade física mostrou significância estatística. Ou seja, a presença de ativos relacionados com as tecnologias de irrigação por gotejamento e/ou microaspersão, de cultivo protegido e de cultivo hidropônico aumenta a probabilidade de adoção de estruturas mais complexas de governança. A especificidade de ativo humano também se mostrou como fator determinante. Neste caso, nas transações que receberam valor 1 ou 2 no indicador de ativo humano apresentam maior probabilidade de serem governadas por estruturas mais complexas. No entanto, observou-se na região em estudo, por meio da



estatística descritiva, que existe baixo investimento tanto nas tecnologias que geram ativos físicos, como nas que propiciam ativos humanos. Embora existam políticas de incentivos, como no caso do PRONAF investimento, a adesão pelos horticultores ainda é baixa.

A variável “Área” também se mostrou como uma característica diferenciadora na adoção de estruturas de governança com diferente intensidade de coordenação. No entanto, com uma relação inversa. Uma maior área sob gestão do produtor indica adoção por estruturas com menor intensidade de coordenação. Sugere-se que produtores com maior extensão de terra por terem maior capacidade de produção e escala de comercialização optam em não ter uma forte dependência de seus compradores, tornando estes agentes mais distantes e suas transações coordenadas por estruturas mais próximas ao mercado *spot*. Além disso, como apresentado na estatística descritiva, o fato de as transações com “trabalhador por conta própria” ter maior participação nos grupos com menor intensidade de coordenação, está associado à sua maior autonomia e escala de produção, permitindo a eles assumirem maior protagonismo na comercialização do que os meeiros/parceiros.

Deve-se destacar que o presente trabalho não objetivou finalizar as discussões acerca das coordenações estabelecidas nas transações entre o horticultor da Serra Fluminense com seu comprador. Mas sim acrescentar e corroborar com a discussão do tema pontualmente e/ou servindo de suporte para o tratamento do assunto em trabalhos posteriores. A importância da discussão do tema remete, por exemplo, a forte dependência destes produtores para com intermediários. Um campo fértil de investigação seria a identificação dos motivos da relativamente pequena presença de outros agentes como compradores diretos dos horticultores, tais como varejistas e o próprio mercado institucional (PAA e PNAE). O mesmo ocorre com a comercialização por meio de organizações dos horticultores, tais como cooperativas ou associações, pouco difundidas, mas que poderiam permitir ganhos de escala e de poder de barganha, traduzindo-se em formas organizacionais para coordenarem suas transações.

Embora o presente estudo apresente corroborações teóricas, deve ser mencionada a limitação quanto ao método de ponderação dos mecanismos de coordenação utilizados na construção da variável Coordenação. Os pesos utilizados na construção do indicador de intensidade de coordenação foram estabelecidos com alguma subjetividade, embora ancorados na teoria. É possível avançar por meio da utilização de outras metodologias, como por exemplo o *AHP* (*Analytic Hierarchy Process*, que poderia acrescentar maior objetividade, embora não a eliminando totalmente. O método AHP permite que um quadro de especialistas tome a decisão sobre os valores dos pesos, considerando

múltiplos critérios simultaneamente. Esse método possibilitaria comparar elementos de decisão quantitativos e qualitativos e, portanto, traria maior robustez à ponderação dos mecanismos de coordenação.

## 6 REFERENCIAL BIBLIOGRÁFICO

AKERLOF, G. The Market for Lemons: Quality Uncertainty and the Market Mechanism. **The Quarterly Journal of Economics**, vol. 84 (3), 1970, pp. 488-500.

ALLEN, D. W.; LUECK, D. The Nature of the Farm: Contracts, Risk, and Organization in Agriculture. **MIT Press**, 258 p, 2002.

ANDRADE, C. H. M.; REZENDE, S. F. L.; SALVATO, M. A.; BERNARDES, P. A Relação entre Confiança e Custos de Transação em Relacionamentos Interorganizacionais. **Revista de Administração Contemporânea**, Curitiba, v.15, n.4, pp. 608-630, 2011.

ARROW, K. J. The organization of economic activity: Issues pertinent to the choice of market versus nonmarket allocation." **In The Analysis and Evaluation of Public Expenditure**, Vol. 1: The PPB System: 59-73, 1969.

ARROW, Kenneth J. The economics of agency. In: PRATT, John W. ZECKHAUSER, Richard J. (eds.) **Principals and Agents: The Structure of Business**. Cambridge, Mass.: Harvard Business School Press, 1985, pp. 37-51.

AZEVEDO, Paulo F. Comercialização de produtos agroindustriais. In: BATALHA, Mario O. (coord.) **Gestão Agroindustrial**. 3 ed. São Paulo: Atlas, 2010.

BALESTRIN, A.; ARBAGE, A. P. A perspectiva dos custos de transação na formação de redes de cooperação. **RAE-eletrônica**, v. 6, n. 1, Art. 7, jan/jun, 2007.

BÁNKUTI, S. M. S. **Análise das Transações e Estruturas de Governança na Cadeia Produtiva do Leite: A França como Referência**. 2007. Tese (Doutorado em Engenharia da Produção) – Departamento de Pós Graduação em Engenharia de Produção – Universidade Federal de São Carlos, São Carlos, 2007.

BÁNKUTI, F. I.; SOUZA FILHO, H. M.; BÁNKUTI, S. M. S. Mensuração e análise de custos de transação arcados por produtores de leite nos mercados formal e informal da região de São Carlos, SP. **Organizações Rurais & Agroindustriais**, Lavras, v.10, n.3, p. 343-358, 2008.

BARSLUND, M.; TARP, F. Formal and informal rural credit in four provinces of Vietnam. **Journal of Development Studies**, v. 44, n. 4, p. 485-503, 2008.

BARZEL, Y. Measurement Cost and the Organization of Markets. **Journal of Law and Economics**, 25, p. 27-48, april-1982.

BATALHA, M. O. (coord.) **Gestão Agroindustrial**. 3 ed. São Paulo: Atlas, 2010.

BIALOSKORSKI NETO, S. Aspectos econômicos das cooperativas. Belo Horizonte: **Mandamentos**, 2006.

BONFIM, R. M. **Análise do Desenvolvimento e Implementação de Sistemas de avaliação de desempenho no abastecimento de Frutas, Legumes e Verduras em uma rede varejista**. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção) – Departamento de Pós

Graduação em Engenharia de Produção – Universidade Federal de São Carlos, São Carlos, 2003.

BONFIM, R. M.; SOUZA FILHO, H. M.; SILVA, A. L. Análise do desenvolvimento e implementação de sistemas de avaliação de desempenho no abastecimento de frutas, legumes e verduras em uma rede varejista no Brasil. **SIMPÓSIO DE ADMINISTRAÇÃO DA PRODUÇÃO, LOGÍSTICA E OPERAÇÕES INTERNACIONAIS**, v. 6, 2003.

BONFIM, R. M. **Análise das Transações entre Produtores Rurais e Grandes Empresas de Varejo: um estudo de caso**. Tese (Doutorado em Engenharia de Produção) – Departamento de Pós Graduação em Engenharia de Produção – Universidade Federal de São Carlos, São Carlos, 2011.

BOUROULLEC, M. D. M.; PAULILLO, L. F. Governanças híbridas complementares aos contratos no comércio justo citrícola internacional. **Gestão e Produção**, São Carlos, v. 17, n. 4, pp 761-773, 2010.

BRADACH, J. L.; ECCLES, R. G. Price, authority, and trust: from ideal types to plural forms. **Annual Review of Sociology**, 1989.

BRUMER, A.; DOS ANJOS, G. Gênero e reprodução social na agricultura familiar. **Revista NERA**, Presidente Prudente, Ano 11, n°. 12, pp. 6-17, 2008.

CANNON, J. P.; PERREAULT JR, W. D. Buyer-Seller Relationships in Markets Business. **Journal of Marketing Research**, v. 36, n. 4, p. 439-460, 1999.

CARRER, M. J.; SOUZA FILHO, H. M.; VINHOLIS, M. M. B. Determinantes da demanda de crédito rural por pecuaristas de corte no estado de São Paulo. **Revista de Economia e Sociologia Rural**, nº51, p.455-478, 2013.

CASELLA, B.; BERGER, A..Inferência Estatística. Editora: **CENGAGE LEARNING** 2ª Edição, São Paulo, 2010.

CHEUNG, S. On the New Institutional Economics. In: CHEUNG, S. et al. **Contract Economics**, p.48-75, 1990.

COASE, R. H. The Nature of the Firm. **Economical**, n. 4, nov 1937.

COOK, M. L.; CHADDAD, F. R. Redesigning cooperative boundaries: the emergence of new models. **American Journal of Agricultural Economics**, Lexington, v. 86, n. 5, p. 1249-1253, 2004

COUGHLAN, A. T., ANDERSON, E., STERN, L. W., EL-ANSARY, A. I. Canais de marketing e distribuição. 6. ed. Porto Alegre: **Bookman**, 2002.

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**, Jaboticabal, v. 30, n. 1, pp 127-132, 2008.

- DALFOVO, M. S.; et al. Métodos quantitativos e qualitativos: um resgate histórico. **Revista Interdisciplinar Científica Aplicada**, v.2, n.4, p. 1-13, 2008.
- DEVILLE, J. C.; SÄRNDAL, C. E. Calibration estimators in survey sampling. **Journal of the American Statistical Association**, v. 87, p. 376-382, 1992.
- DEVILLE, J. C.; SÄRNDAL, C. E.; SAUTORY, O. Generalized ranking procedures in survey sampling. **Journal of the American Statistical Association**, v. 88, p. 1013-1020, 1993.
- D'SOUZA, J. Calibrate: Stata module to calibrate survey datasets to population totals. Statistical Software Components, s457340, Boston College Department of Economics. Disponível em: <<http://fmwww.bc.edu/repec/bocode/c/calibrate.html>>. Acesso em: maio/2015, 2011.
- DOWBOR, L. Produtores, Intermediários e Consumidores: o enfoque da cadeia de preços. **Revista Econômica do Nordeste**, Fortaleza, v. 45, n. 3, pp 7-17, 2014.
- DYER, J. H.; SINGH, H. The relational view: cooperative strategy and of interorganizational competitive. **Academy of Management Review**, vol 23, ed 4, pp 660-679, 1998.
- ECCLES, R. The Quasifirm in the Construction Industry. **Journal of Economic Behavior and Organization**, 2, 335–357, 1981.
- FARINA, E. M. M. Q; AZEVEDO, P. F.; SAES, M. S. M. Competitividade: Mercado, Estado e Organizações. São Paulo: **Editora Singular**, 285p., 1997.
- FARINA, E. M. M. Q. Competitividade e coordenação de sistemas agroindustriais: um ensaio conceitual. **Gestão & Produção**, São Carlos, v. 06, n. 3, p. 147-161, 1999.
- FAULIN, E.J. AZEVEDO, P.F. Distribuição de hortaliças na agricultura familiar: uma análise das transações. **Informações Econômicas**, 2003, v.33, n.11.
- FIANI, R. A Teoria dos Custos de Transação. In.: Kupfer, D; Hasenclever, L. Economia Industrial: Fundamentos Teóricos e Práticas no Brasil. **Campus**: Rio de Janeiro, p.267-285,2002.
- FISCHER, A.; ZYLBERSZTAJN, D. O fomento florestal como alternativa de suprimento de matéria-prima na indústria brasileira de celulose. **REAd**, Porto Alegre – Ed. 72, nº 2, pp. 494-520, 2012.
- FORZA, C. Survey research in operations management: a processos-based perspective. **International Journal of Operations e Production Management**, v. 22, n. 2, p. 152-194, 2002.
- FREIRE, C. A. L.; CHARNET, E. M. R.; BONVINO, H.; CHARNET, R. Análise de modelos de regressão linear: com aplicações. 2. ed. Campinas: **Editora UNICAMP**, v, 356 p, 2008.
- FREITAS, H.; et al. O método de pesquisa survey. **Revista de Administração de empresas**, v. 35, n 3, p. 105-112, 2000.

- GAMBETTA, D. Can we trust “trust”? In D. Gambetta (Ed.), *Trust: making and breaking cooperative relations* (pp. 213-237). **New York: Basil Blackwell**, 1988.
- GONÇALVEZ, Y. K.; FAVARETO, A.; ABRAMOVAY, R. Estruturas sociais no semiárido e o mercado de biodiesel. **Caderno CRH**, Salvador, v. 26, n. 68, pp- 347-362, 2013.
- GONZÁLEZ-DIAZ, M.; ARRUÑADA, B.; FERNANDEZ, A. Causes of subcontracting: evidence from panel data on construction firms. **Journal of Economic Behavior and Organization**, v.42, n.2, p.167-187, 2000.
- GRANOVETTER, M. Economic Action and Social Structure: the Problem of Embeddedness. **American Journal of Sociology**, Vol. 91, No.03, pp. 481-510, 1985.
- GREIF, A. Contract enforcement and economic institutions in early trade: the Maghribi traders’ coalition. **American Economic Review**, jun 1993, pp. 525-548.
- GREENE, W. **Econometric Analysis**. 5ª ed. New Jersey, Prentice Hal, 1026 p., 2003.
- GUJARATI, Damodar N. *Econometria básica*. 3. ed. Tradução Ernesto Yoshida. São Paulo: **Makron Books**, 846 p., 2000.
- HAIR, J. F.; BLACK, W. C.; BABIN, B. J.; ANDERSON, R. E.; TATHAM, R. L. *Análise multivariada de dados – Editora Bookman*, 6ª ed., 688 p., 2009.
- HAYEK, F. The use of knowledge in society, **American Economic Review**, 35 (September), p. 519-30, 1945.
- HENNART, J. F. Explaining the Swollen Middle: Why Most Transactions are a Mix of Market and Hierarchy. **Organization Science**, 4, p 529-48, 1993.
- HILBE, J. Logistic regression models. **Chapman & Hall Texts in statistical science**, 637 p., 2009.
- HOFFMANN, R. *Análise de regressão: uma introdução à econometria*. Piracicaba: ESALQ/USP; 393 p., 2015
- IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. *Produção Agrícola Municipal 2006*. Disponível em <[www.ibge.gov.br](http://www.ibge.gov.br)>. Acesso em: abril 2015.
- KENGEN, S. A política florestal brasileira: uma perspectiva histórica. In: **Trabalhos convidados IPEF**, n. 34, p. 18-34, 2001. (Série técnica IPEF)
- KREPS, D. *A Course in Microeconomic Theory*. Princeton, NJ: **Priceton University Press**, 1990.
- KOOPMANS, T. *Three Essays in the State of Economic Science*. New York: **McGraw-Hill**, 1957.

LOURENZANI, A.E.B.S; SILVA, A. L. Um Estudo da Competitividade dos Diferentes Canais de Distribuição de Hortaliças. **Gestão & Produção**, v.11, n.3, p.385-398, 2004.

LUCIETTI, D. Produção orgânica de hortaliças no litoral sul catarinense. **EPAGRI**, 205 p., 2013.

MAC DONALD, J; PERRY, J.; AHEARN, M.; BANKER, D.; CHAMBERS, W.; DIMITRI, C.; KEY, N.; NELSON, K.; SOUTHARD, L. Contracts, Markets, and Prices: Organizing the Production and Use of Agricultural Commodities. **USDA, Economic Research Service**, Agricultural Economic Report Number 837, November, 2004.

MACHADO, E. L. **O papel da reputação na coordenação vertical da cadeia produtiva de frutas, legumes e verduras frescos**. Tese (Doutorado em Economia) – Universidade de São Paulo, São Paulo. 2002.

MACNEIL, I. R. Contracts: adjustments of long-term economic relations under classical, neoclassical and relational contract law. **Northwestern University Law Review**, 72:854-906, 1978.

MADHOK, A.; TALLMAN, S. B. Resources, Transactions and Rents: Managing Value through Interfirm Collaborative Relationships. **Organization Science**, 9, p. 326–339, 1998.

MAPA – MINISTÉRIO DA AGRICULTURA, PECUÁRIA E ABASTECIMENTO – Associativismo Rural – acesso em 28 de dezembro de 2016. Disponível em <<http://www.agricultura.gov.br/cooperativismo-associativismo/associativismo-rural>>.

MARASCHIN, A. F. **As relações entre produtores de leite e cooperativas: um estudo de caso na bacia leiteira de Santa Rosa, RS**, 2004. 145 f. Dissertação (Mestrado em Desenvolvimento Rural) - Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2004.

MASTEN, S. E. Case Studies in Contracting and Organization. **Oxford University Press**: New York, London, 1996.

MCEVILY, B., PERRONE, V.; ZAHEER, A. Trust as an organizing principle. **Organization Science**, 14(1), 91-103, 2003.

MELLO, F. O. T.; PAULLILO, L. F. O. Análise do alinhamento entre os atributos das transações e as formas de governanças empregadas na citricultura. **Gest. Prod.**, São Carlos, v. 16, n. 4, p. 679-690, out.-dez. 2009.

MELLO, F. O. T.; PAULLILO, L. F. O. Formas plurais de governança no sistema agroindustrial citrícola paulista. **Revista de Economia e Sociologia Rural**, v. 48, n. 1, p. 135-139, 2010.

MENARD, C. The Economics of Hybrid Organizations. **Journal of Institutional and Theoretical Economics**. JITE, p. 345-376, 2004.

MENARD, C. Hybrid modes of organization. Alliances, joint ventures, networks, and other ‘strange animals’ ”, in Gibbons, R. and Roberts, J. (Eds), *Handbook of Organizational Economics*, **Princeton University Press**, Princeton, NJ, pp. 1066-1108, 2012.

MENARD, C. Plural forms of organization: where do we stand? **Managerial and Decision Economics**, Hoboken, v. 34, n. 3-5, p. 124-139, 2013.

MENARD, C.; SAES, M. S. M.; ROSSIGNOLO, V. L. S. S.; RAYNAUD, E. Economia das Organizações - Formas Plurais e Desafios. 1. ed. São Paulo: **Atlas**, v. 1. 276p. 2014.

MIGUEL, P. A. C.; HO, L. L. Levantamento tipo survey. In: MIGUEL, P. A. C (coord) Metodologia de pesquisa em Engenharia de Produção. 2 ed, Rio de Janeiro: **Elsevier**: ABEPRO, 2012.

MILGROM, P.; ROBERTS, J. Economics, Organization and Management. **Prentice Hall International Editions**, 621 p., 1994.

MIRANDA, B. V.; CHADDAD, F. R. Explaining organizational diversity in emerging industries: the role of capabilities. **J Chain Netw Sci** 14(3):171–188, 2014.

MITREGA, M.; KATRICHIS, J. M. Benefiting from dedication and constraint in buyer–seller relationships. **Industrial Marketing Management**, v. 39, n. 4, p. 616-624, 2010.

MONDELLI, M. **Coordenação do sistema agroindustrial da carne bovina**: determinantes dos arranjos contratuais entre produtores e processadores no Uruguai. Dissertação (mestrado em administração) Universidade de São Paulo , 2007.

MONDELLI, M.; ZYLBERSZTAJN, D. Determinantes dos arranjos contratuais: O caso da transação produtor-processador de carne bovina do Uruguai. **Revista de Economia e Sociologia Rural**, v. 46, n. 3, p. 831-868, 2008.

MORAES, M. A. F. D. Os sistemas agroindustriais: Análise aplicada da organização industrial. In. Org. ZYLBERSZTAJN, D.; FAVA NEVES, M.; CALMAN, S. M. Q. **Gestão de Sistemas de Agronegócios**. Editora Atlas SA, São Paulo, 2015.

MORETTIN, L. G. Estatística Básica: probabilidade. 7º ed, São Paulo, **Pearson Education do Brasil**, 210 p., 1999.

NASSAR, A. M.; BOTELHO, R. V. Análise das transações no sistema agroindustrial da batata. **Caderno de Pesquisa em Administração**, São Paulo, v. 1, n. 8, 1999.

NEVES, M.F. Marketing and Network Contracts (Agreements). **Journal on Chain and Network Science**, Netherland, v.3, n.1, p.7-19, 2003.

NOGUEIRA, A. C. L. **Custos de transação e arranjos institucionais alternativos**: uma análise da avicultura de corte no estado de São Paulo. Dissertação (mestrado em administração) Universidade de São Paulo, 2003.

NORTH, D. C. Institutions, Institutional Change and Economic Performance. **Cambridge University Press**, 152 p., 1990.

NORTH, D. C. Institutions. **The Journal of Economic Perspectives**, Vol. 5, No. 1, 1991, pp. 97-112.



NORTH, D. C. Custos de Transação e Desempenho Econômico. Rio de Janeiro: **Instituto Liberal**, 1994, 38p.

OLIVEIRA, C. M.; SANTANA, A. C. A governança no arranjo produtivo de grãos de Santarém e Belterra, estado do Pará: uma análise a partir do grão soja. **Revista de Economia Sociologia Rural**, Brasília, v. 50, n. 4, 2012.

OLMOS, M. F.; MARTÍNEZ, J. R.; ESCUER, A. E. The relationship between product quality and transaction cost with vertical coordination in DOC Rioja winegrape industry. **Spanish Journal of Agricultural Research**, 7(2), p. 281-293, 2009.

PAULUS, D.; DOURADO NETO, D.; FRIZZONE, J. A.; SOARES, T. M. Produção e indicadores fisiológicos de alface sob hidroponia com água salina. **Horticultura Brasileira**, v. 28, n. 1, p. 29-35, 2010.

PIRES, M. C. P. **Regulação e Concessão de Serviços Públicos de Energia Elétrica: uma Análise Contratual**. Dissertação (Mestrado em Economia) – Instituto de Economia, Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2000.

POWELL, W. W. Neither Market nor Hierarchy: Network Forms of Organization. Cummings and B. Staw (eds.), **Readings in Organizational Behavior**, JAI Press: Greenwich, CT; pp. 295-336, 1990.

RASMUSEN, E. Games and Information: **An Introduction to Game Theory**. 4th ed, p. 478, 2006.

RIBAS, N.; SOUZA, G. L. F. **Análise Conjuntural Ceasa Curitiba, 2012**. Disponível em < [http://www.ceasa.pr.gov.br/arquivos/File/DITEC/CONJUNTURAS\\_MENSAIS/CONJUNTURA\\_JUNHO\\_2012\\_VERSAO\\_16\\_08\\_12.pdf](http://www.ceasa.pr.gov.br/arquivos/File/DITEC/CONJUNTURAS_MENSAIS/CONJUNTURA_JUNHO_2012_VERSAO_16_08_12.pdf) >, acessado em maio/2016.

SAES, M. S. M.; SCHNAIDER, P. S. B; CASTRO SOUZA, R. O setor de alface-americana orgânica: o caso das empresas Korin e Cultivar. In Org. MÉNARD, C.; SAES, M. S. M.; SANTOS SILVA, V. L.; RAYNAUD, E.

SAAB, M. S. B. L. M.; NEVES, M. F.; CLÁUDIO, L. D. G. O desafio da coordenação e seus impactos sobre a competitividade de cadeias e sistemas agroindustriais. **Revista Brasileira de Zootecnia**, v. 38, pp. 412-422, 2009 (sipl. especial).

SAES, M. S. M.; SILVEIRA, R. L. F. Novas formas de organizações nas cadeias agropecuárias brasileiras: tendências recentes. **Estud. Soc. e Agric.**, Rio de Janeiro, v. 22, pp. 386-407, 2014.

SCOTT, W. R. Institutions and Organizations. London: **Gafe Publications**, 1995.

SCWARTZ, A. Legal contract theories and incomplete contracts. In.: WERIN, L.; WIJKANDER, H. Contract Economics, **Blackwell Publishers**, p.76-109, 1992.

SHETE, M.; GARCIA, R. J. Agricultural credit market participation in Finoteselam town, Ethiopia. **Journal of Agribusiness in Developing and Emerging Economies**, v. 1, n. 1, p. 55-74, 2011.

SILVA, D. G.; ESTEVES, B. S.; PAES, H. M. F.; SOUZA, E. F. Irrigação por aspersão. Programa de desenvolvimento rural sustentável em microbacias hidrográficas do estado do Rio de Janeiro. **Secretaria de Agricultura e Pecuária**. Programa Rio Rural, Manual Técnico, nº33, 2012.

SILVA, R. S. **Estudo comparado dos custos de transação da comercialização antecipada e do mercado de futuros da soja**. Dissertação (mestrado) – Universidade de Brasília / Faculdade de Agronomia e Medicina e Veterinária, 2009.

SILVEIRA, M. A.; WANDER, A. E. Os mecanismos de coordenação da cadeia produtiva das sementes de gramíneas forrageiras em Goiás: um estudo de caso a luz da economia dos custos de transação. **Latin American Journal of Business Management**, Taubaté, v. 16, n. 2, pp. 127-148, 2015.

SIMON, H. *Administrative Behavior*. 2nd ed. New York: **Macmillan**, 1957.

SIMONI, F. J.; HOEFLICH, V. F.; SIQUEIRA, E. S. Análise das transações na cadeia produtiva de energia de biomassa de origem florestal. **Organizações Rurais & Agroindustriais**, Lavras, v. 11, n. 2, 2009.

SOARES, S. S. S.; SAES, M. S. M. Distribuição de combustível no estado de São Paulo: estruturas de governança e mecanismos complementares de coordenação. **R.Adm.**, São Paulo, v.50, n.2, p.241-253, abr./maio/jun. 2015.

SOUZA, R. C.; AMATO NETO, J. As transações entre supermercados europeus e produtores brasileiros de frutas frescas. **Gestão e Produção**, São Carlos, v. 16, n. 13, pp. 489-501, 2009.

SOUZA FILHO, H. M. **The Adoption of Sustainable Agricultural Technologies: A Case Study from the State of Espírito Santo, Brazil**. 1ª ed. Aldershot: Ashgate, 176 p., 1997.

SOUZA FILHO, H. M. Geração e distribuição de excedente em cadeias agroindustriais: implicações para a política agrícola. In Editores Técnicos: BUAINAIN, A. M.; ALVES, A.; SILVEIRA, J. M.; NAVARRO, Z. **O mundo rural no Brasil do Século 21: A formação de um novo padrão agrário e agrícola**. Brasília – DF, Embrapa, p. 317-336, 2014.

SOUZA FILHO, H. M.; BOMFIM, R. M. Oportunidades e desafios para a inserção de pequenos produtores em mercados modernos. In: LAPLANE, M. M. **A pequena produção rural e as tendências do desenvolvimento agrário brasileiro: ganhar tempo é possível?** – Brasília: CGEE, p 72 a 102, 2013.

SOUZA FILHO, H. M.; CHADDAD, F.; MOZAMBANI, C. I.; MAGALHÃES, M. M. Governanças híbridas nas transações de produtos hortícolas da agricultura familiar na Serra Fluminense. Anais da 54ª **SOBER**, 2016.

SOUZA FILHO, H. M.; GUANZIROLI, C. E.; FIGUEIREDO, A. M.; VALENTE JÚNIOR, A. S. Barreiras às novas formas de coordenação no agrossistema do caju na região nordeste, Brasil. **Gest. Prod.**, São Carlos, v. 17, n. 2, p. 229-244, 2010.

TIGRE, P. B. Paradigmas tecnológicos e teorias econômicas da firma. **Revista Brasileira de Inovação**, V. 4, n.1, Rio de Janeiro, Finep, janeiro/julho, 2005, p. 187-224.

TIROLE, J. Comments on the paper of Swartz. In.: WERIN, L.; WIJKANDER, H. Contract Economics (1992), **Blackwell Publishers**, p.109-113, 1992.

TRENTO, E. D.; SEPULCRI, O.; MORIMOTO, F. Comercialização de Frutas, Legumes e Verduras. **Instituto Emater**, Série Informação Técnica n. 85, 40 p., 2011.

TURUEL, B. J. M. Tecnologias de resfriamento de frutas e hortaliças. **Revista Bras. Agrocência**, Pelotas, v. 14, n. 2, pp 199-220, 2008.

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO CARLOS (UFSCar). **Estudos para orientar novas oportunidades de negócios agropecuários, investimentos coletivos e possibilidades alternativas de comercialização**. São Carlos, 2015. 145 p.

UZZI, B. The sources and consequences of embeddedness for the economic performance of organizations: the network effect. **American Sociological Review**, vol 61, pp 674-698, 1996.

VAN MAANEN, J. Reclaiming qualitative methods for organizational research. **Administrative Science Quartely**, v.24, p. 520-526, dez. 1979.

VELLEMA, W.; D'HAESE, M. Explaining hybrid “personalities” in smallholder sugar cane sourcing. **British Food Journal**, Vol. 117 No. 10, pp. 2547-2563, 2015.

VELOZO, P. L. C. **Modelos para dados categóricos com estrutura temporal**. Dissertação de Mestrado apresentada ao Instituto de Matemática do Departamento de métodos Estatísticos, Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2009.

VILPOUX, O. Desempenho dos arranjos institucionais e minimização dos Custos de transação: transações entre produtores e fecculárias de mandioca. **RESR**, Piracicaba, SP, vol. 49, nº 02, p. 271-294, abr/jun 2011.

VINHOLIS, M. M. B.; SOUZA FILHO, H. M.; CARRER, M. J.; CHADDAD, F. R. Transaction attributes and adoption of hybrid governance in the Brazilian cattle market. **Journal on Chain and Network Science**, 14(3): 189-199, 2014.

VINHOLIS, M. M. B.; SOUZA FILHO, H. M.; CARRER, M. J.; BARRONI JR., W.; CHADDAD, F. R. Complementarity in the adoption of traceability of beef cattle in Brazil. **Production**, 26(3), 540-550, 2016.

WILLIAMSON, O. E. **Markets and Hierarquies: Analysis and Antitrust Implications**. Nova York: **Free Press**. 1975.

WILLIAMSON, O. E. Transaction Cost Economics: The Governance of Contractual Relations. **The Journal of Law and Economics**, v. XXII, 1979, p. 223-261.

WILLIAMSON, O. E. The economic institutions of capitalism – firms, markets, relational contracting. New York: **The Free Press**, 1985. 468 p.

WILLIAMSON, O. E. Comparative Economic Organization: The Analysis of Discrete Structural Alternatives. **Administrative Science Quarterly**, 36, p. 275-294, 1991.

WILLIAMSON, O. E. Transaction Cost Economics and Organization Theory. **Barkeley**: University of California, April, mimeo, 1993.

WILLIAMSON, O. E. The Mechanisms of Governance. New York, **Oxford University Press**, p 429, 1996.

XU, L.; BEAMON, B. M. Supply Chain Coordination and Cooperation Mechanisms: an Attribute-based Approach. **The Journal of Supply Chain Management**, Winter 2006, pp. 04-12.

ZANINI, M. T. F.; LUSK, E. J.; WOLFF, B. Confiança dentro das organizações da Nova Economia: uma análise empírica sobre as consequências da incerteza institucional. **RAC**, Curitiba, v. 13, n. 1, art. 5, p. 72-91, 2009.

ZYLBERSZTAJN, D. **Estruturas de governança e coordenação do agribusiness**: uma aplicação da nova economia institucional. Tese de Livre Docência em Administração, FEA-USP, 1995.

ZYLBERSZTAJN, D. Papel dos contratos na coordenação agro-industrial: um olhar além dos mercados. **Rev. Econ. Sociol. Rural**, vol.43, nº3, Brasília July/Sept, 2005.

## APÊNDICE A – MATRIZ DE CORRELAÇÃO

	folhosas	AtvFi~01	AtvFi~02	AtvFi~03	AtvHu~01	AtvHu~02	AtvHu~03	Prod_C~t	Area
folhosas	1.0000								
AtvFisico_01	0.0680	1.0000							
AtvFisico_02	0.0841	-0.0521	1.0000						
AtvFisico_03	0.0790	-0.0685	-0.0164	1.0000					
AtvHumano_01	-0.0258	0.0665	0.0216	-0.0457	1.0000				
AtvHumano_02	-0.0108	0.1451	-0.0225	-0.0295	-0.0625	1.0000			
AtvHumano_03	-0.0531	-0.0439	-0.0105	0.3793	-0.0293	-0.0190	1.0000		
Prod_Cert	0.0587	0.2065	0.0518	0.1435	-0.0384	0.1306	0.2499	1.0000	
Area	-0.1579	-0.0594	-0.0133	0.0278	0.0341	0.0781	-0.0401	-0.0804	1.0000

## APÊNDICE B – VALORES PREDITOS

Tabela 21 - Valores preditos

ID	Grupo observado	Valores preditos / grupo estimado			
		0	1	2	3
1	1	0,1359	0,5017	0,3229	0,0395
2	2	0,0084	0,0783	0,4811	0,4322
3	1	0,2640	0,5365	0,1818	0,0177
4	1	0,1359	0,5017	0,3229	0,0395
5	2	0,0411	0,2831	0,5448	0,1309
6	0	0,1415	0,5069	0,3139	0,0377
7	1	0,1432	0,5083	0,3113	0,0372
8	3	0,0336	0,2464	0,5632	0,1567
9	1	0,1400	0,5056	0,3163	0,0382
10	1	0,0299	0,2263	0,5703	0,1735
11	1	0,0899	0,4352	0,4135	0,0614
12	0	0,1789	0,5302	0,2621	0,0288
13	1	0,1807	0,5309	0,2599	0,0285
14	3	0,1390	0,5046	0,3179	0,0385
15	3	0,1430	0,5082	0,3116	0,0373
16	0	0,1541	0,5168	0,2948	0,0342
17	2	0,0273	0,2118	0,5739	0,1870
18	2	0,1352	0,5011	0,3240	0,0397
19	2	0,0271	0,2107	0,5741	0,1881
20	2	0,0337	0,2470	0,5630	0,1563
21	1	0,1028	0,4590	0,3849	0,0534
22	2	0,0337	0,2470	0,5630	0,1563
23	2	0,1352	0,5011	0,3240	0,0397
24	2	0,0271	0,2107	0,5741	0,1881
25	1	0,1332	0,4991	0,3273	0,0403
26	1	0,1373	0,5031	0,3206	0,0390
27	1	0,1332	0,4991	0,3273	0,0403
28	1	0,1373	0,5031	0,3206	0,0390
29	1	0,1352	0,5011	0,3240	0,0397
30	1	0,1028	0,4590	0,3849	0,0534
31	2	0,1303	0,4960	0,3324	0,0414
32	2	0,0168	0,1438	0,5652	0,2742
33	1	0,1320	0,4979	0,3294	0,0407
34	2	0,1066	0,4651	0,3770	0,0514
35	2	0,0229	0,1850	0,5762	0,2159
36	1	0,1352	0,5011	0,3240	0,0397
37	2	0,1352	0,5011	0,3240	0,0397
38	0	0,0478	0,3118	0,5264	0,1141
39	1	0,1465	0,5111	0,3062	0,0363
40	0	0,1312	0,4970	0,3307	0,0410

ID	Grupo observado	Valores preditos / grupo estimado			
		0	1	2	3
41	1	0,1404	0,5059	0,3156	0,0381
42	2	0,1283	0,49388	0,33577	0,04205
43	1	0,15196	0,51525	0,29799	0,0348
44	1	0,14754	0,51192	0,30455	0,03599
45	0	0,53945	0,38965	0,06541	0,00549
46	2	0,13124	0,49704	0,33071	0,04102
47	1	0,13323	0,49909	0,32734	0,04034
48	1	0,14974	0,51361	0,30126	0,03539
49	2	0,02292	0,18499	0,57615	0,21594
50	2	0,14711	0,51157	0,30521	0,03611
51	1	0,13006	0,49579	0,33273	0,04143
52	1	0,12966	0,49537	0,3334	0,04157
53	0	0,14754	0,51192	0,30455	0,03599
54	1	0,14754	0,51192	0,30455	0,03599
55	1	0,14754	0,51192	0,30455	0,03599
56	2	0,1283	0,49388	0,33577	0,04205
57	2	0,1283	0,49388	0,33577	0,04205
58	2	0,15421	0,51684	0,29472	0,03422
59	2	0,01625	0,13976	0,56286	0,28113
60	2	0,13688	0,50268	0,3213	0,03915
61	2	0,14667	0,51123	0,30587	0,03623
62	3	0,01682	0,14382	0,56519	0,27417
63	3	0,10604	0,46425	0,37805	0,05166
64	1	0,13323	0,49909	0,32734	0,04034
65	3	0,10249	0,45846	0,3855	0,05355
66	1	0,15233	0,51551	0,29746	0,03471
67	2	0,14689	0,5114	0,30554	0,03617
68	1	0,01935	0,16151	0,57249	0,24665
69	1	0,14188	0,50723	0,31329	0,03761
70	1	0,14188	0,50723	0,31329	0,03761
71	1	0,1377	0,50345	0,31996	0,03889
72	2	0,10249	0,45846	0,3855	0,05355
73	2	0,13688	0,50268	0,3213	0,03915
74	1	0,13525	0,5011	0,32398	0,03967
75	2	0,1283	0,49388	0,33577	0,04205
76	1	0,14754	0,51192	0,30455	0,03599
77	2	0,13403	0,4999	0,32599	0,04007
78	1	0,13323	0,49909	0,32734	0,04034
79	1	0,13025	0,496	0,33239	0,04136
80	0	0,12927	0,49494	0,33408	0,0417

*continua*

Tabela 21 – Valores preditos (*continuação*)

ID	Grupo observado	Valores preditos / grupo estimado			
		0	1	2	3
81	2	0,14754	0,51192	0,30455	0,03599
82	1	0,13203	0,49787	0,32936	0,04074
83	2	0,02801	0,21579	0,57304	0,18315
84	1	0,13729	0,50307	0,32063	0,03902
85	1	0,02849	0,21853	0,57241	0,18057
86	1	0,12966	0,49537	0,3334	0,04157
87	2	0,12927	0,49494	0,33408	0,0417
88	1	0,13006	0,49579	0,33273	0,04143
89	1	0,1419	0,5072	0,3133	0,0376
90	2	0,0285	0,2185	0,5724	0,1806
91	1	0,1520	0,5152	0,2980	0,0348
92	1	0,0398	0,2772	0,5482	0,1347
93	2	0,1678	0,5251	0,2761	0,0310
94	1	0,1419	0,5072	0,3133	0,0376
95	2	0,1312	0,4970	0,3307	0,0410
96	2	0,0502	0,3213	0,5196	0,1090
97	0	0,1475	0,5119	0,3046	0,0360
98	1	0,1404	0,5059	0,3156	0,0381
99	1	0,1352	0,5011	0,3240	0,0397
100	1	0,1373	0,5031	0,3206	0,0390
101	1	0,1303	0,4960	0,3324	0,0414
102	1	0,1287	0,4943	0,3351	0,0419
103	1	0,1332	0,4991	0,3273	0,0403
104	0	0,1795	0,5305	0,2614	0,0287
105	2	0,1322	0,4981	0,3290	0,0407
106	1	0,1287	0,4943	0,3351	0,0419
107	2	0,1285	0,4941	0,3354	0,0420
108	0	0,1795	0,5305	0,2614	0,0287
109	2	0,1293	0,4949	0,3341	0,0417
110	0	0,1277	0,4932	0,3368	0,0423
111	2	0,0411	0,2829	0,5449	0,1311
112	1	0,1312	0,4970	0,3307	0,0410
113	2	0,0411	0,2829	0,5449	0,1311
114	1	0,0856	0,4260	0,4238	0,0646
115	2	0,1322	0,4981	0,3290	0,0407
116	1	0,1557	0,5179	0,2926	0,0338
117	1	0,0856	0,4260	0,4238	0,0646
118	2	0,0279	0,2152	0,5732	0,1837
119	1	0,1287	0,4943	0,3351	0,0419
120	2	0,0279	0,2152	0,5732	0,1837

ID	Grupo observado	Valores preditos / grupo estimado			
		0	1	2	3
121	1	0,0571	0,3470	0,4996	0,0963
122	2	0,1297	0,4954	0,3334	0,0416
123	2	0,0571	0,3470	0,4996	0,0963
124	1	0,1352	0,5011	0,3240	0,0397
125	1	0,1312	0,4970	0,3307	0,0410
126	1	0,1287	0,4943	0,3351	0,0419
127	0	0,1312	0,4970	0,3307	0,0410
128	2	0,1293	0,4949	0,3341	0,0417
129	1	0,1289	0,4945	0,3348	0,0418
130	1	0,1557	0,5179	0,2926	0,0338
131	1	0,1419	0,5072	0,3133	0,0376
132	1	0,1557	0,5179	0,2926	0,0338
133	1	0,1312	0,4970	0,3307	0,0410
134	1	0,1419	0,5072	0,3133	0,0376
135	1	0,1557	0,5179	0,2926	0,0338
136	0	0,1312	0,4970	0,3307	0,0410
137	1	0,1312	0,4970	0,3307	0,0410
138	1	0,1475	0,5119	0,3046	0,0360
139	0	0,1480	0,5123	0,3039	0,0359
140	2	0,1332	0,4991	0,3273	0,0403
141	1	0,4866	0,4272	0,0794	0,0068
142	0	0,1369	0,5027	0,3213	0,0391
143	1	0,1404	0,5059	0,3156	0,0380
144	0	0,1400	0,5056	0,3163	0,0382
145	0	0,2379	0,5395	0,2023	0,0203
146	1	0,1410	0,5065	0,3146	0,0379
147	3	0,1501	0,5139	0,3007	0,0353
148	1	0,1475	0,5119	0,3047	0,0360
149	2	0,0307	0,2311	0,5689	0,1693
150	2	0,1859	0,5328	0,2538	0,0275
151	1	0,1553	0,5176	0,2932	0,0340
152	2	0,1410	0,5065	0,3146	0,0379
153	2	0,0310	0,2326	0,5684	0,1680
154	1	0,1365	0,5023	0,3219	0,0393
155	0	0,1359	0,5017	0,3229	0,0395
156	2	0,1630	0,5224	0,2824	0,0321
157	1	0,1457	0,5105	0,3073	0,0365
158	2	0,1807	0,5309	0,2599	0,0285
159	2	0,1091	0,4690	0,3718	0,0501
160	1	0,1379	0,5037	0,3196	0,0388

*continua*

Tabela 21 – Valores preditos (*continuação*)

ID	Grupo observado	Valores preditos / grupo estimado			
		0	1	2	3
161	2	0,1646	0,5233	0,2803	0,0318
162	3	0,1540	0,5167	0,2950	0,0343
163	3	0,1087	0,4684	0,3725	0,0503
164	1	0,0352	0,2548	0,5596	0,1503
165	2	0,1449	0,5098	0,3086	0,0367
166	2	0,0310	0,2326	0,5684	0,1680
167	1	0,1560	0,5181	0,2921	0,0338
168	2	0,1087	0,4684	0,3725	0,0503
169	0	0,1560	0,5181	0,2921	0,0338
170	0	0,0509	0,3240	0,5175	0,1076
171	1	0,1595	0,5203	0,2872	0,0329
172	1	0,1772	0,5295	0,2641	0,0291
173	2	0,0347	0,2522	0,5608	0,1523
174	2	0,1583	0,5195	0,2890	0,0332
175	2	0,1772	0,5295	0,2641	0,0291
176	0	0,1560	0,5181	0,2921	0,0338
177	2	0,1646	0,5233	0,2803	0,0318
178	1	0,1449	0,5098	0,3086	0,0367
179	1	0,1564	0,5183	0,2916	0,0337
180	0	0,1369	0,5027	0,3213	0,0391
181	2	0,0307	0,2311	0,5689	0,1693
182	2	0,1583	0,5195	0,2890	0,0332
183	2	0,0534	0,3336	0,5103	0,1027
184	2	0,1421	0,5074	0,3129	0,0375
185	1	0,1611	0,5213	0,2851	0,0326
186	1	0,1560	0,5181	0,2921	0,0338
187	1	0,1365	0,5023	0,3219	0,0393
188	2	0,0304	0,2291	0,5695	0,1710
189	1	0,1369	0,5027	0,3213	0,0391
190	2	0,1369	0,5027	0,3213	0,0391
191	1	0,1369	0,5027	0,3213	0,0391
192	1	0,1453	0,5101	0,3080	0,0366
193	2	0,1390	0,5046	0,3179	0,0385
194	1	0,1432	0,5083	0,3113	0,0372
195	2	0,1359	0,5017	0,3229	0,0395
196	2	0,1419	0,5072	0,3133	0,0376
197	2	0,1646	0,5233	0,2803	0,0318
198	2	0,1432	0,5083	0,3113	0,0372
199	2	0,1646	0,5233	0,2803	0,0318
200	2	0,1894	0,5339	0,2497	0,0269

ID	Grupo observado	Valores preditos / grupo estimado			
		0	1	2	3
201	1	0,1404	0,5059	0,3156	0,0380
202	2	0,1062	0,4646	0,3777	0,0516
203	2	0,0084	0,0783	0,4811	0,4322
204	2	0,0438	0,2949	0,5377	0,1237
205	2	0,1125	0,4739	0,3651	0,0485
206	1	0,0206	0,1702	0,5746	0,2346
207	2	0,0438	0,2949	0,5377	0,1237
208	1	0,1297	0,4954	0,3334	0,0416
209	1	0,1297	0,4954	0,3334	0,0416
210	1	0,1453	0,5101	0,3080	0,0366
211	1	0,1289	0,4945	0,3348	0,0418
212	2	0,0280	0,2158	0,5730	0,1832
213	2	0,1297	0,4954	0,3334	0,0416
214	0	0,1394	0,5050	0,3173	0,0384
215	3	0,1519	0,5152	0,2981	0,0348
216	0	0,1789	0,5302	0,2621	0,0288
217	3	0,1430	0,5082	0,3116	0,0373
218	2	0,0273	0,2118	0,5739	0,1870
219	0	0,1563	0,5182	0,2918	0,0337
220	2	0,1385	0,5042	0,3186	0,0386
221	0	0,1729	0,5276	0,2695	0,0300
222	2	0,1560	0,5181	0,2921	0,0338
223	2	0,1453	0,5101	0,3080	0,0366
224	2	0,1385	0,5042	0,3186	0,0386
225	2	0,1576	0,5191	0,2900	0,0334
226	3	0,1390	0,5046	0,3179	0,0385
227	1	0,1400	0,5056	0,3163	0,0382
228	3	0,0304	0,2291	0,5695	0,1710
229	2	0,1312	0,4970	0,3307	0,0410
230	3	0,1283	0,4939	0,3358	0,0421
231	1	0,1301	0,4958	0,3327	0,0414
232	3	0,1312	0,4970	0,3307	0,0410
233	1	0,1293	0,4949	0,3341	0,0417
234	1	0,0847	0,4239	0,4261	0,0653
235	2	0,0194	0,1615	0,5725	0,2467
236	2	0,1293	0,4949	0,3341	0,0417
237	1	0,1301	0,4958	0,3327	0,0414
238	1	0,1352	0,5011	0,3240	0,0397
239	2	0,1322	0,4981	0,3290	0,0407
240	1	0,1394	0,5050	0,3173	0,0384

*continua*



Tabela 21 – Valores preditos (*continuação*)

ID	Grupo observado	Valores preditos / grupo estimado			
		0	1	2	3
241	1	0,1419	0,5072	0,3133	0,0376
242	1	0,1373	0,5031	0,3206	0,0390
243	1	0,1520	0,5152	0,2980	0,0348
244	1	0,1320	0,4979	0,3294	0,0407
245	1	0,1465	0,5111	0,3062	0,0363
246	2	0,1322	0,4981	0,3290	0,0407
247	3	0,1456	0,5104	0,3075	0,0365
248	2	0,1293	0,4949	0,3341	0,0417
249	1	0,1497	0,5136	0,3013	0,0354
250	1	0,1352	0,5011	0,3240	0,0397
251	2	0,0279	0,2152	0,5732	0,1837
252	1	0,1479	0,5122	0,3040	0,0359
253	2	0,1467	0,5112	0,3059	0,0362
254	1	0,1293	0,4949	0,3341	0,0417
255	2	0,1479	0,5122	0,3040	0,0359
256	2	0,0326	0,2410	0,5654	0,1610
257	1	0,1419	0,5072	0,3133	0,0376
258	1	0,1531	0,5161	0,2964	0,0345
259	1	0,1303	0,4960	0,3324	0,0414
260	0	0,1480	0,5123	0,3039	0,0359
261	1	0,1415	0,5069	0,3140	0,0377
262	2	0,1312	0,4970	0,3307	0,0410
263	1	0,1415	0,5069	0,3140	0,0377
264	1	0,1283	0,4939	0,3358	0,0421
265	1	0,1419	0,5072	0,3133	0,0376
266	2	0,0279	0,2152	0,5732	0,1837
267	2	0,1285	0,4941	0,3354	0,0420
268	0	0,1277	0,4932	0,3368	0,0423
269	1	0,1332	0,4991	0,3273	0,0403
270	2	0,1436	0,5087	0,3106	0,0371
271	2	0,1795	0,5305	0,2614	0,0287
272	2	0,0336	0,2465	0,5632	0,1567
273	0	0,5395	0,3897	0,0654	0,0055
274	1	0,1415	0,5069	0,3140	0,0377
275	1	0,0847	0,4239	0,4261	0,0653
276	1	0,1371	0,5029	0,3210	0,0391
277	1	0,0331	0,2436	0,5644	0,1590
278	2	0,1369	0,5027	0,3213	0,0391
279	1	0,1332	0,4991	0,3273	0,0403
280	2	0,1299	0,4956	0,3331	0,0415

ID	Grupo observado	Valores preditos / grupo estimado			
		0	1	2	3
281	1	0,1394	0,5050	0,3173	0,0384
282	2	0,1332	0,4991	0,3273	0,0403
283	1	0,1352	0,5011	0,3240	0,0397
284	2	0,1283	0,4939	0,3358	0,0421
285	1	0,1394	0,5050	0,3173	0,0384
286	1	0,1301	0,4958	0,3327	0,0414
287	2	0,1293	0,4949	0,3341	0,0417
288	1	0,1301	0,4958	0,3327	0,0414
289	1	0,1373	0,5031	0,3206	0,0390
290	1	0,1394	0,5050	0,3173	0,0384
291	1	0,1415	0,5069	0,3140	0,0377
292	2	0,1332	0,4991	0,3273	0,0403
293	2	0,1369	0,5027	0,3213	0,0391
294	1	0,1371	0,5029	0,3210	0,0391
295	0	0,1277	0,4932	0,3368	0,0423
296	0	0,5395	0,3897	0,0654	0,0055
297	1	0,1301	0,4958	0,3327	0,0414
298	2	0,1283	0,4939	0,3358	0,0421
299	1	0,1332	0,4991	0,3273	0,0403
300	1	0,1419	0,5072	0,3133	0,0376
301	1	0,1301	0,4958	0,3327	0,0414
302	2	0,1471	0,5116	0,3052	0,0361
303	1	0,0856	0,4260	0,4238	0,0646
304	1	0,1303	0,4960	0,3324	0,0414
305	1	0,0856	0,4260	0,4238	0,0646
306	0	0,1277	0,4932	0,3368	0,0423
307	1	0,1303	0,4960	0,3324	0,0414
308	1	0,1475	0,5119	0,3046	0,0360
309	2	0,1583	0,5195	0,2890	0,0332
310	3	0,0304	0,2291	0,5695	0,1710
311	3	0,0336	0,2464	0,5632	0,1567
312	0	0,1798	0,5306	0,2610	0,0286
313	2	0,0411	0,2831	0,5448	0,1309
314	2	0,0310	0,2326	0,5684	0,1680
315	0	0,1394	0,5050	0,3173	0,0384
316	2	0,1583	0,5195	0,2890	0,0332
317	2	0,2708	0,5352	0,1769	0,0171
318	2	0,1421	0,5074	0,3129	0,0375
319	2	0,1646	0,5233	0,2803	0,0318
320	2	0,0310	0,2326	0,5684	0,1680

*continua*

Tabela 21 – Valores preditos (*continuação*)

ID	Grupo observado	Valores preditos / grupo estimado			
		0	1	2	3
321	1	0,1404	0,5059	0,3156	0,0380
322	2	0,0084	0,0783	0,4811	0,4322
323	2	0,2228	0,5395	0,2156	0,0220
324	1	0,2640	0,5365	0,1818	0,0177
325	2	0,0307	0,2311	0,5689	0,1693
326	1	0,1859	0,5328	0,2538	0,0275
327	0	0,1415	0,5069	0,3139	0,0377
328	2	0,1062	0,4646	0,3777	0,0516
329	1	0,1404	0,5059	0,3156	0,0380
330	1	0,1519	0,5152	0,2981	0,0348
331	2	0,0411	0,2831	0,5448	0,1309
332	2	0,1421	0,5074	0,3129	0,0375
333	2	0,1028	0,4590	0,3848	0,0534
334	2	0,0285	0,2185	0,5724	0,1806
335	2	0,1436	0,5087	0,3106	0,0371
336	2	0,1293	0,4949	0,3341	0,0417
337	1	0,1394	0,5050	0,3173	0,0384
338	1	0,1303	0,4960	0,3324	0,0414
339	2	0,1293	0,4949	0,3341	0,0417
340	3	0,0320	0,2381	0,5665	0,1634
341	1	0,1519	0,5152	0,2981	0,0348
342	0	0,1707	0,5265	0,2724	0,0304
343	1	0,1519	0,5152	0,2981	0,0348
344	0	0,1497	0,5136	0,3014	0,0354
345	0	0,1410	0,5065	0,3146	0,0379
346	2	0,1442	0,5092	0,3096	0,0369
347	1	0,1464	0,5110	0,3063	0,0363
348	1	0,2107	0,5385	0,2272	0,0236
349	1	0,1541	0,5168	0,2948	0,0342
350	1	0,1453	0,5101	0,3080	0,0366
351	0	0,1497	0,5136	0,3014	0,0354
352	0	0,1293	0,4949	0,3341	0,0417
353	1	0,1303	0,4960	0,3324	0,0414
354	0	0,1283	0,4939	0,3358	0,0421
355	2	0,1299	0,4956	0,3331	0,0415
356	1	0,1283	0,4939	0,3358	0,0421
357	1	0,1475	0,5119	0,3046	0,0360
358	2	0,1299	0,4956	0,3331	0,0415
359	2	0,1293	0,4949	0,3341	0,0417
360	1	0,1542	0,5168	0,2947	0,0342

ID	Grupo observado	Valores preditos / grupo estimado			
		0	1	2	3
361	2	0,1066	0,4651	0,3770	0,0514
362	1	0,1293	0,4949	0,3341	0,0417
363	1	0,1332	0,4991	0,3273	0,0403
364	2	0,1373	0,5031	0,3206	0,0390
365	2	0,1293	0,4949	0,3341	0,0417
366	2	0,1332	0,4991	0,3273	0,0403
367	1	0,1497	0,5136	0,3014	0,0354
368	3	0,1497	0,5136	0,3014	0,0354
369	0	0,2017	0,5370	0,2363	0,0249
370	0	0,1359	0,5017	0,3229	0,0395
371	0	0,1432	0,5083	0,3113	0,0372
372	2	0,2045	0,5375	0,2334	0,0245
373	2	0,1497	0,5136	0,3014	0,0354
374	1	0,1564	0,5183	0,2916	0,0337
375	1	0,1432	0,5083	0,3113	0,0372
376	1	0,1410	0,5065	0,3146	0,0379
377	1	0,1654	0,5238	0,2792	0,0316
378	1	0,1519	0,5152	0,2981	0,0348
379	1	0,1453	0,5101	0,3080	0,0366
380	1	0,1453	0,5101	0,3080	0,0366
381	0	0,1604	0,5208	0,2861	0,0327
382	3	0,1521	0,5154	0,2978	0,0348
383	1	0,1475	0,5119	0,3047	0,0360
384	1	0,1404	0,5059	0,3156	0,0380
385	0	0,2379	0,5395	0,2023	0,0203
386	1	0,1564	0,5183	0,2916	0,0337
387	3	0,1501	0,5139	0,3007	0,0353
388	1	0,1453	0,5101	0,3080	0,0366
389	1	0,1442	0,5092	0,3096	0,0369
390	2	0,1634	0,5227	0,2819	0,0320
391	2	0,1707	0,5265	0,2724	0,0304
392	0	0,1497	0,5136	0,3014	0,0354
393	1	0,1404	0,5059	0,3156	0,0380
394	0	0,2379	0,5395	0,2023	0,0203
395	3	0,1464	0,5110	0,3063	0,0363
396	0	0,1369	0,5027	0,3213	0,0391
397	3	0,2540	0,5381	0,1893	0,0186
398	2	0,1400	0,5056	0,3163	0,0382
399	0	0,1359	0,5017	0,3229	0,0395
400	3	0,1497	0,5136	0,3014	0,0354

*continua*

Tabela 21 – Valores preditos (*continuação*)

ID	Grupo observado	Valores preditos / grupo estimado			
		0	1	2	3
401	0	0,1453	0,5101	0,3080	0,0366
402	1	0,1449	0,5098	0,3086	0,0367
403	3	0,1497	0,5136	0,3014	0,0354
404	2	0,1730	0,5276	0,2694	0,0300
405	2	0,1457	0,5105	0,3073	0,0365
406	1	0,1553	0,5176	0,2932	0,0340
407	0	0,1436	0,5087	0,3106	0,0371
408	0	0,2017	0,5370	0,2363	0,0249
409	0	0,1541	0,5168	0,2948	0,0342
410	2	0,1541	0,5168	0,2948	0,0342
411	1	0,2107	0,5385	0,2272	0,0236
412	1	0,1599	0,5206	0,2867	0,0328
413	2	0,2045	0,5375	0,2334	0,0245
414	0	0,1798	0,5306	0,2610	0,0286
415	1	0,1553	0,5176	0,2932	0,0340
416	2	0,1707	0,5265	0,2724	0,0304
417	1	0,1464	0,5110	0,3063	0,0363
418	0	0,1457	0,5105	0,3073	0,0365
419	1	0,1486	0,5127	0,3030	0,0357
420	0	0,1312	0,4970	0,3307	0,0410
421	1	0,1303	0,4960	0,3324	0,0414
422	0	0,1563	0,5182	0,2918	0,0337
423	1	0,2640	0,5365	0,1818	0,0177
424	0	0,0391	0,2735	0,5503	0,1372
425	0	0,1530	0,5160	0,2965	0,0345
426	1	0,1508	0,5144	0,2997	0,0351
427	2	0,2228	0,5395	0,2156	0,0220
428	1	0,1508	0,5144	0,2997	0,0351
429	0	0,1519	0,5152	0,2981	0,0348
430	2	0,1379	0,5037	0,3196	0,0388
431	0	0,1519	0,5152	0,2981	0,0348
432	1	0,1966	0,5359	0,2418	0,0257
433	1	0,1654	0,5238	0,2792	0,0316
434	1	0,0424	0,2891	0,5413	0,1272
435	1	0,1682	0,5253	0,2755	0,0310
436	1	0,1497	0,5136	0,3014	0,0354
437	2	0,1654	0,5238	0,2792	0,0316
438	2	0,1497	0,5136	0,3014	0,0354
439	1	0,1682	0,5253	0,2755	0,0310
440	1	0,1583	0,5196	0,2889	0,0332

ID	Grupo observado	Valores preditos / grupo estimado			
		0	1	2	3
441	0	0,1564	0,5183	0,2916	0,0337
442	1	0,1453	0,5101	0,3080	0,0366
443	1	0,1707	0,5265	0,2724	0,0304
444	1	0,1966	0,5359	0,2418	0,0257
445	1	0,1583	0,5196	0,2889	0,0332
446	0	0,2225	0,5395	0,2159	0,0221
447	0	0,1730	0,5276	0,2694	0,0300
448	2	0,0534	0,3336	0,5103	0,1027
449	2	0,0534	0,3336	0,5103	0,1027
450	2	0,0386	0,2713	0,5514	0,1386
451	2	0,1369	0,5027	0,3213	0,0391
452	1	0,1369	0,5027	0,3213	0,0391
453	1	0,1303	0,4960	0,3324	0,0414
454	1	0,1761	0,5290	0,2655	0,0293
455	2	0,1394	0,5050	0,3173	0,0384
456	1	0,1383	0,5040	0,3190	0,0387
457	1	0,0295	0,2241	0,5710	0,1755
458	1	0,1761	0,5290	0,2655	0,0293
459	1	0,0280	0,2158	0,5730	0,1832
460	0	0,1373	0,5031	0,3206	0,0390
461	2	0,0154	0,1332	0,5585	0,2930
462	1	0,1711	0,5268	0,2718	0,0303
463	2	0,0194	0,1615	0,5725	0,2467
464	2	0,1312	0,4970	0,3307	0,0410
465	1	0,1028	0,4590	0,3849	0,0534
466	1	0,1520	0,5152	0,2980	0,0348
467	1	0,1475	0,5119	0,3046	0,0360
468	2	0,1469	0,5114	0,3055	0,0362
469	1	0,1303	0,4960	0,3324	0,0414
470	2	0,0229	0,1850	0,5762	0,2159
471	3	0,0320	0,2381	0,5665	0,1634
472	2	0,0229	0,1850	0,5762	0,2159
473	3	0,0153	0,1329	0,5583	0,2936
474	1	0,1542	0,5168	0,2947	0,0342
475	1	0,1371	0,5029	0,3210	0,0391
476	2	0,0163	0,1398	0,5629	0,2811
477	1	0,1028	0,4590	0,3849	0,0534
478	1	0,1542	0,5168	0,2947	0,0342
479	1	0,1303	0,4960	0,3324	0,0414
480	2	0,1479	0,5122	0,3040	0,0359

*continua*

Tabela 21 – Valores preditos (*continuação*)

ID	Grupo observado	Valores preditos / grupo estimado			
		0	1	2	3
481	2	0,1479	0,5122	0,3040	0,0359
482	2	0,1283	0,4939	0,3358	0,0421
483	2	0,1001	0,4544	0,3906	0,0549
484	2	0,1001	0,4544	0,3906	0,0549
485	2	0,1293	0,4949	0,3341	0,0417
486	2	0,1436	0,5087	0,3106	0,0371
487	2	0,1479	0,5122	0,3040	0,0359
488	1	0,1303	0,4960	0,3324	0,0414
489	2	0,1330	0,4989	0,3277	0,0404
490	1	0,1807	0,5309	0,2599	0,0285
491	2	0,1497	0,5136	0,3014	0,0354
492	1	0,1379	0,5037	0,3196	0,0388
493	1	0,1359	0,5017	0,3229	0,0395
494	1	0,1404	0,5059	0,3156	0,0380
495	2	0,1453	0,5101	0,3080	0,0366
496	1	0,1497	0,5136	0,3014	0,0354
497	1	0,1464	0,5110	0,3063	0,0363
498	1	0,1453	0,5101	0,3080	0,0366
499	2	0,1849	0,5324	0,2550	0,0277
500	1	0,1497	0,5136	0,3014	0,0354
501	1	0,1432	0,5083	0,3113	0,0372
502	1	0,1432	0,5083	0,3113	0,0372
503	1	0,1432	0,5083	0,3113	0,0372
504	1	0,0314	0,2348	0,5676	0,1661
505	1	0,1549	0,5173	0,2937	0,0340
506	3	0,1408	0,5063	0,3149	0,0379
507	2	0,0307	0,2311	0,5689	0,1693
508	1	0,4866	0,4272	0,0794	0,0068
509	0	0,1519	0,5152	0,2981	0,0348
510	2	0,1859	0,5328	0,2538	0,0275
511	1	0,1404	0,5059	0,3156	0,0380
512	2	0,1410	0,5065	0,3146	0,0379
513	1	0,1390	0,5046	0,3179	0,0385
514	1	0,1390	0,5046	0,3179	0,0385
515	1	0,1859	0,5328	0,2538	0,0275
516	1	0,1654	0,5238	0,2792	0,0316
517	2	0,1421	0,5074	0,3129	0,0375
518	2	0,0336	0,2464	0,5632	0,1567
519	1	0,1508	0,5144	0,2997	0,0351
520	1	0,0424	0,2891	0,5413	0,1272
521	2	0,1475	0,5119	0,3047	0,0360
522	1	0,1508	0,5144	0,2997	0,0351
523	2	0,2228	0,5395	0,2156	0,0220

ID	Grupo observado	Valores preditos / grupo estimado			
		0	1	2	3
524	1	0,1966	0,5359	0,2418	0,0257
525	2	0,1654	0,5238	0,2792	0,0316
526	1	0,1966	0,5359	0,2418	0,0257
527	0	0,1564	0,5183	0,2916	0,0337
528	1	0,1707	0,5265	0,2724	0,0304
529	3	0,0304	0,2291	0,5695	0,1710
530	1	0,1462	0,5108	0,3066	0,0364
531	1	0,2640	0,5365	0,1818	0,0177
532	1	0,1611	0,5213	0,2851	0,0326
533	0	0,1400	0,5056	0,3163	0,0382
534	1	0,1379	0,5037	0,3196	0,0388
535	2	0,1410	0,5065	0,3146	0,0379
536	1	0,1453	0,5101	0,3080	0,0366
537	0	0,1390	0,5046	0,3179	0,0385
538	1	0,1453	0,5101	0,3080	0,0366
539	0	0,1528	0,5158	0,2968	0,0346
540	1	0,1359	0,5017	0,3229	0,0395
541	2	0,1432	0,5083	0,3113	0,0372
542	1	0,1133	0,4751	0,3635	0,0481
543	2	0,2708	0,5352	0,1769	0,0171
544	1	0,1553	0,5176	0,2932	0,0340
545	1	0,1519	0,5152	0,2981	0,0348
546	0	0,1519	0,5152	0,2981	0,0348
547	2	0,0608	0,3593	0,4892	0,0907
548	2	0,0346	0,2519	0,5609	0,1526
549	1	0,0608	0,3593	0,4892	0,0907
550	1	0,1432	0,5083	0,3113	0,0372
551	1	0,1654	0,5238	0,2792	0,0316
552	0	0,1528	0,5158	0,2968	0,0346
553	2	0,1385	0,5042	0,3186	0,0386
554	3	0,0304	0,2291	0,5695	0,1710
555	1	0,1390	0,5046	0,3179	0,0385
556	0	0,1390	0,5046	0,3179	0,0385
557	3	0,1390	0,5046	0,3179	0,0385
558	1	0,1807	0,5309	0,2599	0,0285
559	2	0,0346	0,2519	0,5609	0,1526
560	3	0,1521	0,5154	0,2978	0,0348
561	1	0,1462	0,5108	0,3066	0,0364
562	3	0,1519	0,5152	0,2981	0,0348
563	1	0,1595	0,5203	0,2872	0,0329
564	1	0,1390	0,5046	0,3179	0,0385
565	2	0,0304	0,2291	0,5695	0,1710
566	2	0,1576	0,5191	0,2900	0,0334
567	2	0,1385	0,5042	0,3186	0,0386

*continua*

**FUNDAÇÃO DE APOIO INSTITUCIONAL AO DESENVOLVIMENTO  
CIENTÍFICO E TECNOLÓGICO  
UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO CARLOS  
GRUPO DE ESTUDOS E PESQUISAS AGROINDUSTRIAIS**

**ESTUDO DE AVALIAÇÃO SOCIOECONÔMICA DE AGRICULTORES  
FAMILIARES EM REGIÕES DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO**

**INSTRUMENTO DE COLETA DE INFORMAÇÕES**

**MAIO/2015**

**Identificação do questionário**

1. Número do questionário: [.....]  
(preenchido pelo digitador)
2. Número da pesquisa de campo: [..1..]
3. Nome do Imóvel: [.....]  
[.....]
4. Município (Chave 5): [.....]
5. Região (Chave 5): [.....]

**Identificação do entrevistado e substituição**

- Critérios para substituição de domicílios sorteados:  
(a) **Caso não tenha alguém habilitado da responder** o questionário nos dias da visita, substituir pelo próximo da lista de substitutos.  
(b) **Caso a lista de substitutos tenha se esgotado**, substituir por um domicílio próximo que tenha área de terra semelhante.

6. Nome do entrevistado: [.....]  
[.....]
7. Como o(a) Sr(a) é conhecido(a) na comunidade? [.....]  
[.....]

**Controle do entrevistador**

8. Entrevistador: [.....]
9. Data da visita (dd/mm/aaaa): [.. / .. / ..]

**Controle do coordenador de campo**

10. Coordenador de campo: [.....]
11. Data da supervisão (dd/mm/aaaa): [.. / .. / ..]
12. Situação do questionário: [.....]  
1-Aprovado  
2-Recusado
13. Justificativa do supervisor quando o questionário for aprovado com inconsistências ou recusado:  
[.....]  
[.....]  
[.....]

**Controle do digitador**

14. Digitador: [.....]
15. Data da digitação (dd/mm/aaaa): [.. / .. / ..]

## A – CARACTERIZAÇÃO DOS MEMBROS DA FAMÍLIA E DEMAIS MORADORES

> Deverão ser incluídos no quadro todos os membros da família do entrevistado que VIVEM NO DOMICÍLIO, casados ou não. Também serão registrados os demais moradores do domicílio em caráter permanente. O domicílio refere-se ao local onde o entrevistado vive com sua família. Inicie o preenchimento do quadro pelo chefe, seguido do cônjuge e demais membros da família. Continue com os demais moradores. Idade inferior a 1 ano deve ser registrada com ZERO. Para o curso supletivo considere a série equivalente do curso regular.

16. 17. Primeiro nome	18. Relação de parentesco com o chefe: (chave abaixo)	19. Idade (anos)	20. Gênero: 1-Masculino 2-Feminino	21. Sabe ler/ escrever? 1-Sim 2-Não, apenas assina o nome	22. Anos de estudo: (chave abaixo)	23. Principal ocupação atualmente: (chave abaixo)	24. Qual é a posição no trabalho atualmente? (chave abaixo)	25. Local da ocupação principal atualmente: 1-Rural (inclusive pesca) 2-Urbano	26. Trabalha nas atividades rurais da família? 1-Sim, tempo integral 2-Sim, tempo parcial 3-Não
1 [Chefe.....]	[ 1 ]	[.....]	[.....]	[.....]	[.....]	[.....]	[.....]	[.....]	[.....]
2 [.....]	[.....]	[.....]	[.....]	[.....]	[.....]	[.....]	[.....]	[.....]	[.....]
3 [.....]	[.....]	[.....]	[.....]	[.....]	[.....]	[.....]	[.....]	[.....]	[.....]
4 [.....]	[.....]	[.....]	[.....]	[.....]	[.....]	[.....]	[.....]	[.....]	[.....]
5 [.....]	[.....]	[.....]	[.....]	[.....]	[.....]	[.....]	[.....]	[.....]	[.....]
6 [.....]	[.....]	[.....]	[.....]	[.....]	[.....]	[.....]	[.....]	[.....]	[.....]
7 [.....]	[.....]	[.....]	[.....]	[.....]	[.....]	[.....]	[.....]	[.....]	[.....]
8 [.....]	[.....]	[.....]	[.....]	[.....]	[.....]	[.....]	[.....]	[.....]	[.....]
9 [.....]	[.....]	[.....]	[.....]	[.....]	[.....]	[.....]	[.....]	[.....]	[.....]
10 [.....]	[.....]	[.....]	[.....]	[.....]	[.....]	[.....]	[.....]	[.....]	[.....]
11 [.....]	[.....]	[.....]	[.....]	[.....]	[.....]	[.....]	[.....]	[.....]	[.....]
12 [.....]	[.....]	[.....]	[.....]	[.....]	[.....]	[.....]	[.....]	[.....]	[.....]
13 [.....]	[.....]	[.....]	[.....]	[.....]	[.....]	[.....]	[.....]	[.....]	[.....]
14 [.....]	[.....]	[.....]	[.....]	[.....]	[.....]	[.....]	[.....]	[.....]	[.....]

### CHAVES:

Relação de parentesco:	Anos de estudo:	Principal ocupação:	Posição no trabalho atualmente:
1-Chefe	0-Sem instrução	1-Agropecuária (agricultura, pecuária, extração, caça, pesca)	1-Trabalhador por conta própria (típic, autônomo, produtor familiar)
2-Cônjuge	1-Creche	2-Administração nas atividades agropecuárias	2-Meciro/parceiro em área rural
3-Filho/então	2-Pré-escola	3-Extensionistas, técnicos na agropecuária	3-Trabalhador temporário em área rural
4-Pai/mãe/sogra/sogra	3-Alfabetização	4-Ocupações especializadas agropecuárias (trabalhista, vacinador etc.)	4-Empregado sem carteira assinada (permanente)
5-Irmãos	4-1ª série fundamental	5-Demaís ocupações agropecuárias	5-Empregado com carteira assinada (permanente)
6-Outro parente	5-2ª série fundamental	6-Indústria, construção civil	6-Trabalhador não remunerado, do lar
7-Agregado	6-3ª série fundamental	7-Comércio e serviços em geral	7-Servidor público, militar
8-Pensionista	7-4ª série fundamental		8-Empregador
9-Empregado	8-5ª série fundamental		9-Estagiário/Aprendiz

## B – USO DA TERRA

> Este conjunto de perguntas refere-se à área e uso do solo sob gestão do entrevistado, que inclui: (a) as terras próprias (b) as terras de terceiros (arrendada ou em parceria).

Área sob gestão (em terra própria e de terceiros)	27. Área sob sua gestão entre maio/2014 e abril/2015 (ha)
A) Área própria:	[.....]
B) Área própria arrendada a terceiros:	[.....]
C) Área própria em parceria/meação com terceiros:	[.....]
D) Área de terceiros:	[.....]
E) Área de terceiros arrendada pelo entrevistado:	[.....]
F) Área de terceiros em parceria/meação com o entrevistado:	[.....]
G) Total da área sob sua gestão e/ou em parceria (A+D)	[.....]
Uso do solo na área sob gestão (em terras própria e de terceiros)	28. Uso do solo sob sua gestão entre maio/2014 e abril/2015 (ha)
A) Culturas (permanentes, temporárias, hortícolas)	[.....]
B) Pastagem	[.....]
C) Matas, florestas naturais e áreas de proteção	[.....]
D) Terras produtivas em descanso ou não utilizadas	[.....]
E) Terras inaproveitáveis	[.....]
F) Área total (para conferência, mesmo valor de G anterior)	[.....]



## C – PRODUÇÃO VEGETAL E EXTRATIVISMO

- > Este conjunto de perguntas refere-se à produção sob gestão do entrevistado, que inclui: (a) a produção em terras próprias com gestão e trabalho da família, (b) a produção em terras próprias em parceria/meação com terceiros, e (c) a produção em terras de terceiros (arrendadas e em parceria/meação). Portanto, EXCLUÍ terras arrendadas e/ou em parceria/meação com terceiros em que o entrevistado não é responsável pela gestão produção, ou seja, produção em que o entrevistado entra apenas com a terra.
- > NÃO INCLUA na quantidade vendida e no valor da produção vendida a parcela da produção destinada pelo produtor ao processamento. Informações sobre a produção processada devem ser informadas na seção E. Embalar em caixas, sacos e bandejas simples não caracteriza processamento.
- > NÃO EXCLUIA a produção referente à cota-parte dos parceiros/meeiros.

### Produtos agrícolas obtidos entre maio/2014 e abril/2015

- > Preencha primeiro a lista de produtos e depois continue em linhas.

29. Nº linha	30. Código do produto (Chave 1)	31. Nome do produto	32. Quantidade colhida (se for zero siga para a próxima linha)	33. Unidade de quantidade (Chave 2)	34. Quant. colhida processada (%)	35. Quant. colhida perdida (%)	36. Quant. Vendida não processada (se for zero siga para a próxima linha)	37. Preço médio obtido (R\$/unidade de medida da pergunta 33)	38. Valor total da produção vendida (R\$)
1	[.....]	[.....]	[.....]	[.....]	[.....]	[.....]	[.....]	[.....]	[.....]
2	[.....]	[.....]	[.....]	[.....]	[.....]	[.....]	[.....]	[.....]	[.....]
3	[.....]	[.....]	[.....]	[.....]	[.....]	[.....]	[.....]	[.....]	[.....]
4	[.....]	[.....]	[.....]	[.....]	[.....]	[.....]	[.....]	[.....]	[.....]
5	[.....]	[.....]	[.....]	[.....]	[.....]	[.....]	[.....]	[.....]	[.....]
6	[.....]	[.....]	[.....]	[.....]	[.....]	[.....]	[.....]	[.....]	[.....]
7	[.....]	[.....]	[.....]	[.....]	[.....]	[.....]	[.....]	[.....]	[.....]
8	[.....]	[.....]	[.....]	[.....]	[.....]	[.....]	[.....]	[.....]	[.....]
9	[.....]	[.....]	[.....]	[.....]	[.....]	[.....]	[.....]	[.....]	[.....]
10	[.....]	[.....]	[.....]	[.....]	[.....]	[.....]	[.....]	[.....]	[.....]
11	[.....]	[.....]	[.....]	[.....]	[.....]	[.....]	[.....]	[.....]	[.....]
12	[.....]	[.....]	[.....]	[.....]	[.....]	[.....]	[.....]	[.....]	[.....]
13	[.....]	[.....]	[.....]	[.....]	[.....]	[.....]	[.....]	[.....]	[.....]
14	[.....]	[.....]	[.....]	[.....]	[.....]	[.....]	[.....]	[.....]	[.....]
15	[.....]	[.....]	[.....]	[.....]	[.....]	[.....]	[.....]	[.....]	[.....]
16	[.....]	[.....]	[.....]	[.....]	[.....]	[.....]	[.....]	[.....]	[.....]
17	[.....]	[.....]	[.....]	[.....]	[.....]	[.....]	[.....]	[.....]	[.....]
18	[.....]	[.....]	[.....]	[.....]	[.....]	[.....]	[.....]	[.....]	[.....]
19	[.....]	[.....]	[.....]	[.....]	[.....]	[.....]	[.....]	[.....]	[.....]
20	[.....]	[.....]	[.....]	[.....]	[.....]	[.....]	[.....]	[.....]	[.....]



## D – REBANHO E PRODUÇÃO ANIMAL

- > Este conjunto de perguntas refere-se à produção sob gestão do entrevistado, que inclui: (a) a produção em terras próprias com gestão e trabalho da família, (b) a produção em terras próprias em parceria/meação com terceiros, e (c) a produção em terras de terceiros (arrendadas e em parceria/meação). Portanto, EXCLUI terras arrendadas e/ou em parceria/meação com terceiros em que o entrevistado não é responsável pela gestão produção, ou seja, produção em que o entrevistado entra apenas com a terra.
- > NÃO EXCLUI a produção referente à cota-parce dos parceiros/meeiros.
- > Preencha primeiro os tipos de rebanho e depois continue em linha. A soma dos percentuais dos destinos deverá ser igual a 100%.
- > Conferir:  $G = A + B + C + D + E + F$

39. Nº linha	40. Código do rebanho (Chave 1)	41. Tipo de rebanho (descreva)	Em 01/maio/14		Entre 01/maio/2014 e 30/abr/2015						Em 30/abr/15
			42. Nº de animais em 1/maio/2014	43. Nº de animais vendidos	44. Valor total das vendas	45. Quantidade de animais adquiridos	46. Valor total dos animais adquiridos	47. Nº animais abatedos p/ consumo ou prod. de derivados	48. Nº de animais nascidos	49. Nº de animais vitimados, perdidos ou roubados	50. Quantidade de animais em 30/abril/201. Conferir*
			A	B	C	D	E	F	G		
1	[.....]	[Vacas em lactação]	[.....]	[.....]	[.....]	[.....]	[.....]	[.....]	[.....]	[.....]	[.....]
2	[.....]	[.....]	[.....]	[.....]	[.....]	[.....]	[.....]	[.....]	[.....]	[.....]	[.....]
3	[.....]	[.....]	[.....]	[.....]	[.....]	[.....]	[.....]	[.....]	[.....]	[.....]	[.....]
4	[.....]	[.....]	[.....]	[.....]	[.....]	[.....]	[.....]	[.....]	[.....]	[.....]	[.....]
5	[.....]	[.....]	[.....]	[.....]	[.....]	[.....]	[.....]	[.....]	[.....]	[.....]	[.....]
6	[.....]	[.....]	[.....]	[.....]	[.....]	[.....]	[.....]	[.....]	[.....]	[.....]	[.....]
7	[.....]	[.....]	[.....]	[.....]	[.....]	[.....]	[.....]	[.....]	[.....]	[.....]	[.....]
8	[.....]	[.....]	[.....]	[.....]	[.....]	[.....]	[.....]	[.....]	[.....]	[.....]	[.....]
9	[.....]	[.....]	[.....]	[.....]	[.....]	[.....]	[.....]	[.....]	[.....]	[.....]	[.....]
10	[.....]	[.....]	[.....]	[.....]	[.....]	[.....]	[.....]	[.....]	[.....]	[.....]	[.....]

## E – DERIVADOS E BENEFICIADOS DA PRODUÇÃO ANIMAL E VEGETAL

- > Derivados da produção animal (inclusive leite) e produtos agrícolas beneficiados entre maio/2014 e abril/2015.
- > Este conjunto de perguntas refere-se à produção sob gestão do entrevistado, que inclui: (a) a produção em terras próprias com gestão e trabalho da família, (b) a produção em terras próprias em parceria/meação com terceiros, e (c) a produção em terras de terceiros (arrendadas e em parceria/meação). Portanto, EXCLUI terras arrendadas e/ou em parceria/meação com terceiros em que o entrevistado não é responsável pela gestão produção, ou seja, produção em que o entrevistado entra apenas com a terra.
- > NÃO EXCLUI a produção referente à cota-parce dos parceiros/meeiros.
- > Preencha primeiro a lista de produtos e depois continue com as demais colunas. A soma dos percentuais dos destinos deverá ser igual a 100%.

51. Nº linha	52. Código do produto (Chave 1)	53. Nome do produto	54. Quantidade produzida (se for zero siga para a próxima linha)	55. Unidade de quantidade (Chave 2)	56. Quantidade vendida (se for zero siga para a próxima linha)	57. Preço médio de venda (R\$/unidade de medida de pergunta 55)	58. Valor das vendas (R\$)
1	[.....]	[.....]	[.....]	[.....]	[.....]	[.....]	[.....]
2	[.....]	[.....]	[.....]	[.....]	[.....]	[.....]	[.....]
3	[.....]	[.....]	[.....]	[.....]	[.....]	[.....]	[.....]
4	[.....]	[.....]	[.....]	[.....]	[.....]	[.....]	[.....]
5	[.....]	[.....]	[.....]	[.....]	[.....]	[.....]	[.....]
6	[.....]	[.....]	[.....]	[.....]	[.....]	[.....]	[.....]
7	[.....]	[.....]	[.....]	[.....]	[.....]	[.....]	[.....]
8	[.....]	[.....]	[.....]	[.....]	[.....]	[.....]	[.....]

# F – PRÁTICAS NA PRODUÇÃO VEGETAL E ANIMAL

> As perguntas a seguir referem-se às principais práticas agrícolas no período de maio/2014 a abril/2015.

59. Principal força de trabalho utilizada no preparo da terra:

- 1-Manual  
2-Animal  
3-Trator/mecânica

60. Principal força de trabalho utilizada no plantio:

- 1-Manual  
2-Animal  
3-Trator/mecânica

61. Principal força de trabalho utilizada na colheita:

- 1-Manual  
2-Animal  
3-Trator/colhedeira

62. Principal maneira de se fazer capinas:

- 1-Manual/enxada  
2-Tração animal  
3-Trator/mecânica

63. O Sr. usa herbicida?

- 1-Sim  
2-Não

64. Principal procedência das sementes e mudas:

- 1-Própria ou de vizinhos  
2-Adquirida, comum  
3-Adquirida, certificada

65. Principal tipo de defensivo agrícola utilizado:

- 1-Apenas naturais  
2-Agroquímicos  
3-Nenhum

66. Tipo de adubação empregada:

- 1-Apenas química  
2-Apenas orgânica  
3-Química e orgânica  
4-Nenhuma

67. Faz análise de solo?

- 1-Sim, pelo menos uma vez por ano  
2-Poucas vezes  
3-Nunca

68. Utiliza corretivos de solo (calcário, gesso etc.)?

- 1-Sim  
2-Não

69. Faz uso de sistema de rotação de culturas?

- 1-Sim  
2-Não

70. Possui hidroponia?

- 1-Sim  
2-Não

71. Utiliza irrigação?

- 1-Sim (siga para 73)  
2-Não

72. Qual a razão para não utilizar irrigação?

- 1-Acha que não vale a pena investir nisso  
2-Não tem certeza se vale a pena investir nisso, acha arriscado, tem medo perder dinheiro  
3-Acha que vale a pena, mas não tem dinheiro e nem acesso a crédito

(siga para 78)

## APENAS PARA QUEM USA IRRIGAÇÃO

73. Quais são as fontes da água utilizada na irrigação?

- 1-Sim 2-Não

[ ] A – Rio, riacho, lago, açudes, mananciais

[ ] B – Poço, águas subterrâneas

[ ] C – Rede pública

[ ] D – Barramento (águas da chuva)

[ ] E – Outra. Especificar: .....

> Sistema(s) de irrigação usados(s):

[ ] Tipo	74. Usa o sistema? 1-Sim 2-Não (siga para 77)	75. Área (ha)	76. Em que ano começou a usar? (siga para próxima linha)	77. APENAS PARA QUEM NÃO USA: Qual a razão para não usar? (Cheve abaixo)
A. Aspersão*	[ ]	[ ]	[ ]	[ ]
B. Gotejamento, microaspersão (localizada)	[ ]	[ ]	[ ]	[ ]
C. Outras (enchimento, sulcos, canais)	[ ]	[ ]	[ ]	[ ]
D. Manual (mangueiras, regador)	[ ]	[ ]	[ ]	[ ]

Chave:  
1-Acha que não vale a pena investir nisso  
2-Não tem certeza se vale a pena investir nisso, acha arriscado, tem medo perder dinheiro  
3-Acha que vale a pena, mas não tem dinheiro e nem acesso a crédito

\*Aspersão: convencional (móvel, semi-móvel ou fixa), tradicional, mecanizada (autopropelido convencional, autopropelido com carretel enrolador, pivô central)

78. O Sr. utiliza cultivo protegido? (estufa, plasticultura túnel, tela de sombreamento)

- 1-Sim (siga para 80)  
2-Não

79. Se NÃO utiliza cultivo protegido, qual a razão para não usar?

- 1-Acha que não vale a pena investir nisso  
2-Não tem certeza se vale a pena investir nisso, acha arriscado, tem medo perder dinheiro  
3-Acha que vale a pena, mas não tem dinheiro e nem acesso a crédito

(siga para 82)

## APENAS PARA USO DE CULTIVO PROTEGIDO

> Sistema(s) de cultivo protegido utilizado(s):

[ ] Tipo	80. Usa o sistema? 1-Sim (siga para próxima linha) 2-Não	81. Qual a razão para não usar? (Cheve abaixo)
A - Estufa gelpão	[ ]	[ ]
B - Túnel de cultivo alto ou baixo	[ ]	[ ]
C - Telas de sombreamento	[ ]	[ ]
D - Plástico no solo	[ ]	[ ]

Chave:  
1-Acha que não vale a pena investir nisso  
2-Não tem certeza se vale a pena investir nisso, acha arriscado, tem medo perder dinheiro  
3-Acha que vale a pena, mas não tem dinheiro e nem acesso a crédito

## GESTÃO DAS ATIVIDADES

82. O Sr. usa computador para fazer anotações de sua produção?  
(Anotar vendas e/ou compras de insumos e/ou outras anotações da produção)
- 1-Sim  
2-Não
83. O Sr. faz anotações em papel dos seus gastos com a produção?  
(Anotações no caderno, NÃO CONSIDERE APENAS GUARDA DE NOTAS FISCAIS)
- 1-Sim  
2-Não
84. O Sr. sabe certinho quanto lucrou com a venda do produto que mais vendeu no ano passado? (o que sobrou depois de tirar as despesas)
- 1-Sim  
2-Não
85. O Sr. tem algum produto certificado? (Certificação orgânica, selo da agricultura familiar, certificação ou selo de redes de supermercados etc.)
- 1-Sim  
2-Não
86. O que o Sr. faz para decidir o que vai plantar/produzir?
- 1-Sim 2-Não
- A – Olha na internet  
 B – Lê jornal ou revista  
 C – Conversa com técnicos  
 D – Conversa com outros produtores  
 E – Conversa com o seu comprador (freguês)  
 F – Usa a sua experiência própria  
 G – Outra. Especificar: .....

## APENAS PARA PRODUTORES DE LEITE

87. Utiliza as seguintes instalações para ordenha:
- 1-Sim 2-Não
- A – Curral de ordenha com piso em terra  
 B – Curral de ordenha com piso cimentado  
 C – Sala de ordenha sem fosso  
 D – Sala de ordenha com fosso e contenções para as vacas
88. Utiliza os seguintes sistemas de ordenha:
- 1-Sim 2-Não
- A – Manual  
 B – Mecânica  
 C – Mecânica com transferência direta de leite para tanque
89. Utiliza os seguintes sistemas de armazenamento de leite:
- 1-Sim 2-Não
- A – Resfriador de imersão  
 B – Tanque de resfriamento
90. O seu rebanho é de:
- 1-Raça definida  
2-Raça NÃO definida
91. Como observa o período de cio?
- 1-Sim 2-Não
- A – Não faz observação  
 B – Faz observação pelo menos uma vez ao dia  
 C – Usa métodos auxiliares (rufião, bastão marcador, adesivo marcador, etc.)
92. Método(s) de reprodução utilizado(s)?
- 1-Sim 2-Não
- A – Monta natural  
 B – Inseminação artificial
93. Métodos de correção e adubação química de pastagem?
- 1-Sim 2-Não
- A – Usa calcário  
 B – Faz adubações de pastagens sem análise de solo  
 C – Faz adubações de pastagens baseadas em análise de solo
94. Alimentação de volumoso na seca:
- 1-Não fornece  
2-Fornecer sem qualidade (ex. capineira passada)  
3-Fornecer com qualidade (ex. cana, silagem, feno etc.)
95. Fornece alimento concentrado para os animais?
- 1-Sim  
2-Não
96. Faz vacinação de:
- 1-Sim 2-Não
- A – Aftosa  
 B – Brucelose  
 C – Carbúnculo sintomático

## G – DESPESAS GERAIS E INVESTIMENTOS

➤ As perguntas deste bloco têm o objetivo de registrar informações sobre as despesas realizadas com a utilização de insumos e serviços na produção entre maio/2014 e abril/2015.

➤ Utilize o quadro de rascunho para estimar os itens com " \* ". Inicie o preenchimento do quadro com as principais despesas realizadas.

97. Quantos empregados permanentes (com ou sem carteira assinada) empregou na agropecuária maio/2014 e abril/2015? (zero, se nenhum) [.....]

98. Quantas diárias o Sr. pagou entre maio/2014 e abril/2015? (para diaristas ou satistas) (zero, se nenhum) [.....]

99. Qual é o valor médio da diária na sua região? (em R\$) [.....]

DESPESAS	100. Valor pago em dinheiro(R\$)
A) Empregados permanentes na agropecuária (com ou sem carteira assinada).	[.....]
B) Total das diárias pagas	[.....]
C) Insumos*	[.....]
D) Investimentos*	[.....]
E) Serviços*	[.....]
F) Pagamento de arrendamento de terra de terceiros	[.....]
G) Valor cota-parte que ficou para parceiros/meeiros	[.....]
H) Outra: .....	[.....]
I) Outra: .....	[.....]

### QUADRO RASCUNHO

Lista de insumos		Lista de investimentos		Lista de serviços	
Insumos	Valor (R\$)	Investimentos	Valor (R\$)	Serviços	Valor (R\$)
Sementes e mudas		Construção e reforma de edificações (estufas, currais, galpões, casas etc.)		Aluguel de animais de trabalho	
Adubos e corretivos		Construção e reforma de caixa d'água, sistema, poço, sude, barragem, etc.)		Aluguel de veículos, máquinas e equipamentos	
Pesticidas		Aquisição de equipamentos de irrigação (motores, tubos, aspersores, etc.)		Assistência técnica, inclusive projeto para crédito e seguro	
Embalagens, sacaria, caixaria		Construção e reforma de infraestrutura (rede elétrica, rede água, correadores)		Armazenamento	
Combustível e lubrificantes		Aquisição de veículos, máquinas e implementos agropecuários		Processamento	
Água para irrigação		Plantio e reforma de lavouras permanentes, reflorestamento etc.		Frete para transporte da produção e de insumos	
Silagem, grãos, farelos		Construção e reforma de cercas		Reparos e equipamentos e instalações	
Sal comum, sal mineral, uréia		Aquisição de animais (incl animais de trabalho)		Análise de solo	
Vacinas e medicamentos veterinários		Abertura de novas áreas para agricultura			
Rações		Aquisição de novas terras			
Energia elétrica		Plantio e reforma de pastos e forrageiras			
IPVA, licenc, seguros de veículos de trabalho		Outros			
Outros					
<b>Total:</b>		<b>Total:</b>		<b>Total:</b>	



## H-Comercialização de produtos (maio/2014 a abril/2015)

- > Essa seção tem como objetivo identificar e caracterizar as formas de comercialização dos produtos. Pergunte quais são os principais compradores dos produtos. Em seguida, preencha as informações para os dois principais compradores em ordem de importância.
- > O CEASA NÃO é um comprador. Casos em que o produtor negocia diretamente no CEASA, deve-se considerar o comprador no CEASA no período.
- > A negociação para a venda pode ocorrer sem o fechamento de preço. Ex.: Produtor pode negociar a entrega para um comprador antecipadamente, mas o preço somente será definido após a entrega, o que é comum no caso do leite.
- > Venda comissionada. O atravessador transporta o produto para outro(s) comprador(es), geralmente no CEASA, sem fixar preço com o produtor. O produtor paga o frete e uma porcentagem da venda, bem como assume o risco.

### 1º PRINCIPAL COMPRADOR

#### Informações do comprador

101. Nome ou apelido:

102. Ele mora ou está estabelecido na localidade/povoado? 1-Sim 2-Não

103. Informe o telefone, caso o entrevistado saiba com facilidade:

104. Esse comprador é:

- 1-Intermediário/atravessador  
2-Indústria  
3-Feira livre  
4-Varejista  
5-Outro produtor  
6-PAA/ PNAE  
7-Hotel ou restaurante  
8-Outro

105. Há quanto tempo o Sr. negocia com esse comprador (em anos)?

106. Quais foram os motivos para o Sr. vender a esse comprador?

1-Sim 2-Não

- A. Paga preço mais alto  
 B. Tem confiança nele  
 C. Por falta de outra opção  
 D. Outro (.....)

107. Quais foram os serviços ou vantagens oferecidos por esse comprador?

1-Sim 2-Não

- A. Fez adiantamento de dinheiro  
 B. Fez adiantamento de insumos (adubo, mudas, sementes, ração, etc)  
 C. Deu assistência técnica  
 D. Fez a colheita ou outros serviços por conta dele (comprou a roça)  
 E. Outro (.....)

108. Quais problemas o Sr. já teve com esse comprador? 1-Sim 2-Não

- A. Atrasou o pagamento  
 B. Desrespeitou preço ou comprou menos que o combinado  
 C. Não pagou (deu calote)  
 D. Outro (.....)

109. Quanto o Sr. pagou de frete para esse comprador?

(Em R\$) (zero, caso não tenha pago frete)

110. Quanto o Sr. pagou de comissão para esse comprador?

- A. Em Reais   
B. Em % sobre a venda:

#### Informações das transações com o 1º principal comprador, segundo o tipo de produto

111. Linha	112. Nome dos principais produto(s) vendido(s) a esse comprador (até 2 principais)	113. Código (Chave 1)	114. Qual é o % das vendas desse produto vendido para esse comprador?	115. A venda desse produto foi comissionada? 1-Sim 2-Não	116. Em que momento foi feita a negociação para a venda desse produto para esse comprador? 1-Sim 2-Não			117. Em que momento foi fechado o preço com esse comprador? 1-Sim 2-Não			118. Como foi feito o pagamento desse produto? 1-Sim 2-Não			119. O negócio foi fechado com...? 1-Sim 2-Não		120. Principal local de entrega desse produto? 1-Na propriedade que comprador 2-No estab. do comprador 3-CEASA 4-Cooperativa 5-Feira 6-Outro	121. De quem era o veículo que transportou esse produto? 1-Produtor 2-Comprad 3-Fretado	122. Quem pagou pelo transporte desse produto? 1-Produtor 2-Comprad 3-Fretado
					A. Na entrega ou no ponto de colheita/ produção	B. Antecipada (antes do ponto de colheita/ produção)	C. Depois da entrega	A. Na entrega ou próximo da entrega	B. A prazo, +15 dias após a entrega	C. Antecipado (antes ou durante a produção)	A. Compro-misso verbal	B. Controle assinado						
1	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	
2	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	

## 2º PRINCIPAL COMPRADOR

### Informações do comprador

123. Nome ou apelido:


124. Ele mora ou está estabelecido na localidade/povoado? 1-Sim 2-Não

125. Informe o telefone, caso o entrevistado saiba com facilidade:

126. Esse comprador é:

- 1- Intermediário/atravessador  
 2- Indústria  
 3- Feira livre  
 4- Varejista  
 5- Outro produtor  
 6- PAA/PNAE  
 7- Hotel ou restaurante  
 8- Outro

127. Há quanto tempo o Sr. negocia com esse comprador (em anos)?

128. Quais foram os motivos para o Sr. vender a esse comprador?

1-Sim 2-Não

- A. Paga preço mais alto  
 B. Tem confiança nele  
 C. Por falta de outra opção  
 D. Outro (.....)

129. Quais foram os serviços ou vantagens oferecidos por esse comprador?

1-Sim 2-Não

- A. Fez adiantamento de dinheiro  
 B. Fez adiantamento de insumos  
 (adubo, mudas, sementes, ração, etc)  
 C. Deu assistência técnica  
 D. Fez a colheita ou outros serviços por conta dele  
 (comprou a roça)  
 E. Outro (.....)

130. Quais problemas o Sr. já teve com esse comprador? 1-Sim 2-Não

- A. Atrasou o pagamento?  
 B. Desrespeitou preço ou comprou menos que o combinado  
 C. Não pagou (deu calote)  
 D. Outro (.....)

131. Quanto o Sr. pagou de frete para esse comprador?

(Em R\$) (zero, caso não tenha pago frete)

132. Quanto o Sr. pagou de comissão para esse comprador?

- A. Em Reais   
 B. Em % sobre a venda:

### Informações das transações com o 2º principal comprador, segundo o tipo de produto

133. Linha	134. Nome dos principais produto(s) vendido(s) a esse comprador (até 2 principais)	135. Código (Chave 1)	136. Qual é o % das vendas desse produto vendido para esse comprador?	137. A venda desse produto foi comissionada? 1-Sim 2-Não	138. Em que momento foi feita a negociação para a venda desse para esse comprador? 1-Sim 2-Não	139. Em que momento foi fechado o preço com esse comprador? 1-Sim 2-Não	140. Como foi feito o pagamento desse produto? 1-Sim 2-Não	141. O negócio foi fechado com...? 1-Sim 2-Não	142. Principal local de entrega desse produto? 1-Na propriedade do comprador 2-No estab. do produtor 3-CEASA 4-Cooperativa 5-Feira 6-Outro	143. De quem era o veículo que transportou esse produto? 1-Produtor 2-Comprad 3-Fretado	144. Quem pagou pelo transporte desse produto? 1-Produtor 2-Comprad					
					A. Na entrega ou no ponto de colheita/ produção	B. Antecipada (antes do ponto de colheita/ produção)	A. Na entrega ou no ponto de colheita/ produção	B. Antecipada (antes do ponto de colheita/ produção)	C. Depois da entrega	A. A vista, na entrega ou próximo da entrega	B. A prazo, +15 dias após a entrega	C. Antecipado (antes ou durante a produção)	A. Compro- misso verbal	B. Contrato assinado		
1	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
2	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>



# I – PATRIMÔNIO PRODUTIVO E DEMAIS RENDIMENTOS

## PATRIMÔNIO PRODUTIVO

145. Nº	146. Cód. (Chave3)	147. Descrição do item	148. Quantidade em 30/Abril/2015	149. Quanto vale no estado em que se encontra(m)?
1	031	Caminhonetes e pick-ups	[.....]	[.....]
2	030	Caminhões	[.....]	[.....]
3	058	Tratores acima de 50cv	[.....]	[.....]
4	059	Microtrator (tobata) até 50cv	[.....]	[.....]
5	025	Automóveis para uso profissional (inclus. misto)	[.....]	[.....]
6	024	Arado, cultivador, grade, tração mecânica	[.....]	[.....]
7	032	Carretas e tanques de trator	[.....]	[.....]
8	007	Chiqueiro, pocilga, baia, confinamento para porcos	[.....]	[.....]
9	029	Bomba d'água	[.....]	[.....]
10	042	Equip. de irrigação (mangueiras, aspersores ...)	[.....]	[.....]
11	033	Carroça, charrete, carro d boi	[.....]	[.....]
12	023	Arado, grade tração animal	[.....]	[.....]
13	049	Moto serra	[.....]	[.....]
14	008	Curral, estábulo, estabularia, potreiro, mangueira	[.....]	[.....]
15	054	Pulverizador costal (motorizado, manual)	[.....]	[.....]
16	055	Pulverizador tratorizado	[.....]	[.....]
17	052	Plantadeira tração mecânica	[.....]	[.....]
18	091	Roçadeira tração mecânica	[.....]	[.....]
19	020	Tanque, reservatório, caixa d'água, cisterna	[.....]	[.....]
20	092	Rotativa	[.....]	[.....]
21	057	Sulcador	[.....]	[.....]
22	093	Adubadeira	[.....]	[.....]
23	094	Calcareador	[.....]	[.....]
24	045	Motocicleta para uso profissional (inclusive misto)	[.....]	[.....]
25	013	Estufa	[.....]	[.....]
26	050	Ordenhadeira	[.....]	[.....]
27	053	Picador triturador	[.....]	[.....]
28	[.....]	[.....]	[.....]	[.....]
29	[.....]	[.....]	[.....]	[.....]
30	[.....]	[.....]	[.....]	[.....]
31	[.....]	[.....]	[.....]	[.....]

## Conta bancária

150. Tinha conta em banco em 30/Abril/2015? [.....]  
 1-Sim  
 2-Não

## Valor de outros imóveis e seus rendimentos

151. O(A) Sr(a) tem outras propriedades, terrenos, casas, barracões (30/Abril/2015)? Quais?  
 A) Valor de todos os imóveis rurais: (R\$) [.....]  
 B) Valor de terrenos urbanos: (R\$) [.....]  
 C) Valor de casas, barracão urbano: (R\$) [.....]

152. Recebeu aluguel com outras propriedades, terrenos, casas, barracões, entre maio/2014 e abril/2015? (exceto a receita com produção declarada nos quadros anteriores) (em R\$): [.....]

## Outros rendimentos da família

➤ As perguntas a seguir têm a finalidade de registrar outros rendimentos e receitas além dos obtidos com a produção agropecuária. Todos os auxílios em espécie, como cestas básicas, devem ser convertidos em valor monetários. Registre todos os auxílios recebidos.

➤ O Benefício de Prestação Continuada da Assistência Social - BPC paga um salário mínimo aos idosos (65 anos) e às pessoas com deficiência.

➤ Rendimentos de um salário mínimo mensal, ex. aposentadoria. O salário mínimo até dezembro/2014 era de R\$ 724,00 e, a partir de janeiro/2015, passou a ser de R\$ 788,00. Para um salário mínimo por mês, o total entre maio/2014 e abril/2015 foi de R\$ 9.668,00, incluindo o 13º. Não é necessário considerar encargos.

153. Valor recebido com arrendamento de terras próprias (em dinheiro ou valor equivalente a outras formas) (R\$) [.....]

154. Qual foi a renda em SALÁRIOS E DIÁRIAS obtida pelos moradores do domicílio com trabalho fora entre maio/2014 e abril/2015? (conferir no Quadro de Caracterização dos Membros da Família – Ocupação) (R\$) [.....]

155. Qual foi a receita total obtida com venda de produtos e serviços não agropecuários (artesanato, guia de turismo etc.) entre maio/2014 e abril/2015? (R\$) [.....]

156. Qual foi a receita líquida obtida em outras atividades comerciais entre maio/2014 e abril/2015? (R\$) [.....]

157. Qual foi a receita total obtida com aluguel e prestação de serviços com veículos, máquinas, implementos e instalações agropecuárias entre maio/2014 e abril/2015? (R\$) [.....]

158. Quais foram os auxílios recebidos pela família entre maio/2014 e abril/2015? Preencha com o valor anual total recebido.

- A) Bolsa Família: (R\$) [.....]  
 B) Seguro desemprego: (R\$) [.....]  
 C) Salário maternidade: (R\$) [.....]  
 D) Auxílios emergenciais em calamidades: (R\$) [.....]  
 E) Outros auxílios (saúde, invalidez, reabilitação, educação, BPC, transporte) (R\$) [.....]

159. Qual era o rendimento anual total dos membros da família entre maio/2014 e abril/2015, para os itens:

- A) Aposentadorias: (R\$) [.....]  
 B) Pensão: (R\$) [.....]  
 C) Remessas recebidas de familiares não moradores: (R\$) [.....]  
 D) Remessas recebidas de outros: (R\$) [.....]  
 E) Outras fontes ou atividades: (R\$) [.....]

## J – INSTRUMENTOS DE APOIO

### Crédito rural, financiamentos

160. O(A) Sr(a) solicitou crédito rural (custeio, investimento, comercialização) ou outros financiamentos para atividades desenvolvidas de maio/2014 e abril/2015?
- 1-Sim, conseguiu aprovação de pelo menos um
- 2-Sim, mas não conseguiu aprovação (siga para 165)
- 3-Não (siga para 165)

161. Linhas de CRÉDITO Entre maio de 2014 e abril de 2015.	162. Obteve? 1-Sim 2-Não	163. Valor obtido? Em Reais	164. Fonte? (códigos abaixo)
A - PRONAF Custeio	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
B - PRONAF Investimento (Mais Alimentos e outros para investimento)	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
C - PRONAF Agroindústria	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
D - PRONAF Outros (Eco, Agroecologia, Jovem, Mulher, Floresta, Cota-Parte)	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
E - Custeio NÃO PRONAF	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
F - Investimento NÃO PRONAF	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
G - Comercialização NÃO PRONAF	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
H - Fornecedor de insumos (pesticidas, fertiliz., máq., etc.) (inclui compra a crédito para pgto com 30 dias ou mais)	<input type="text"/>		
I - Informal (vizinho, parente, amigo, agiota)	<input type="text"/>	<input type="text"/>	
J - Crédito para habitação	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
K - Outro (.....)	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Códigos para Fontes: 1-Banco do Brasil 2-Outro banco governamental 3-Banco privado 4-Cooperativa de crédito 5-Outro			

### Seguros

165. Fez os seguintes seguros entre maio/2014 e abril/2015?  
1-Sim 2-Não
- A - Seguro da Agricultura Familiar (Seaf), PROAGRO (risco climático)
- B - Seguro Prestamista (pagamento da dívida em caso de morte, invalidez permanente, invalidez temporária e desemprego)
- C - Seguro de imóveis
- D - Seguro de automóveis, inclusive caminhões e caminhonetes
- E - Seguro de máquinas e equipamentos
- F - Seguro de vida

### Assistência técnica

166. Recebeu assistência técnica ou de gestão entre maio/2014 e abril/2015? (Não considere a confecção obrigatória de projeto para obtenção de crédito)  
1-Sim 2-Não
- A - Extensão governamental
- B - Associação/cooperativa
- C - Comprador de produtos
- D - Vendedor de insumos
- E - Autônoma contratada
- F - Outros (.....)

### Capacitação e informação

167. Participação do produtor, seus familiares e funcionários em cursos e eventos relacionados à agropecuária entre maio/2014 e abril/2015:  
1-Sim, 2- Não
- A - Irrigação e cultivo protegido
- B - Outros de produção agropecuária
- C - Gestão da produção agropecuária
- D - Palestras e dias de campo
- E - Outros (.....)

## K – CAPITAL SOCIAL E CONDIÇÕES DE VIDA

➤ Neste bloco, são coletadas informações sobre a experiência associativa do entrevistado, incluindo a participação em atividades comunitárias, em associações e gestão de projetos coletivos.

### Experiência associativa

168. O Sr. participa de ... 1-Sim 2-Não	169. Nome	170. Ano de criação
A. Associação <input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
B. Cooperativa <input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
C. Sindicato rural <input type="text"/>		

171. A associação/cooperativa realizou reuniões em 2014?
- 1-Sim  
2-Não  
3-Não há associação ou cooperativa
172. Em quantas reuniões da associação/cooperativa o(a) Sr(a) participou em 2014?
- 1-Nenhuma  
2-Algumas  
3-Todas  
4-Não há associação ou cooperativa
173. A associação/cooperativa trouxe benefícios para os sócios?
- 1-Sim  
2-Não  
3-Não há associação ou cooperativa
174. Já exerceu algum cargo na diretoria de alguma organização social (Ass. Comunitária, cooperativa, movimento social, agremiações, sindicatos, conselhos municipais)? 1-Sim, 2- Não
- A - Presidente
- B - Tesoureiro
- C - Secretário
- D - Conselheiro
- E - Outro
175. Os moradores ou as lideranças da comunidade costumam se reunir com as autoridades do município para discutir os problemas da comunidade? (manter a estrada, ponte, energia, posto de saúde, escola, etc.)
- 1-Bastante  
2-De vez em quando  
3-Nunca

### Moradia da família

176. Onde a família mora atualmente?
- 1-No estabelecimento rural  
2-Povoado rural  
3-Centro urbano (cidade)  
4-Outra propriedade rural



177. O trecho de rua onde mora é ...  
1-Asfaltada/pavimentada  
2-Terra/cascalho
178. Tipo de domicílio em que a família vive atualmente:  
1-Casa  
2-Barraco  
3-Cômodo
179. Quantos cômodos tem a moradia?
180. Qual é o principal destino do esgoto do domicílio?  
1-Rede coletora de esgoto (pluvial)  
2-Fossa séptica (revestida com alvenaria)  
3-Fossa rudimentar (fossa negra)  
4-Rede pública  
5-Céu aberto, vala, rio, lago ou mar  
6-Outra forma
181. Quais são as principais fontes de água utilizadas NA MORADIA atualmente?  
1-Sim 2-Não  
[.....] A – Rede geral de distribuição (rede pública)  
[.....] B – Poço ou nascente (cacimba, cacimbão, amazonas, chafariz)  
[.....] C – Cisterna  
[.....] D – Riacho, lagoa, açude, barragem, aguada  
[.....] E – Caminhão pipa  
[.....] F – Outras formas
182. Possui acesso à internet na moradia?  
1-Sim  
2-Não
183. Em 2014, algum agente de saúde/profissionais da saúde visitou seu domicílio?  
1-Sim  
2-Não

As questões a seguir têm como objetivo construir o indicador  
Critério Brasil da Associação Brasileira de Empresas de Pesquisa

184. Quantidade de automóveis de passeio exclusivamente para uso particular. <u>Não considerar</u> veículos usados para fretes e atividades profissionais. Veículos de uso misto (pessoal e profissional) <u>não</u> devem ser considerados.	[.....]
185. Quantidade de empregados domésticos mensalistas Considerar apenas os que trabalham pelo menos cinco dias por semana	[.....]
186. Máquinas de lavar roupa, excluindo tanquinho.	[.....]
187. Quantidade de máquinas secadoras de roupas Considerar máquinas que fazem duas funções (lavar e secar). Considerar esse equipamento como uma máquina de lavar e como uma secadora.	[.....]
188. Quantidade de banheiros	[.....]
189. Quantidade de DVDs, incluindo qualquer dispositivo que leia DVD e desconsiderando DVD de automóvel Incluindo leitor de DVD em videogames, computadores, notebooks. NÃO considere DVD de automóvel.	[.....]
190. Quantidade de geladeiras Com ou sem freezer incorporado – 2ª porta	[.....]
191. Quantidade de freezers independentes ou parte da geladeira duplex Freezer incorporado à geladeira – 2ª porta – deve ser considerado.	[.....]

192. Quantidade de microcomputadores Desktops, laptops, notebooks e netbooks. <u>Não considerar</u> tablets, palms ou smartphones, calculadoras.	[.....]
193. Quantidade de lavadora de louças	[.....]
194. Quantidade de fornos de micro-ondas Considerar forno micro-ondas e aparelho com dupla função (de micro-ondas e forno elétrico).	[.....]
195. Quantidade de motocicletas Considerar motocicletas para uso misto (pessoal e profissional) Desconsiderar as usadas exclusivamente para uso profissional	[.....]

## CADASTRO DO ENTREVISTADO

196. Rua (ou caixa postal): [.....]  
[.....]
197. Município (Chave 5): [.....]
198. UF: [.....]
199. CEP: [.....]
200. Telefones: [.....]
201. Telefone de pessoa para contato: [.....]
202. E-mail (próprio ou de pessoa para contato):  
[.....]
203. Localização GPS (Usar padrão DMS, em inglês, ex.: Latitude 22°0'41.8"S, Longitude 47°54'18.9"W): (no local da entrevista ou no domicílio)

A.Latitude: [.....]

B.Longitude: [.....]

