



**UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO**  
**CENTRO ACADÊMICO DO AGRESTE**  
**PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ECONOMIA**

**RAFAELA MARIA ARCANJO**

**ESTUDO DA ESTRUTURA HIERÁRQUICA DE CONTRATOS DOS PEQUENOS  
PRODUTORES DE MANGA DO VALE DO SÃO FRANCISCO**

**CARUARU**

**2021**

**RAFAELA MARIA ARCANJO**

**ESTUDO DA ESTRUTURA HIERÁRQUICA DE CONTRATOS DOS PEQUENOS  
PRODUTORES DE MANGA DO VALE DO SÃO FRANCISCO**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Economia da Universidade Federal de Pernambuco, como requisito parcial para obtenção do título de mestre em Economia.

**Área de concentração:** Economia Agrícola.

**Orientador:** Prof. Dr. Emanuel de Souza Barros

CARUARU

2021

Catálogo na fonte:  
Bibliotecária – Paula Silva - CRB/4 - 1223

A668e Arcanjo, Rafaela Maria.  
Estudo da estrutura hierárquica de contratos dos pequenos produtores de manga do Vale do São Francisco. / Rafaela Maria Arcanjo. – 2021.  
70 f.; il.: 30 cm.

Orientador: Emanuel de Souza Barros.  
Dissertação (Mestrado) – Universidade Federal de Pernambuco, CAA, Mestrado em Economia, 2021.  
Inclui Referências.

1. Trabalhadores rurais - São Francisco, Rio, Vale. 2. Frutas - Comercialização.  
3. Custo. 4. Economia agrícola - São Francisco, Rio, Vale. 5. Frutas – Cultivo - São Francisco, Rio, Vale. 6. Irrigação agrícola - São Francisco, Rio, Vale. I. Barros, Emanuel de Souza (Orientador). II. Título.

CDD 330 (23. ed.)

UFPE (CAA 2021-240)

RAFAELA MARIA ARCANJO

**ESTUDO DA ESTRUTURA HIERÁRQUICA DE CONTRATOS DOS PEQUENOS  
PRODUTORES DE MANGA DO VALE DO SÃO FRANCISCO**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Economia da Universidade Federal de Pernambuco, como requisito parcial para a obtenção do título de mestre em Economia.

**Área de concentração:** Economia Agrícola.

Aprovada em: 30/06/2021.

**BANCA EXAMINADORA**

---

Prof. Dr. Emanuel de Souza Barros (Orientador)  
Universidade Federal de Pernambuco

---

Prof. Dra. Roberta de Moraes Rocha (Examinadora Interna)  
Universidade Federal de Pernambuco

---

Prof. Dr. Márcio Miceli Maciel de Sousa (Examinador Externo)  
Universidade Federal de Pernambuco

## **AGRADECIMENTOS**

Agradeço primeiramente a Deus por sua infinita bondade e misericórdia.

Aos meus pais, Geralda Maria da Silva e Geroncio Ferreira de Melo, meus exemplos de vida, que mesmo com muita dificuldade sempre me ajudaram e me incentivaram a batalhar pelos meus sonhos e vibraram todos esses anos por cada uma de minhas conquistas. Ao meu querido irmão, que está sempre me apoiando, me protegendo e demonstrando que sempre que precisasse de um ombro amigo ele estaria lá de braços e coração aberto para me acolher.

Ao meu amado Noivo, parceiro e companheiro de todas as horas. Agradeço demasiadamente pelo apoio, compreensão, paciência e pelas palavras de conforto que me encorajaram a prosseguir, quando por vezes, cheguei a acreditar que não conseguiria vencer os obstáculos impostos a mim.

A minha amiga Karina Kelly que me acolheu, me deu força durante toda essa jornada.

Aos meus amigos de mestrado Maria Isabel e Gabriela Brito que sempre estiveram ao meu lado durante esses dois anos, obrigada por cada conhecimento compartilhado, por cada sorriso, por cada palhaçada, por cada angústia superada, vocês me fizeram acreditar no verdadeiro valor da amizade.

Ao meu orientador Emanuel de Souza Barros, que aceitou prontamente meu pedido de orientação, me ajudando a desenvolver este trabalho com toda sua generosidade e paciência.

A todos os professores do Programa de Pós - graduação em Economia, pelos conhecimentos tão generosamente compartilhados.

Agradeço também aos meus professores da graduação, Marcio Miceli e Cynthia Xavier que acreditaram no meu potencial e me incentivaram prosseguir com o mestrado.

A FACEPE pela concessão da bolsa de estudos.

## RESUMO

Esse estudo tem como objetivo elaborar um índice de complexidade contratual (com base em dados primários), com o intuito de identificar as variáveis que estão correlacionadas com a estrutura hierárquica de contrato, bem como construir cenários probabilísticos capazes de estabelecer os principais desafios e perspectivas para alcance estruturas contratuais mais complexas. Para tal, são utilizados como base os pressupostos e parâmetros básicos da teoria da Economia dos Custos de Transação (ECT). Assim, a dissertação foi dividida em duas partes. Na primeira, procurou-se construir uma base teórica sólida sobre a Economia dos Custos de Transação e os principais fatores causadores do aumento dos custos de transação. Na segunda, lança mão de um modelo de regressão probit ordinal onde se pretende analisar os principais fatores de gestão e ambiente institucionais, determinantes dos arranjos contratuais vigentes entre os pequenos produtores do polo e seus elos de comercialização. Utilizando-se de dados de pesquisa de campo realizada por Penha (2016) no ano agrícola de 2014 dos projetos Nilo Coelho e Maria Tereza do polo Petrolina-Juazeiro. Os resultados do modelo mostram que variáveis de gestão (IDADE, TAMPROP) apresentam impactos positivos e pequenos sobre o ICC, sendo os níveis de complexidade contratual mais elevados quando se tem mecanismo de justiça que funcione. Vale salientar que a partir da análise descritiva dos dados, foi possível identificar uma concentração de produtores no nível 1 do ICC indicando que a manga apresenta uma estrutura de governança que não chega ao nível máximo de estrutura de governança, ou seja, obter contratos formais.

Palavras-chave: pequeno produtor; frutas frescas; economia dos custos de transação; polo Petrolina-Juazeiro; fruticultura irrigada.

## **ABSTRACT**

This study aims to develop a contractual complexity index (based on primary data), in order to identify the determinants of hierarchical contract structures, as well as to build probabilistic scenarios capable of establishing the main challenges and perspectives to achieve more complex contractual structures. To this end, the assumptions and basic parameters of the theory of Transaction Cost Economics (TCE) are used as a basis. Thus, the dissertation was divided into two parts. In the first, an attempt was made to build a solid theoretical basis on Transaction Cost Economics and the main factors causing the increase in transaction costs. In the second, it makes use of a probit ordinal regression model, which intends to analyze the main factors of management and institutional environment, which determine the contractual arrangements in force between small producers in the cluster and their marketing links. Using field research data conducted by Penha (2016) in the 2014 agricultural year of the Nilo Coelho and Maria Tereza projects at the Petrolina-Juazeiro pole., the model results show that management variables (AGE, TAMPROP) have positive and small impacts on the ICC, with the contractual complexity levels being higher when there is a functioning justice mechanism. It is noteworthy that from the descriptive analysis of the data, it was possible to identify a concentration of producers at level 1 of the ICC, indicating that the mango has a governance structure that is not able to reach the maximum level of governance structure, that is, to obtain formal contracts.

**Keywords:** small producer; fresh fruit; transaction cost economics; Petrolina-Juazeiro hub; irrigated fruit growing.

## LISTA DE FIGURAS

Figura 1-	Estrutura Conceitual da Teoria dos Custos de Transação	27
Figura 2-	Estrutura de governança como uma função da especificidade de ativos	28
Figura 3-	Estruturas de governança e principais canais de distribuição de frutas utilizados pelos pequenos produtores no Polo	32

## LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1-	Destino das exportações das frutas brasileiras em participação percentual sobre o valor total exportado (%) - 2000 a 2019	21
Gráfico 2-	Quantidade de toneladas exportadas de manga pelo Brasil e a participação Petrolina-Juazeiro (2009 – 2019)	22
Gráfico 3-	Média do tempo na unidade (anos)	45
Gráfico 4-	Média de idade (anos)	45
Gráfico 5-	Média de escolaridade (anos)	46
Gráfico 6-	Média do tamanho da propriedade	46
Gráfico 7-	Média da quantidade de manga comercializada	47
Gráfico 8-	Recebe assistência técnica versus ICC	47
Gráfico 9-	Interação com instituição de pesquisa versus ICC	48
Gráfico 10-	Recebe treinamento agrícola versus ICC	48
Gráfico 11-	Diretrizes que protegem o produtor versus ICC	49
Gráfico 12-	Problema em descumprir fornecimento versus ICC	50
Gráfico 13-	Mecanismo de punição versus ICC	50
Gráfico 14-	Certificação versus ICC	51
Gráfico 15-	Realiza investimento versus ICC	52

## LISTA DE TABELAS

Tabela 1-	Períodos do ano de oferta de manga no mercado mundial	23
Tabela 2-	Estatísticas dos dados utilizados na regressão do Modelo Probit Ordenado	44
Tabela 3-	Estatísticas do modelo conjunto básico	53
Tabela 4-	Simulações simultâneas com a variável IDADE	56
Tabela 5-	Simulações simultâneas com a TAMPROP	56
Tabela 6-	Simulações cenário ideal	57

## SUMÁRIO

<b>1</b>	<b>INTRODUÇÃO</b>	<b>11</b>
<b>2</b>	<b>CONTEXTO HISTÓRICO DAS TRANSFORMAÇÕES DO SISTEMA AGROALIMENTAR MUNDIAL</b>	<b>15</b>
2.1	A inserção do polo Petrolina-Juazeiro no novo Sistema Agroalimentar Mundial uma perspectiva dos mercados exportadores	18
<b>3</b>	<b>FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA</b>	<b>25</b>
3.1	Economia dos Custos de Transação	25
3.2	Estruturas de governança	27
3.3	Compreendendo a estrutura de governança no polo Petrolina-Juazeiro	29
<b>4</b>	<b>METODOLOGIA</b>	<b>35</b>
4.1	Dados	35
4.2	O Modelo Probit Ordenado	36
4.3	Modelo empírico	37
<b>5</b>	<b>RESULTADOS</b>	<b>42</b>
5.1	Análise descritiva	42
5.1.1	<i>Resultados da estimação do Modelo Probit Ordenado</i>	52
<b>6</b>	<b>CONSIDERAÇÕES FINAIS</b>	<b>58</b>
	<b>REFERÊNCIAS</b>	<b>61</b>
	<b>ANEXO A - QUESTIONÁRIO AOS PRODUTORES</b>	<b>66</b>

## 1 INTRODUÇÃO

Situado na zona árida do Nordeste brasileiro, às margens do Rio São Francisco, no extremo Oeste de Pernambuco e norte da Bahia, o polo Petrolina-Juazeiro é formado por oito municípios dentre eles Petrolina, Lagoa Grande, Santa Maria da Boa Vista e Orocó, em Pernambuco; Juazeiro, Sobradinho, Casa Nova e Curaçá, na Bahia. Tal localização permitiu a construção de diversos canais de irrigação formando assim uma grande área irrigada, onde esta foi sendo incorporada por etapa, por meio de diversos projetos de perímetros irrigados de 1968 - 1988. Dentre eles têm: Bebedouro, Curaçá, Fulgêncio, Mandacaru, Maniçoba, Salitre, Senador Nilo coelho e Tourão.

Alvo de políticas públicas importantes, o polo vem apresentando transformações expressivas em sua estrutura produtiva e social, despontado nas últimas décadas como um dos importantes centros exportadores de fruticultura do Brasil. Isto deve sobretudo às janelas de exportações existentes nos mercados consumidores de frutas no exterior (o que dá uma vantagem comparativa ao Brasil) e à proximidade com os portos de destino (o que dá uma vantagem competitiva à região Nordeste). A pauta de exportação do polo Petrolina/Juazeiro tem se concentrado basicamente nas culturas de manga e uva, culturas que apresentam maior valor agregado na região e que possuem aceitabilidade nos Estados Unidos e na União Europeia, seus principais mercados.

A variedade de manga mais exportada pelo Brasil é a Tommy Atkins e essa variedade tem apresentado aceitabilidade entre os consumidores norte-americanos e europeus. A manga do Nordeste é facilmente comercializada por não possuir mercado produtor interno dessa cultura na Europa e nos Estados Unidos. Os principais concorrentes da manga brasileira na Europa são o Peru, o Equador e a África do Sul (países que possuem padrão tecnológico parecido com o do Brasil). O período do ano em que todos esses países exportam difere entre si, não havendo sobrecarga generalizada de manga no mercado europeu (FÁVERO, 2008, e ARAÚJO E GARCIA, 2010).

De acordo com Sampaio (2007), a região Nordeste produz manga para exportação em basicamente três estados: Rio Grande do Norte (polo Açú), Pernambuco e Bahia (polo Petrolina/Juazeiro), sendo responsável por 90% da exportação nacional de manga (PENHA, 2016).

Ainda segundo Penha (2016), o negócio exportador da manga despontou tais mudanças evidenciadas pelo Sistema Agroalimentar Mundial (SAM), que passou de uma produção padronizada em larga escala para uma produção específica, atendendo à demanda

por produtos diferenciados (orgânicos, frutos exóticos – ex. Manga), sobretudo a partir da década de 1990.

Assim, o Vale do São Francisco despontou como um dos principais exportadores de manga para o mercado europeu, passando a obter ganhos de escalas consideráveis com as exportações. Os produtores passaram a incorrer em diversas modalidades de contratos, passando pelos informais, normalmente estabelecido entre agricultores familiares e grandes empresas exportadoras até evoluir para contratos formais com varejistas, atravessadores da União Europeia (BARROS, LIMA E SAMPAIO, 2017).

Frente a esse contexto, utilizamos como arcabouço teórico a Economia dos Custos de Transação (ECT), uma vez que, fica evidente que todo esse aparato delineado anteriormente pede uma estrutura de governança mais eficiente operando internamente na região. O objetivo é sanar um dos gargalos da cadeia produtiva do pequeno produtor no vale do São Francisco: modo de escoar sua produção.

Pretende-se assim entender se é possível estabelecer estruturas contratuais mais complexas e alavancar indicadores sociais mais robustos para a região. Promover formas de comercialização, com maiores perspectiva de ganhos, é uma alternativa eficaz para a microrregião do vale do São Francisco, podendo até criar uma trajetória de crescimento compatível com o SAM desenvolvido na década de 90, angariando mercados mais promissores.

Utilizando-se de perspectiva um pouco diferente dos demais trabalhos que utilizam a ECT como Goulart (2013) e Schubert (2012), que tratam análises de características descritivas decorrentes dos cenários que eles analisam, esse trabalho pretende adotar uma metodologia aproximada a de Sobel (2011), que propõe um modelo empírico específico para comprovar as relações teóricas descritas ECT, criando *proxys* para atributos da teoria, tendo como foco o pequeno produtor de manga do polo. O comércio de manga representa um segmento bastante promissor em termos de área de produção, bem como apresenta mercados promissores de venda com ganhos de renda considerável.

Logo, o problema a ser estudado por esta dissertação centra-se em duas hipóteses, que juntas darão uma compreensão mais precisa sobre a situação do produtor de manga diante da comercialização.

A **primeira hipótese** é a de que o produtor de manga do polo Petrolina/Juazeiro pode dispor de uma tecnologia compatível com a produção esperada pelo mercado europeu ou qualquer outro que ele venha a transacionar, o que os possibilita a obtenção de bons acordos.

A **segunda hipótese**, no que lhe concerne, é a de que existe relação assimétrica de

comercialização entre esses produtores e as empresas exportadoras (que detêm mais informações sobre os preços), o que, faz com que alguns produtores sejam excluídos do comércio da manga com a união europeia. Logo o produtor pode apresentar às duas hipóteses simultaneamente ou apenas uma delas.

A partir do exposto, o presente trabalho tem como objetivo geral elaborar um índice de complexidade contratual (com base em dados primários), com o intuito de identificar as variáveis que estão correlacionadas com a estrutura hierárquica de contrato, bem como construir cenários probabilísticos capazes de estabelecer os principais desafios e perspectivas para alcance dessas estruturas contratuais mais complexas.

Os objetivos específicos desse trabalho são:

1.º Identificar as mudanças pelos quais passaram o Sistema Agroalimentar Mundial (SAM) e com isso identificar quais os países ligados a exportação de frutas exóticas se estabeleceram no mercado mundial diante dessa mudança;

2.º identificar a estrutura hierárquica de contratos existentes entre os pequenos produtores de manga do Vale, baseado na teoria dos Custos de Transação (ECT);

3.º criar e analisar uma estrutura hierárquica de contratos existente pequenos produtores de manga do vale com seus respectivos clientes. Pretende-se assim gerar uma categoria de regressão onde uma estrutura hierárquica poderá ser desenvolvida como função de variáveis de gestão e variáveis de ambiente institucional.

Dessa forma, a grande motivação desta pesquisa está na possibilidade de realização de uma análise aprofundada do contexto do produtor de manga no tocante a comercialização do produto (sua capacidade de se inserir no mercado e os fatores socioeconômicos que os pode distanciar desse mercado).

A dimensão atual dessa atividade e a compreensão correta do elo que une cada uma das partes da cadeia de comercialização permitiria dar subsídios aos produtores e aos exportadores de manga sobre a possibilidade de ganhos atuais e futuros com a atividade.

Isso poderia norteá-los quanto à tomada de decisão no tocante ao direcionamento da produção da cultura no médio e longo prazo (relações contratuais) e proporcionaria aos mesmos mecanismos de compreensão mais detalhados dos aspectos do processo de produção de manga para exportação no polo Petrolina/Juazeiro.

Esses esforços estariam, assim, em consonância com o compromisso de entender a conjuntura desses produtores e suas limitações no tocante às exportações de manga para diferentes mercados, assunto em pauta na atualidade e necessária ao desenvolvimento dessa região no médio e longo prazo.

Essa dissertação estará assim dividida: no capítulo seguinte, trabalha-se uma contextualização das mudanças ocorridas no SAM nas últimas décadas. No capítulo 3 tem-se a fundamentação teórica baseada na ECT, inserindo uma abordagem sobre como se desenvolve esse cenário no polo Petrolina e Juazeiro. O capítulo 4 traz a metodologia, a origem e a descrição dos dados. No capítulo 5 são apresentados e discutidos os resultados. Por fim a última seção traz as considerações finais.

Para discorrer sobre essas questões inicia-se o capítulo seguinte com uma revisão da literatura a cerca do Sistema Agroalimentar Mundial, a partir de uma análise histórica.

## 2 CONTEXTO HISTÓRICO DAS TRANSFORMAÇÕES DO SISTEMA AGROALIMENTAR MUNDIAL

No decorrer deste capítulo trataremos a respeito das alterações na coordenação e regulação do SAM fazendo uma caracterização dessas mudanças numa perspectiva histórica, para que posteriormente possamos melhor entender a colocação/inserção das cadeias de produtos tropicais (frutas frescas) no cenário global.

O Sistema Agroalimentar Mundial (SAM) passou por profundas transformações no curso das últimas décadas do século XX, abandonando uma estrutura de produção e consumo em massa conhecida como fase “fordista”, implantado com o New Deal dos EUA, consolidando-se no período pós-guerra e tendo seu ápice entre meados dos anos 1950 até o final 1960 (FRIEDMAN 1995; MARSDEN, 1999).

Onde se tem o desenvolvimento de grandes complexos agroalimentares, que se utiliza de capitais transnacionais e a integração intrasetorial que perpassam as fronteiras internacionais, alicerçados em uma forte proteção estatal, com intuito de garantir o crescimento da produção de alimentos (SILVA, 2001; CARMO, 1994).

Silva (2001, p.21) acrescenta ainda que:

É no período do pós-guerra que ocorre um intenso processo de especialização agrícola (nas empresas e regiões) e de integração de determinadas culturas - principalmente grãos e pecuária - nas cadeias agroalimentares, provocando uma mudança no uso final dos produtos agrícolas, que passam a ser utilizados como insumo industrial para produção de alimentos industrializados. Daí, surgem os grandes complexos que caracterizaram a produção de alimentos da era “fordista”, onde se destacam o complexo intensivo de carne e o complexo de alimentos duráveis.

A estrutura de produção subsequente que se inicia em 1970, traz uma extensão da globalização financeira ao âmbito da produção, abandonando a ideia do consumo em massa, além de uma redução da participação do estado. Inaugurando uma produção flexível com diferenciação de produtos, especialização da produção (tendo-se controle de todas as etapas do processo produtivo a qual se inicia no monitoramento da cadeia de produção, se estendendo ao consumo) e valorização de novas agriculturas orientadas para mercados de alimentos de elevado valor, como as frutas e hortaliças frescas (SILVA, 2001; CARMO, 1994, MARSDEN 1999).

O período supracitado (1950-1960) foi marcado pela supremacia técnica, econômica e agroindustrial dos Estados Unidos, caracterizando-se pela forte atuação de *lobbys* protecionistas ligados ao setor agroindustrial, junto ao congresso e ao executivo das grandes potências agroalimentares mundiais, onde se destacava a política agrícola de garantia de renda

aos produtores rurais, causando empecilhos a diversificação do comércio internacional (SILVA, 2001).

Autores como Penha, (2016), Carmo (1994), Silva (2001) e Friedman (1995) afirmam que foi a partir dos anos 1970, com a crise econômica e política nos países capitalistas, mais especificamente dos Estados Unidos, que se deu um pontapé inicial no processo de transformação do sistema agroalimentar mundial, remodelando-o para uma diversificação diferente da padronização verificada no pós-guerra. Os EUA foram o direcionador da ordem econômica mundial após a segunda guerra, quando passou a adotar um posicionamento diferenciado sobre a sua política agrícola, abandonando um modelo baseado na proteção de seu mercado interno, em defesa do fim dos subsídios e o livre comércio.

Corroborando com essa ideia Tubiana (1989) traz que os sintomas mais evidentes desta crise foram: o início de um período de grande instabilidade nos preços do mercado mundial; dificuldades crescentes com o funcionamento de acordos multilaterais e, concomitantemente, o desencadeamento de maior concorrência nos mercados de exportação. Entretanto, Penha (2016) insere outros pontos importantes, como as mudanças nos padrões de consumo e transformações nas características da oferta.

Essa reestruturação do modelo atinge seu ápice nos anos 1980, quando há um aumento da concorrência entre países no mercado de exportações agrícolas (decorrentes da abertura comercial), seguidos pelas variações de preço de suas principais *commodities* agrícolas (decorrente das mudanças nos mercados mundiais de *commodities*), esses fatores repercutiram diretamente nas negociações do General Agreement on Tariffs and Trade (GATT) da rodada do Uruguai, iniciada em 1986, onde se propôs uma ampla redução em relação às políticas de subsídio agrícola que contemplem países desenvolvidos ou em desenvolvimento (PENHA 2016; SILVA 2001; DELGADO, 1997, TUBIANA 1985). Esse período de perda de espaço das barreiras tarifárias impostas em períodos anteriores foi uma consequência natural, criando uma categoria de protecionismo administrativo. Essas mudanças exigiram maior integração entre setores na economia e novas técnicas agrícolas de produção criando um mercado consumidor para novos tipos de alimentos.

Delgado (1997; p.152-153) coloca algumas transformações importantes na dinamização do sistema agroalimentar:

(1°) a estratégia de eliminar a característica de mercado de *commodities* dos principais mercados agroalimentares, através da diferenciação via qualidade ou especificação do produto, com o consequente aumento no valor agregado dos alimentos

industrializados e diminuição do conteúdo de matérias-primas nele incorporadas; (2°) a enorme sofisticação dos mercados domésticos nos países industrializados, que é expressão da passagem de uma estrutura produtiva dominada pela oferta (até a década de 70) para outra em que a demanda é o elemento principal na organização da cadeia agroalimentar, o que também influencia decisivamente a dinâmica tecnológica, os padrões de concorrência, e o poder econômico dos atores que dela participam, como exemplifica a importância crescente assumida pela grande distribuição como um elo estratégico nessa cadeia; e (3°) a separação entre os padrões de competição nos mercados domésticos dos países industrializados e a dinâmica do comércio internacional de produtos agroalimentares (DELGADO, 1997 P.152-153).

Isso levou a uma remodelação dos países desenvolvidos, visto que passam a adotar padrões de consumo segmentados e diferenciados, abandonando de vez a ideia de massificação. Dado que, há a percepção do crescimento da demanda internacional por novos serviços que atendem a produção alimentar a montante e a jusante, espera-se maior controle de qualidade na busca de alimentos saudáveis, o que inclui frutas e hortaliças. Esse foi o ponto seminal da produção de produtos frescos, inserindo no SAM novos mercados e novas áreas de produção. DELGADO, (1997).

Como salienta Arce e Marsden (1993) e Silva (2001) esse processo de diversificação se caracterizou pelo uso de investimentos internacionais e vantagens comparativas locais, remodelando setores econômicos (sobre tudo agrícolas) nos países exportadores de frutas e legumes frescos. Esses passaram a representar o carro chefe do mercado latino americano de exportações.

De fato, durante os anos oitenta, os artigos de exportação clássicos (café, chá, açúcar, fumo, cacau e outros) cedem espaço na pauta do mercado internacional dos produtos agrícolas com a incorporação crescente dos chamados alimentos de alto valor, como frutas e legumes frescos, as proteínas animais, crustáceos, entre outros.

Implanta-se assim, uma nova ordem do SAM iniciada pelas rodadas de negociações da Organização Mundial do Comércio (OMC), visando expandir as exportações dos países latino-americanos, dando lugar a um sistema flexível de mercado onde a demanda começa a ter primazia no processo (PENHA 2016; SILVA 2001).

O antigo sistema cedeu lugar há uma reestruturação caracterizada por mudanças na oferta motivadas por alterações nos padrões da demanda. Esse processo se intensificou na última década do século XX, considerando aspectos ambientais, segurança alimentar e qualidade demandadas pelos consumidores finais (MILONE 2009). Para atender esse novo tipo de mercado que vem atrelado às mudanças no padrão de demanda faz-se necessário uma maior coordenação entre elos produtivos (PENHA, 2016).

Corroborando com essa ideia de mudanças no padrão de demanda mundial, Silva (2001) traz alguns fatores que influenciam essa mudança: desestacionalização da produção e do consumo - que está relacionado a produção de determinados produtos fora de sua temporada, de forma que as frutas, legumes e verduras, antes consumidos somente durante a safra, passaram a ser demandados durante todo o ano; evolução do estilo de vida da população e do perfil do consumidor – que está atrelado ao aumento da renda, da preocupação com questões relacionadas a saúde, crescimento da população de faixas etárias mais altas e a sofisticação no gosto do consumidor, o que faz com que haja um crescimento na demanda por produtos relacionados a uma dieta mais saudável, como as frutas, legumes e verduras; ressurgimento dos produtos naturais – que está ligada a exigência dos consumidores com a qualidade dos alimentos, onde estes passam considerar aspectos relacionados a origem dos alimentos e procuram cada vez mais por garantia desses aspectos naturais como a certificação.

Dentro desse contexto, ganha relevância o grupo dos novos países agrícolas (NACs), geralmente compostos por países em desenvolvimento como Brasil e Chile que passam a ocupar posição de destaque no comércio dos alimentos duráveis, dos produtos dos complexos de carne e grãos, frutas frescas e legumes.

## 2.1 A inserção do polo Petrolina-Juazeiro no novo Sistema Agroalimentar Mundial uma perspectiva dos mercados exportadores

Após detalhar o contexto do processo de transformação pelo qual Sistema Agroalimentar Mundial vivenciou, é necessário identificar como se deu a inserção do polo Petrolina-Juazeiro.

É de senso comum que, o SAM vem passando por mudanças ao longo das últimas décadas, remodelando todo o complexo de produção de frutos tropicais desenvolvido para atender o mercado internacional crescente e focado em uma cadeia produtiva sustentável.

Nesse contexto, se destaca o Brasil com potencial para a produção de frutas durante o ano todo, com capacidade de, angaria espaço considerável no mercado externo, responsável em 2018 pela colheita de 40,9 milhões de toneladas segundo departamento de economia rural. Diante dessa nova dinâmica a região Nordeste conta com polos de fruticultura irrigada de alta qualidade, dentre eles os polos Açu- Mossoró (RN) e o polo Petrolina-Juazeiro (PE/BA), com duas safras perenes ao longo do ano, tornando-se o maior exportador de frutas tropicais (como manga).

Até meados dos anos 1960 a economia do Vale do São Francisco estava ligada a pecuária e a agricultura de sequeiro. Todavia o investimento público em infraestrutura hídrica e elétrica na região viabilizou, em um primeiro momento, assentar pequenos produtores em lotes com sistema irrigado gerando demandas por força de trabalho e insumos agrícolas (OLIVEIRA, 1991). Posteriormente este impulso do Estado acabou por transformar o polo num processo de produção agrícola dinâmico atendendo demandas específicas para exportação, como manga e uva (SILVA, 2007; LACERDA E LACERDA, 2004).

De acordo com Moraes (2016) os investimentos aconteceram para o desenvolvimento da região em três linhas principais: a) levantamento de recursos naturais; b) experimentação agropecuária; e c) elaboração dos projetos para estas duas áreas consideradas prioritárias (infraestrutura hídrica e elétrica).

Esses investimentos se deram no Plano de Desenvolvimento Rural Integrado (PDRI) que correspondia à aplicação de uma política objetivando modernizar a estrutura agrícola do país e integrá-la com à agroindústria e aos diversos mercados internos e externos, utilizando maquinários de alta tecnologia e aumentando a produtividade agrícola de modo a atender as demandas desse mercado (ARAUJO E SILVA, 2013), (PEREIRA, 2016).

Até meados da década de 1980, o desenvolvimento do Nordeste foi conduzido com o objetivo de torná-lo autossustentável em termo de projeto econômico, em um primeiro momento com a ideia de desenvolver um complexo agroindustrial na região, ficando a fruticultura *in natura* em segundo plano como fomentador desse desenvolvimento, se destacando o cultivo de culturas ditas anuais (cebola, feijão, tomate, melão e melancia) (CORREIA, ARAUJO e CAVALCANTI, 2001).

No final desta década, tornou-se perceptível que o padrão de consumo mundial estava mudando e os preços de frutas frescas ganhavam maior competitividade no mercado internacional, acompanhado do sucesso da implantação da irrigação no Nordeste do país, aumentando o investimento estatal em projetos governamentais voltados à exportação dessas *commodities* (LACERDA E LACERDA, 2004). Reflexo deste cenário tem-se uma década de 1990 marcada por uma mudança na dinâmica da fruticultura irrigada passando a haver uma maior especialização nas culturas perenes como manga e uva (CORREIA et al. 2001), (ARAÚJO E SILVA, 2013).

Mostrando que o polo de fruticultura irrigada tem início como uma alternativa a atender os anseios da corrente desenvolvimentistas que se expandia por todo o país e encontrava neste um cenário capaz de atender as demandas advindas do mercado internacional.

Neste sentido, a combinação de irrigação com programas de desenvolvimento regional com as políticas públicas nacionais e/ou regionais, marcou o início da estruturação de um complexo na região que iria se consolidar como um polo de fruticultura irrigada doravante denominado polo Petrolina-Juazeiro (SILVA, 2007). Por ter condições edafoclimáticas ideais para produção em larga escala desses frutos o polo tornou-se a principal região exportadora de frutas frescas do Brasil. (LACERDA E LACERDA, 2004). Fato que despertou interesse de empreendedores de outras regiões do Brasil que viram na fruticultura irrigada um negócio rentável e com boas perspectivas de crescimento.

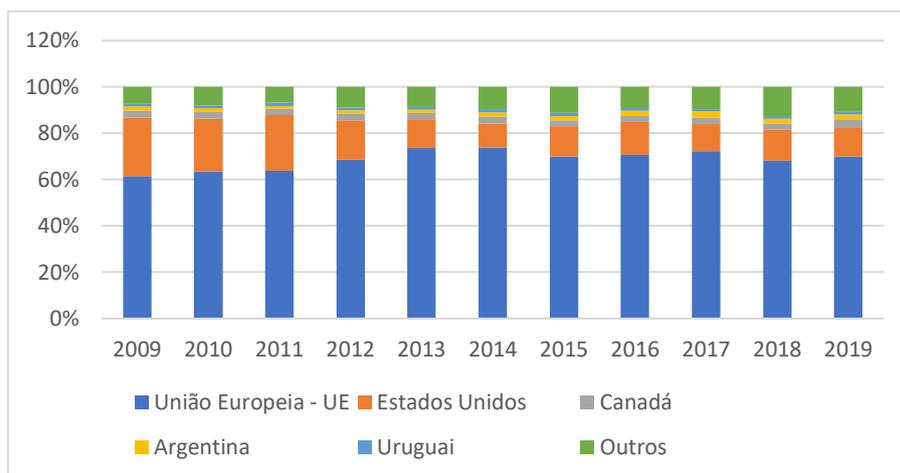
Visto que, o polo se consolidou como um projeto viável de desenvolvimento econômico compatível com o SAM, ele passou a ser um dos principais fornecedores para a nova demanda específica desse segmento (de frutas frescas).

Foi nesse contexto que se deu os primeiros passos visando o mercado de exportação de frutas, através das grandes empresas, que auferiram oportunidades e competitividade (SILVA,2007).

De 2009 a 2019, foram exportadas em média 802.072 toneladas de frutas anualmente, sendo a União Europeia, essencialmente, os Países Baixos, e os Estados Unidos os principais destinos das exportações brasileiras de frutas. Estes se destacaram por ser mercados cujos consumidores demandam produtos saudáveis e que considerem em seu processo de produção preceitos básicos de respeito ao meio ambiente (GOULART et.al., 2013).

No ano 2019, a União Europeia teve participação cerca de 70% no total do valor exportado; já os Estados Unidos, cerca de 13%. Outros parceiros relevantes para o Brasil no período analisado foram Argentina, Uruguai, e Canadá como se pode ver no gráfico 1. A boa aceitação das frutas do vale do São Francisco no mercado europeu deve-se, principalmente, à qualidade do produto que tem correspondido às expectativas dos consumidores.

Gráfico 1 – Destino das exportações das frutas brasileiras em participação percentual sobre o valor total exportado (%) – 2000 a 2019



Fonte: A Autora (2021)

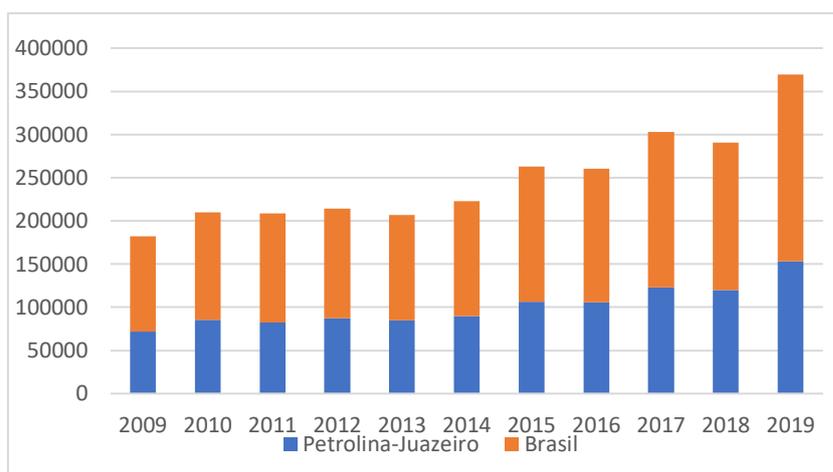
Nota: Baseado nos dados do sistema Comex stat – MDIC

Para atender a essa nova demanda do mercado externo por frutas frescas, o Brasil tem sua pauta de exportação composta por bens tais como manga, melão, uva, mamão, limão, maçã, melancia, banana e laranja. Às duas primeiras culturas são as responsáveis pelas maiores participações no total de frutas exportadas com cerca de 45% em 2015 (ADEMI et.al, 2016).

De 2009 a 2019, foram exportadas em média 144.209 toneladas de manga por ano, gerando uma receita média anual em dólar de cerca de US\$ 161 milhões a preços deflacionados pela FOB. Nesse período, os principais estados exportadores dessa fruta foram Bahia, Pernambuco, São Paulo e Rio Grande do Norte, que correspondem juntos a mais de 90% do total de manga exportada pelo Brasil anualmente. Em 2019, cerca de 96% das exportações brasileiras de manga foram provenientes desses quatro estados, sendo que aproximadamente 89,15% se originaram nos estados nordestinos segundo dados da Secretaria do Comércio Exterior (COMEX /2020).

Nessa perspectiva, o polo Petrolina-Juazeiro vai se consolidando como um dos principais exportadores de frutas do mundo, se destacando desde as décadas de 1990 como responsável por cerca de 60% das exportações brasileiras, levando a região a ser alvo de análises mais profundas, decorrente das vantagens comparativas da região. O gráfico 2 abaixo deixa evidente o potencial do polo como um centro exportador de manga (PENHA, 2016). Dado que tem evoluído paulatinamente, a característica mais marcante do polo é a sua proximidade de centros exportadores (portos, aeroportos, caminhões, rodovias). O perfil exportador cresceu ainda mais nas décadas 2000, quando houve uma mudança do SAM, colocando as pautas das frutas tropicais como produto exportador mundial em larga escala.

Gráfico 2 - Quantidade de toneladas exportadas de manga pelo Brasil e a participação Petrolina-Juazeiro (2009– 2019)



Fonte: A Autora (2021)

Nota: Baseado nos dados do sistema Comex stat – MDIC

Dados do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) também deixam evidentes a relevância dos estados nordestinos na produção de tal cultura, uma vez que cerca de 66% da quantidade produzida de manga se encontram nessa região desde 2018, sendo 37,67% da quantidade produzida de manga localizadas no estado de Pernambuco, 28,67% na Bahia, 15,33% em São Paulo e Minas Gerais na “lanterninha” com 6,30%. A região Nordeste colhe os frutos dos investimentos públicos e privados no projeto de irrigação e avanços tecnológicos, o que proporcionou ao polo o desenvolvimento de um potencial competitivo, que faz com que tenha um certo destaque frente a outras regiões na produção de manga (JUNIOR e ARAÚJO, 2005).

No que lhe concerne, o polo ganha espaço no mercado internacional com a produção de variedades tais como *Tommy Atkins* que tem boa produtividade, tempo de vida de prateleira prolongado em relação às demais variedades e boa aparência, proporcionando a manga brasileira um padrão de competitividade frente a outras variedades produzidas em países concorrentes (VITTI, 2008). Como mostrado na tabela 1 abaixo, outra vantagem competitiva está ligada ao período em que a manga brasileira é colocada no mercado externo, uma vez que se aproveita a época de entressafra no hemisfério norte evitando dessa forma a concorrência com o México (um de seus maiores concorrentes).

Tabela 1 - Períodos do ano de oferta de manga no mercado mundial

	JAN	FEV	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SET	OUT	NOV	DEZ
MÉXICO												
BRASIL												
EQUADOR												
HONDURAS												
VENEZUELA												
PERU												
GUATEMALA												
COSTA RICA												
ÁFRICA DO SUL												
COSTA MARFIM												
ISRAEL												
ÍNDIA												
PAQUISTÃO												
FILIPINAS												

Fonte: Embrapa (2020)

Legenda:

	Concentração das exportações brasileiras de manga para o mercado norte americano
	Concentração das exportações brasileiras de manga para o mercado europeu
	Exportações pontuais da manga brasileira principalmente para o mercado europeu

Além condições climáticas favoráveis, a inserção bem sucedida da manga brasileira no mercado internacional, se deve a introdução de inovações no cultivo da fruta, como o uso de tecnologias, mão-de-obra qualificada e serviços especializados, introduzidos tanto no processo produtivo, quanto nas atividades pós-colheita.

As boas condições de tecnologia e de infraestrutura encontradas no Vale do São Francisco possibilitaram avanços no melhoramento genético da fruta, desenvolvendo variedades com melhor qualidade da polpa, como sabor, teor de açúcar, ausência de sementes, que são muito importantes nos mercados dessa fruta.

Outra vantagem do cultivo da manga no submédio do São Francisco é a forma como é feita, através de indução floral, onde o manejo da floração da mangueira é feito de forma a lançar o produto no período mais vantajoso para comercialização, que seria no segundo trimestre do ano, aproveitando assim, essa janela de exportação entre outubro e dezembro,

janeiro e março onde os maiores produtores mundiais reduzem a oferta e a manga alcança as melhores cotações de preço. (EMBRAPA, 2020).

Além das características climáticas e da introdução de tecnologias, a região também se beneficia da sua localização, próxima de portos que permite uma maior ligação com os países importadores dessas frutas (BUAINAIN; BATALHA, 2007).

Segundo NOBRE (2016, p. 22):

Chama-se atenção para fato de que a mangueira é cultivada por diferentes estratos de produtores, com uma participação significativa dos pequenos produtores dos projetos públicos de irrigação. Do total de produtores do Vale, o percentual de produtores de pequeno porte é 85%. Os produtores de pequeno porte apresentam grande capacidade de abastecimento do mercado doméstico. Entretanto, no que diz respeito ao mercado externo, ainda há uma dificuldade de inserção do pequeno produtor (NOBRE, 2016, p. 22)

### 3 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

#### 3.1 Economia dos Custos de Transação

A Economia dos Custos de Transação (ECT) tem origem nas abordagens sobre os conceitos da Nova Economia Institucional (NEI) que possui duas vertentes teóricas: uma que se baseia no surgimento das firmas e em arranjos institucionais diversos, outra que trata da teoria dos contratos das estruturas de Governança onde se encaixa a ECT (THIELMANN, 2013).

O objetivo fundamental da ECT é estudar dentro de uma estrutura que conduz análise institucional, as despesas para captação de recursos ou os chamados custos de transação como gerador de modos organizacionais de governança mais eficientes (ZYLBERSZTAJN, 1995).

Utilizando-se essa nova abordagem que trata da firma como um agente econômico especializado e que se relaciona com outros agentes num ambiente econômico específico, a firma não é afetada somente por fatores físicos, como capital, trabalho, dada por uma função de produção (COASE, 1937).

À medida que a empresa se especializa, incorre em custos de transações positivos. Visando reduzir desembolsos significativos elas passam a monitorar preços, qualidade dos insumos, clientes e todos os aspectos do sistema produtivo antes e depois da produção.

Vale salientar que ao passo que surge também a necessidade de monitorar todas as etapas do processo produtivo a estrutura se torna mais complexa, fazendo com que ela tenha necessidade de possuir ambiente institucional estável e seguro, para poder transacionar sem interrupções ou mudanças bruscas.

Como colocado por Williamson (1993), os custos de transação podem ser distinguidos em dois tipos os custos: aqueles antes de o acordo ser estabelecido, que se caracteriza com a fase de organização negociação do acordo e são os chamados custos *ex – ante*, e os após o acordo ser firmado que se caracterizam por situações em que execução de um contrato é afetada por falhas, erros, omissões e alterações inesperadas os chamados custos *ex-post*.

Dois aspectos comportamentais são os responsáveis por gerar os custos de transação: a racionalidade limitada e o oportunismo. Entende-se por racionalidade limitada quando indivíduo não pode analisar todos os aspectos existentes em um acordo. Por oportunismo, entende-se que os indivíduos buscam seus próprios ganhos podendo para isso usar de artifícios maliciosos (SOBEL, 2011; THIELMANN, 2013).

Segundo Thielmann (2013), os custos de transação são definidos pela falta de certeza ao realizar uma transação, pelo quanto essa se repete e pelo quão específico é o ativo, pois esses geram obstáculos no processo de negociar e redigir um contrato até mesmo no momento de garantir sua execução. Entende-se por incerteza a incapacidade de identificar *ex ante* os aspectos relevantes para a elaboração de um acordo de troca (SOBEL, 2011). A frequência mostra o quanto uma transação se repete em um espaço de tempo determinado ou se são eventos isolados. O grau de especificidade dos ativos representa aqueles ativos não reutilizáveis sem ter uma perda de valor incorrendo em custos ligados a impossibilidade de utiliza-lo em determinada transação. Quanto maior a especificidade dos ativos maiores serão os custos de transação (THIELMANN, 2013).

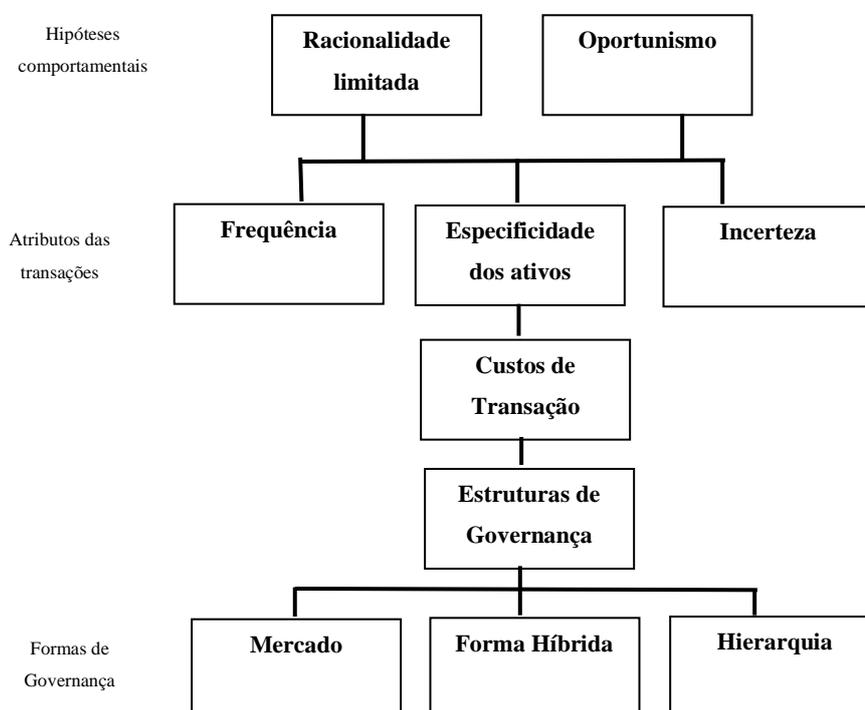
Williamson (1991) destaca seis formas de manifestações destas especificidades dos ativos nas transações, como destacado abaixo:

- i. Especificidade locacional: refere-se ao fato da distância entre os agentes envolvidos na transação influência a minimização dos custos.
- ii. Especificidade de ativos físicos: está relacionado aos ativos utilizados na produção do bem a ser transacionado, por exemplo, máquinas específicas para as atividades relacionadas e de realocação muito custosa;
- iii. Especificidade de ativos humanos: refere-se à capacidade do indivíduo de adquirir determinados conhecimentos que sera útil para realizar determinada atividade importante para realizar a transação;
- iv. Ativos dedicados: diz respeito ao fato dos retornos dos investimentos a serem realizados atenderem a uma demanda específica ou estarem relacionado com a transação a ser realizada;
- v. Especificidade da marca: esta ocorre quando o custo do produto esta atrelado a uma determinada marca, nome ou reputação de uma empresa;
- vi. Especificidade de ativos temporais: trata-se do tempo de processamento da transação, ou seja, se há uma falha entre as partes no processo de transação isso irá impactar no custo do processo de troca.

Logo, tem-se que os custos de transação estão alicerçados e são gerados pelas duas hipóteses comportamentais citadas e variam segundo alguns atributos que envolvam a relação entre os agentes (incerteza, frequência, e especificidades dos ativos) e segundo Williamson (1991) *apud* Penha (2016) dependendo da variação desses custos de transação os agentes podem utilizar diferentes estruturas de governança (mercado, híbrida, hierárquica) que irão atenuar

esses. A figura 1 abaixo sintetiza bem esses aspectos da ECT, mostrando como os aspectos comportamentais atuam sobre os atributos que envolvem as transações e geram custos de transação e esses, influenciam no mecanismo de coordenação.

Figura 1 – Estrutura Conceitual da Teoria dos Custos de Transação



Fonte: Belik, Guedes e Reydon (2007, *apud* PENHA, 2016, p.61)

Advindo desses aspectos tem-se o suporte necessário para o surgimento dos custos de transação e como resultado a realização de uma transação específica através de uma estrutura de governança apropriada.

### 3.2 Estruturas de governança

Conforme a Economia dos Custos de Transação as demais formas de governança surgem quando os mercados falham no processo de governar. Esses erros acontecem quando as transações envolvem incerteza, necessitam de determinada frequência e requerem certo grau de especificidade de ativos (ARBAGE, 2004).

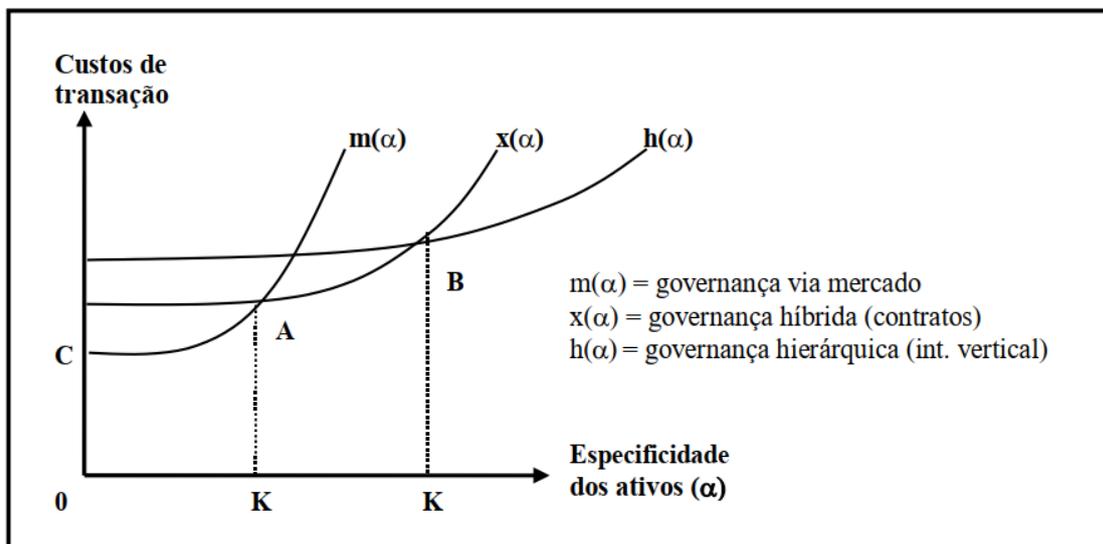
Williamson (1996) trata em seus trabalhos, custos de transação existentes durante a elaboração dos contratos, visto que esses custos mudam conforme as características das transações. Assim, o autor define três tipos de estrutura de governança: os mercados, as estruturas híbridas e as hierarquias (empresas).

A estrutura de mercado, a forma que mais se assemelha as características do mercado concorrencial, onde está é adotada quando não há especificidade dos ativos nas transações. De forma que as decisões de transacionar são tomadas a partir da experiência com o mercado (ZYLBERSZTAJN, 2005b) apud PEREIRA, 2013. A estrutura híbrida, essa é adotada quando há especificidade dos ativos, pressupõe-se a exigência de especificação na fase preparar, negociar e salvaguardar um acordo (*ex - ante*); A estrutura hierárquica, adotada quando há uma alta especificidade dos ativos trazendo maiores custos para transacionar devido ao surgimento de conflitos e soluções custosas e incerteza.

Sobel (2011) mostra esse *trade-off* entre o custo de transacionar com o mercado e o nível de especificidade de ativos como podemos ver na figura 2. Nela observa-se que, à medida que a especificidade dos ativos aumenta, os mercados falham na forma de coordenar e os custos de transação se elevam. Destarte, custos menores de transação são alcançados à medida que é ultrapassado certo nível crítico de especificidade, buscando estruturas de governança mais complexa.

Destarte, passado certo nível crítico de especificidade de ativos, as formas híbridas apresentam vantagem frente ao mercado, o que se reflete em custos menores de transação. Já em situações de níveis muito elevados de especificidade dos ativos, o controle eficiente da produção somente será alcançado via estrutura hierárquica. Portanto, de modo geral, dado um ambiente econômico, quanto maior for a especificidade do ativo, mais eficientes são as estruturas de governança com maior grau de interdependência contratual entre as partes.

Figura 2 - Estrutura de governança como uma função da especificidade de ativos



Fonte: Williamson (1991)

Nessa perspectiva, a existência de baixa ou alta especificidade dos ativos é responsável pela forma eficiente de governança, ao passo que quanto mais específico um ativo, maiores são as perdas quando acordos são desfeitos, mostrando que estruturas de governança eficiente proveem características das transações em função das incertezas e existência de ativos específicos (PEREIRA, 2013).

Assim, incerteza e frequência, quanto mais elas aumentam, estruturas de governança mais complexas são exigidas, distanciando-se das formas mais próximas de mercado.

Enfim, propor estruturas contratuais mais complexas, conseqüentemente mais eficientes, nos estudos baseados na ECT, demanda a consideração de fatores específicos sociais e regionais intrínsecos ao produtor, tais como características socioeconômica dos produtores e de sua propriedade, referente a transação e ao bem dentro de um determinado ambiente econômico. Assim é possível se ter um maior conhecimento acerca dos arranjos contratuais que serão requeridos pelos agentes (SOBEL, 2011).

### 3.3 Compreendendo a estrutura de governança no polo Petrolina-Juazeiro

O polo Petrolina-Juazeiro especializou-se na produção de frutas frescas ao contar com sua infraestrutura propícia alavancada pelas obras hídricas implementadas nos anos 1960 e 1970 na região do vale do São Francisco, essa infraestrutura permitiu que o polo se consolidasse como uma das microrregiões mais importantes na produção de frutas do Brasil, tendo como destaques as culturas de uva de mesa e da manga, colocando-se como o principal centro exportador brasileiro de frutas tropicais, sendo responsável respectivamente por 99% e 90% da exportação nacionais desses produtos (PENHA, 2016).

Neste trabalho, o foco está centrado nos perímetros, Senador Nilo Coelho e Maria Tereza, que englobam cerca de 700 produtores ativos na região, dentre eles pequenos produtores de manga (PLANTEC, 2009). Vale destacar que o perímetro Nilo Coelho é o maior projeto de irrigação do polo, respondendo por 38% do total de áreas irrigadas, 27% do total de empresas rurais e 52% dos colonos que atuam nos municípios de Petrolina e Juazeiro (BRASIL, 2011).

Quando nos referimos ao pequeno produtor é importante analisar o fluxo de comercialização que liga estes ao consumidor final, como foi colocado por Sobel (2011), o fluxo dessa cadeia funciona da seguinte forma:

1. O elo produtivo, seja ele grande ou pequeno produtor, recorre aos fornecedores de insumos (mudas, adubos, fertilizantes, máquinas etc.) para poder produzir os bens. No polo, não há maiores problemas referentes ao acesso a insumos por parte dos pequenos produtores, havendo uma vasta quantidade de casas comerciais nele localizadas, que os comercializam;
2. Produzida a fruta, de um modo geral, ela poderá seguir dois caminhos alternativos: o do processamento ou o da comercialização *in natura*. Contudo, como sugerem Leão e Soares (2009) e BNB (2005), entre outros, no polo, o setor de processamento de frutas é considerado insuficiente para atender ao potencial local, realidade esta confirmada, inclusive, por dados da pesquisa de campo. Não à toa, o polo é conhecido hoje, fundamentalmente, como microrregião produtora de frutas *in natura*;
3. Obtido o bem final, seja *in natura* ou beneficiado, ele deverá seguir as vias de comercialização disponíveis para chegar até o consumidor final, sendo as mais utilizadas pelos pequenos produtores do polo: os atravessadores individuais, as grandes empresas atravessadores e as associações de produtores. Além destes, uma minoria vende seus bens a supermercados e/ou diretamente ao consumidor final por meio de feiras livres e sacolões (SOBEL, 2011, P. 738).

Dada a importância do terceiro elo da cadeia produtiva, para que o pequeno produtor consiga incorrer em estruturas de governança mais complexas e conseqüentemente supere um de seus maiores gargalos (escoamento de sua produção), esse trabalho se concentrará em analisar especificamente a estrutura hierárquica de contratos do pequeno produtor com elos disponíveis logo a sua frente no canal de comercialização, permitindo gerar um maior índice de complexidade contratual. Dada importância das formas de coordenação que esses pequenos agentes apresentam é necessário entender como eles transacionam (WILKINSON, 2008).

O polo Petrolina-Juazeiro se destaca pela relação de informalidade contratual onde as negociações de compra e venda são feitas através de promessas entre os elos envolvidos. Isso é um reflexo direto da realidade em que estão inseridos, onde apresentam: reduzida escala de produção; estabelecimento de fortes relações de confiança entre os agentes dentro de uma transação, que se constitui como aspecto importante para garantia de informalidade na região; desconhecimento dos mercados de contrato; a não adequação dos produtos a regras exigidas por mercados mais promissores (mercado internacional); os parceiros com os quais os produtores se relacionam e como esta interrelação é gerida, pois, existe no polo grande número de agricultores para um pequeno número de empresas exportadoras, de modo que estas agem como monopsonios.

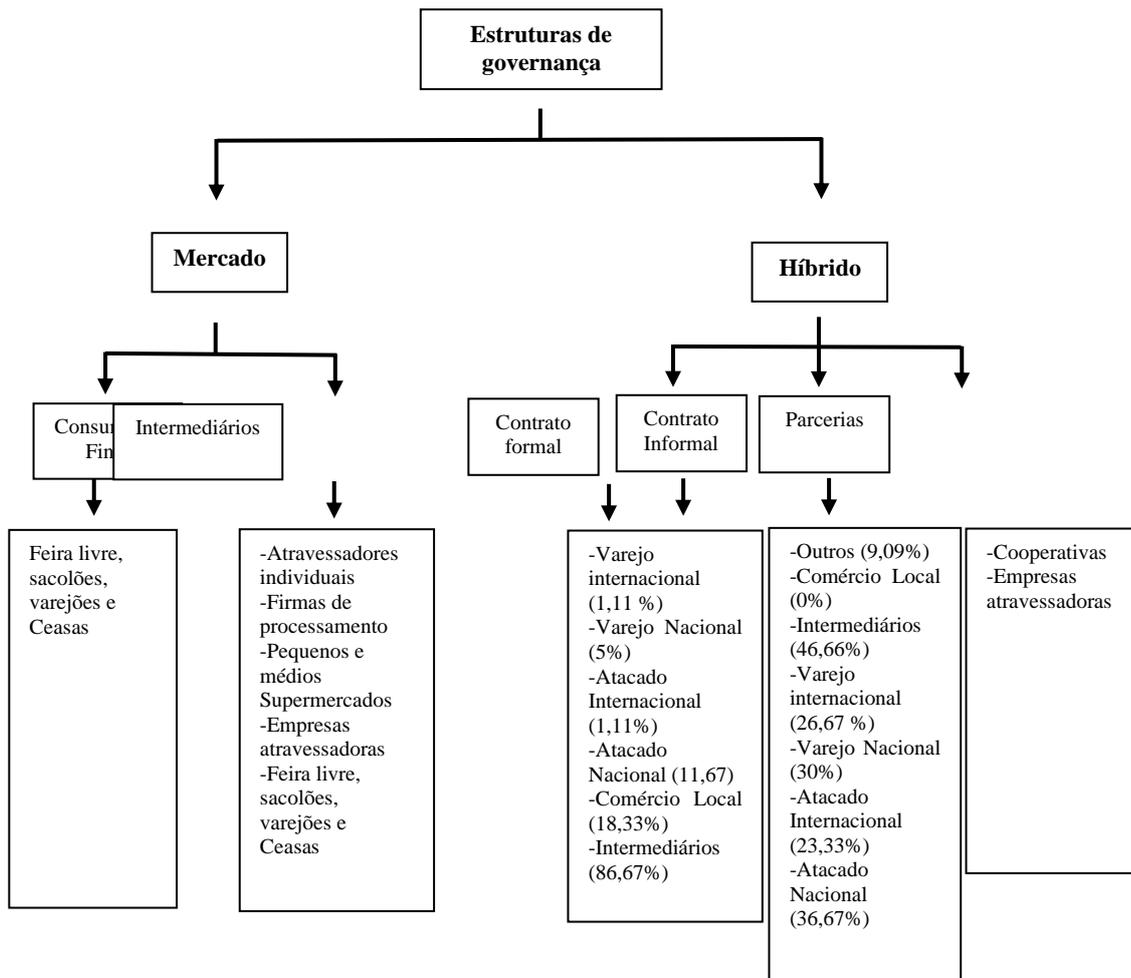
Dessa forma, quanto mais estruturados e eficientes forem os pequenos produtores da região, menor será a dependência desses em relação às empresas monopsonicas, podendo assim, buscar novos parceiros, mercados e formas de coordenação que otimizem os resultados da transação (PENHA 2016). Martinez (2002); Ménard & Klein (2004); Wilkinson (2008), argumentam que mercados, ao adotarem formas contratuais sofisticadas de coordenação, permitem também que haja flexibilidade para atender novas demandas, como as de frutos

tropicais, e assim, introduzir novos elos na cadeia produtiva, como a própria comercialização da manga como fruta tropical conhecida mundialmente.

Penha (2016) fez uma análise bem estruturada e dinâmica do sistema agroalimentar de fruticultura do mundo e dos polos irrigados Açu-Mossoró e Petrolina-Juazeiro, expondo como é constituída a estrutura de governança destes. No polo Petrolina-Juazeiro, cerca de 80% dos agentes utilizam acordos informais de coordenação, sendo esses firmados com varejo internacional e nacional, bem como com atacadistas nacionais e internacionais, comércio local e intermediário, nacionais e internacionais.

Quanto aos acordos formais, cerca de 9% dos produtores que participaram da pesquisa afirmaram realizar acordos formais com os mesmos agentes citados acima. A título de ilustração, a figura 2 abaixo traz um resumo acerca das principais estruturas de governança do polo e seus canais de distribuições mais comumente utilizados, mostrando que a estrutura de governança no polo se dá basicamente de duas formas: estrutura de mercado e estrutura híbrida, segundo a ECT, subdividindo-se em algumas estruturas mais complexas (a exemplo, os contratos formais) e menos complexas (a exemplo, feiras livres e contratos informais).

Figura 3 - Estruturas de governança e principais canais de distribuição de frutas utilizados pelos pequenos produtores no Polo



Fonte: A Autora (2021)

Nota: Baseada em dados de pesquisa de campo realizada por Penha (2016)

Corroborando com esses argumentos Sobel (2011) realizou uma análise com o intuito de identificar os determinantes das relações de transação dos pequenos produtores do polo Petrolina-Juazeiro para com agentes responsáveis pela comercialização. Para isso, o autor fez um resumo das principais estruturas de governança e canais de comercialização utilizada pelos pequenos produtores no polo e identificou que estruturas menos intensificadas (mercado e híbrida) são as mais utilizadas, principalmente, em função do uso dos atravessadores individuais, seguidos pelas firmas de processamento de frutas, atravessadoras e cooperativas, respectivamente.

Assim, é importante observar que, para se tornar mais eficiente e incorrer em um maior nível de coordenação, é necessário que o produtor incorra em estruturas mais complexas que envolvam maiores custos de transação, que exigem uma série de requisitos como qualidade do produto e forma de produção, que acabam sendo a causa da inviabilização de bons acordos.

Como mostra Goulart (2012, p.508), “produtores que respeitam os preceitos básicos do meio ambiente e as pessoas envolvidas no processo produtivo tem peso na decisão do consumidor de maior valor agregado em renda”.

Segundo Pereira (2013), os produtores desenvolvem uma estrutura de governança um pouco mais avançada que a de mercado adentrando até certo ponto em uma estrutura híbrida, dado que para os produtores de manga existe uma especificidade do ativo, o que faz premente a necessidade de acordos contratuais com regras bem definidas, sendo mais visualizados em estruturas de governanças coordenadas (SOBEL, 2011).

No entanto, não conseguem desenvolver uma estrutura de governança nos moldes perfeitos estabelecidos pela teoria dos custos de transação.

Dessa forma, eles precisariam de ações que visassem o aperfeiçoamento desses produtores, bem como uma melhor compreensão do mercado onde estão inseridos. Enquanto isso não acontecer eles continuaram produzir na informalidade e valendo-se de atravessadores. Nessa perspectiva, como colocado por Arcanjo, Barros e Justo (2019) é interessante fazer uma análise de uma governança prática, ao passo que é necessário atentar para questões regionais, sociais e comportamentais intrínsecas ao produtor.

Tendo-se no polo relações contratuais firmadas em sua maioria por confiança entre os agentes (produtores e compradores), fato que pode estar atrelado aos reduzidos estímulos de desenvolvimento de ações que poderiam instigar o produtor a desenvolver estruturas contratuais mais complexas como: diretrizes que protegem o produtor na hora da venda, assim como mecanismos de punição aos agentes que não cumprem com os acordos firmados, que trariam ao produtor uma segurança na hora de fechar um acordo.

Como mostrado por Barros (2018), a relação dos pequenos agricultores do polo a aquisição de certificação que se constitui como um dos conjuntos de padrões comerciais exigidos atualmente adquirindo o status de requisito básico para o acesso a importantes mercados consumidores mais exigentes, uma vez que agências promotoras de certificação estão atreladas aos principais canais de distribuição final de frutas frescas. Como exemplo podemos citar a certificação GlobalGap que encaixa nos padrões comerciais mais exigidos atualmente. No entanto, a viabilidade deste para o pequeno produtor é pequena, dados os custos intrínsecos ao processo de certificação (ambiente de climatização para fruta, taxa de fretes para exportação, sistema produtivo adequado para atender todas a demandas existentes, etc.) dificultando completamente o processo de negociação com mercados mais rentáveis.

Outro aspecto importante na construção da governança prática adotada pelos produtores do polo Petrolina-Juazeiro é a existência de leis, diretrizes e regras, que apresentam

influência sobre a tomada de decisão do produtor, dado que a presença dessa desencadeia uma confiança sobre o fechamento de bons acordos contratuais que possibilitam a aquisição de gastos mais complexos gerando mais eficiência no processo produtivo da região.

Então, mesmo envolvendo-se em acordos que demandem maiores custos de transação eles não conseguem incorporar mecanismos mais sofisticados devido ao mecanismo institucional onde a sociedade local está inserida.

## 4 METODOLOGIA

### 4.1 Dados

As informações serão obtidas através de pesquisa de campo elaborada e cedida por Penha (2016), para a execução do trabalho aqui exposto. O questionário utilizado segue em anexo. A pesquisa foi realizada em 2014, nos projetos irrigados, Nilo Coelho e Maria Tereza no polo Petrolina-Juazeiro, que se constituem como a maior área irrigada da região e que concentram sua produção em uva e manga, sendo a segunda o foco desta análise.

Para tomada de decisão relativa à quantidade ideal de questionários a serem aplicados, o autor utilizou informações da administração do distrito irrigado Nilo Coelho, onde se constatou que existem cerca de 2058 produtores de uva e/ou manga nos perímetros Nilo Coelho e Maria Tereza. Deste modo, a partir desta população, buscou-se retirar uma amostra representativa através de uma amostra aleatória simples como demonstra a fórmula abaixo.

$$n = \frac{Np(1-p)Z^2}{p(1-p)Z^2 + (N-1)e^2}$$

Onde:

$n$ : é a amostra retirada da população

$N$ : é o tamanho da população

$Z$ : é o nível de confiança associado a uma variável normal

$p$ : probabilidade de o evento ocorrer.

Sendo assim, chegou-se a conclusão de que a amostra de 180 produtores deve assim representar satisfatoriamente as características da região e podem sintetizar conclusões a respeito dos determinantes da decisão de como exportar, inclusive com adoção ou não de contratos de vendas entre os produtores.

Todos os produtores possuem área plantada igual, superior ou inferior a 10 ha (ou seja, são produtores de pequeno, médio e grande porte). Os dados utilizados nas estimativas deste trabalho englobam apenas os produtores de pequeno porte com área total de até 11,5 ha que produzem manga e realizam contrato informal com algum tipo de agente que representam uma amostra de 85 produtores (47% da amostra total).

#### 4.2 O Modelo Probit Ordenado

Do ponto de vista metodológico, o enfoque do presente estudo concentra-se na estimação das variáveis que impactam na estrutura hierárquica de contratos e na explicação das variações desses valores. Para isso, será utilizado o Modelo Probit Ordenado em funções das variáveis explicativas do modelo.

O Modelo Probit Ordenado é construído a partir de uma regressão latente equivalente aos modelos binomiais tradicionais. A partir da função  $Y^* = \beta X' + \varepsilon$  não há condições de observar  $Y$ , mas é possível observar que  $0 | Y^* \leq \mu_1, 1 | \mu_1 \leq Y^* \leq \mu_2, 2 | \mu_2 \leq Y^* \leq \mu_3 \dots | \mu_{j-1} \leq Y^* \leq \mu_j$ , em que os parâmetros  $\mu$  são chamados pontos de corte das categorias, sendo desconhecidos e estimados em conjunto ao vetor  $\beta$ , enquanto  $J$  refere-se ao número de categorias cuja variável dependente está dividida. As probabilidades de ocorrência em  $Y$  são então estimadas da seguinte maneira:

$$\begin{aligned}
 P(Y=0 | X) &= F(\mu_1 - X' \beta) \\
 P(Y=1 | X) &= F(\mu_2 - X' \beta) - F(\mu_1 - X' \beta) \\
 P(Y=2 | X) &= F(\mu_3 - X' \beta) - F(\mu_2 - X' \beta) \\
 &\dots \\
 P(Y=J | X) &= 1 - F(\mu_J - X' \beta)
 \end{aligned}
 \tag{4.2.1}$$

A função  $F(\cdot)$  corresponde à função de densidade cumulativa normal. As derivadas dessas probabilidades com relação a  $X$  correspondem, portanto, aos efeitos marginais de mudanças no regressor.

Para o ajuste do modelo, Stata (2012) sugere o teste razão de verossimilhança (teste *LR*) que verifica se pelo menos um dos coeficientes da regressão não é igual a zero no modelo. O teste pode ser calculado como  $-2[ l(mod 1) - l(mod 2) ]$ , em que  $l(mod 1)$  é o logaritmo da probabilidade do modelo sem parâmetros e  $l(mod 2)$  é o logaritmo da probabilidade do modelo com todos os parâmetros. O teste tem distribuição  $\chi^2$ , cujos graus de liberdade são definidos pelo número de regressores no modelo. A hipótese nula do modelo é que não existem previsores.

Outro tipo de teste de ajuste de modelo é o que analisa a presença de proporcionalidade entre os pontos de corte, ou seja, o teste da razão aproximada da verossimilhança (*likelihoodratio test*) proposto por Wolfe e Gould (1998). A hipótese nula é que não existe diferença nos coeficientes entre os modelos. O teste é semelhante ao teste *LR*,

mas difere no número de graus de liberdade, que é igual a  $\rho (J - 2)$ , em que  $\rho$  é o número de regressores e  $J$  é o número de categorias. A distribuição utilizada também é  $\chi^2$ . Esse teste também é sugerido para identificar a presença de heteroscedasticidade, como apontam Wang e Kockelman (2005).

Portanto, conhecidos os efeitos marginais das variáveis explanatórias, bem como a significância de seus coeficientes, é possível dar apontamentos acerca dos determinantes da variação dos níveis de estrutura de contratos dos produtores estudados na presente pesquisa, bem como simular diferentes realidades (em termos de probabilidade de ocorrência do melhor nível de estrutura hierárquica) aplicando variações nas variáveis significativas do modelo.

#### 4.3 Modelo empírico

Com o objetivo de estimar a probabilidade de que o pequeno produtor do polo Petrolina e Juazeiro possa vir a ter uma estrutura hierárquica de contratos, estabeleceu-se um índice (variável dependente) capaz de viabilizar a análise proposta. Nesse sentido foi criado um Índice que tivesse condições de diferenciar os produtores por tipos de acordos contratuais estabelecidos, já que, em grande medida, produtor do polo caracteriza-se por utilizar diferentes tipos de estruturas contratuais com diferentes agentes. Assim, utilizaram-se informações tais como, se assina contratos formais na comercialização, se assina contratos informais e com que tipo de agentes esses contratos são firmados.

Logo, este trabalho propõe destrinchar e quantificar ordinalmente o perfil dos produtores quanto a realizar contratos informais e formais e com que tipo de agentes esses contratos são realizados. Para isso, esse indicador foi intitulado como Índice de Complexidade Contratual (ICC). O intuito é mensurar a medida da capacidade (do produtor) de alcançar melhores hierarquias de contrato, nos pressupostos da Teoria dos Custos de Transação.

A principal contribuição do ICC é permitir quantificar a probabilidade de um pequeno produtor (a partir de uma realidade onde não realiza contratos formais) atingir algum nível de formalização contratual, ou seja, migrar para uma estrutura de governança mais complexa.

Assim, o ICC tem nesse caso três níveis de classificação ordinais: nível 1: agrupa os produtores que não realizam contratos formais e realizam contrato informal apenas com intermediário. Nível 2: agrupa produtores que realiza contrato informal com intermediário e/ou comércio local e não realizam contratos formais. Nível 3: agrupam produtores que além de continuar realizando contratos informais (sua base de negociação) executaram contratos formais no ano agrícola analisado.

Dessa forma, a variável dependente assumirá o valor 2 quando o produtor for caracterizado como nível 3 no ICC. Se o produtor for contado entre o nível 2, a variável dependente assumirá o valor 1 (o mesmo raciocínio é válido para os produtores que se encontram no nível 1, com variável dependente assumindo o valor 0).

De acordo com os dados da amostra, 60 observações (70,59% do total de produtores da amostra) encontram-se no nível 1 do ICC; 21 (24,70% do total de produtores da amostra) encontram-se no nível 2 e apenas 4 (4,70% do total de produtores da amostra) se encontram no nível 3.

Assim, como a característica almejada é a formalização contratual, a categoria base do Probit Ordenado será o grupo dos produtores que executaram contratos formais (nível 3). Dessa forma, o nível 3 será utilizado como referência. A interpretação dos coeficientes será feita da seguinte forma: coeficientes positivos no modelo, indicam que um aumento no fator explanatório tende a aumentar a probabilidade de o ICC chegar ao nível 3; coeficientes negativos representam movimento no sentido contrário<sup>1</sup>.

Definida a estrutura da variável dependente, esta será regredida de modo a estabelecer quais características podem influenciar as chances de o produtor vir a realizar contratos formais. Lima e Ferreira (2004); Sobel (2011) e Barros, Sampaio e Lima (2014), apresentam algumas variáveis relevantes, comumente utilizadas para determinar a situação do produtor ante a probabilidade dos contratos formais (ICC = 2). As variáveis explanatórias estão divididas, portanto, em dois grupos principais: i) variáveis de gestão: representando as variáveis que estão sobre controle da tomada decisão direto do produtor; ii) variáveis de ambiente institucional, variáveis dadas pelas conjunturas institucionais, jurídicas e burocráticas que independem de uma tomada de decisão direta do produtor.

Vale salientar que tanto as variáveis de gestão como de ambiente institucional, mesmo com diferentes graus de atuação do produtor (nelas), são essenciais para entender como os produtores lidam com o contexto que está inserido na região de análise.

As variáveis de ambiente institucional, corroboram com uma argumentação colocada por Sobel (2011) que os agentes tomam decisões baseados num marco institucional, composto por um conjunto de regras constituídas formal ou informalmente, corroborando com a ideia de Williamson (2000) que essas regras que impulsionam a tomada de decisão podem ser analisadas

---

<sup>1</sup> Por ser um modelo probabilístico (Probit Ordenado), a interpretação é dada pelos seus efeitos marginais, representam a razão chance de ocorrência de um dado efeito marginal de uma dada variável.

em 4 camadas: enraizamento (*embeddness*), ambiente institucional, governança e alocação de recursos.

O enraizamento engloba as regras que estão enraizadas no comportamento dos agentes, sendo essas construídas mentalmente por estes, através de costumes históricos, tradições e cultura local, ou seja, esse nível de regras leva em consideração a informalidade no comportamento dos indivíduos. A segunda camada denominada ambiente institucional, leva em consideração regras formais (leis, constituições, códigos, políticas) e informais (códigos de conduta). O terceiro nível de regras envolve os chamados mecanismos de governança, onde as regras são implementadas com o intuito de reduzir os custos de transação, os quais foram tratados por Coase (1937) e Williamson (1991). Penha (2016, p. 55) expõe que são:

Os arranjos institucionais (também chamados de mecanismos de governança) constituídos pelos agentes. Esses arranjos visam constituir mecanismos que otimizem as relações entre os indivíduos ou grupo de indivíduos (considerado o *embeddnes*) e o ambiente institucional no qual estão inseridos.

Na alocação de recursos – os agentes consideram na sua tomada decisão as instituições presentes nos níveis anteriores (enraizamento, ambiente institucional, governança).

As variáveis geralmente utilizadas para modelos dessa natureza, baseada nos trabalhos acima citados, estão detalhadas abaixo:

- TEMPUNID: variável que identifica o tempo na unidade que será utilizada como proxy para anos de experiência do pequeno agricultor, variável contínua com mínimo de 1 ano e máximo de 30 anos.
- IDADE: variável contínua, com mínimo de 23 anos e o máximo de 76 aos.
- ESCOL: anos de estudo formal do pequeno produtor, variável discreta com mínimo de zero (analfabeto) e máximo de 10 anos (graduação completa).
- TAMPROP: Tamanho da propriedade em hectare, variável contínua cujo menor valor assumido é 1,5 ha e maior 11,5 ha.
- DREBATER: *dummy* referente ao produtor que recebeu assistência técnica, assumindo o valor 1 caso tenha recebido tal assistência e 0 caso contrário.
- DINTERINST: *dummy* que identifica se houve interação do produtor com instituições de pesquisa, assumindo o valor 1 em caso afirmativo e 0 caso contrário.
- DTREINAGRI: *dummy* que identifica se o produtor recebeu treinamento na área agrícola, que assume o valor 1 – caso o produtor tenha realizado tal treinamento e 0 – caso contrário.

- QNTMANGCOMER: variável quantidade de manga comercializada, variável contínua, com mínimo de 5 toneladas e máximo de 200 toneladas.
- DIRETPROTEGE: variável que identifica se existem diretrizes que podem proteger o produtor de algum tipo de não cumprimento de venda acordada. Variável discreta que pode assumir valor 1 – caso o exista diretrizes de proteção e 0 – caso contrário
- DDESPROB: *dummy* que identifica se já houve problemas em descumprir o fornecimento da quantidade acordada em contrato pelo produtor, assumindo o valor 1 – caso o produtor tenha apresentado o problemas e 0 – caso contrário.
- DMPJ: *dummy* que identifica se ha punição por não cumprimento de acordos por meio de processo jurídico, assumindo o valor 1 – caso o(a) produtor(a) ou atravessador tenha sofrido sanções e 0 – caso contrário.
- DCERTIF: *dummy* que identifica se possui algum tipo de certificação (PIF, globalgab ou outras, para manga), assumindo valor 1 caso afirmativo e 0 caso contrário.
- DREALIZINVEST: *dummy* que identifica já realizou algum investimento em capital para adaptar a produção a algum tipo específico de mercado. Assumindo o valor 1 – caso o produtor tenha realizado tal investimento; 0 – caso contrário.

Estão enquadradas como fatores de gestão 9 variáveis: TEMPUNID, IDADE, ESCOL, TAMPROP, DREBATER, DINTERINST, DTREINAGRI, QNTMANGCOMER, DREALIZINVEST. Já as variáveis de ambiente são apenas três DIRETPROTEGE, DCERTIF, DMPJ.

Conforme a teoria da ECT, espera-se que as variáveis TEMPUNID, IDADE, ESCOL apresentem sinais positivos na hierarquização de contratos, ou seja, aproxime o produtor do nível 3 de estrutura de governança, à medida que seus valores aumentem. A lógica é simples: visto que o pequeno produtor aumenta os valores dessas três variáveis implica que ele está aprendendo técnicas de produção de colheita de manuseio de equipamentos, se formalizando (maior escolaridade), e interagindo com o setor à jusante do processo de produção, podendo desenvolver melhores acordos contratuais.

O mesmo tipo de interação se espera para as variáveis DREBATER, DINTERINST, DTREINAGRI, dado que quanto mais interações aconteçam com essas variáveis, mais informações referentes à adoção de boas práticas gerenciais e de manejo produtivo com qualidade serão desenvolvidas pelo produtor.

Também são esperados efeitos positivos para as variáveis QNTMANGCOMER, TAMPROP, dado efeito escala do processo produtivo, assim como DIRETPROTEGE, DMP,

que estabelecem diretrizes de proteção ao produtor por não cumprimento do contrato. Ou seja, um ambiente institucional torna a comercialização favorável para ambas as partes.

Para as variáveis-ambiente institucional (DCERTIF e DREALIZINVEST) espera-se também impactos positivos, uma vez que os produtores terão maior capacidade de efetuar vendas mais diversificadas e via contratos formais (a certificação abre portas para novas atividades que respeitam regras nacionais e internacionais de boas práticas incluindo mão de obra nacionais e internacionais).

## 5 RESULTADOS

O mercado de contratos vem cada vez mais sendo utilizado como uma forma de atenuar as flutuações de preço presentes em determinados produtos ao longo de determinado período. Estes, vêm se adaptado ao uso em diversos contextos, um desses são setores agrícolas que não estão tão sujeitos às variações de preços no mercado como é o caso do Polo Petrolina-Juazeiro, onde os contratos entram como uma forma de angariar preços mais competitivos para os produtos, assim como a um meio de garantir a venda certa de sua produção BARRO, SAMPAIO E LIMA (2014).

De acordo com Barro, Sampaio e Lima (2014), Pennings e Leuthold (2000), Lima e Ferreira Irmão (2004), a decisão do produtor de utilizar contratos na comercialização está ligada às características de gestão e ao seu comportamento frente ao risco de aderir ao mercado de contratos. Conforme a prerrogativa dos autores o modelo estimado deve considerar o contexto que se pretende analisar (contexto em que os produtores estão inseridos) e com isso utilizar variáveis que tenham probabilidade de influenciar na tomada de decisão do produtor em usar ou não contratos, considerando que a utilização de contratos está diretamente relacionada aos maiores custos de transação, o que minimiza a intensão do produtor em buscar maiores índices de complexidade contratual.

Assim, esta seção está dividida em duas subseções: a primeira apresenta uma análise descritiva dos fatores que influenciam as variações no índice de complexidade contratual e a segunda seção apresenta os resultados da estimação de um Modelo Probit Ordenado visando identificar a capacidade do produtor de alcançar maior ICC, levando em conta as variáveis de gestão e variáveis de ambiente institucional.

### 5.1 Análise descritiva

De modo a iniciar a identificação dos possíveis fatores que venham a influenciar o ICC, esta sessão se dedica a uma prévia análise descritiva relacionando as características exógenas ao produtor em relação à variável dependente.

A Tabela 2 descreve a média, a moda, o desvio padrão, coeficiente de variação com (valor mínimo e máximo) e a correlação das variáveis dependentes e explanatórias da amostra. Pode-se observar que, para a variável ICC a moda da amostra inicial de produtores é 0, variando com mínimo de 0 e máxima de 2. O ICC médio da região foi de 0,341177, ficando concentrado no nível 1 de governança. O percentual de produtores da amostra inicial, distribuído entre os

níveis de governança, está organizado de forma que: 70,60% dos produtores se encontram no nível 1; 24,70% no nível 2; e 4,70% no nível 3.

Esses resultados indicam que os produtores da região apresentam uma estrutura de governança inexpressiva diante de sua realidade da informalidade, mas que permite que mantenha um padrão de negociação conforme o contexto da região.

No que tange às variáveis de gestão, descrita na tabela 2, a primeira a ser analisada é a variável TEMPUNIDADE. A média amostral desta variável foi de 21,11 anos, com um coeficiente de variação 37,11343 anos para mais e para menos. O coeficiente de correlação entre TEMPUNIDADE e ICC foi de -0,0537, não identificando aparentemente uma tendência positiva ou negativa de comportamento dessas variáveis.

Quanto a IDADE, apresenta uma correlação positiva de 0,1231, com média de 49,06 anos. Também foi identificada uma relação positiva entre as variáveis de gestão, TAMPROP, DINTERINST e QMANGACOMERC, sendo suas respectivas correlações dadas por 0,139, 0,0193 e 0,0271. Já as variáveis ESCOL, DREBATER, DTREINAGRI, apresentam correlação baixa e negativa com ICC apresentando valores estimados na ordem de -0,0808, -0,0769, -0,0777 respectivamente. A moda da variável ESCOL é nível 3, ou seja, fundamental incompleto, mostrando que maioria dos produtores não possuem se quer o período se cinco anos completos do ciclo básico. Além disso, o fato de os produtores receberem algum tipo de capacitação não é o suficiente para fazê-lo querer incorrer nos custos de formalização. Uma vez que, mesmo 65% recorrendo à assistência técnica, apenas 19% participaram de treinamento agrícola, algo intrigante e inusitado.

Dentre as variáveis de ambiente institucional, a maioria dos produtores não possuem DIRETPROTEGE, DDESPROB, não possuem processo jurídico como mecanismo de punição por não cumprimento de acordo (DMP), não utiliza certificação (DCERTIF), sendo seus coeficientes de correlação 0,0625, 0,0542, 0,1811, - 0,1343, respectivamente.

Tabela 2 - Estatísticas dos dados utilizados na regressão do Modelo Probit Ordenado

	Moda	Média	Desvio- padrão	CV	Mínimo	Máxim o	Corr
ICC	0	0,34117 7	0,56805 7	166,499 5	0	2	
TEMPUNIDADE	30	21,1058 8	7,83311 6	37,1134 3	1	30	-0,0537
IDADE	49	49,0588 2	12,1325 5	24,7306 2	23	73	0,1231
ESCOL	3	3,65882 4	2,36317 5	64,5883 8	0	10	-0,0808
TAMPROP	6	6,75117 6	2,40639 2,40639	35,6440 1	1,5	11,5	0,139
DREBATER	1	0,64705 9	0,48072 1	74,2932 74,2932	0	1	-0,0769
DINTERINST	0	0,09411 8	0,29372 5	312,083 2	0	1	0,0193
DTREINAGRI	0	0,18823 5	0,39322 0,39322	208,898 208,898	0	1	-0,0777
QMANGACOMER C	20	52,9647 1	43,3382 2	81,8247 1	5	200	0,0271
DIRETPROTEGE	0	0,04705 9	0,21302 2	452,670 9	0	1	0,0625
DDESPROB	0	0,14117 7	0,35027 0,35027	248,107 9	0	1	0,0542
DMPJ	0	0,02352 9	0,15247 7	648,028 4	0	1	0,1811
DCERTIF	0	0,04705 9	0,21302 2	452,670 9	0	1	-0,1343
DRELIZIVEST	0	0,22352 9	0,41908 3	187,484 3	0	1	0,1259

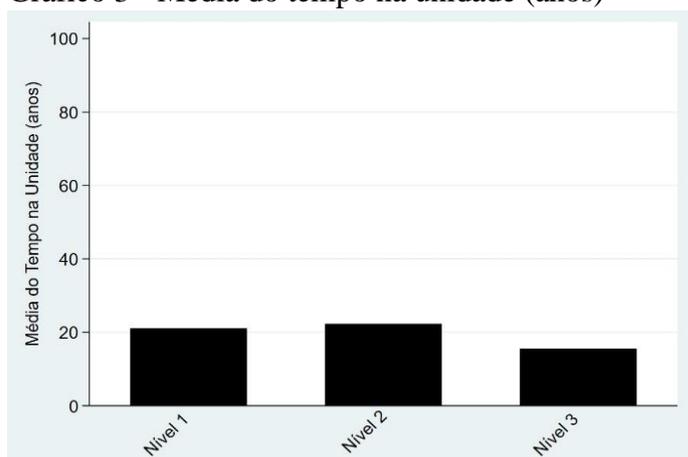
Fonte: A Autora (2021)

Nota: Baseado nos dados de pesquisa de campo realizada por Penha (2016)

A partir dessa etapa, serão expostos gráficos que mostram a relação entre a variável dependente ICC e suas respectivas variáveis explicativas, com o intuito de analisar a situação do produtor quando possui ou não determinadas características em suas tomadas de decisões.

O gráfico 3 abaixo descreve a relação entre a variável tempo na unidade com o ICC. Pode-se observar que não há grande discrepância de média de tempo na unidade e níveis de ICC, ou seja, os resultados não apresentam variações pelo fato de o produtor possuir mais anos de experiência. Esse aspecto não faz com que ele tenha incentivo a aumentar o seu nível de custos de transação. O coeficiente de correlação entre essas duas variáveis, como descrito na tabela 2, foi de -0,0537.

Gráfico 3 - Média do tempo na unidade (anos)

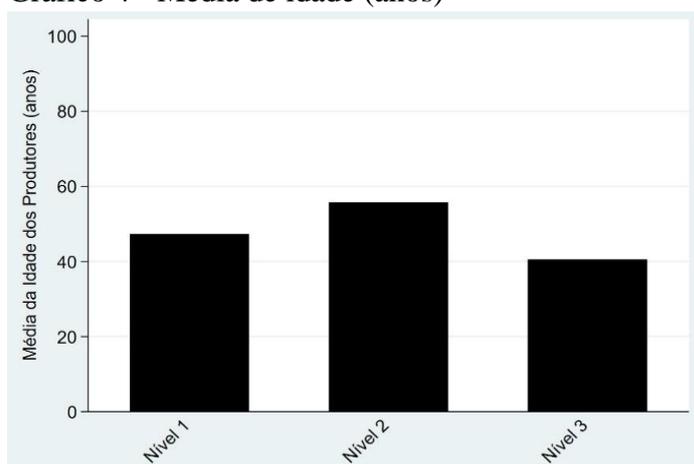


Fonte: A Autora (2021)

Nota: Baseado nos dados de pesquisa de campo realizada por Penha (2016)

De acordo com o gráfico 4, a média de idade dentre os três níveis apresenta uma certa diferença sendo para o nível 1, a idade média de 47 anos; nível 2, 56 anos; e nível 3, 40 anos. A média amostral perfaz um valor de 49 anos, superior à média que estão no nível 1, inferior à média dos que estão no nível 2 e superior à média dos que estão classificados como nível 3. A correlação linear entra a variável idade e o ICC é de 0,1231.

Gráfico 4 - Média de idade (anos)



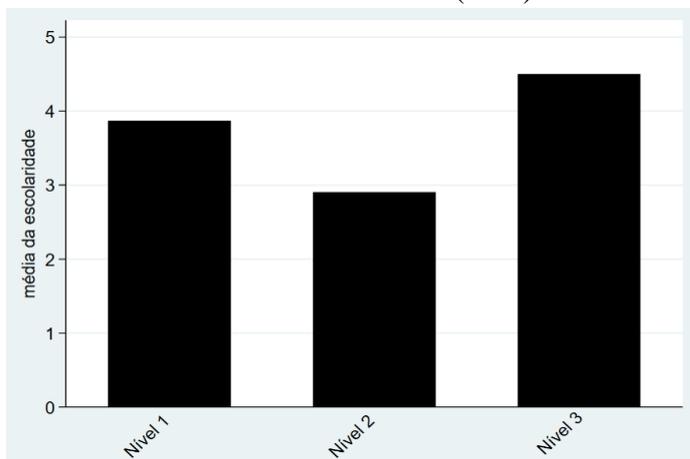
Fonte: A Autora (2021)

Nota: Baseado nos dados de pesquisa de campo realizada por Penha (2016)

O gráfico 5, descreve a relação entre a variável ESCOL e ICC dada a média amostral de 3,65 (fundamental completo). A média da escolaridade para cada nível, não se distancia dessa realidade tendo que os produtores do nível 1 e 3 possuem em média ensino fundamental completo, enquanto produtores de nível 2 apresentam escolaridades delineadas pelo ensino fundamental incompleto, ou seja, não há diferenças entre essas variáveis no tocante ao que

possa influenciar no custo de transações, incentivando o produtor a incorrer em estruturas mais complexas.

Gráfico 5 - Média de escolaridade (anos)

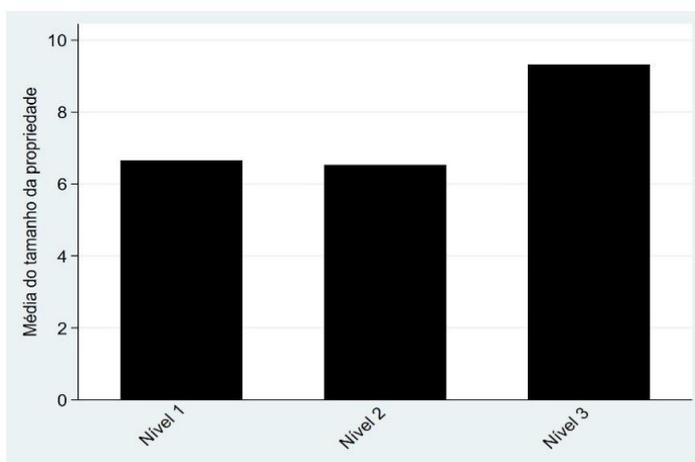


Fonte: A Autora (2021)

Nota: Baseado nos dados de pesquisa de campo realizada por Penha (2016)

O gráfico 6, descreve a relação entre TAMPROP e ICC, os produtores de nível 1 possuem em média 6,7 ha, os de nível 2 possuem 6,5 ha, já os produtores com alta complexidade contratual (nível 3) apresenta uma média de 9,3 ha, ou seja, há sinalizações de que quanto maior o tamanho da propriedade maior será o índice de complexidade que o produtor tende a aderir. O coeficiente de correlação entre essa variável e a variável dependente 0,1390.

Gráfico 6 - Média do tamanho da propriedade



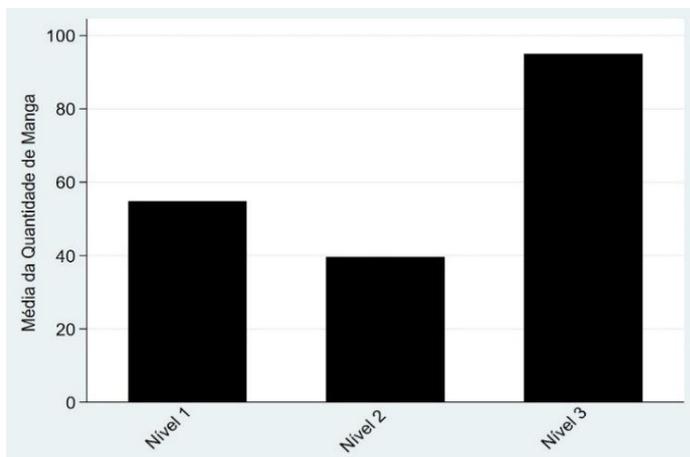
Fonte: A Autora (2021)

Nota: Baseado nos dados de pesquisa de campo realizada por Penha (2016)

O gráfico 7 mostra a relação entre a variável QMANGACOMERC com a variável dependente ICC. A correlação dessa variável com a variável dependente é de cerca de 0,271, com média amostral de 53 toneladas de manga.

Quanto as médias por níveis de complexidade os valores apresentados foram de 54,83 ton., 39,61 ton. e 95 ton. respectivamente, ou seja, há indicadores que mostram que maior complexidade implica em maior utilização da quantidade produzida.

Gráfico 7 - Média da quantidade de manga comercializada

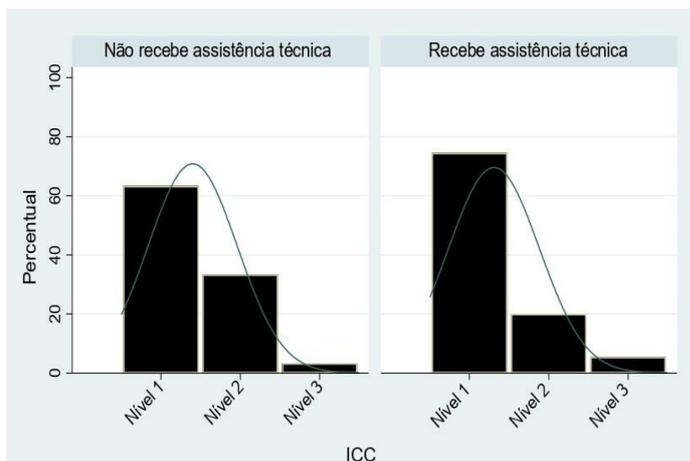


Fonte: A Autora (2021)

Nota: Baseado nos dados de pesquisa de campo realizada por Penha (2016)

O gráfico 8, descreve a interação entre a variável DREBATER e ICC, leva-se em conta dois grupos de produtores, os que receberam assistência técnica e os que não receberam, por níveis de ICC. Dentre o grupo que não teve acesso à assistência técnica, verifica-se que a concentração de produtores no nível de baixa complexidade contratual (ICC==1), contudo a medida que assistência técnica passa a vigorar entre eles, passam a prevalecer no nível 1 e 3 de ICC. Isso mostra um aspecto importante do produtor do vale do São Francisco, que mesmo tendo acesso a uma melhor capacidade técnica opta por se manter em níveis contratuais mais baixos, não migrando pra estruturas de governança mais complexas.

Gráfico 8 - Recebe assistência técnica versus ICC

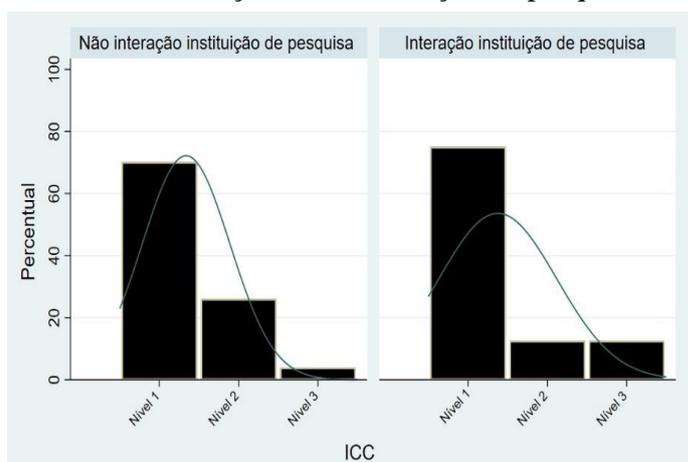


Fonte: A Autora (2021)

Nota: Baseado nos dados de pesquisa de campo realizada por Penha (2016)

O gráfico 9 traz a relação da variável interação com instituição de pesquisa (DINTERINST) com o ICC, observa-se dentre o grupo que não tem interação com instituições de pesquisa que não há diferenças nos níveis - eles tendem a permanecer no nível 1. Já quando o grupo possui interação há um deslocamento dos produtores para o nível 3, no entanto, a correlação as variáveis é de 0.0193 podendo essa quantidade de produtores não ser suficiente para impactar no ICC da amostra total de produtores.

Gráfico 9 - Interação com instituição de pesquisa versus ICC

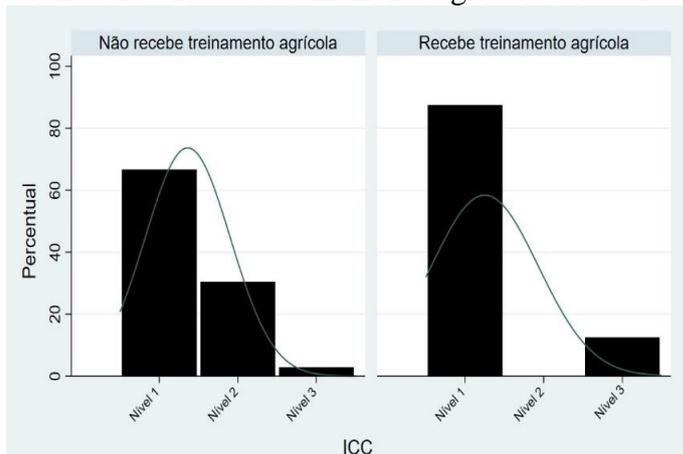


Fonte: A Autora (2021)

Nota: Baseado nos dados de pesquisa de campo realizada por Penha (2016)

O gráfico 10, mostra a relação da variável “receber treinamento” com o ICC. No tocante ao grupo que não receberam treinamento, a maior parte concentra no nível 1 e com menos intensidade no nível 3. Quando passam a receber treinamento agrícola, o percentual se concentra maior no nível 1 reduzindo-se no nível 2 e aumentado um pouco o nível 3, ou seja, à medida que o produtor passa a receber treinamento há uma tendência deste não formalizar, mostrando que o treinamento inibe a complexidade contratual dos produtores de manga do vale.

Gráfico 10 - Recebe treinamento agrícola versus ICC

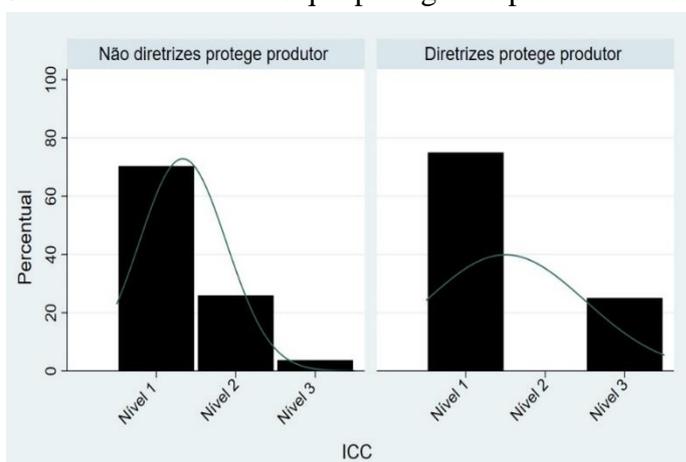


Fonte: A Autora (2021)

Nota: Baseado nos dados de pesquisa de campo realizada por Penha (2016)

O gráfico 11, descreve a relação entre a variável DIRETPROTEGE e ICC. Quando o produtor não utiliza diretrizes de proteção a maior parte se concentra no nível 1 e 2 de ICC, quando eles passam a utilizar mecanismos de proteção gera-se uma dicotomia entre os níveis 1 e 3, ou seja, acentua a decisão ou ele se mantém na informalidade ou passa a se formalizar. Em outras palavras indica que à medida que o produtor passa a ter um mecanismo de proteção em seu processo de comercialização ele faz com que sua tomada de decisão entre os dois extremos retorne ao nível de baixa complexidade contratual ou dando um passo em prol de uma estrutura de governança mais complexa que exigem maiores custos de transação. O índice de correlação entre essas variáveis é de 0,0625.

Gráfico 11 - Diretrizes que protegem o produtor versus ICC

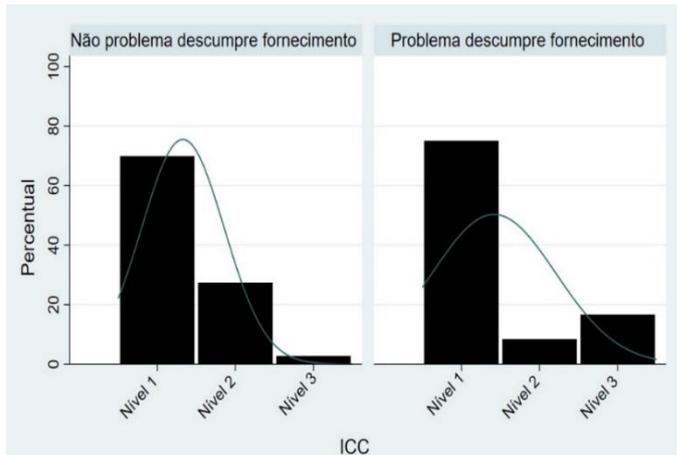


Fonte: A Autora (2021)

Nota: Baseado nos dados de pesquisa de campo realizada por Penha (2016)

O gráfico 12, evidencia mais um aspecto comportamental dos produtores do que um processo de tomada de decisão, ele analisa a relação entre a variável DDESPROB e ICC e sua implicação sobre a decisão do produtor. Há, portanto, um aspecto comportamental bastante forte a ser acentuado: o produtor, ao se sentir desconfortável em descumprir o fornecimento acordado, tende a se concentrar em média de no nível 1 de ICC; em média de 22% se concentra no nível 2; e pouco mais de 2% no nível 3. Quando ele incorre em problemas em descumprir o fornecimento, produtores que antes estavam no nível 2 passam a migrar para o nível 3, porém a concentração no nível 1 também aumenta. Logo, como visto no gráfico 11, há uma dicotomia entre o nível 1 e 3. O que vai deferência a significância ou não dessa variável é o volume de produtores que se encaixam com problemas de fornecimento de suas produções para os atravessadores.

Gráfico 12 - Problema em descumprir fornecimento versus ICC



Fonte: A Autora (2021)

Nota: Baseado nos dados de pesquisa de campo realizada por Penha (2016)

O gráfico 13 analisa outros mecanismos de punição, o jurídico. As leis conseguem punir as relações informais ou garantir lisura do mecanismo contratual em todo processo da cadeia produtiva?

Pode-se observar que há singularidade diferença nesse processo. Se não houver mecanismos de punição jurídico eficiente os produtores tendem a se concentrar no nível 1, quando esse mecanismo passa a existir, ou seja se houver na legislação mecanismo que pune com mais rigor eventuais quebras de contrato, os produtores tendem a se comportar em níveis antagônicos, quem migra para o nível 1 opta pela informalidade e quem migra para o nível 3 passa a confiar no mecanismo de punição por isso prefere a formalização e conseqüentemente maiores custos de transação. Essa é uma variável que traz muita informação sobre a percepção da corrupção no processo de tomada decisão de produtores na região que ele atua.

Gráfico 13 - Mecanismo de punição versus ICC



Fonte: A Autora (2021)

Nota: Baseado nos dados de pesquisa de campo realizada por Penha (2016)

O gráfico 14 analisa outra parte do processo em que o produtor de manga do vale do São Francisco está submetido - o processo de certificação. Segundo o gráfico, os não certificados tendem a se concentrar no nível 1, os que se certificam tem certeza que não vale à pena incorrer em maiores custos de transação e se concentram também no nível 1, então se a variável CERTIFIC tiver um impacto negativo ou positivo sobre a variável ICC, ela acentua um dos pontos da tomada de decisão do produtor, no caso do ICC.

Gráfico 14 - Certificação versus ICC



Fonte: A Autora (2021)

Nota: Baseado nos dados de pesquisa de campo realizada por Penha (2016)

O gráfico 15, analisa a relação da variável “realiza investimento” e o ICC. Separando os grupos entre os que realizam investimento e os que não realizam investimento não há grande discrepância entre os resultados apresentados, ou seja, a maior parte dos produtores tendem a se concentrar no nível 1, independente de fazer ou não investimento, então a decisão de fazer ou não investimento não é um motivo para incorrer em um maior custo de transação. Uma análise mais apurada do fator investimento traria melhores explicações sobre esse processo.

Gráfico 15 - Realiza investimento versus ICC



Fonte: A Autora (2021)

Nota: Baseado nos dados de pesquisa de campo realizada por Penha (2016)

### 5.1.1 Resultados da estimação do Modelo Probit Ordenado

Os resultados obtidos para o Modelo Probit Ordenado básico são descritos na tabela 3. As estatísticas LR  $\chi^2(4)$  e log pseudo-verossimilhança apontam para modelo OProbit apropriado, em que se verifica que a probabilidade de alcançar um nível de formalização contratual é obtida de forma satisfatória.

Em resumo, a probabilidade de formalização tende a se elevar quanto maior for: a idade; o tamanho da propriedade; e o mecanismo de punição através de processo jurídico. Por outro lado, tende a reduzir quando o produtor apresenta diretrizes que protegem o produtor na comercialização, bem como certificação.

Vale salientar que o número de observações apresentadas no questionário dessa pesquisa é de 180 produtores, utilizando-se apenas uma amostra de oitenta e cinco, dado que a amostra analisa apenas pequenos produtores de manga com área total de 11,5 ha, cuja base contratual se dá por acordos informais.

Espera-se que essa amostra traga resultados que possam dar explicações mais robustas quanto ao Índice de Complexidade Contratual prevalecente entre esses grupos de produtores. Vale salientar que todos eles partem da informalidade, uma característica comum quando se entra em um negócio de transações econômicas (COASE, 1936).

Tabela 3 - Estatísticas do modelo conjunto básico

Discriminação	Coefficientes	Ef Marginal
TEMPUNIDADE	- 0,0158942	-0,0005695
IDADE	0,0247737 ***	0,0008876
ESCOLARIDADE	0,0160069	0,0005735
TAMPROP	0,1594902 ***	0,0057142
DREBATER	- 0,5347231	-0,0236357
DINTERINST	0,1336759	0,0054017
DTREINAGRI	- 0,5725227	-0,0145074
QMANGACOMERC	- 0,0023967	-0,0000859
DIRETPROTEGE	- 4,441839 *	-0,0234912
DDESPROB	0,4056861	0,0202311
DMPJ	5,951507 *	0,9900923
DCERTIF	- 4,81724 *	-0,0244884
DRELIZIVEST	0,2125064	0,008705
Estatística LR $\chi^2(9)$		528.53*
Log pseudo-verossimilhança		-54,968763*
Nº de observações		85

\*Significativo a 1%. \*\* Significativo a 5%. \*\*\* Significativo a 10%.  
 Fonte: A Autora (2021)

Antes de analisar os resultados do modelo propriamente dito, seria interessante comentar as variáveis não significativas. Dentre elas estão: TEMPUNIDADE, que poderia captar os anos de experiência do produtor com a produção de manga; e ESCOLARIDADE, que poderia trazer informações do nível de instrução do produtor na tomada de decisão pelo nível de ICC. Assim como, as variáveis DREBATER, DINTERINST, DTREINAGRI que poderiam trazer respostas importantes acerca da capacitação dos produtores sobre um maior ICC, nesse modelo elas não apresentaram significância, um indicativo de que existem problemas comportamentais no processo de produção agrícola e comercialização na região. Esses serviços são sempre oferecidos aos produtores, eles não adquirirão, o que pode estar ligado ao fato deles entenderem que essas variáveis não afetam suas tomadas de decisões, não afetam o seu processo produtivo de forma robusta.

Os resultados acima não corroboram com a hipótese de que a venda por contratos está ligada ao maior porte do produtor (em termos territoriais) ou quão instruídos e experientes esses são na produção de manga, dado que tais variáveis são não significantes no modelo.

Já para as variáveis significantes pode-se constatar que, IDADE e TAMPROP (variáveis de gestão) emergem de decisões do produtor, visto que este pode adquirir mais terras ou diminuir sua quantidade, bem como ele pode adquirir mais experiências com a idade.

No entanto, quando se analisa as variáveis DIRETPROTEG, DMPJ, DCERTIF, a margem de ação do produtor é pouca porque as regras jurídicas, as regras de proteção e o uso de certificação na hora do controle de compra e venda com o atravessador, são dadas, formatadas por um sistema que existe há mais de trinta anos. Dificilmente essas variáveis se modificarão no curto prazo carecendo de mudanças de longo prazo, pois não há como modificar o sistema jurídico em um único ano, bem como as regras de proteção estabelecidas nas relações, nem no processo de certificação internacional. Os produtores levam anos para se adaptar a esse novo processo, por isso que essas variáveis são de pouca participação no curto prazo, mas fazem parte do processo de tomada decisões destes. O produtor tem que entrar no sistema seguindo as regras dessas três variáveis.

Os efeitos marginais indicam o quanto a probabilidade de ocorrência em uma das categorias da variável dependente (ICC) pode variar diante de alterações em determinada variável explanatória. Para tanto, é necessário estipular uma condição inicial referente às características do produtor, o que é normalmente feito por dados de um produtor médio, que assumiria valores para as variáveis explicativas do modelo correspondentes à média ou à mediana amostral em cada característica (ou variável). Assim, a análise dos efeitos marginais parte de um choque em certas características significantes do produtor médio para se verificar as alterações na distribuição de probabilidades de ocorrência em uma das categorias da variável dependente.

Na amostra utilizada, as modas amostrais das variáveis explanatórias disponíveis na tabela 1, correspondem aos seguintes valores: TEMPUNIDADE= 21, IDADE= 49, ESCOL= 3, TAMPROP= 7; DREBATER= 1; DINTERINST= 0; DTREINAAGRI= 0; QMANGCOMERC= 53; DIRETPROTEGE= 0; DDESPPROB=0; DMPJ=0; DCERTIF=0; DRELIZINVEST=0. Essas seriam, portanto, as características do produtor médio do Polo Petrolina-Juazeiro.

Antes de explanar sobre os efeitos marginais de cada variável explicativa, é importante destacar que, de acordo com as estimativas realizadas a partir dos resultados da tabela 2, o “produtor médio” teria a seguinte distribuição de probabilidades de ocorrência em cada categoria da variável dependente: 81, 55% pertencerem ao nível 1 do ICC; 17, 04 % de estar no nível 2; e 1, 41 % de pertencer ao nível 3. Esses resultados, portanto, são tratados como a dimensão do fenômeno da eficiência de governança dos pequenos produtores de manga do polo Petrolina-Juazeiro.

Passando finalmente à análise dos fatores que influenciam a probabilidade do ICC seguindo as informações apresentadas na tabela 2, o resultado de melhor ajuste é dado por:

- Uma mudança de um ano na variável IDADE aumenta 0,088% a chance de ICC chegar ao nível 3.
- A mudança na variável TAMPROP aumenta 0,571% a chance de chegar ao nível 3 de ICC.
- A mudança da variável DIRETPROTEGE de 0 para 1 reduz em 2,34 % a chance de ICC 3 acontecer.
- A mudança da variável DMPJ de 0 para 1 aumenta 99% a chance de alcançarmos o nível 3 de ICC.
- A mudança da variável DCERTIF de 0 para 1 reduz em 2,44% a chance do nível 3 de ICC ocorrer.

Observa-se que o sistema jurídico é a variável que mais pesa na configuração de negócios dos produtores de manga do vale do São Francisco. Uma mudança robusta para um sistema jurídico mais autônomo e eficiente (rápido em suas sentenças) faz com que o produtor entre no sistema de comercialização com confiança de que a sua venda será feita da forma que ele almeja.

As variáveis que foram excluídas devem ao fato de seus respectivos coeficientes não serem significantes. Portanto, não tem sentido analisá-las quanto aos seus efeitos em relação ao ICC. Os resultados significativos, trazem a real dimensão do fenômeno da eficiência de governança no polo Petrolina-Juazeiro.

A brevidade quanto aos comentários relativos a esses resultados deve-se à intenção de pormenorizar a análise relativa às variáveis explicativas significantes dos modelos OPROBIT e de suas probabilidades de cenários hipotéticos que poderiam existir entre os produtores do vale.

Os resultados desses cenários poderiam ser mais contundentes do que os meros efeitos marginais, já amplamente utilizados na literatura econômica. As tabelas 4 e 5 descrevem simulações isoladas e simultâneas com as variáveis significativas do modelo, exceto variáveis de ambiente institucional (DIRETPROTEGE, DMPJ, DCERTIF), dado que são variáveis que só podem ser modificadas no médio e longo prazo e os dados são analisados para o ano agrícola de 2014, não podendo assim fazer maiores inferências sobre essas variáveis no curtíssimo prazo.

Logo, a realidade a ser simulada na tabela 4 parte do fato do produtor médio com idade de 49 anos, seguido por uma simulação de aumento de idade e redução de idade.

Tabela 4 - Simulações simultâneas com a variável IDADE

<b>Discriminação</b>	<b>Nível 1</b>	<b>Nível 2</b>	<b>Nível 3</b>
Produtor mediano	77,99%	20,07%	1,92%
com idade de 58 anos	70,84%	25,90%	3,24%
com idade de 30 anos	89,29%	10,14%	0,55%

Fonte: A Autora (2021)

Esses resultados mostram que, esteja o produtor com mais idade (o que implicaria em maior experiência) ou um produtor mais jovem (mais propenso ao risco), o aumento na idade comparando-se ao nível 3 mostra que um produtor com 30 anos de idade a chance de se obter nível 3 seria de 0,55%. Enquanto uma média de idade de 58 anos essa chance passa a ser de 3,24%, um aumento ínfimo em relação ao que se deseja para um índice de governança nível 3. Em outras palavras, os produtores se concentram no nível 1 independente das suas idades, corroborando com o que já foi dito anteriormente, onde os pequenos produtores dentro de seu contexto não conseguem alcançar um nível de governança eficiente.

A tabela 5 traz a simulação da variável tamanho da propriedade, tomando como referência o produtor médio (7 ha), a partir daí podemos fazer duas simulações: para menos, reduziríamos essa média para 6 ha, e aumentaríamos esta média para 8 ha.

Tabela 5 - Simulações simultâneas com a TAMPROP

<b>Discriminação</b>	<b>Nível 1</b>	<b>Nível 2</b>	<b>Nível 3</b>
Tamanho da propriedade de 6 há	82,41%	16,28%	1,29%
Tamanho da propriedade de 8 há	72,98%	24,20%	2,81%

Fonte: A Autora (2021)

Os resultados evidenciam mais uma vez a realidade do pequeno produtor do polo que embora conte com uma propriedade maior, poucos conseguem alcançar o nível 3 de complexidade contratual, fato que pode estar atrelado à relação de confiança desenvolvida entre os elos da cadeia de comercialização, que faz com que haja uma redução nos custos de transações desses produtores.

Assim, como mostrado na tabela 6, mesmo em um cenário ideal, onde se tem idade = 58 anos e um tamanho da propriedade de 8 ha, ainda assim a maior chance de o produtor realizar contrato informal com intermediário é elevada, chegando a 65,15%. Já a probabilidade de alcançar o nível 3 é pequena, já que o seu melhor percentual é de 4,58%.

Tabela 6 - Simulações cenário ideal

<b>Discriminação</b>	<b>Nível 1</b>	<b>Nível 2</b>	<b>Nível 3</b>
Produtor mediano	77,99%	20,07%	1,92%
Cenário Ideal	65,15%	30,26%	4,58%

Fonte: A Autora (2021)

## 6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Nesta dissertação, procurou-se elaborar um índice de complexidade contratual com o intuito de identificar os determinantes das estruturas hierárquicas de contrato existentes entre os pequenos produtores de manga do polo Petrolina-juazeiro e suas relações com os agentes localizados na comercialização de frutas na região, em termos das mudanças agroalimentares ocorrida nas últimas décadas e baseando-se na ECT, que determinam tais relações vigentes.

Vale salientar que com as mudanças agroalimentares ocorridas no mundo nas últimas décadas (ver referencial teórico sessão 2), esses efeitos não foram significativos na realidade do polo que continua a infraestrutura propicia (água em abundância), mas são pouco eficientes em termos de comercialização.

Assim, nestes termos buscou-se primeiro analisar as alterações na coordenação e regulação do SAM no cenário global, de modo a estabelecer uma perspectiva histórica onde os produtores de manga do polo estariam inseridos. Posteriormente buscou-se analisar as peculiaridades da comercialização de produtos frescos (especificamente a manga) pelos pequenos produtores, dado os atributos nas transações – fator incerteza, especificidade dos ativos e frequência de realização das relações, além de supor elementos comportamentais intrínsecos à tomada de decisão do produtor na transação, sendo elementos essenciais para a ECT.

Sendo assim, considerando apenas a comercialização de manga, pode se deduzir que para que ela se insira no mercado de forma eficiente (e venha abranger todos os pequenos produtores da região), é necessário que as especificidades temporais, físicas e de capital humano sejam também bem avariadas, o que não é possível devido ao fato dos dados serem delineados em cortes transversais representando o ano agrícola 2014.

Dada essas características, é possível notar que os produtores têm dificuldades em escoar suas produções à medida que eles vão se tornando menos eficientes. Quando o tamanho da área aumenta e, ao mesmo tempo a idade aumenta, o efeito, mesmo sendo significativamente positivo, são variáveis que pouco impactam o ICC, em termos de probabilidade. Essas dificuldades se acentuam ainda mais quando tratamos dos pequenos produtores, visto que o cenário onde eles estão inseridos tende a ser mais difícil e cheio de imperfeições, tanto jurídicas, quanto ao impacto de certificações na região e quanto aos mecanismos de proteção para poderem ter direito a realizar transações formais (nível 3 do ICC)

É possível observar que os pequenos produtores do vale adotam estruturas contratuais menos complexas (estruturas de mercado e híbridas) havendo uma concentração de produtores

nos níveis de complexidade contratuais menos eficientes (Nível1), mesmo contando com uma especificidade dos ativos como no caso da manga, podendo se identificar uma notória dependência dos pequenos produtores frente aos intermediários (o meio mais utilizado no escoamento de sua produção dada a distância dos grandes centros de comercializações ou capitais). Assim, eles estão mais propensos a efetuar negociações com menos intensidade de coordenação e junto a canais de distribuição de menor porte, estando, assim, relativamente mais expostos aos riscos intrínsecos aos contratos; e vice- Versa.

No entanto, diante do contexto da região, onde os produtores não abandonaram hábitos antigos de organizar seus sistemas produtivos, torna-se quase impossível desenvolver uma estrutura de governança compatível com os ditames de mercados mais exigentes. Isso mostra que, mesmo tendo uma estrutura de governança factível os pequenos produtores não conseguem entender o processo necessário para desenvolvimento de uma estrutura de governança mais eficiente.

Dentro desse contexto, pode-se deduzir (através da análise descritiva e do modelo de regressões Oprobit) que os produtores de manga do polo Petrolina-Juazeiro tendem a desenvolver (ou utilizar) estruturas de governança menos intensificadas, inaptas para realizar contratos mais sofisticados.

Partindo dessa constatação, pode-se inferir que eles tendem a se manter em uma estrutura de comercialização simples, ineficiente, incapaz de comercializar com o exterior e destinada ao comércio local ou aos grandes centros através dos intermediários. Isso pode estar atrelado a baixa qualificação que faz com que o pequeno produtor não consiga adentrar sozinho em mercados mais promissores, com preços mais vantajosos e menores riscos.

Vale salientar que a partir da análise descritiva dos dados, foi possível identificar uma concentração de produtores no nível 1 do ICC, indicando que a manga apresenta uma estrutura de governança que não chega ao nível máximo de estrutura de governança, ou seja, obter contratos formais. As distribuições de probabilidade para cada uma das variáveis explicativas em relação ao ICC mostram que não há uma migração intensa de produtores com características significativas analisadas, para níveis mais eficientes de governança. Em alguns casos (punição por processo jurídico, diretrizes que protegem o produtor, recebe treinamento) há uma espécie de dicotomia entre os produtores se concentrarem nos níveis 1 e 3 de ICC indicando a importância de aspectos comportamentais intrínsecos aos produtores.

Já analisando os resultados apresentados no modelo probit, verifica-se que chegar a um nível de governança eficiente no polo é uma situação incomum, no sentido em que as chances

de o “produtor médio” ascender ao nível 3 do Índice de Complexidade Contratual (ICC) é apenas 1,92% no melhor cenário.

Dado que a hierarquização de contratos no polo está atrelada a variáveis de longo prazo como diretrizes que protegem o produtor de algum tipo de não cumprimento de venda acordada, punição por não cumprimento de acordos através de processo jurídico, certificação, que contam com os respectivos efeitos marginais -2,3%, 99%, -2,4%.

Além disso, mesmo em um cenário ideal, onde se tem idade de 58 anos e tamanho da propriedade de 8 ha, ainda assim a sua maior chance se concentra em uma estrutura contratual menos complexa, ou seja, nível 1 com 65,15% neste cenário ótimo. A probabilidade de alcançar nível 3 (nesse cenário) é de apenas 4,58%.

Diante dos resultados apresentados, verifica-se que a percepção dos produtores de manga do polo Petrolina-Juazeiro no tocante a uma maior hierarquização de contratos está ainda aquém de onde deveria estar, ou eles têm ciência do mercado e não querem transacionar nas condições em que ele se apresenta.

Esse resultado é ainda mais grave quando se percebe que esses produtores contam com uma tecnologia de irrigação de alto valor agregado para seus produtos, mas não consegue garantir preços mais competitivos e capazes de se inserir no mercado exterior. O que se observa é que, baseando-se na análise descritiva, o “produtor médio” não conta com treinamento para gerir sua produção e provavelmente possui assistência técnica intermitente, já que essas variáveis poderiam leva-lo a utilizar acordos contratuais mais complexos e conseqüentemente adentra mercados mais vantajosos.

Como alternativa de desenvolvimento para a região, o foco de políticas setoriais deve recair sobre os seguintes aspectos: i) incentivar a realização de práticas de gerenciamento financeiro entre os produtores com enfoque nos custos de produção; ii) efetuar medidas de redução da incidência do comércio realizado através de atravessadores, estimulando a realização de contratos entre produtores e demandantes (garantia de preço); iii) reformular a gestão das organizações de produtores locais, dando maior dinamismo às estratégias de associativismo.

Contudo, vale salientar que essas variáveis só podem ser modificadas quando as variáveis DIRETPROTEG, DMPJ, DCERTIF puderem ser modificadas e isso só pode ser alcançado no médio e longo prazo, portanto no curto prazo não há solução para que eles possam modificar suas estruturas de governança.

## REFERÊNCIAS

ADAMI, A. C. O. Oferta de exportação de frutas do Brasil: o caso da manga e do melão, no período de 2004 a 2015. *Revista Econômica do Nordeste*, v. 47, n. 4, p. 63-78, 2016. Disponível em: < <https://ren.emnuvens.com.br/ren/article/view/618> > acesso em : 10/07/2020.

ARAÚJO, G. J. F.; SILVA, M. M. CRESCIMENTO ECONÔMICO NO SEMIÁRIDO BRASILEIRO: O CASO DO POLO FRUTÍCOLA PETROLINA/JUAZEIRO. *Caminhos de Geografia*, v. 14, n. 46, 2013. Disponível em: < <http://www.seer.ufu.br/index.php/caminhosdegeografia/article/view/18291> > Acesso em: 18/06/2020.

ARAÚJO, J. L. P., e GARCIA, J. L. L., Estudo do Mercado de Manga na União Européia, *Documentos Técnicos e Científicos*, v. 43, nº 2, Pag. 289-308, abril-junho, 2010.

ARBAGE, A. P. Custos de transação e seu impacto na formação e gestão da cadeia de suprimentos: estudo de caso em estruturas de governança híbridas do sistema agroalimentar no Rio Grande do Sul. 2004. 280 f. Tese (Doutorado) – Programa de pós- graduação em administração, Universidade Federal de Rio grande do sul, Porto Alegre, 2004. Disponível em: <<https://lume.ufrgs.br/handle/10183/4871>> Acesso em: 09/09/2019.

ARCE, A.; MARSDEN, T. K. The social construction of international food: a new research agenda. *Economic geography*, v. 69, n. 3, p. 293-311, 1993. Disponível em < <https://www.tandfonline.com/doi/abs/10.2307/143452> > Acesso em: 21/05/2020.

BARROS, E. S., LIMA, J., R, F., SAMPAIO, Y. S. B., Estudo dos Aspectos Comportamentais que Influenciam na Venda por Contratos entre Produtores de Manga do Polo Petrolina-Juazeiro, *Revista de Economia e Agronegócio – REA*, v. 15, nº 3, pp. 406-424, 2017.

BARROS, E. de S.; SAMPAIO, Y.; DE LIMA, João Ricardo Ferreira. Estudo dos aspectos comportamentais que influenciam na decisão de venda por contratos entre os produtores de manga do Pólo Petrolina-Juazeiro. In: **Embrapa Semiárido-Artigo em anais de congresso (ALICE)**. In: CONGRESSO DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE ECONOMIA, ADMINISTRAÇÃO E SOCIOLOGIA RURAL., 52, 2014, Goiânia. Anais... Goiânia: SOBER, 2014., 2014.

BELIK, W.; GUEDES, S. N. R & REYDON, B. Instituições, ambiente institucional e políticas agrícolas. RAMOS, P. (Org.), *Dimensões do agronegócio brasileiro: políticas, instituições e perspectivas*. Brasília: MDA, 2007. pp.103-140

CARMO, M. S. do. Reestruturação do sistema agroalimentar no Brasil: a diversificação da demanda e a flexibilidade da oferta. 1994. Tese (Doutorado em Economia) – Universidade Estadual de Campinas, Campinas. Disponível em: <<http://repositorio.unicamp.br/handle/REPOSIP/286293>> Acesso em: 11/05/2020.

COASE, R. H. The Nature of the Firm. Chicago: University of Chicago Press *Economica*, 1937. Disponível em: < <http://www3.nccu.edu.tw/~jsfeng/CPEC11.pdf> > Acesso em : 18/08/2019.

CORREIA, R. C.; ARAÚJO, J. L. P.; CAVALCANTI, E. de B. A fruticultura como vetor de desenvolvimento: o caso dos municípios de Petrolina (PE) e Juazeiro (BA). In: Embrapa

Semiárido-Artigo em anais de congresso (ALICE). In: CONGRESSO BRASILEIRO DE ECONOMIA E SOCIOLOGIA RURAL, 39., 2001, Recife. Anais... Recife: SOBER/ESALQ/EMBRAPA/UFPE/URFPE, 2001. 1 CD-ROM, 2001. Disponível em: < <https://www.alice.cnptia.embrapa.br/handle/doc/134327>> Acesso em: 17/06/2020.

LACERDA, M. A.; LACERDA, R. D. O cluster da fruticultura no polo Petrolina/Juazeiro. Revista de Biologia e Ciências da Terra, v. 4, n. 1, p. 0, 2004. Disponível em: < <https://www.redalyc.org/pdf/500/50040112.pdf>> Acesso em: 12/06/2020.

MORAES, A.D. **Entre a incerteza e a confiança: mercados e relações sociais de troca comercial dos fruticultores no polo Petrolina-PE/Juazeiro-BA.** Tese (Doutorado em Sociologia) – Universidade Federal de Pernambuco. Recife, p. 320. 2016.

DELGADO, N. G. Considerações acerca da inserção do Brasil no sistema agroalimentar internacional. Indicadores Econômicos FEE, v. 25, n. 3, p. 147-168, 1997.

Disponível em : [https://scholar.google.com.br/scholar?hl=pt-BR&as\\_sdt=0%2C5&q=Considera%C3%A7%C3%B5es+acerca+da+inser%C3%A7%C3%A3o+do+Brasil+no+sistema+agroalimentar+internacional\\*&btnG=>](https://scholar.google.com.br/scholar?hl=pt-BR&as_sdt=0%2C5&q=Considera%C3%A7%C3%B5es+acerca+da+inser%C3%A7%C3%A3o+do+Brasil+no+sistema+agroalimentar+internacional*&btnG=>) Acesso em: 22/05/2020.

Disponível em <[https://www.agencia.cnptia.embrapa.br/Agencia22/AG01/arvore/AG01\\_72\\_24112005115223.html](https://www.agencia.cnptia.embrapa.br/Agencia22/AG01/arvore/AG01_72_24112005115223.html)> acesso em 24/07/2020.

Disponível em: <[https://www.agencia.cnptia.embrapa.br/Agencia22/AG01/arvore/AG01\\_2\\_266200692821.html](https://www.agencia.cnptia.embrapa.br/Agencia22/AG01/arvore/AG01_2_266200692821.html)> acesso em 24/07/2010.

Disponível em: <<http://comexstat.mdic.gov.br/pt/home>> Acesso em: 16/07/2020.

FRIEDMANN, H. The Political Economy of Food: a Global Crisis. New Left Review, n. 197, janeiro - fevereiro, 1993. Disponível em: <<http://www.wphna.org/htdocs/downloads/may2012/Harriet%20Friedman%20The%20Political%20Economy%20of%20Food%20pdf.pdf>> 19/05/2020.

FÁVERO, L. A. **Cultura da manga no São Francisco:** posicionamento, limites, oportunidades e ações estratégicas. Fortaleza-CE: BNB, 2008.

FRIEDMANN, Harriet. The international political economy of food: a global crisis. International Journal of Health Services, v. 25, n. 3, p. 511-538, 1995. Disponível em: <<https://journals.sagepub.com/doi/abs/10.2190/451A-896W-GGLK-ELXT>> Acesso em: 18/05/2020.

GOULART, D. F.; DE SANTANA, R. M.; MOUTINHO, Lúcia Maria Góes. Tendências internacionais e suas influências na governança de cadeias agrícolas: o caso do GlobalGAP e da fruticultura do Vale do São Francisco. Revista Econômica do Nordeste, v. 44, n. 2, p. 507-522, 2013. Disponível em: <<https://ren.emnuvens.com.br/ren/article/view/79>> Acesso em: 29/04/2020.

JUNIOR, N. F. C.; ARAÚJO, F. R. DE S. A EXPORTAÇÃO DE MANGAS BRASILEIRAS: UMA ANÁLISE SOBRE AS OPORTUNIDADES E DISTORÇÕES COMERCIAIS. Disponível em <

[https://www.researchgate.net/profile/Fernanda\\_Cassunde/publication/238074596\\_A\\_EXPOR\\_TACAO\\_DE\\_MANGAS\\_BRASILEIRAS\\_UMA\\_ANALISE\\_SOBRE\\_AS\\_OPORTUNIDADES\\_E\\_DISTORCOES\\_COMERCIAIS/links/59452c5daca2722db49f3da7/A-EXPORTACAO-DE-MANGAS-BRASILEIRAS-UMA-ANALISE-SOBRE-AS-OPORTUNIDADES-E-DISTORCOES-COMERCIAIS.pdf](https://www.researchgate.net/profile/Fernanda_Cassunde/publication/238074596_A_EXPOR_TACAO_DE_MANGAS_BRASILEIRAS_UMA_ANALISE_SOBRE_AS_OPORTUNIDADES_E_DISTORCOES_COMERCIAIS/links/59452c5daca2722db49f3da7/A-EXPORTACAO-DE-MANGAS-BRASILEIRAS-UMA-ANALISE-SOBRE-AS-OPORTUNIDADES-E-DISTORCOES-COMERCIAIS.pdf)> Acesso em: 28/07/2020.

Lima, R. C., & Irmão, J. F. (2004). COORDENAÇÃO VERTICAL E CONTRATOS INFORMAIS NA AGRICULTURA IRRIGADA: UM ESTUDO DE CASO COM APLICAÇÃO DO MODELO TOBIT. *Revista de Economia e Agronegócio*, v. 2, n. 1, 2004. Disponível em < <https://periodicos.ufv.br/rea/article/view/7351> > Acesso em: 20/03/2021.

MARSDEN, T. Globalização e sustentabilidade: criando espaço para alimentos e natureza. In: CAVALCANTI, J.S.B., (Ed). **Globalização, trabalho e meio ambiente: mudanças socioeconômicas em regiões frutícolas para exportação**. Recife: Ed. Universitária da UFPE, 1999. p.25-46.

MARTINEZ, S. A comparison of vertical coordination in the US poultry, egg, and pork industries. **Current issues in economics of food markets**, v. 747, n. 05, p. 1-5, 2002. Disponível em: <[http://www.ers.usda.gov/media/306727/aib74705\\_1\\_.pdf](http://www.ers.usda.gov/media/306727/aib74705_1_.pdf)>. Acesso em: abril de 2021.

MILONE, P. **Agriculture in transition: a neo-institutional analysis**. Assen: Uitgeverij Van Gorcum, 2009.

MÉNARD, C. & KLEIN, P. G. Organizational issues in the agrifood sector: toward a comparative approach. **American Journal of Agricultural Economics**, v. 86, n. 3, p. 750-755, 2004.

OLIVEIRA, A. C. *et al.* **Impactos econômicos da irrigação sobre o polo Petrolina/Juazeiro**. Recife Ed. Universitária, PIMES/UFPE, 1991.

PENHA, T. A. M. Estrutura e dinâmica do sistema agroalimentar: uma análise dos mercados de fruticultura dos polos irrigados de Açú-Mossoró e Petrolina-Juazeiro. 2016. Tese (Doutorado em Desenvolvimento Econômico) – Universidade Estadual de Campinas, Campinas. Disponível em <<http://repositorio.unicamp.br/handle/REPOSIP/304748>> Acesso em: 11/05/2020.

PEREIRA, F. Modernização Agrícola e Luta de Classes no Polo Irrigado Petrolina/Juazeiro (1968-1998): a conformação dos assentamentos Safra, Ouro Verde e Catalunha. 2016. Dissertação de mestrado. Universidade Federal de Alagoas. Disponível em: < <http://www.repositorio.ufal.br/handle/riufal/2246> > Acesso em: 05/06/2020.

PEREIRA, K. C. et al. Identificação das estruturas de governança adotadas na cotonicultura mato-grossense. In: Congresso da SOBER, 2013, Belém – PA. Anais. Belém: Congresso da SOBER, 2013. p.

ARCANJO, R. M.; BARROS, E. S.; JUSTOS, W. R. A teoria dos custos de transação e as estruturas de governança: uma análise do uso de empresas atravessadoras sobre a agricultura familiar do vale do São Francisco. In: Encontro Nacional da Associação Brasileira de Estudos Regionais e Urbanos, 2020, Salvador – BA. Anais... Salvador: ENABER, 2020.

SCHUBERT, M.N. Análise dos custos de transação nas cooperativas de produção de leite no oeste de Santa Catarina. 2012. Dissertação de mestrado. Universidade Federal do Rio Grande do Sul.

SAMPAIO, L. M. B. Modelo Principal-Agente para Contratos entre Pequenos Produtores e Empresa Exportadora de Manga no Rio Grande do Norte, *Revista de Economia e Sociologia Rural*, v. 45, nº 4, Pag. 879-898, outubro-dezembro, 2007.

SILVA, J. G. da. A integração e coordenação dos Agentes Públicos e Privados na Fruticultura irrigada no polo Petrolina-PE/Juazeiro-BA, viando o mercado global. 2007. Dissertação de Mestrado. Universidade Federal de Pernambuco. Disponível em <<https://attena.ufpe.br/handle/123456789/4434>> Acesso em: 12/06/2020.

SILVA, P. C. G. da. Articulação dos interesses públicos e privados no polo Petrolina-PE/Juazeiro-BA: em busca de espaço no mercado globalizado de frutas frescas. 2001 Tese (Doutorado em Economia Aplicada) – Universidade Estadual de Campinas, Campinas. 2001. Disponível em: <[http://repositorio.unicamp.br/bitstream/REPOSIP/285907/1/Silva\\_PedroCarlosGamada\\_D.pdf](http://repositorio.unicamp.br/bitstream/REPOSIP/285907/1/Silva_PedroCarlosGamada_D.pdf)> Acesso em: 15/05/ 2020.

STATA, *Data Analysis and Statistical Software. Home page*, 2012. Disponível em: <http://www.stata.com/> Acessado em junho de 2017.

SOBEL, T. F. et al. Fruticultura e economia dos custos de transação: determinantes das estruturas de governança dos pequenos produtores do polo Petrolina Juazeiro. 2011. In: XVI Encontro Regional de Economia, Fortaleza, 2011, Fortaleza. Disponível em <<https://ren.emnuvens.com.br/ren/article/view/173>> Acesso em: 23/09/2019. \_\_\_\_\_, T.F. Fruticultura e economia dos custos de transação: determinantes das estruturas de governança dos pequenos produtores do polo Petrolina.

THIELMANN, Ricardo. A teoria dos custos de transação e as estruturas de governança: uma análise do caso do setor de suinocultura no Vale do Rio Piranga-MG. *Simpósio de Excelência em Gestão e Tecnologia*, v. 10, 2013. Disponível em: <<https://www.aedb.br/seget/arquivos/artigos13/991852.pdf>>. Acesso em: 05/11/2019.

TUBIANA, L. O comércio mundial dos produtos agrícolas: da regulação global ao fracionamento dos mercados. *Ensaio FEE*, v. 6, n. 2, p. 103-126, 1985. Disponível em: <[https://scholar.google.com.br/scholar?hl=ptBR&as\\_sdt=0%2C5&q=O+COM%3%89RCIO+MUNDIAL+DOS+PRODUTOS+AGR%3%8DCOLAS%3A+DA+REGULA%3%87%C3%83O+GLOBAL+AO+FRACIONAMENTO+DOS+MERCADOS&btnG=>](https://scholar.google.com.br/scholar?hl=ptBR&as_sdt=0%2C5&q=O+COM%3%89RCIO+MUNDIAL+DOS+PRODUTOS+AGR%3%8DCOLAS%3A+DA+REGULA%3%87%C3%83O+GLOBAL+AO+FRACIONAMENTO+DOS+MERCADOS&btnG=>)> Acesso em: 27/05/2020.

TUBIANA, L. World trade in agricultural products: from global regulation to market fragmentation. In: GOODMAN, D.; REDCLIFT, M. (Ed.). **The international farm crisis**. London: Macmillan, 1989. p.23-45.

VITTI, A. Perspectivas da fruticultura brasileira exportadora frente aos novos investimentos. In: XLVI Congresso da Sociedade Brasileira de Economia e Sociologia Rural (SOBER); Rio Branco-AC. 2008.

VITTI, A.; BOTEON, M. Análise da competitividade da fruticultura brasileira frente a mundial. 2008.

WILLIAMSON, O. E. Comparative economic organization: the analysis of discrete structural alternatives. **Administrative Science Quarterly**, v.36, n.2, p.269-296, jun/1991. Disponível em: <<http://www.jstor.org/pss/2393356>> Acesso em: outubro de 2020.

\_\_\_\_\_, Comparative economic organization: the analysis of discrete structural alternatives. **Administrative Science Quarterly**, v.36, n.2, p.269-296, jun/1991. Disponível em: <http://www.jstor.org/pss/2393356> Acesso em: agosto de 2010.

\_\_\_\_\_, **The mechanisms of governance**. New York (EUA): Oxford University Press, 1996. 448p. Disponível em: <[https://www.researchgate.net/publication/4901690\\_The\\_Economics\\_of\\_Governance](https://www.researchgate.net/publication/4901690_The_Economics_of_Governance)> Acesso em: 28/07/2020.

WILKINSON, J. *O estado, a agricultura e a pequena produção* [online]. Rio de Janeiro: Centro Edelstein de Pesquisas Sociais, 2008, 229 p. The new institutional economics: taking stock, looking ahead. **Journal of economic literature**, v. 38, n.3 , p. 595-613, 2000.

ZYLBERSZTAJN, D. Economia das Organizações. In: ZYLBERSZTAJN, Décio; NEVES, Marcos Fava (Org). *Economia & Gestão dos Negócios Agroalimentares*. São Paulo: Pioneira Thomson, 2005b. P 26-38.

ZYLBERSZTAJN, D. **Estruturas de governança e coordenação do agribusiness: uma aplicação da nova economia das instituições**. Tese (Livre-Docência). São Paulo-SP: USP, 1995.

## ANEXO A - QUESTIONÁRIO AOS PRODUTORES

### QUESTIONÁRIO AOS PRODUTORES

Nome do Produtor (empresa ou produtor individual): \_\_\_\_\_

Local (Núcleo/lote): \_\_\_\_\_

#### I- VARIÁVEIS DE CONTROLE

**Cargo do Entrevistado:** ( ) Proprietário ( ) Gerente ( ) Executivo Comercial ( )

**Anos de experiência:** na unidade: \_\_\_\_\_ No setor: \_\_\_\_\_

**1. Idade do Entrevistado:** \_\_\_\_\_

**2. Escolaridade do Entrevistado:**

( ) Analfabeto;

( ) Alfabetizado;

( ) Ensino fundamental incompleto (<= 5 ano);

( ) Ensino fundamental incompleto (>5 ano );

( ) Ensino fundamental completo;

( ) Ensino médio incompleto;

( ) Ensino médio completo;

( ) Curso técnico incompleto;

( ) Curso técnico completo;

( ) Graduação incompleta;

( ) Graduação completa;

#### II- VARIÁVEIS OPERACIONAIS

**3. Número de funcionários:** \_\_\_\_\_

**4. Tamanho das Propriedades:** \_\_\_\_\_

**5. Possui outra fonte de renda, além da agricultura?** ( ) Sim ( ) Não

**6. Existem Dívidas?** ( ) Sim ( ) Não

**7. Participa de alguma associação?** ( ) Sim ( ) Não

**8. Recebe alguma Assistência Técnica?** ( ) Sim ( ) Não

**9. Possui interação com instituição de pesquisa (Embrapa, universidades, etc)?**  
( ) Sim ( ) Não

**10. O entrevistado ou algum funcionário participa de treinamento sobre a atividade agrícola?** ( ) Sim ( ) Não

**11. Quantidade de frutas comercializadas por tipo e destinação (os mais relevantes do estabelecimento) – Destacar com asterisco o principal produto**

Tipo de Fruta	Quantidade	Unidade de Medida	Quantidade %	
			Mercado Interno	Exportação

**\*As respostas agora se referem ao principal produto**

**12. Confio na minha intuição para avaliar o melhor momento para vender minha produção.**

- Discordo Totalmente.     Discordo Parcialmente     Indiferente  
 Concordo Parcialmente     Concordo Totalmente

**13. Qual a porcentagem de perda (desperdício) da produção**

- 0% - 5%     5% - 10%     10% - 15%.     15% - 20%.     Mais de 20%

**14. Compra produção de terceiros?**

- Sempre     Nunca     Raramente     com frequência

**15. Se sim, qual a participação do produto de terceiro na sua produção total?**

- menos de 10%     entre 10% e 25%     entre 25% e 50%     mais de 50%

**16. Se sim, destina para qual mercado esta produção?**

- interno     externo     ambos

**17. Faz contratos formais com os terceiros de quem compra a produção?**

- Sim     Não     Com alguns apenas

### III - FORMALIDADE DOS CONTRATOS

**18. Na comercialização é assinado algum contrato formal entre as partes?**

- Sempre     Nunca     Quase sempre     às vezes     Raramente

***SE NÃO ASSINA CONTRATOS FORMAIS PULAR PARA A PERGUNTA 23***

**19. Quais cláusulas são especificadas nestes contratos assinados?**

- punições     prêmios     qualidade do produto     preço     quantidade  
 prazos.     outras

**20. Possui contrato assinado com:**

- empresas de atacado nacional  
 empresas de atacados internacional  
 empresas de varejo nacional  
 empresas de varejo internacional  
 intermediários nacionais  
 intermediários Internacionais  
 comércios locais  
 ( )

Outro

**Qual o grau de satisfação quando comercializa através de contratos formais, sendo 5 plenamente satisfeito e 0 para totalmente insatisfeito:**

0             1             2             3             4             5

**21. Qual o principal motivo para utilizar contratos formais na negociação?**

- Proteger-se de oportunismo dos compradores
- Incerteza sobre o ambiente econômico
- Proteger o investimento feito na produção
- Desconhecer os compradores
- Exigência dos mercados
- garantir um cronograma de produção

**22. Quais os motivos para não utilizar contratos formais?**

- confiança entre as partes
- custos para formalização de um acordo
- os mercados não exigem
- t( ) prefere não fazer contratos
- Maior flexibilidade na comercialização

**23. Quando não assina contratos formais, com que tipo de mercado negocia?**

- intermediários
- comércios locais
- empresas de atacado nacional
- empresas de atacados internacional
- empresas de varejo nacional
- empresas de varejo internacional

**24. Quais as regras acertadas nas negociações com contratos informais?**

- apenas preço     frequência de fornecimento     qualidade do produto
- prazos de pagamento     outros

**25. Quando realiza vendas sem contratos formais como se sente? Sendo 5 plenamente satisfeito e 0 totalmente insatisfeito.**

0             1             2             3             4             5

**26. Tipos de comercialização que realiza no mercado interno:**

**a. Consignação**

- sim     não

**b. Preço Pré-fixado**

- sim     não

**c. Venda antecipada**

- sim     não     preço pré-fixado     pós-fixado     os dois

**d. Venda com Preço Mínimo Garantido**

- Sim     Não

**e. Livre Pactuação no Momento da Entrega do Produto**

- Sim     Não

**27. Tipos de Contratos utilizados na comercialização na exportação?**

**a. Consignação**

- sim  não
- b. Preço Pré-Fixado**  
 sim  não
- c. Venda Antecipada**  
 sim  não  
 preço pré-fixado  pós-fixado  os dois
- d. Preço Mínimo Garantido**  
 Sim  Não
- e. Livre Pactuação no Momento da Entrega do Produto**  
 Sim  Não

#### IV. CARACTERÍSTICAS DOS CONTRATOS INCERTEZA:

- 28. Recebe adiantamento de crédito por parte dos compradores**  
 nunca  sempre  quase sempre  quase nunca
- 29. Utiliza seguros que cobrem os riscos da transação?**  
 nunca  sempre  quase sempre  quase nunca
- 30. Qual o nível de conhecimento sobre a atuação dos importadores?**  
 Nulo  Baixo  Moderado  Alto
- 31. Qual o nível de conhecimento sobre a atuação dos compradores nacionais**  
 Nulo  Baixo  Moderado  Alto
- 32. Quais os canais de circulação destas informações?**  
 Outros produtores  Outros Clientes  órgãos estatais  
 associações  outros meios
- 33. Existem diretrizes que possam proteger o produtor de algum tipo de não cumprimento acordado?**  
 nunca  sempre  as vezes
- 34. Já sofreu oportunismo de algum cliente?**  
 sim  não
- 35. Já teve problema em descumprir o fornecimento?**  
 sim  não
- 36. Se sim, qual foi o motivo?**  
 problema logístico  problema de climático  má qualidade do produto  
 Ocorrência de Pragas  outro motivo
- 37. Existe mecanismo de premiação por qualidade da fruta?**  
 não  sim  as vezes
- 38. Quais os mecanismos de punição por não cumprimento de acordos?**  
 Multas  exclusão de negociações futuras  Nenhum

Processo Jurídico

**39. Existe monitoramento do produto?**

Sim  Não

**40. Se houver custos de monitoramento, quem arca com os custos?**

Produtor  importador  terceiros  entidade governamental

**41. Os produtos possuem algum tipo de certificação?**

Não  Sim / qual(is): \_\_\_\_\_

**42. Quem certifica?**

empresas privadas  empresas estatais  órgãos internacionais

**SE NÃO POSSUÍ CONTRATOS FORMAIS PULAR PARA A PERGUNTA 45**

**43. O contrato tem cláusulas de adaptação?**

sim  não

**44. Se sim, quais?**

preços  quantidade  prazo  qualidade  
 outro \_\_\_\_\_

**FREQUÊNCIA:**

**45. Como escoo a produção para os mercados?**

cronograma anual acertado  contratos por safra  encomendas pontuais  
 de acordo com as variações de preços no mercado

**46. Existe Cláusula de rescisão nos contratos assinados?**

nunca  sempre  quase sempre  quase  nunca

**ESPECIFICIDADE DOS ATIVOS:**

**47. Quais as especificidades exigidas pelo mercado para os produtos?**

sabor (*brix*)  tamanho  peso  textura  cor  
 certificação  o mercado não exige nenhuma especificidade para o produto

**48. Se existe exigência de especificidades, estas variam de acordo com o destino da mercadoria?**

não, são exigências padrões/uniformes  
 sim, existem preferências diferentes para cada tipo de mercado

**49. Foi realizado algum investimento ou benfeitoria para adaptar a produção a exigência de algum mercado?**

sim  não

IV – Parte Livre para Anotações de algumas impressões do entrevistador: