

UNIVERSIDADE MUNICIPAL DE SÃO CAETANO DO SUL  
PRÓ-REITORIA DE PÓS-GRADUAÇÃO E PESQUISA  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ADMINISTRAÇÃO  
DOUTORADO

**SANDRA BERGAMINI LEONARDO**

**A CONTRIBUIÇÃO DOS FATORES DE RIOS CONFIANÇA E CONHECIMENTO  
NA AGREGAÇÃO DE VALOR EM AGLOMERADOS AGRÍCOLAS:** Um estudo a  
partir da análise do desempenho relacional e transacional em um aglomerado de  
urucum

**São Caetano do Sul  
2019**



SANDRA BERGAMINI LEONARDO

A CONTRIBUIÇÃO DOS FATORES DE RIOS CONFIANÇA E CONHECIMENTO NA AGREGAÇÃO DE VALOR EM AGLOMERADOS AGRÍCOLAS: Um estudo a partir da análise do desempenho relacional e transacional em um aglomerado de urucum

Tese de Doutorado apresentada ao Programa de Pós-graduação em Administração da Universidade Municipal de São Caetano do Sul como requisito para a obtenção do título de Doutora em Administração.

Área de concentração: Gestão e Regionalidade

Orientador: Prof. Dr. Marco Antonio Pinheiro da Silveira

Coorientadora: Prof<sup>a</sup>. Dr<sup>a</sup>. Paloma Maria Teresa Martinez Sanchez

São Caetano do Sul  
2019

## FICHA CATALOGRÁFICA

Leonardo, Sandra Bergamini

A contribuição dos fatores de RIOs confiança e conhecimento na agregação de valor em aglomerados agrícolas: um estudo a partir da análise do desempenho relacional e transacional em um aglomerado de urucum / Sandra Bergamini Leonardo – São Caetano do Sul : USCS-Universidade Municipal de São Caetano do Sul, 2019.  
189p.

Orientador: Prof. Dr. Marco Antonio Pinheiro da Silveira

Coorientadora: Prof<sup>a</sup>. Dr<sup>a</sup>. Paloma Maria Teresa Martinez Sanchez

Tese (doutorado) – USCS-Universidade Municipal de São Caetano do Sul, Programa de Pós-Graduação em Administração, 2019, Bolsa de pesquisa USCS.

1. Relacionamentos interorganizacionais. 2. Confiança. 3. Conhecimento. 4. Agregação de Valor. 5. Desempenho. I. Silveira, Marco Antonio Pinheiro da. II. Universidade Municipal de São Caetano do Sul, Programa de Pós-Graduação em Administração. III. Título.

**Reitor da Universidade Municipal de São Caetano do Sul  
Prof. Dr. Marco Sidnei Bassi**

**Pró-reitora de Pós-graduação e Pesquisa  
Prof<sup>a</sup>. Dr<sup>a</sup>. Maria do Carmo Romeiro**

**Gestor do Programa de Pós-graduação em Administração  
Prof. Dr. Eduardo de Camargo Oliva**

**Vice-gestor do Programa de Pós-graduação em Administração  
Prof. Dr. Milton Carlos Farina**



Tese defendida e aprovada em 15/08/2019 pela Banca Examinadora constituída pelos professores:

Prof. Dr. Marco Antonio Pinheiro da Silveira  
Universidade Municipal de São Caetano do Sul – USCS (Orientador)

Prof<sup>a</sup>. Dr<sup>a</sup>. Paloma Maria Teresa Martinez Sanchez  
Universidad el Bosque – Bogotá, Colombia (Coorientadora)

Prof. Dr. Milton Carlos Farina  
Universidade Municipal de São Caetano do Sul - USCS

Prof. Dr. Sérgio Feliciano Crispim  
Universidade Municipal de São Caetano do Sul - USCS

Prof<sup>a</sup>. Dr<sup>a</sup>. Erlaine Binotto  
Universidade Federal da Grande Dourados, Faculdade de Administração, Ciências Contábeis e Economia, Dourados, MS

Prof<sup>a</sup>. Dr<sup>a</sup>. Patrícia Campeão  
Universidade Federal de Mato Grosso do Sul, Campo Grande, MS



Dedico este trabalho ao meu querido marido que  
esteve ao meu lado em todos os momentos,  
apoiando-me e me incentivando, à minha mãe que  
me ama incondicionalmente, e a meus filhos que são  
meus maiores tesouros.



## **AGRADECIMENTOS**

À Universidade Municipal de São Caetano do Sul que, por meio da concessão de bolsa de pesquisa, possibilitou-me realizar o doutorado.

Aos professores do Programa de Pós-graduação da Universidade Municipal de São Caetano do Sul e a todos os funcionários que contribuíram para viabilizar a realização da pesquisa de doutorado.

À Professora Dr<sup>a</sup>. Maria do Carmo Romeiro, em especial, pela disposição em me atender inúmeras vezes, ajudando-me a sanar dúvidas sobre conteúdo específico. Sua generosidade mostra a grandiosidade da sua alma.

Ao meu orientador, Prof. Dr. Marco Antonio Pinheiro da Silveira, pela forma com que me conduziu durante a pesquisa. O respeito e a confiança mútua sempre nos acompanharam. O professor Marco foi meu primeiro contato na USCS e já naquele momento abraçou meu projeto com entusiasmo, apoiando-me e me incentivando.

À minha coorientadora, Prof<sup>a</sup>. Dr<sup>a</sup>. Paloma Maria Teresa Martinez Sanchez, que tão bem me acolheu em Bogotá, durante o período em que estive visitando a Universidad Piloto de Colombia para acertamos os detalhes do projeto de pesquisa conjunta. Além de seu conhecimento, pude contar, também, com sua amizade que me é valiosa.

À professora Lina Paola Abaunza Barón que não mediu esforços para que o projeto de pesquisa conjunta se concretizasse. Além de excelente gestora do projeto, tornou-se também grande amiga.

Aos demais professores e profissionais que conheci em Bogotá e em Viotá pela atenção e generosidade nos dias em que fiquei hospedada nessas cidades.

Aos colegas do curso de doutorado que me fizeram dar boas risadas por diversas vezes e viver momentos inesquecíveis.

Ao meu amigo, Claudio Rocha, que não mediu esforços para me ajudar com contatos e informações relevantes.

Aos municípios de Monte Castelo, Tupi Paulista e São João do Pau D'Alho, no interior de São Paulo, que tão bem me acolheram.

Aos agricultores que participaram deste estudo. Todos, sem exceção, foram atenciosos. Sem eles, esta pesquisa não existiria.



Aos que contribuíram para que os questionários pudessem ser aplicados. Em especial, ao engenheiro Roberto e às engenheiras Adrielle e Mayara, ótimos profissionais.

Ao professor Daniel Kashiwamura Scheffer, por seu conhecimento em estatística e sua disposição em me atender sempre que precisei.

Aos professores do Centro Universitário do Instituto Mauá de Tecnologia que, como eu, lecionam e são meus companheiros no dia a dia da vida acadêmica. Entenderam minha impaciência e atenuaram minha ansiedade, em muitos momentos, com conversas descontraídas e divertidas.

Aos meus alunos que são a razão de eu ter abraçado a carreira acadêmica.

Aos meus pais, Lucinda e Victorino (*in memoriam*) que não mediram esforços para que meu irmão Victorino (*in memoriam*) e eu pudéssemos concluir nossos estudos. Eles são os verdadeiros vitoriosos!

Aos meus sogros Rosa e Hermenegildo (*in memoriam*), meus segundos pais.

Às minhas cunhadas Vera, Esmeralda, Maria Ezilda e Suselei, que representam as irmãs que não tive.

Aos meus cunhados que aprendi a admirar e aos meus sobrinhos que tornam minha vida mais alegre e divertida.

Aos meus parentes e amigos, no Brasil e no exterior, que souberam entender minha ausência em eventos comemorativos e me apoiaram em todos os momentos.

Aos meus filhos, Jussara e Fabio, pelos adultos íntegros que se tornaram e pela felicidade que trouxeram à minha vida.

Ao meu querido marido Valdecir, companheiro de longa jornada e meu melhor amigo, pelo seu apoio e incentivo aos meus estudos e pela compreensão durante os momentos em que me mantive compenetrada nesta empreitada.

À natureza e à agricultura por sua importância à manutenção da vida.

A Deus, por acompanhar todos os meus passos e ter me permitido chegar até aqui.



*“A ciência investiga; a religião interpreta. A ciência dá conhecimento ao homem, que é poder; a religião dá sabedoria ao homem, que é o controle. A ciência lida principalmente com fatos; a religião lida principalmente com valores. Os dois não são rivais”.*  
*(Martin Luther King Jr.).*



## RESUMO

LEONARDO, Sandra Bergamini. **A contribuição dos fatores de rios confiança e conhecimento na agregação de valor em aglomerados agrícolas: Um estudo a partir da análise do desempenho relacional e transacional em um aglomerado de urucum.** Universidade Municipal de São Caetano do Sul. São Caetano do Sul, SP, 2019.

Este trabalho objetivou analisar a contribuição dos fatores de relacionamentos interorganizacionais (RIOS) confiança e conhecimento na agregação de valor de um aglomerado agrícola, caracterizada por medidas de desempenho relacional e transacional. O objeto de estudo foi um aglomerado de produtores rurais de urucum e utilizou-se, como estratégia de investigação, o método misto incorporado, com coleta e análise de dados quantitativos e qualitativos, dentro de um projeto tradicional quantitativo. Elaborou-se um modelo teórico que foi, posteriormente, comparado com o modelo estrutural obtido a partir dos resultados apurados na etapa quantitativa. O tamanho da amostra contou com a participação de 94% dos produtores rurais existentes no município pesquisado. O questionário aplicado foi, posteriormente, tabulado e analisado por meio de Análise Descritiva (AD), Análise Fatorial Exploratória (AFE) e Modelagem de Equações Estruturais baseada em mínimos quadrados parciais (PLS-SEM). Os resultados mostraram que as correlações existentes entre a confiança e a agregação de valor do aglomerado estudado, caracterizadas por medidas de desempenho relacional e transacional, variaram de acordo com os atores envolvidos, tendo sido significativas entre alguns atores e não significativas entre outros. Já o conhecimento mostrou-se significativamente relevante para a agregação de valor do aglomerado, considerando tanto medidas de desempenho relacional quanto transacional. Na etapa qualitativa, confirmou-se a convergência dos resultados estatísticos com a percepção dos agentes locais, evidenciando a necessidade de mais confiança entre os relacionamentos dos atores inseridos no aglomerado com os atores externos.

**Palavras-chave:** Relacionamentos interorganizacionais. Confiança. Conhecimento. Agregação de Valor. Desempenho.



## ABSTRACT

LEONARDO, Sandra Bergamini. **The contribution of IORs factors trust and knowledge in value aggregation in agricultural clusters: a study from the analysis of relational and transactional performance in an annatto cluster.** Universidade Municipal de São Caetano do Sul. São Caetano do Sul, SP, 2019.

This paper aimed to analyze the contribution of interorganizational relationship factors (RIOs) trust and knowledge in the aggregation of value of an agricultural cluster, characterized by relational and transactional performance measures. The object of study was a cluster of rural producers of annatto and the research strategy used the incorporated mixed method, with collection and analysis of quantitative and qualitative data, within a traditional quantitative project. A theoretical model was elaborated and later compared with the structural model obtained from the results found out in the quantitative stage. The sample size counted on the participation of 94% of the existing rural producers in the researched county. The questionnaire was subsequently tabulated and analyzed using Descriptive Analysis (DA), Exploratory Factor Analysis (EFA) and Partial Least Squares Structural Equation Modeling (PLS-SEM). The results showed that the correlations between trust and value aggregation of the studied cluster, characterized by relational and transactional performance measures, varied according to the actors involved, being significant among some actors and not significant among others. Knowledge, on the other hand, proved to be significantly relevant for cluster value aggregation, considering both relational and transactional performance measures. In the qualitative phase, the convergence of statistical results with the perception of local agents was confirmed, highlighting the need for more confidence between the relationship of the actors inserted in the cluster with the external actors.

**Key-words:** Interorganizational relationship. Trust. Knowledge. Value aggregation. Performance.



## LISTA DE FIGURAS

<b>Figura 1</b> – Agrupamento dos constructos fatores de sucesso de RIOs .....	38
<b>Figura 2</b> – Modelo teórico proposto por Singh e Shrivastava .....	44
<b>Figura 3</b> – Conceitos de valor.....	49
<b>Figura 4</b> – Mapeamento das trocas de valor .....	51
<b>Figura 5</b> – Conceitos de agregação de valor.....	53
<b>Figura 6</b> – Urucuzeiro ( <i>Bixa orellana</i> L.).....	64
<b>Figura 7</b> – Urucuzeiro ( <i>Bixa orellana</i> L.).....	65
<b>Figura 8</b> – Cachopas de <i>Bixa orellana</i> L.....	65
<b>Figura 9</b> – Cachopas de <i>Bixa orellana</i> L.....	66
<b>Figura 10</b> – Evolução da produção de sementes de urucum no Brasil.....	67
<b>Figura 11</b> – Evolução do valor da produção de urucum de 1994 a 2017 .....	68
<b>Figura 12</b> – Modelo teórico utilizado no presente estudo .....	74
<b>Figura 13</b> – Escala intervalar de seis pontos.....	82
<b>Figura 14</b> – Etapas da pesquisa de método misto incorporado.....	83
<b>Figura 15</b> – Poder estatístico.....	91
<b>Figura 16</b> – Distribuição normal.....	96
<b>Figura 17</b> – Resumo dos resultados da AFE.....	127
<b>Figura 18</b> – Modelagem de equações estruturais baseada em PLS .....	128
<b>Figura 19</b> – Relações entre constructos .....	132
<b>Figura 20</b> – Significância das relações apontadas .....	133
<b>Figura 21</b> – Hipóteses confirmadas e rejeitadas.....	134
<b>Figura 22</b> – Na roça de um entrevistado .....	139
<b>Figura 23</b> – RIOs identificados na cadeia produtiva do urucum .....	141
<b>Figura 24</b> – Colheitadeira adaptada para o urucum .....	146



## LISTA DE QUADROS

<b>Quadro 1</b> – Variáveis e constructos de desempenho .....	41
<b>Quadro 2</b> – Características das atividades agroindustriais.....	47
<b>Quadro 3</b> – Usos da palavra desempenho .....	54
<b>Quadro 4</b> – Instrumento de coleta de dados .....	76
<b>Quadro 5</b> – Técnicas de análise e tratamento dos dados .....	88
<b>Quadro 6</b> – Interpretação do MSA.....	95
<b>Quadro 7</b> – Simbologia utilizada na modelagem .....	99
<b>Quadro 8</b> – Variáveis que formam o constructo “confiança” .....	108
<b>Quadro 9</b> – Variáveis mantidas no constructo “confiança” .....	113
<b>Quadro 10</b> – Variáveis que formam o constructo “conhecimento” .....	115
<b>Quadro 11</b> – Variáveis mantidas no constructo “conhecimento” .....	119
<b>Quadro 12</b> – Variáveis que formam o constructo “desempenho” .....	121
<b>Quadro 13</b> – KMO e teste de Barlett do desempenho” sem V27 e V32 .....	123
<b>Quadro 14</b> – Variáveis desempenho relacional e desempenho transacional .....	125



## LISTA DE TABELAS

<b>Tabela 1</b> – Classificação das sementes de urucum .....	67
<b>Tabela 2</b> – Quantidade de urucum produzida em 2017 (toneladas) .....	69
<b>Tabela 3</b> – Produção microrregião Dracena em 2017 (toneladas).....	70
<b>Tabela 4</b> – Associação entre questões abertas e questões fechadas .....	80
<b>Tabela 5</b> – Faixa etária dos respondentes .....	102
<b>Tabela 6</b> – Tempo de cultivo em anos .....	103
<b>Tabela 7</b> – Análise descritiva das variáveis .....	105
<b>Tabela 8</b> – KMO e teste de Bartlett do constructo “confiança” .....	110
<b>Tabela 9</b> – Matriz anti-imagem do constructo “confiança” .....	110
<b>Tabela 10</b> – Comunalidades do constructo “confiança” .....	111
<b>Tabela 11</b> – Variância total explicada constructo “confiança” sem V16 .....	111
<b>Tabela 12</b> – Fatores do constructo “confiança” .....	112
<b>Tabela 13</b> – KMO e teste de Bartlett do constructo “conhecimento” .....	116
<b>Tabela 14</b> – Matriz anti-imagem do constructo “conhecimento” .....	116
<b>Tabela 15</b> – Comunalidades do constructo “conhecimento” .....	117
<b>Tabela 16</b> – Variância total explicada constructo “conhecimento” sem V24 .....	117
<b>Tabela 17</b> – Fatores do constructo “conhecimento” .....	119
<b>Tabela 18</b> – Matriz anti-imagem do constructo “desempenho” .....	123
<b>Tabela 19</b> – Comunalidades do constructo “desempenho” .....	124
<b>Tabela 20</b> – Variância total explicada do constructo “desempenho” .....	124
<b>Tabela 21</b> – Variáveis dos fatores desempenho .....	125
<b>Tabela 22</b> – Avaliação do modelo de mensuração .....	128
<b>Tabela 23</b> – Validade discriminante pela análise das cargas cruzadas .....	130
<b>Tabela 24</b> – Validade discriminante pelo critério de Fornell e Larcker (1981) .....	131
<b>Tabela 25</b> – Significância das correlações e coeficientes de regressão .....	133



## SUMÁRIO

<b>1</b>	<b>INTRODUÇÃO .....</b>	<b>31</b>
1.1	Objetivo Geral.....	33
1.2	Objetivos Específicos .....	33
1.3	Justificativa e delimitação do trabalho .....	33
<b>2</b>	<b>REFERENCIAL TEÓRICO .....</b>	<b>35</b>
2.1	RIOs .....	35
2.2	Fatores de RIOs .....	37
2.3	Aglomerados, APLs ou <i>clusters</i> na agregação de valor .....	41
2.4	“Fatores de sucesso” de RIOs.....	44
2.5	Valor .....	48
2.6	Agregação de valor.....	49
2.7	Desempenho transacional e relacional na agregação de valor .....	53
2.8	Confiança como fator de RIOs na agregação de valor .....	56
2.9	Conhecimento como fator de RIOs na agregação de valor .....	59
2.10	Hipóteses de pesquisa .....	62
<b>3</b>	<b>O URUCUM E O AGLOMERADO AGRÍCOLA.....</b>	<b>64</b>
3.1	O mercado de urucum na região estudada .....	67
<b>4</b>	<b>MODELO TEÓRICO DA PESQUISA .....</b>	<b>72</b>
4.1	Instrumento de coleta de dados .....	75
<b>5</b>	<b>METODOLOGIA.....</b>	<b>78</b>
5.1	Estratégia de investigação: método misto .....	78
5.2	Universo e amostra da pesquisa .....	79
5.3	Coleta, tratamento e análise dos dados .....	81
5.4	Pré-teste .....	83
5.5	Etapa quantitativa .....	84
5.6	Etapa qualitativa .....	85
5.6.1	Técnicas de análise e tratamento dos dados quantitativos .....	86
5.6.1.1	Variável estatística.....	88
5.6.1.2	Escalas de medida .....	89
5.6.1.3	Erro de medida e medida multivariada .....	89
5.6.1.4	Significância estatística versus poder estatístico.....	90
5.6.1.5	Diretrizes para análises multivariadas e interpretação .....	91



5.6.1.6	Construção de modelos.....	92
5.7	Tratamento e análise dos dados .....	93
5.7.1	Análise fatorial.....	93
5.7.2	Modelagem de Equações Estruturais (MEE).....	97
<b>6</b>	<b>RESULTADOS E DISCUSSÕES .....</b>	<b>102</b>
6.1	Análise descritiva dos dados dos respondentes e das variáveis .....	102
6.1.1	Análise descritiva dos dados dos respondentes.....	102
6.1.2	Análise descritiva das variáveis.....	104
6.2	Análise Fatorial Exploratória do constructo “confiança”.....	106
6.2.1	Considerações sobre confiança a partir dos resultados da AFE .....	113
6.3	Análise Fatorial Exploratória do constructo “conhecimento”.....	115
6.3.1	Considerações sobre conhecimento a partir dos resultados da AFE .....	120
6.4	Análise Fatorial Exploratória do constructo “desempenho” .....	120
6.4.1	Considerações sobre desempenho a partir dos resultados da AFE .....	126
6.5	Modelagem de equações estruturais em PLS-SEM .....	127
6.5.1	Análise dos modelos de mensuração .....	127
6.5.2	Análise do modelo estrutural .....	131
6.5.3	Resultados apresentados na MEE .....	134
6.6	Análise dos resultados quantitativos à luz das entrevistas na etapa qualitativa .....	138
6.6.1	Primeiro entrevistado.....	139
6.6.2	Segundo entrevistado.....	139
6.6.3	Terceiro entrevistado.....	140
6.6.4	Quarto entrevistado .....	140
6.6.5	Quinto entrevistado.....	140
6.6.6	Sexto entrevistado.....	140
6.6.7	Identificação dos RIOs.....	140
6.6.8	A influência da confiança na agregação de valor relacional e transacional	142
6.6.9	A influência do conhecimento na agregação de valor relacional e transacional.....	155
<b>7</b>	<b>CONSIDERAÇÕES FINAIS .....</b>	<b>163</b>
<b>8</b>	<b>SUGESTÕES PARA TRABALHOS FUTUROS.....</b>	<b>166</b>
	<b>REFERÊNCIAS.....</b>	<b>167</b>
	<b>APÊNDICE 1 – FORMULÁRIO DE PESQUISA - SURVEY.....</b>	<b>181</b>



<b>APÊNDICE 2 – QUESTÕES NORTEADORAS - ENTREVISTAS ABERTAS.....</b>	<b>183</b>
<b>APÊNDICE 3 – TRECHOS DAS ENTREVISTAS ABERTAS.....</b>	<b>184</b>
<b>ANEXO 1 – QUESTIONÁRIO UTILIZADO POR SINGH E SHRIVASTAVA(2013)</b>	<b>188</b>



## 1 INTRODUÇÃO

Relacionamentos interorganizacionais são relações de longo prazo entre organizações que buscam um interesse mútuo, permanecendo independentes e autônomas (CROPPER et al, 2008). Esses relacionamentos nascem, crescem e morrem em decorrência da atuação de indivíduos que, por sua vez, é influenciada pelo grau de incerteza associado às trocas existentes, pela confiança interpessoal como uma forma alternativa para a resolução de conflitos, e pelas expectativas de resultados (RING; VAN DE VEN, 1994).

As organizações que participam de relacionamentos interorganizacionais podem ser públicas, de negócios ou sem fins lucrativos e os relacionamentos podem envolver apenas duas ou várias organizações (CROPPER et al, 2008).

Algumas empresas se engajam em relacionamentos interorganizacionais para competir com rivais comuns. Outras, para reduzir a concorrência, pois esse envolvimento faz com que concorrentes criem vínculos em prol de interesses compartilhados. Outra explicação está no acesso aos recursos necessários para aumentar sua competitividade, como produtos melhorados, ampliação do mercado ou entrada mais rápida no mercado (NOHRIA; ECCLES, 1992; EBERS, 2015).

A busca por redução de custos também pode motivar a formação de relacionamentos interorganizacionais por meio de pesquisa, aquisição, produção e marketing conjunto, além da possibilidade de aprendizagem rápida, eficaz e eficiente, diminuindo o processo de aquisição e apropriação do conhecimento (NOHRIA; ECCLES, 1992). No presente estudo, optou-se por utilizar o acrônimo RIOs ao se referir aos relacionamentos interorganizacionais.

Em concentrações geográficas de empresas, os RIOs desempenham papel importante, uma vez que, nessas concentrações, as empresas competem, mas também cooperam entre si (PORTER, 2008). Empresas instaladas numa mesma região possuem vantagens competitivas que não seriam possíveis se elas estivessem atuando isoladamente (MARSHALL, 1920; SCHMITZ, 1997; PORTER, 1998; AMATO NETO, 2000; GARCIA, 2001; ZACCARELLI et al, 2008). Essas concentrações de empresas também são chamadas de *clusters*, aglomerados ou arranjos produtivos locais (BALESTRIN; VARGAS, 2002).

As vantagens da proximidade geográfica já eram percebidas nos distritos industriais da Inglaterra no século XIX. As empresas se sentiam atraídas por essas

regiões que contavam com a presença de produtores especializados, disponibilidade de matéria-prima e facilidade nos transportes. E as vantagens desses distritos industriais não se limitavam ao aumento do volume de produção, mas também aos ganhos de organização e desenvolvimento, decorrentes da maior integração entre os atores presentes nessas concentrações, na existência de mão de obra qualificada, presença de fornecedores especializados de bens e serviços aos produtores locais e possibilidades de propagação de conhecimento e tecnologias (MARSHALL, 1920).

Para produtores de pequeno porte, estar inserido em aglomerados pode significar a possibilidade de crescimento econômico. Foi o que Schmitz (1997) abordou, após a década de 1990, quando a maioria das economias começou a se abrir e o crescimento dos fabricantes passou a depender de suas habilidades em competir com as importações ou de colocar seus produtos no mercado externo.

Assim como os distritos industriais, os aglomerados agrícolas também se configuram como concentrações geográficas, porém de produção agrícola. Sæther (2014), inclusive, destaca que poucos estudos acadêmicos sobre aglomerados na agricultura têm sido realizados desde o surgimento de estudos sobre *clusters*, e questiona se os aglomerados estão limitados às indústrias manufatureiras e de alta tecnologia, ou se eles também podem ser identificados dentro da agricultura.

De fato, os fatores de RIOs que ocorrem em *clusters* industriais, ou de serviços, são os mesmos que ocorrem em aglomerados agrícolas, como: confiança, que reduz os custos de transação (KRATHU et al, 2015; SOUSA et al, 2015) e comportamentos oportunistas (HILL, 1990; PARKHE, 1993; GULATI, 1995; ZAHEER; VENKATRAMAN, 1995; NOOTEBOOM, 1996; NOOTEBOOM; BERGER; NOORDERHAVEN, 1997; LAAKSONEN; JARIMO; KULMALA, 2009); colaboração, que contribui com a complementaridade de recursos (AUSTIN; SEITANIDI, 2012); governança, que aborda compartilhamento de decisões e valores (CASTRO; GONÇALVES, 2014); cooperação, que envolve atividades de relacionamento (KRATHU et al, 2015); e conhecimento, que abrange pesquisa universitária, treinamento e educação, trabalhadores qualificados, especialização de fornecedores e colaboradores de pesquisa (SINGH; SHRIVASTAVA, 2013).

Considerando a relevância dos RIOs e a constatação de Sæther (2014) sobre as poucas pesquisas sobre aglomerados agrícolas, o presente estudo busca analisar a contribuição de dois importantes fatores de RIOs, “confiança” e “conhecimento”, na agregação de valor de um aglomerado agrícola produtor de urucum, localizado no

município de São João do Pau D'Alho, na microrregião de Dracena, no interior do estado de São Paulo.

Considera-se que este estudo traz uma contribuição relevante para a área acadêmica, cujos resultados ampliam o conhecimento sobre a dinâmica de aglomerados agrícolas, com um olhar na identificação de possibilidades de agregação de valor por meio de RIOs, o que pode contribuir para o aumento de sua capacidade competitiva.

### **1.1 Objetivo Geral**

Avaliar a contribuição dos fatores de relacionamentos interorganizacionais (RIOs) confiança e conhecimento na agregação de valor relacional e transacional do aglomerado agrícola de urucum, localizado no município de São João do Pau D'Alho, na microrregião de Dracena, por meio de medidas de desempenho relacional e transacional como proxy de agregação de valor.

### **1.2 Objetivos Específicos**

- 1) Caracterizar os relacionamentos do aglomerado, sob a ótica dos produtores, quanto à confiança e o conhecimento existentes;
- 2) Propor um modelo avaliativo da relação da confiança e do conhecimento com o desempenho relacional e transacional dos produtores;
- 3) Verificar o nível de convergência dos resultados estatísticos com a percepção dos agentes locais.

### **1.3 Justificativa e delimitação do trabalho**

A primeira justificativa para a escolha de fatores de RIOs como fatores que contribuem para a agregação de valor de um aglomerado agrícola foi a relevância do tema, assim como a importância verificada da abordagem baseada nos RIOs. Este estudo traz uma contribuição acadêmica nesse sentido, uma vez que existem poucos trabalhos acadêmicos que abordam *clusters* agrícolas (SAETHER, 2014).

Embora existam diferentes fatores de RIOs (KRATHU et al, 2015), optou-se por considerar a confiança e o conhecimento como os dois fatores selecionados entre os que interferem na agregação de valor do aglomerado agrícola identificado, devido à

relevância desses fatores na literatura sobre RIOs e que não apresentaram forte relacionamento com o desempenho de um aglomerado de usinas de arroz na Índia, em trabalho publicado por Singh e Shrivastava (2013).

Singh e Shrivastava (2013) elaboraram um modelo que foi, posteriormente, testado no aglomerado indiano por meio de um *survey* e que, devido ao caráter genérico das assertivas, não permitiu identificar em quais relacionamentos, entre os atores do aglomerado, a confiança e o conhecimento não apresentaram forte relacionamento. O estudo realizado por esses autores encontra-se detalhado no item 2.4 do Referencial Teórico.

O ineditismo do presente estudo caracteriza-se pelo desmembramento das assertivas do questionário original, aplicado por Singh e Shrivastava (2013), o que permitiu que o modelo aqui aplicado trouxesse fato novo aos resultados apresentados pelos autores indianos.

Este desmembramento evidenciou, de forma mais específica, em quais relacionamentos a influência dos fatores de RIOs confiança e conhecimento é ou não significativa na agregação de valor do aglomerado, e que será abordado ao longo deste trabalho.

A terceira justificativa refere-se à escolha do aglomerado de produtores rurais de urucum que ocorreu porque, embora o urucum não seja um produto que se destaque na balança comercial brasileira (MDIC, 2019), ele é importante para a economia da microrregião de Dracena, pois é cultivado, principalmente, por pequenos e médios agricultores, a maioria da agricultura familiar. A produção agrícola do urucum exerce um papel socioeconômico relevante na região, além da representatividade produtiva nacional e estadual (LOURENZANI; SANTOS; LOURENZANI, 2018).

Com este estudo, espera-se oferecer subsídios para análise de possíveis formas de agregar valor às atividades desenvolvidas em outros aglomerados agrícolas com características semelhantes.

Além dessa introdução, este trabalho apresenta o referencial teórico, no qual a pesquisa se fundamentou, o histórico sobre o urucum e o aglomerado de produtores rurais na região pesquisada, o modelo teórico da pesquisa, metodologia, resultados e discussões, considerações finais, sugestões para trabalhos futuros, referências, apêndices com o questionário aplicado, roteiro utilizado nas entrevistas abertas e trechos das entrevistas e anexo com o questionário utilizado por Singh e Shrivastava (2013).

## 2 REFERENCIAL TEÓRICO

Neste capítulo, foi realizada a revisão teórica na qual a pesquisa se fundamentou. O referencial teórico foi dividido em seções para uma maior clareza dos tópicos abordados:

2.1 RIOs;

2.2 Fatores de RIOs (p. 37);

2.3 Aglomerados, APLs ou *clusters* na agregação de valor (p. 41);

2.4 “Fatores de sucesso” considerados no aglomerado indiano (p. 44);

2.5 Valor;

2.6 Agregação de valor (p. 49);

2.7 Desempenho como medida de agregação de valor (p. 53);

2.8 Confiança como fator de RIOs na agregação de valor (p.56);

2.9 Conhecimento como fator de RIOs na agregação de valor (p. 59).

### 2.1 RIOs

Desde a década de 1970, já se observava que as organizações precisam interagir com o seu ambiente para acessar os recursos necessários às suas atividades (ALDRICH, 2007), e alcançar seus objetivos individuais e coletivos por meio de interrelacionamentos que ocorrem de diferentes maneiras, em diferentes contextos e sob a perspectiva de diferentes culturas (CASTELLS, 1999).

O conceito de RIO se origina da ideia de interligações existentes entre organizações e pessoas e que podem ocorrer de forma direta ou indireta (MARCON; MOINET, 2000).

Os RIOs podem passar por três estágios de desenvolvimento: negociação, compromissos assumidos e execução. Se os envolvidos conseguirem negociar mínimas e congruentes expectativas para manter uma relação interorganizacional cooperativa, se combinarem compromissos e se esses compromissos forem executados de forma eficiente e com equilíbrio, as partes continuarão a expandir seus compromissos mútuos. Caso contrário, ações corretivas serão iniciadas ou, então, os compromissos serão reduzidos (RING; VAN DE VEN, 1994).

Este modelo é um complexo conjunto de dinâmicas informais, envolvendo aspectos sociais e psicológicos, que explica como e por que os RIOs evoluem por

meio de eventos e estágios repetitivos de negociações, compromissos e execuções (RING; VAN DE VEN, 1994).

Essa dinâmica faz parte dos relacionamentos colaborativos entre empresas que resultam em vantagem competitiva sustentada, pois eles geram ganhos por meio de investimentos em ativos específicos de relacionamento; troca de conhecimento substancial, incluindo troca de conhecimento que resulte em aprendizagem conjunta; combinação de capacidades ou recursos complementares, que resulta na criação conjunta de novos produtos, serviços ou tecnologias; e menores custos de transação do que as alianças dos concorrentes quando se tem mecanismos de governança mais efetivos (DYER; SINGH, 1998).

RIOs e entidades interorganizacionais existem desde quando organizações que se relacionam umas com as outras foram identificadas e vários estudos têm sido desenvolvidos deste então (CROPPER et al, 2009). Dentre esses estudos, considera-se relevante mencionar o realizado por Pigatto e Alcântara (2007) sobre o comportamento dos RIOs.

Os RIOs podem apresentar quatro comportamentos não excludentes: comportamento tradicional, com atuações oportunistas que buscam resultados vantajosos de curto prazo por um dos parceiros; comportamentos colaborativos, que desenvolvem planejamentos e estabelecem parcerias nos níveis hierárquicos superiores das organizações, mas sem ações efetivas que confirmem essa parceria nos níveis hierárquicos inferiores; ações colaborativas, que buscam atingir não só os objetivos de curto prazo (lucratividade e participação de mercado), como também comportamentos que podem levar ao crescimento da parceria, com ações surgindo nos níveis hierárquicos mais baixos, cujos resultados acabam por chamar a atenção dos níveis superiores; e relacionamento colaborativo, quando os objetivos conjuntos e de longo prazo se complementam aos objetivos individuais e as ações são realizadas conforme um planejamento, com metas e objetivos previamente definidos, acompanhadas e discutidas conjuntamente (PIGATTO; ALCÂNTARA, 2007).

Diversos estudos evidenciam a importância dos RIOs para se conquistar vantagens competitivas. Cheung, Myers e Mentzer (2010) abordaram as capacidades de aprendizado entre parceiros de negócios em um ambiente interorganizacional. Cabigiosu e Camuffo (2012) evidenciaram que o desempenho das relações depende da quantidade de compartilhamento de informações entre cliente e fornecedor, suportando a visão relacional de interrelacionamentos, e Hammervoll (2012) estudou

como diferentes tipos de gerenciamento interorganizacional promovem iniciativas de criação de valor.

## **2.2 Fatores de RIOs**

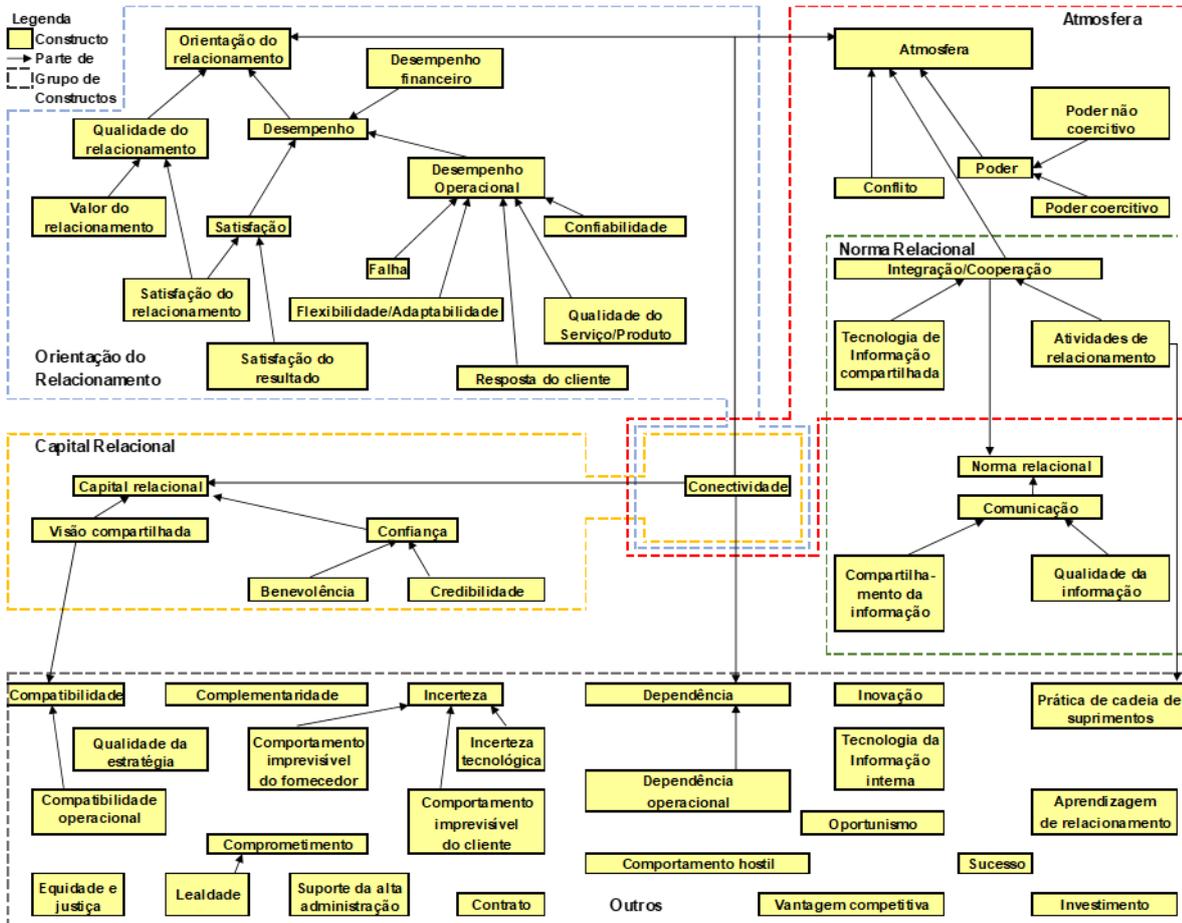
A avaliação dos RIOs é necessária para medir o valor dos parceiros de negócios, além de ajudar as organizações a determinar se a colaboração com os parceiros deve ser mantida ou como os RIOs podem ser melhorados (LERCH; PROVAN; SYDOW, 2008).

A avaliação é geralmente implementada por meio de medidas baseadas em certos aspectos de um RIO e que foram considerados como “fatores de sucesso” por Singh e Shrivastava (2013) e Krathu et al (2015). Eles são, usualmente, chamados de constructos, como confiança e compartilhamento de informações (KRATHU et al, 2015).

Como a maioria dos estudos se concentra em alguns fatores de sucesso específicos, Krathu et al (2015) integraram esses fatores de sucesso e suas relações de influência em um modelo geral de causa e efeito com o objetivo de compreender todo o contexto dos RIOs. A integração foi alcançada agrupando os fatores de sucesso identificados de acordo com suas definições e medições. Porém, constructos que não apresentaram semelhanças importantes não foram agrupados pelos autores.

Na investigação inicialmente realizada por Krathu et al (2015), em que foram identificados 88 constructos e 261 relações de influência entre eles, foi feita uma simplificação pelos próprios autores, reduzindo o número para 56 constructos e 126 relações de influência. Essa simplificação foi realizada com base na definição do constructo e na sua medição que, segundo os autores, conduziu a constructos semelhantes ou constructos multidimensionais (Figura 1).

**Figura 1 – Agrupamento dos constructos fatores de sucesso de RIOs**



Fonte: Krathu et al (2015), traduzida pela autora.

Os constructos multidimensionais sugeridos por Krathu et al (2015) e suas dimensões foram:

**Orientação de relacionamento** – representa a tendência de uma organização em manter relações com parceiros (CHENG; SHEU, 2012).

Neste constructo multidimensional, Krathu et al (2015) incorporaram os constructos “desempenho” e “qualidade do relacionamento”.

- O constructo “desempenho” incluiu os constructos “desempenho operacional”, “satisfação” (do relacionamento e do resultado) e “desempenho financeiro”.
- O constructo “qualidade do relacionamento” incluiu os constructos “valor do relacionamento” e “satisfação no relacionamento”, este último também considerado no constructo “satisfação”, já citado no constructo “desempenho”.

Capital relacional: descrito na literatura como relações que têm dimensões como confiança, objetivos compartilhados, interação, sentimentos compartilhados e união (KOHTAMÄKI et al, 2012).

Neste constructo multidimensional, Krathu et al (2015) incorporaram os constructos: “visão compartilhada” e “confiança”.

- O constructo “confiança”, por sua vez, incorporou os constructos: “benevolência” e “credibilidade”.

Normas de relacionamento: Liu, Luo e Liu (2009) definiram como normas compartilhadas por um grupo, aquelas direcionadas a objetivos coletivos. Heide e John (1992) definiram como solidariedade, troca de informações e flexibilidade.

Neste constructo multidimensional, Krathu et al (2015) incorporaram os constructos “comunicação” e “cooperação/integração”.

- O constructo “comunicação” incluiu os constructos “compartilhamento de informações” e “qualidade da informação”.
- O constructo “cooperação/integração” incorporou os constructos “atividades de relacionamento” e “tecnologia da informação compartilhada”.

Atmosfera: um aspecto que depende de poder, conflito, cooperação, proximidade ou distância do relacionamento e expectativas mútuas entre parceiros de negócios (WOO; ENNEW, 2004).

Neste constructo multidimensional, Krathu et al (2015) incorporaram os constructos “cooperação/integração”, “poder” e “conflito”.

- O constructo “cooperação/integração” incluiu os constructos “tecnologia da informação compartilhada” e “atividades de relacionamento”. Observa-se, entretanto, que esse constructo também participa do constructo multidimensional “normas de relacionamento”.
- O constructo “poder” incorporou os constructos “poder coercitivo” e “poder não coercitivo”.

Os constructos que não apresentaram semelhanças importantes e que, conseqüentemente, não foram agrupados por Krathu et al (2015): “dependência”; “compatibilidade”; “incerteza” (comportamento imprevisível do cliente, do fornecedor e mudanças tecnológicas); “comprometimento”; “inovação”; “suporte da alta

administração”; “aprendizagem do relacionamento” (processo de melhorar o comportamento ou atividades conjuntas em um relacionamento, criando mais valor); “equidade e justiça”; “tecnologia da informação interna”; “contrato” (mecanismo para a criação de sistemas estruturais que todos os parceiros devem cumprir, examinando se acordos e obrigações estão formalmente definidos); “investimentos”; “complementaridades” (diferentes bases de conhecimento existentes entre diferentes parceiros de negócios que tendem a criar oportunidades de aprendizagem); “oportunismo” (comportamento egoísta com astúcia, incluindo informações ou ações ocultas) e “sucesso” (atingimento de metas nos negócios ou mesmo de melhorias prioritizadas).

Os fatores de RIOs mencionados por Krathu et al (2015) trazem uma importante contribuição na identificação de variáveis de RIOs para o presente estudo, pois, a partir do levantamento bibliográfico realizado por esses autores, acredita-se que a maioria dos fatores relevantes de RIOs foi abordada.

Contudo, a principal contribuição de Krathu et al (2015) para este estudo é o alinhamento das diferentes possibilidades do constructo desempenho, apresentadas por eles, com o uso desse constructo no trabalho de Bryant, Jones e Widener (2014). Ambas as pesquisas abordaram o constructo desempenho, considerando medidas financeiras e não financeiras.

Além disso, as dimensões de desempenho sugeridas por Krathu et al (2015) relacionam-se também com as variáveis utilizadas por Singh e Shrivastava (2013) que também utilizam medidas financeiras e não financeiras.

De fato, as variáveis “aumento do lucro”, “aumento das vendas” e “melhoria da visibilidade”, utilizadas por Singh e Shrivastava, parecem bastante alinhadas com o constructo “desempenho financeiro” identificado por Krathu et al (2015), já que variáveis como “aumento do lucro”, “aumento das vendas” e “melhoria da visibilidade” no sentido atribuído por Singh e Shrivastava remetem a resultado financeiro.

Já variáveis como “melhoria da qualidade das relações com os clientes” e “melhoria da qualidade das relações com fornecedores” utilizadas por Singh e Shrivastava (2013) parecem alinhadas com o constructo “satisfação do relacionamento”, também identificado por Krathu et al (2015).

Por sua vez, a assertiva “melhoria na qualidade dos produtos e processos” utilizada por Singh e Shrivastava (2013) parece alinhada com o constructo “desempenho operacional”, identificado por Krathu et al (2015).

O Quadro 1 traz um resumo do alinhamento verificado entre as variáveis utilizadas por Singh e Shrivastava (2013) e os constructos de desempenho identificados por Krathu et al (2015).

**Quadro 1 – Variáveis e constructos de desempenho**

<b>Variáveis de desempenho utilizadas por Singh e Shrivastava (2013)</b>	<b>Constructos de desempenho utilizados por Krathu et al (2015)</b>
Aumento do lucro, aumento das vendas e melhoria da visibilidade.	Desempenho financeiro.
Melhoria da qualidade dos produtos e processos.	Desempenho operacional.
Melhoria do relacionamento com clientes e melhoria do relacionamento com fornecedores.	Satisfação do relacionamento.

Fonte: Elaborada pela autora.

Conforme abordado no tópico 2.7 (p. 53), este trabalho optou por desmembrar o constructo “desempenho”, utilizado por Singh e Shrivastava (2013), em dois constructos distintos, “desempenho relacional” e “desempenho transacional”, com o objetivo de analisar a agregação de valor do aglomerado agrícola, objeto deste estudo, do ponto de vista relacional (intangível, não financeiro) e do ponto de vista transacional (tangível, financeiro), com base nos estudos de Allee (2000; 2008) e Begnis (2007).

As relações percebidas entre as variáveis utilizadas por Singh e Shrivastava (2013) e os constructos apresentados por Krathu et al (2015) parecem ratificar o uso do desempenho transacional para medir a agregação de valor, considerando variáveis financeiras e operacionais, enquanto que o desempenho relacional serve para medir a agregação de valor por meio de variáveis que abordam relacionamentos. Com esse entendimento, as variáveis sobre aumento do lucro, aumento das vendas, melhoria da visibilidade e melhoria da qualidade de produtos e processos passam a ser consideradas como variáveis do desempenho transacional, enquanto que as variáveis que abordam melhoria dos relacionamentos do produtor com comprador de semente e do produtor com os fornecedores, atores identificados nas entrevistas abertas, passam a ser consideradas como variáveis do desempenho relacional.

### **2.3 Aglomerados, APLs ou *clusters* na agregação de valor**

Dentre as definições existentes para aglomerado, Houaiss (2001, p. 115) definiu este substantivo como “conjunto de pessoas ou coisas reunidas;

aglomeração”. Definição semelhante foi dada pelo Novo Aurélio (1999, p. 70): conjunto, reunião, aglomeração.

Carvalho e Laurindo (2010), em seu livro intitulado “Estratégia Competitiva”, traduziram a palavra *clusters*, utilizada por Porter (1998) como “aglomerados” ou “arranjos produtivos locais”. De fato, *agglomeration*, para Michaelis (2000, p. 16), significa aglomeração, acumulação, ajuntamento, e *cluster*, para Michaelis (2000, p. 126), significa multidão, agrupamento, quantidade.

Para Carvalho e Laurindo (2010), a palavra *cluster* retrata uma concentração geográfica e setorial de empresas que se origina de economias externas e ações conjuntas de colaboração, permitindo ganhos de eficiência coletiva, obtenção de vantagens competitivas e inserção nos mercados globais, difícil de conseguir quando a empresa atua de forma individual. Para este estudo, optou-se por adotar a seguinte definição para aglomerado: agrupamento de produtores em uma mesma região geográfica que competem e colaboram entre si.

Economias externas envolvem fornecedores especializados de bens e serviços, transbordamento de conhecimento e de tecnologia. Já as ações conjuntas são obtidas por meio do esforço deliberado e consciente dos envolvidos no *cluster* (CARVALHO; LAURINDO; 2010).

Neste estudo, será utilizada a palavra “aglomerado” para se referir à proximidade geográfica existente entre os produtores rurais de urucum no município de São João do Pau D’Alho, objeto desta pesquisa.

A proximidade geográfica de empresas é considerada importante fator para a agregação de valor (MARSHALL, 1920; SCHMITZ, 1997; PORTER, 1998; AMATO NETO, 2000; GARCIA, 2001; ZACCARELLI et al, 2008; STEINFELD; SCUPOLA; LÓPEX-NICOLÁS, 2010; VALENTE et al, 2012; SINGH; SHRIVASTAVA, 2013; CASTRO; GONÇALVES, 2014; LIMA et al, 2015; SOUSA et al, 2015; ANTERO et al, 2016).

Essas concentrações de produção são constituídas de pessoas e organizações e, nelas, ocorrem interrelacionamentos que estabelecem elos interdependentes (BEGNIS, 2007). Logo, essas concentrações somente sobrevivem se essa interdependência estiver gerando valor que pode não se restringir ao valor econômico, uma vez que um produto, seja ele um bem ou serviço, somente se transforma em valor quando passa a satisfazer a condição de apreciação subjetiva, que não se limita a aspectos econômicos (PEDRO, 2014).

Aglomerados agrícolas são formas de concentração geográfica de produção agrícola que podem reduzir os custos de transação e trazer benefícios de retornos crescentes em escala (CHOI; JANG; WOO, 2006; SÆTHER, 2014; LIU et al, 2018). Para produtores rurais de pequeno porte, estar inserido em aglomerados pode significar a possibilidade de crescimento econômico.

Outros autores também têm enfatizado a importância dos aglomerados e a decisão de muitas empresas de não atuarem sozinhas, como uma maneira de poder competir no mercado em que atuam. Porém, para que esse formato de atuação funcione é preciso que os atores pertencentes ao aglomerado entendam a importância da boa relação entre eles, já que a dependência gerada passa a ser fator importante para a obtenção de bons resultados (GIGLIO; PUGLIESE; SILVA, 2012).

Nota-se a importância da proximidade geográfica na criação de um sentimento de união de forças entre os membros de um aglomerado, o que pode levar à geração de conhecimento e inovação, favorecendo a obtenção de objetivos comuns, já que essas aglomerações possuem vantagens e recursos provenientes, justamente, dessa interação entre seus atores (FACCIN; MACKE; GENARI, 2013).

Os aglomerados contribuem para a melhoria do nível de competitividade regional e nacional e, conseqüentemente, para o desenvolvimento econômico, promovendo a cooperação entre seus diferentes atores inseridos em uma mesma região geográfica (LASTRES; CASSIOLATO, 2005; ZAMBRANA; TEIXEIRA, 2013).

No presente estudo, a proximidade das propriedades rurais já existia antes de se iniciar o plantio do urucum. O aglomerado agrícola de urucum surgiu como alternativa ao plantio do café, e é uma realidade, segundo os resultados da pesquisa realizada pelo IBGE que já mostrava a existência de cerca de 90 produtores somente no município de São João do Pau D'Alho, em 2017 (IBGE, 2019).

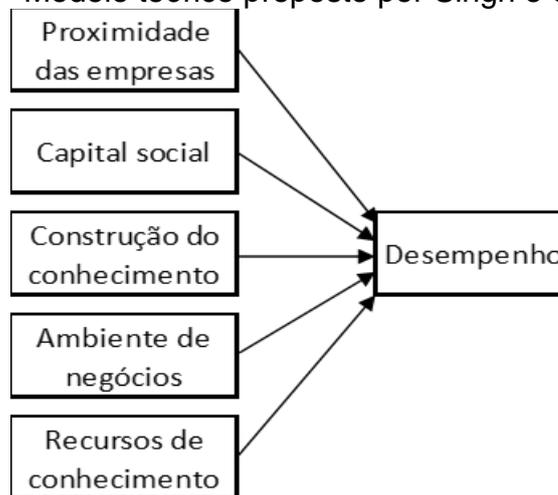
Singh e Shrivastava (2013) conseguiram comprovar o forte relacionamento da proximidade geográfica e do ambiente de negócios propício com o desempenho do aglomerado de usinas de arroz existentes na Índia. O presente estudo considerou esses resultados como válidos para o aglomerado agrícola estudado, e concentrou a presente pesquisa na confiança e no conhecimento como fatores de RIOs que influenciam positivamente na agregação de valor do aglomerado, a partir da análise do desempenho relacional e transacional.

## 2.4 “Fatores de sucesso” de RIOs

Singh e Shrivastava (2013) estudaram um aglomerado constituído de usinas de arroz, empresas de apoio, fornecedores e instituições associadas, e identificaram como “fatores de sucesso” a proximidade geográfica, o ambiente de negócios, o capital social, a construção da confiança e os recursos de conhecimento.

Esses autores consideraram cinco fatores de RIOs como “fatores de sucesso” para o desempenho de um aglomerado de usinas de arroz localizado na Índia: “proximidade geográfica”, “ambiente de negócios”, “capital social”, “confiança” e “conhecimento” (Figura 2).

**Figura 2** – Modelo teórico proposto por Singh e Shrivastava



Fonte: Singh e Shrivastava (2013), traduzido pela autora.

Singh e Shrivastava (2013) chegaram a esses cinco fatores após visitarem o aglomerado de usinas de arroz e explorar a natureza de suas interações com outras empresas dentro e fora do aglomerado, os tipos de recursos que possibilitavam a sustentação do desempenho e os tipos de atividades em que as empresas estavam envolvidas.

Os autores prepararam um questionário que foi aplicado no aglomerado de usinas de arroz. Antes, porém, fizeram um pré-teste em que proprietários e gerentes testaram o questionário elaborado. Singh e Shrivastava (2013) utilizaram 24 variáveis relacionadas ao aglomerado que foram alocadas nos cinco fatores identificados (Anexo 1).

Singh e Shrivastava (2013) validaram os cinco fatores de RIOs baseando-se em Karaev, Koh e Szamosi (2007) e Steinfield, Scupola e Lópex-Nicolás (2010), que propuseram modelos para a iniciativa de aglomerados.

Karaev, Koh e Szamosi (2007) realizaram uma revisão bibliográfica sobre o efeito do aglomerado na competitividade de pequenas e médias empresas (PME) e concluíram que uma política de aglomerados traz efeitos positivos adicionais às políticas de PMEs existentes em economias industrializadas.

Karaev, Koh e Szamosi (2007) elaboraram um modelo conceitual com fatores independentes considerados como pré-condição para a formação de um aglomerado numa região e, como variáveis dependentes, medidas e/ou benefícios percebidos para que ocorra a competitividade. Os fatores independentes sugeridos pelos autores no modelo conceitual foram: proximidade geográfica, ambiente de negócios, massa crítica de empresas e confiança. As variáveis dependentes sugeridas foram: produtividade, especialização, inovação, redução de custos e consolidação da confiança.

Dentre os objetivos de Karaev, Koh e Szamosi (2007) estão: evidenciar a necessidade de pesquisa que compare o desempenho dos participantes do aglomerado em relação àqueles que não participam de um aglomerado do mesmo setor, e comparar o desempenho das empresas antes e depois de ingressar em um aglomerado.

Singh e Shrivastava (2013) também se basearam em Steinfield, Scupola e Lópex-Nicolás (2010) para a validação dos cinco fatores escolhidos.

Steinfield, Scupola e Lópex-Nicolás (2010) exploraram o uso de tecnologias da informação e comunicação (TICs), do capital social e do conhecimento que estão relacionados ao desempenho de um aglomerado de negócios intensivo em conhecimento. Os autores concluíram que o capital social, na forma de conexões com pessoas, que podem fornecer acesso a informações e oportunidades, contribui para o desempenho da empresa, particularmente para pequenas empresas iniciantes.

O modelo utilizado por Steinfield, Scupola e Lópex-Nicolás (2010) incluiu, como fatores independentes, considerados como pré-condição para o desempenho e visibilidade no mercado, características da empresa, capital social, acesso ao conhecimento e o uso de TICs na melhoria do capital humano. Como variáveis dependentes, desempenho e visibilidade no mercado.

A partir dos modelos de Karaev, Koh e Szamosi (2007) e Steinfield, Scupola e Lópex-Nicolás (2010), Singh e Shrivastava (2013) chegaram ao modelo da Figura 2 e analisaram a contribuição dos cinco “fatores de sucesso” para o desempenho do aglomerado estudado, por meio de seis variáveis de desempenho: aumento das vendas, melhoria na qualidade dos produtos e processos, aumento do lucro, melhoria da qualidade das relações com os clientes, melhoria da qualidade das relações com fornecedores e melhoria da visibilidade (Anexo 1).

Singh e Shrivastava (2013) identificaram relação positiva entre o “desempenho” das usinas de arroz e os cinco “fatores de sucesso” citados no parágrafo anterior, e consideraram esses fatores como dimensões potenciais para o sucesso do aglomerado quando são capturados, de forma significativa, pelos criadores de estratégias e formuladores de políticas econômicas.

Porém, os resultados de Singh e Shrivastava (2013) destacaram apenas a “proximidade geográfica” e o “ambiente de negócios” como os fatores que mostraram forte relacionamento com o desempenho. Esses autores não conseguiram confirmar forte relacionamento dos fatores “capital social”, “confiança” e “conhecimento” com o desempenho do aglomerado.

De fato, a literatura sugere como resultado significativo apenas valores menores que 0,05 (HAIR et al, 2005) e, na análise de regressão múltipla, utilizada por Singh e Shrivastava (2013), os fatores “capital social”, “confiança” e “conhecimento”, obtidos por esses autores, apresentaram significância maiores que 0,05 (0,868, 0,346 e 0,678 respectivamente).

Esta constatação é verificada nos próprios resultados apresentados por Singh e Shrivastava, que não confirmaram todos os fatores como fortemente relacionados com o desempenho, mas apenas “proximidade geográfica” e “ambiente de negócios”.

Considerando os resultados apresentados por Singh e Shrivastava (2013), o presente estudo buscou identificar se a confiança e o conhecimento são elementos de RIOs que contribuem para a agregação de valor de um aglomerado agrícola brasileiro.

Atividades agroindustriais relacionam-se com a questão da sazonalidade da produção rural, cuja produtividade está ligada a fatores que não podem ser controlados, atribuindo riscos e incertezas ao processo de produção agrícola (LIMA; ECHEVESTE; RIBEIRO, 2014). Ambos os aglomerados se inserem em um ambiente

em que, normalmente, as características apresentadas no Quadro 2 estão presentes (SANTOS, 2017).

**Quadro 2 – Características das atividades agroindustriais**

Características da produção rural	
Dependência do clima	O clima é determinante para a realização da maioria das atividades e tratos culturais como colheita, plantio e adubação. Esses fatores subordinam a produção agrícola às condições da natureza.
Condições biológicas	O ciclo de produção é irreversível. Uma vez iniciado, o mesmo completará seu ciclo, pois se trata de seres vivos plantas ou animais.
Terra como participante da produção	Condições químicas, biológicas e topográficas definem a qualidade da terra e, conseqüentemente, a qualidade do que é produzido.
Sazonalidade da produção	A demanda por produtos agropecuários tende a ser regular; entretanto, a oferta não é estável o ano todo, pois está condicionada às condições climáticas, biológicas e da própria sazonalidade da produção dos produtores agrícolas.
Estacionalidade da produção	A produção é específica de locais definidos para o cultivo, não havendo a possibilidade de realocação durante a fase de produção.
Incidência de riscos	A vulnerabilidade a que se submete a produção agropecuária, como proliferação de pragas e doenças, confere altos riscos e incertezas às atividades rurais. A oscilação de preços decorrentes da sazonalidade da demanda também atribui riscos e incertezas a uma atividade com mercado futuro.
Produtos não uniformes	A impossibilidade de padronização dos produtos agrícolas pode remeter certa parcela da produção a não aceitação em determinados critérios de classificação.
Barreiras à entrada e à saída	Os altos investimentos iniciais referentes a certas atividades, ou mesmo a impossibilidade de realocação de determinados ativos (ativos específicos), podem dificultar ou mesmo restringir a entrada, realocação ou saída em determinados negócios agropecuários.
Perecibilidade	A perecibilidade exige grande eficiência logística para o acondicionamento da produção agrícola e sua distribuição às indústrias de processamento, uma vez que a impossibilidade de estocagem pode comprometer sua produção.

Fonte: Lourenzani, Santos e Lourenzani (2017).

Os empreendedores nesses aglomerados enfrentam problemas de sobrevivência e crescimento muito mais desafiadores, devido a seus recursos e capacidades organizacionais restritos (LUO; ZHOU; LIU, 2005).

Este estudo adotou as mesmas variáveis utilizadas por Singh e Shrivastava (2013) para os constructos confiança e conhecimento com o objetivo de avaliar se no aglomerado agrícola estudado, a contribuição desses constructos terá significância menor que 0,05 (HAIR et al, 2005), confirmando a contribuição da confiança e do

conhecimento na agregação de valor de um aglomerado agrícola a partir da análise do desempenho relacional e transacional do aglomerado de urucum.

## 2.5 Valor

O valor de um produto depende do referencial utilizado em sua avaliação (CAMARINHA-MATOS; MACEDO, 2008) e do quanto ele influencia nosso comportamento atual (HOMANS, 1958). Homans, ainda em meados do século XX, já afirmava que quanto mais temos de um produto, menos valiosa é qualquer unidade dele, e menos frequentemente nosso comportamento será influenciado por esse produto.

As teorias que ampliaram o conceito de valor foram desenvolvidas ainda no século XX por estudos no campo da Sociologia que concluíram que o termo valor está associado a qualquer coisa que possa dar origem a uma troca (HOMANS, 1958). Contudo, a definição de valor como o quanto é dado em troca para um produto ou serviço foi desenvolvida em teorias econômicas que consideram que todos os produtos e serviços são oferecidos em troca de um valor monetário (MACEDO, 2011). Nesse sentido, Porter (1985) definiu valor como o que os compradores estão dispostos a pagar.

Pode-se dizer que há valor em um bem material ou um serviço quando ele nos interessa, não conseguimos lhe ser indiferentes, acreditamos que ele nos seja útil e o apreciamos de alguma forma (PEDRO, 2014). Para a autora, esses quatro fatores combinados: interesse, atração, utilidade e apreço formam o valor e não devem ser considerados de forma isolada.

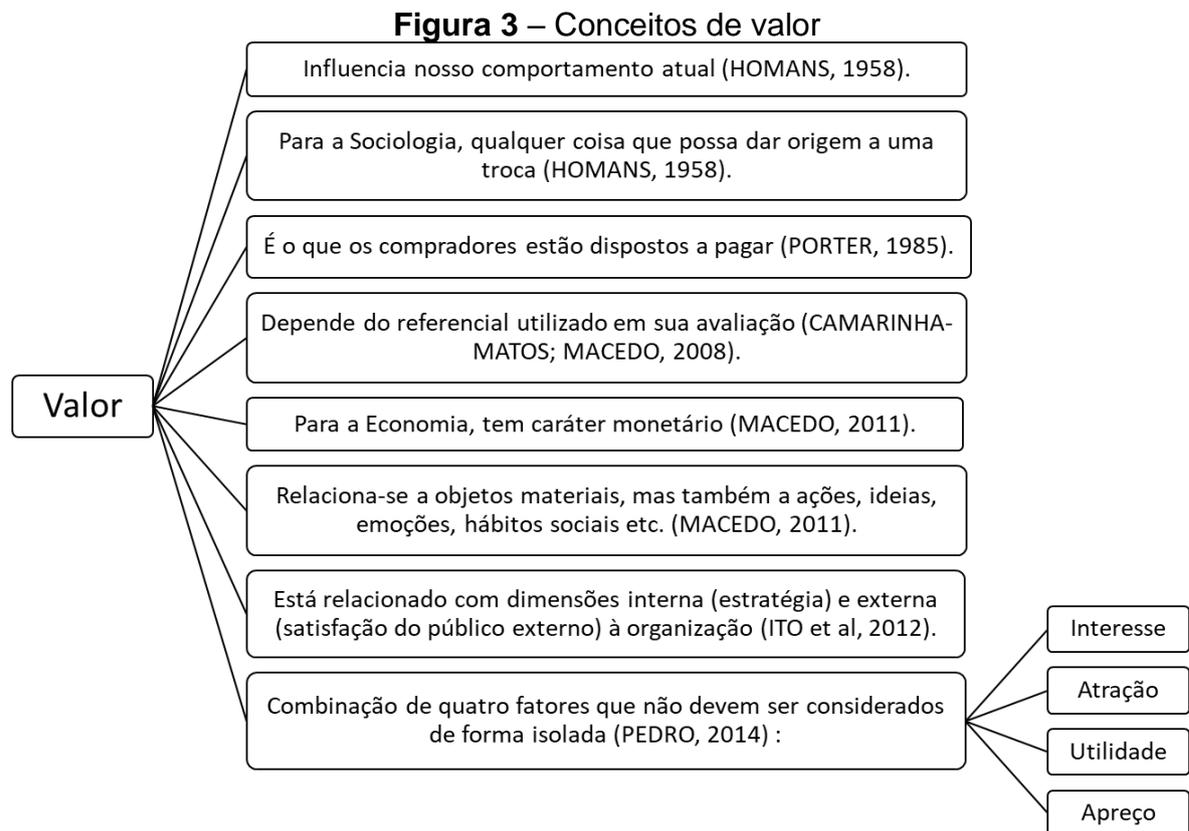
Porém, valor não está relacionado apenas a objetos materiais, mas também a ações, ideias, emoções, hábitos sociais. Existem valores culturais e sociais que geralmente refletem o que acreditamos como indivíduos e são a base para nossas vidas (MACEDO, 2011). Portanto, os processos de uma organização são diretamente influenciados por seus valores e o conjunto de valores mantidos por um indivíduo, organização ou sociedade e as interrelações entre esses valores definem seu sistema de valor (CAMARINHA-MATOS; MACEDO, 2008).

Em um contexto organizacional, o valor está relacionado com dimensões interna e externa à organização, pois ele satisfaz as necessidades do público externo em termos de produtos e serviços, ao mesmo tempo em que essa satisfação está

relacionada com o modo com que a organização concebe e operacionaliza suas estratégias (ITO et al, 2012).

O valor conceitua-se na satisfação interna da organização quando denota uma preocupação organizacional com seus valores culturais e sociais e com os mecanismos de troca entre a organização e seus membros. Porém, ultrapassando as fronteiras da organização, deparamo-nos com a dimensão externa em que há a preocupação com a satisfação das necessidades do público externo e, nesse aspecto, o conceito de valor se expande para fora da organização. Tanto a dimensão interna como a externa precisam ser levadas em consideração quando se discute valor (ITO et al; 2012).

A Figura 3 sintetiza os conceitos de valor aqui apresentados.



Fonte: Elaborada pela autora a partir dos conceitos dos autores Homans (1958), Porter (1985), Camarinha-Matos e Macedo (2008), Macedo (2011), Ito et al (2012) e Pedro (2014).

## 2.6 Agregação de valor

A agregação de valor no nível empresarial relaciona-se com as atividades que uma empresa deve executar, a maneira como elas devem ser executadas e qual a configuração dessas atividades que lhe permita agregar valor ao produto para os

compradores. O valor pode ser agregado pela diferenciação obtida no mercado em que a empresa atua, reduzindo custos ou melhorando o desempenho dos compradores (PORTER, 1985).

A agregação de valor também pode ocorrer em consequência do processo de mudança tecnológica e inovação. Embora as inovações bem-sucedidas, com o tempo, possam ser imitadas, o inovador receberá rendas superiores até que isso aconteça, elevando, temporariamente, suas receitas acima de seus custos com recursos (SCHUMPETER, 1934).

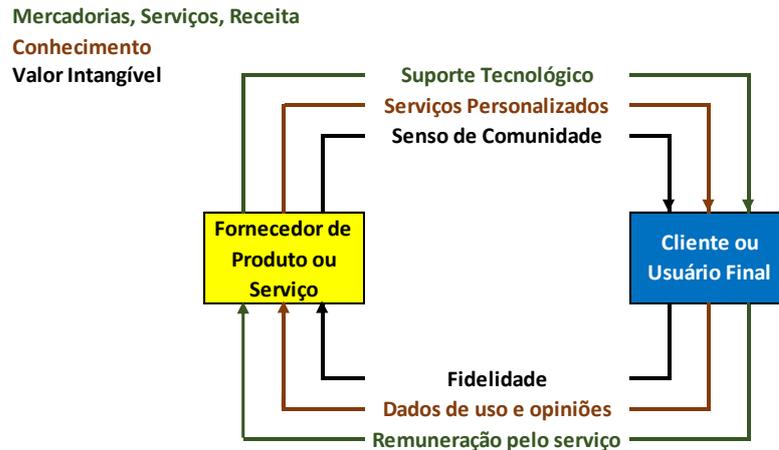
Outra interpretação sobre agregação de valor vem da visão baseada em recursos (VBR) que enxerga a empresa como um conjunto de recursos e capacidades especializadas e complementares que podem levar à agregação de valor, desde que esses recursos e capacidades sejam valiosos, raros, difíceis de imitar e explorados de forma estratégica pela organização. Os recursos e capacidades de uma empresa são identificados como físico (equipamentos, tecnologia etc.), humano (capacidade intelectual e de relacionamento) e organizacional (estrutura formal da empresa) (BARNEY, 1991).

A agregação de valor também pode ocorrer pela boa governança dos custos de transação em um contexto econômico específico, os quais incluem os custos de planejamento, adaptação, execução e monitoramento da conclusão de uma tarefa. A economia dos custos de transação identifica a eficiência das transações como uma importante fonte de agregação de valor, pois a eficiência reduz os custos. Além disso, a reputação, a confiança e a experiência transacional podem reduzir o custo das trocas com características próprias entre empresas (WILLIAMSON, 1979, 1983).

A agregação de valor em ambientes organizacionais, focando RIOs e as trocas de valor existentes entre eles, foi abordada por Allee (2000) e Begnis (2007). Essas trocas acabam por agregar valor que podem ter características tangíveis (retorno financeiro), intangíveis (cooperação, confiança, fidelização etc.), e de conhecimento.

A troca tradicional de cadeias de valor busca o retorno financeiro; o fluxo de conhecimento envolve trocas de informações; e os benefícios intangíveis buscam criar um senso de comunidade por parte do usuário e a fidelização do cliente, o que pode ser visto no diagrama de fluxo da Figura 4 (ALLEE, 2000).

**Figura 4 – Mapeamento das trocas de valor**



Fonte: Allee (2000), traduzido pela autora.

O trabalho de Allee (2000) contribuiu no campo dos RIOs com uma abordagem sobre a reconfiguração gradual da cadeia de valor, enraizada em um modelo de linha de produção da era industrial, para um modelo de empresa em uma rede de valor. As novas moedas de valor envolvem não apenas transações em torno de bens, serviços e receitas, mas também conhecimento (intercâmbio de informações estratégicas, planejamento, processos, conhecimento técnico, design colaborativo, desenvolvimento de políticas etc.) e benefícios intangíveis (senso de comunidade, fidelização).

No entanto, para entender benefícios intangíveis como ativos que criam valor, três dimensões precisam ser compreendidas (ALLEE, 2008):

- Os benefícios intangíveis vão para o mercado como formas negociáveis de valor. Pode-se trocar conhecimento por dinheiro na forma de um produto ou serviço, convertendo, assim, um benefício intangível em tangível. Porém, também pode-se negociar trocas de conhecimento por outros conhecimentos e negociar benefícios ou favores intangíveis (ALLEE, 2008).
- Os benefícios intangíveis podem ser gerenciados como entregas que podem ser produtos de conhecimento informais e também benefícios que podem ser estendidos de uma pessoa para outra, ou de um grupo para outro. Neste caso, incluem todas as atividades não remuneradas ou não contratuais, que fazem com que as coisas funcionem sem problemas e ajudem a construir relacionamentos (ALLEE, 2008).

- Os benefícios intangíveis são dinamicamente convertidos em outras formas de valor que, embora não tenham um caráter econômico, criam valor que, em última análise, pode levar à riqueza e/ou ao bem social (ALLEE, 2008).

O valor relacional, formado por um conjunto de atributos convencionados, abstratos e complexos, associados aos valores pessoais e/ou de relacionamento, são os que sustentam a constituição e a solidificação de parcerias de longo prazo. Quando não há formação de valor relacional, as empresas mantêm apenas uma relação comercial simples, com características de baixo nível de valor. Já a formação de valor relacional é responsável por parcerias mais fortes (BEGNIS, 2007).

A agregação de valor também pode estar no desempenho obtido por uma empresa. As relações existentes entre múltiplas medidas de desempenho financeiras e não financeiras podem fornecer informações sobre a agregação de valor da organização por meio do desempenho obtido (BRYANT; JONES; WIDENER, 2004).

Pode haver quatro possibilidades de agregação de valor em interrelacionamentos: complementaridade de recursos (permitindo acesso a recursos necessários diferentes daqueles que se possui); natureza dos recursos (podem ser genéricos como dinheiro, reputação, mas também podem agregar valor alavancando recursos mais específicos como conhecimento, capacidades, infraestrutura e relacionamentos essenciais para o sucesso da organização); direcionamento dos recursos (unilateral, proveniente, principalmente, de um dos parceiros, ou pode ser de uma troca bilateral e recíproca); e interesses conectados (reconciliando quaisquer valores divergentes e percebendo a troca de valor como recíproca) (AUSTIN; SEITANIDI, 2012).

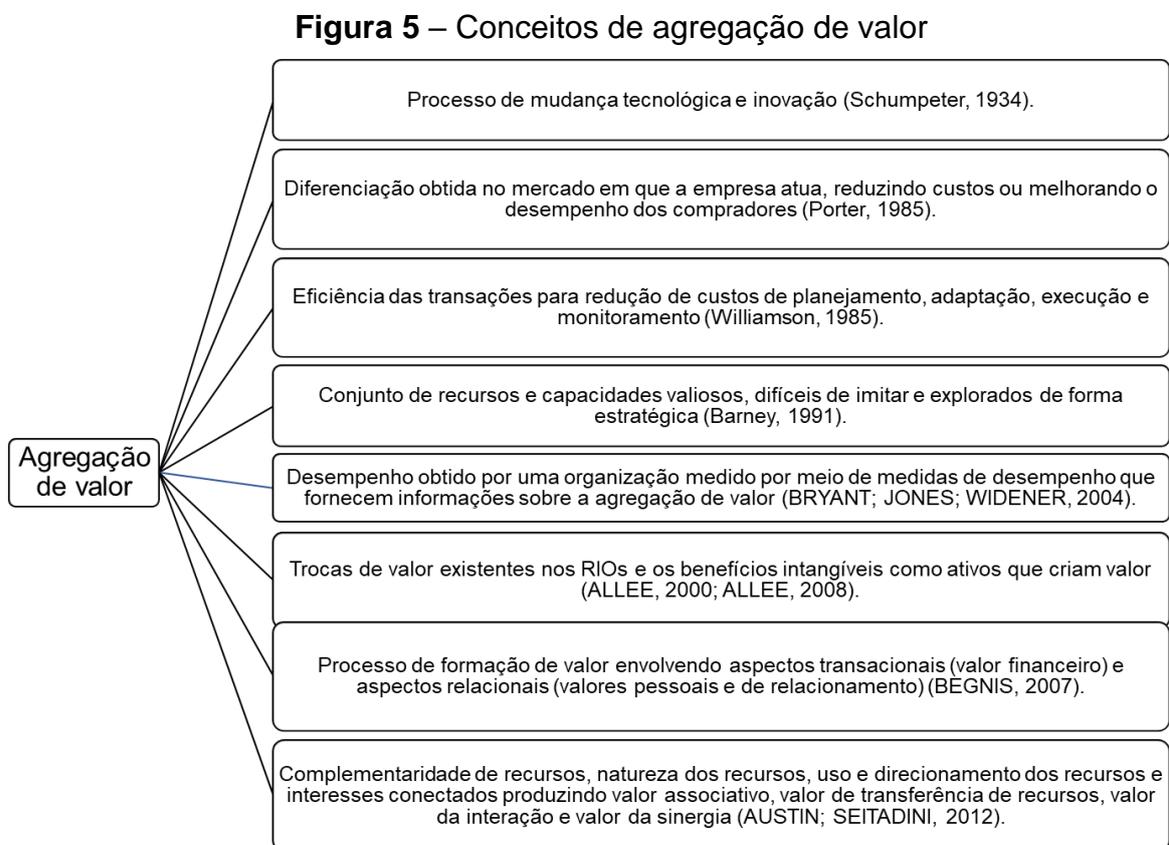
A partir dessas quatro possibilidades de agregação de valor, pode-se produzir quatro diferentes categorias de agregação de valor em graus diferentes: valor associativo (parceria que gera credibilidade projetada); valor da transferência de recursos (recebimento de um recurso do outro parceiro); valor da interação (valores intangíveis que derivam da parceria, como: reputação, confiança, capital relacional, aprendizado, conhecimento, solução conjunta de problemas, comunicação, coordenação, transparência, prestação de contas e resolução de conflitos); e valor da sinergia (a combinação dos recursos dos parceiros permite que eles realizem mais juntos do que poderiam fazer separadamente) (AUSTIN; SEITANIDI, 2012).

A inovação também é um impulsionador da criação de valor sinérgico que produz formas completamente novas de mudança devido à combinação dos ativos

distintos dos colaboradores, mantendo, assim, potencial de transformação e avanço organizacional e sistêmico significativos (AUSTIN; SEITANIDI, 2012).

Como se observa, a agregação de valor possui interpretações diferentes e, embora o valor possa ser criado por ações independentes de uma das partes ou por ações combinadas, existe sempre algum nível de interação dentro de um arranjo colaborativo, mesmo que o grau, a forma e a conseqüente criação de valor variem (AUSTIN; SEITANIDI, 2012).

A Figura 5 resume os conceitos de agregação de valor aqui apresentados.



Fonte: Elaborada pela autora a partir dos conceitos dos autores Schumpeter (1934), Porter (1985), Williamson (1985); Barney (1991), Allee (2000; 2008), Bryant, Jones e Widener (2004), Begnis (2007) e Austin e Seitanidi (2012).

## 2.7 Desempenho transacional e relacional na agregação de valor

Folan, Browne e Jagdev (2007) consideram que, de todos os conceitos que residem na pesquisa de negócios, a ideia de desempenho em si é, provavelmente, uma das menos compreendidas ou aquela em que a maior parcela de intuição é usada como ponto de partida para o pesquisador.

É provável que nem todos entendam o que o pesquisador quer dizer quando ele fala de medição de desempenho, gerenciamento de desempenho ou avaliação de desempenho, ou qualquer outra conjugação de duas palavras que inclua a palavra desempenho. Como os estudos sobre o significado da palavra desempenho em um contexto de negócios parecem ser praticamente inexistentes, não se pode saber o que cada leitor entende quando a palavra desempenho é utilizada (FOLAN; BROWNE; JAGDEV, 2007).

Por conta dos vários significados existentes para a palavra desempenho, Folan, Browne e Jagdev (2007) buscaram no dicionário da Oxford (OED – *Oxford English Dictionary*) seus diversos usos, alguns dos quais foram traduzidos para o presente estudo e utilizados neste trabalho (Quadro 3):

- a qualidade da execução de uma ação, operação ou processo (medidas transacionais ou tangíveis);
- a medida em que um investimento é rentável (medidas transacionais ou tangíveis);
- o comportamento observável ou mensurável de uma pessoa em uma situação particular (medidas relacionais ou intangíveis).

### Quadro 3 – Usos da palavra desempenho

**(A) Relacionada a fazer uma ação ou operação:**

- (1) A realização de algo; a realização de uma ação ou operação.
- (2) A qualidade da execução de tal ação, operação ou processo; a competência ou efetividade de uma pessoa ou coisa na execução de uma ação; especialmente as capacidades, a produtividade ou o sucesso de uma máquina, produto ou pessoa quando avaliados a partir de um padrão.
- (3) Algo realizado ou feito; uma ação, ato ou operação; ocasionalmente, uma notável ação, conquista ou descoberta.
- (4) Um trabalho literário, artístico ou outro trabalho criativo; uma composição.
- (5) (Psicologia) O comportamento observável ou mensurável de uma pessoa ou animal em uma situação particular, geralmente experimental.
- (6) (Negócios) A medida em que um investimento é rentável, especialmente em relação a outros semelhantes.
- (7) (Linguística) O uso que uma pessoa faz de uma língua em oposição ao seu conhecimento dela.

**(B) Realização, cumprimento de um comando, dever, promessa, propósito, responsabilidade etc.; execução, cumprimento.**

**(C) A ação de execução ou interpretação.**

- (1) A ação de executar uma peça, música, cerimônia etc.; execução, interpretação.
- (2) Uma cerimônia, rito ou ritual.
- (3) Um exemplo de execução de uma peça, música etc., na frente de uma plateia; uma ocasião em que tal trabalho é apresentado; aparição pública de artista(s). Também uma interpretação ou interpretação de um trabalho, papel etc. Em um uso expandido: pretensão, farsa.
- (4) Uma demonstração de raiva ou comportamento exagerado; um barulho, uma cena, uma ação ou procedimento difícil, demorado ou irritante.

Fonte: Folan, Browne e Jagdev (2007), traduzido e adaptado pela autora.

Para que a agregação de valor pudesse ser analisada neste estudo por meio de medidas de desempenho, buscou-se, na literatura, autores que utilizaram medidas de desempenho para medir agregação de valor.

Foi o que Bryant, Jones e Widener (2004) fizeram. Esses autores utilizaram o constructo “desempenho” para analisar a agregação de valor de uma empresa. Para esses autores, as relações existentes entre múltiplas medidas de desempenho podem fornecer informações sobre a agregação de valor para a organização. Eles utilizaram o *balanced scorecard* (BSC) (KAPLAN; NORTON, 1996) como metodologia para medir o desempenho de uma organização, admitindo quatro perspectivas: financeira, dos clientes, dos processos internos e do crescimento e aprendizado, ou seja, medidas financeiras e não financeiras.

Por meio de modelagem de equações estruturais, Bryant, Jones e Widener (2004) fizeram associações entre medidas de resultados de cada perspectiva e medidas de resultados considerando todas as perspectivas concomitantemente com resultados consistentes, sugerindo que se deve considerar, simultaneamente, as medidas de resultados (financeiros e não financeiros) para as quatro perspectivas estudadas. Os autores concluíram que há uma relação positiva entre a satisfação do cliente, introdução de novos produtos ou serviços e medidas de resultados financeiros somente quando a empresa usa um sistema de medição de desempenho composto por medidas mistas: financeiras e não financeiras.

Já a opção por se utilizar os constructos “desempenho relacional” e “desempenho transacional” para medir a agregação de valor do aglomerado pesquisado, baseou-se nos trabalhos de Begnis (2007) e Allee (2000; 2008) sobre dimensões transacional e relacional. Conforme já colocado no referencial teórico, Begnis e Allee sugerem que a agregação de valor pode ter características transacionais (tangíveis), que envolvem aspectos financeiros, e relacionais (intangíveis), que envolvem relacionamentos como cooperação e troca de informações.

Considerou-se relevante separar o constructo desempenho em relacional e transacional, para que a influência da confiança e do conhecimento sobre as medidas de desempenho utilizadas neste estudo pudessem ser analisadas destacando-se medidas transacionais e relacionais.

## 2.8 Confiança como fator de RIOs na agregação de valor

A confiança é um fator que causa efeitos em outros fatores (KRATHU et al, 2015). Ela é considerada um dos mecanismos informais que possuem maior probabilidade de gerar rendas relacionais e se revelarem mais eficazes na redução dos custos de transação e na maximização de iniciativas de criação de valor do que os mecanismos formais (DYER; SINGH, 1998).

Vários autores contribuíram com suas definições sobre “confiança” (ROTTER, 1967; ANDERSON; NARUS, 1990; MORGAN; HUNT, 1994; MOHR; SPEKMAN, 1994; GEYSKENS; STEENKAMP; KUMAR, 1998; LAU; ROWLINSON, 2009; YEUNG et al, 2009).

Na visão clássica de Rotter (1967, p. 82), confiança entre pessoas é definida como uma expectativa criada por um indivíduo ou por um grupo de indivíduos de que a palavra, promessa, declaração verbal ou escrita de outro indivíduo ou grupo de indivíduos pode ser dada como verdadeira, garantida e que inspira credibilidade. Confiança descreve até que ponto uma empresa acredita que seu parceiro de troca é honesto e/ou benevolente (GEYSKENS; STEENKAMP; KUMAR, 1998).

Mohr e Spekman (1994) e Lau e Rowlinson (2009) definiram confiança como a avaliação positiva um do outro, em que um participante de um projeto acredita que o outro é honesto e que não apresenta um comportamento que represente um risco moral. No contexto interorganizacional, Anderson e Narus (1990) definiram confiança como a crença de uma organização de que a outra organização executará ações que trarão resultados positivos para a primeira e que não tomará ações inesperadas que trarão resultados negativos.

Para Morgan e Hunt (1994), confiar subentende acreditar que os resultados alcançados são aqueles que se esperaria de um parceiro em cuja integridade se pode afiançar. A presença de confiança faz com que uma empresa acredite que seu parceiro possui a credibilidade dos outros parceiros, fazendo com que ela queira colaborar com esse parceiro, mesmo que possa haver riscos (YEUNG et al., 2009).

Krathu et al (2015) também consideraram a credibilidade como uma dimensão do constructo “confiança”. Porém, para esses autores, “credibilidade” se concentra na perspectiva operacional no sentido de quão bem os parceiros realizam tarefas.

Diversos autores entendem que a confiança precisa estar presente para que atividades cooperativas aconteçam e que essas atividades acabam por gerar mais confiança (FUKUYAMA, 1995; PUTNAM, 1993; KRAMER; TYLER, 1996).

A confiança mútua contribui, favoravelmente, para que parceiros cooperem e gerem um melhor desempenho (McEVILY; PERRONE; ZAHEER, 2003). Os resultados empíricos de um levantamento das empresas manufatureiras chinesas indicaram que existe uma relação positiva entre confiança e desempenho de inovação das empresas (WANG; YEUNG; ZHANG, 2011).

Resultados de uma pesquisa realizada em três países europeus (Áustria, Eslovênia e República Tcheca) mostraram que, embora a cooperação contribua para o desempenho empresarial, a contribuição da confiança é significativamente maior. As empresas que conseguem atingir o grau de plena confiança (motivada intrinsecamente) entre elas, adquirem a capacidade de gerenciar relações de cooperação que não seriam possíveis de outra forma. Esse grau de confiança se torna um recurso difícil de imitar e, portanto, pode ser utilizado para o desenvolvimento de vantagens competitivas e contribuir, substancialmente, para o desempenho das empresas parceiras (FINK; KESSLER, 2010).

À medida que aumenta o nível de confiança, aumentam a compreensão mútua e as prioridades compartilhadas entre empresas, com um impacto positivo substancial. Relacionamentos confiáveis podem ser considerados como um ativo econômico criador de valor, pois reduzem os custos de contratação formal e os custos de controle e monitoramento de transações (UDDIN, 2017).

Se existe confiança quando as empresas iniciam um relacionamento de troca, os modelos de governança poderão ser menos formais e a confiança pré-existente aumenta o desempenho das trocas (GULATI; NICKERSON, 2008). A confiança reduz os custos de transação e evita comportamentos oportunistas na colaboração entre empresas (LAAKSONEN; JARIMO; KULMALA, 2009). Ela está ligada à previsibilidade do comportamento de uma empresa parceira. Se a empresa parceira cumpre expectativas positivas, desenvolve-se a confiança na parceria e essa confiança, por sua vez, mitiga futuras preocupações com o oportunismo (HILL, 1990; PARKHE, 1993; GULATI, 1995; ZAHEER; VENKATRAMAN, 1995; NOOTEBOOM, 1996; NOOTEBOOM; BERGER; NOORDERHAVEN, 1997).

Bachmann e Zaheer (2008) sugerem que a confiança traz efeitos benéficos como o compartilhamento de informações e Liu et al (2018) afirmam que a confiança

não depende, necessariamente, do tempo do relacionamento, mas de como as partes interagem e se comunicam entre si durante esse relacionamento.

À medida que aumenta o nível de confiança, a compreensão mútua e as prioridades compartilhadas entre empresas têm um impacto positivo substancial (UDDIN, 2017). A confiança tem sido reconhecida como uma variável independente significativa para melhorar o desempenho cooperativo, pois pode fomentar o relacionamento cooperativo, aumentar a capacidade cooperativa e a flexibilidade (HANDFIELD; BECHTEL, 2002).

A Teoria do Intercâmbio Social (SET - *Social Exchange Theory*), que explora a interação social dentro do processo de troca, considera confiança como o fator crucial que estabiliza um relacionamento entre parceiros, tornando-o menos calculista e mais colaborativo para alcançar objetivos comuns. A SET defende que todas as relações humanas são formadas considerando o custo-benefício dessas relações, comparando-as com alternativas. Segundo essa teoria, quando um indivíduo considera que os custos de um relacionamento estão acima dos benefícios obtidos, ele deixa esse relacionamento. A confiança seria o fator responsável pela estabilização desse relacionamento, levando os indivíduos a colaborarem mais entre si (THIBAUT; KELLEY, 1959; EMERSON, 1976; KELLEY; THIBAUT, 1978; HOMANS, 1961; RUSBULT, 1983; CROPANZANO; MITCHELL, 2005).

Na cultura chinesa, por exemplo, a solução de conflitos por contratos é vista como um obstáculo ao aprimoramento preexistente da relação da confiança (TJOSVOLD, 2006). Em um ambiente em que os relacionamentos são fortemente enfatizados, a maioria das empresas parece obrigada a contar com a confiança para resolver conflitos e à medida que a parceria amadurece, a confiança substituirá contratos e se tornará o meio de governança de relacionamento dominante para solucionar conflitos (WANG; YEUNG; ZHANG, 2011).

A confiança tem impacto positivo nas rotinas de compartilhamento de conhecimento e capacidades complementares, minimizando o potencial de oportunismo. Além disso, a confiança é particularmente importante nos estágios iniciais dos relacionamentos, facilitando o comprometimento entre os parceiros, e também nos comportamentos cooperativos subsequentes entre compradores e fornecedores (RUNGSITHONG; MEYER; ROATH, 2017).

Portanto, pesquisadores e profissionais devem considerar a confiança um fenômeno importante no contexto da cooperação e não uma utopia, fora do contexto

da realidade. Quanto mais as relações estiverem baseadas em confiança plena, menos a sociedade sofrerá as consequências do fracasso do mercado e da organização (FINK; KESSLER, 2010).

## 2.9 Conhecimento como fator de RIOs na agregação de valor

O conhecimento é um dos principais conceitos utilizados pelos pesquisadores nas análises da atividade agrícola (WÓJCIK; JEZIORSKA-BIEL; CZAPIEWSKI, 2019). Na agricultura, como em outros setores econômicos, o conhecimento contribui para manter a eficiência ou mesmo aumentá-la (JANC; CZAPIEWSKI; FLORIANCZYK, 2012).

Já na metade do século XX, notava-se que o conhecimento adquirido pelos agricultores em relação às tecnologias de produção disponíveis era uma pré-condição para o desenvolvimento econômico adequado de suas propriedades rurais (WILCOX, 1943). A pesquisa sobre produtividade na agricultura começou a tratar o nível de conhecimento e educação como uma das variáveis capazes de explicar as diferenças que propriedades rurais e até mesmo regiões inteiras eram capazes de apresentar (WÓJCIK; JEZIORSKA-BIEL; CZAPIEWSKI, 2019).

Davenport e Prusak (1999) definiram conhecimento como uma combinação de experiências, valores, informações e *insights*<sup>1</sup> de especialistas que se repete e se adapta ao longo do tempo e que fornece uma estrutura em que novas experiências e informações são avaliadas e incorporadas. Ou seja, um processo contínuo em que a origem e a aplicação do conhecimento ocorrem nas mentes dos próprios formadores de conhecimento.

O conhecimento possui atributos específicos como: a) pode ser multiplicado; b) a pessoa que oferece um conhecimento novo continua de posse desse conhecimento, ou seja, ele permanece com ela; c) o conhecimento pode ser obtido prontamente (se o nível de motivação e outras condições se mostrarem adequadas) e, então, ser objeto de exclusividade de uso (DRUCKER, 1994; NONAKA; TAKEUCHI, 1995).

O conhecimento pode ser explícito (documentado, público, estruturado, disseminado e conscientizado) e tácito (subjeto, não estruturado, não enunciado) (NONAKA; TAKEUCHI, 1995). A existência de conhecimento tácito é evidenciada

---

<sup>1</sup> No singular: discernimento, critério (NOVO MICHAELIS, 1983); compreensão repentina de um problema, ocasionada por uma percepção mental clara e, geralmente intuitiva, dos elementos que levam a sua resolução (DICIO, 2019).

quando se percebe que o indivíduo sabe mais do que o que ele consegue explicar de forma estruturada, documentada (POLANYI, 1966).

Além de tácito e explícito, o conhecimento também pode ser caracterizado como: a) conhecimento descritivo e relacionado à informação, como fatos; b) conhecimento explicativo e de prognóstico, como princípios e leis; c) conhecimento prático e tecnológico, como habilidades; e d) conhecimento adquirido pela pessoa, englobando o que e como ela sabe fazer determinadas coisas (LUNDVALL, 1996).

Seja qual for a classificação, a aquisição do conhecimento se inicia no conhecimento básico, provavelmente adquirido na escola e, a partir daí, o conhecimento tácito passa a ser criado e o conhecimento formal a ser aproveitado (DRUCKER, 1994).

Para os agricultores, a aquisição de conhecimento é um processo complexo. O conhecimento tácito, geralmente, não encontra grandes obstáculos graças à própria prática da agricultura, à transmissão do aprendizado entre gerações ou à proximidade física em uma dada localidade. Já o conhecimento formal requer dos agricultores a preparação e adaptabilidade constantes para que as sucessivas inovações sejam levadas em conta ((WÓJCIK; JEZIORSKA-BIEL; CZAPIEWSKI, 2019).

O conhecimento explícito pode ser facilmente adquirido de fontes como livros, imprensa, educação e mídia. Já o conhecimento tácito existe na mente das pessoas e, especialmente, em sua intuição, comportamento e percepção. Ele também se desenvolve no decorrer de experiências compartilhadas, resolução de problemas e interação, mas, ainda assim, depende de um certo desenvolvimento de habilidades interpessoais. O conhecimento tácito é de fundamental importância nos processos pelos quais o novo conhecimento é criado, com sua transferência ocorrendo por meio de um processo de socialização, sendo importante o fator proximidade neste processo (WÓJCIK; JEZIORSKA-BIEL; CZAPIEWSKI, 2019).

Os recursos de conhecimento, como pesquisa universitária, treinamento e educação, trabalhadores qualificados, especialização de fornecedores e colaboradores de pesquisa desempenham papel vital no sucesso das firmas localizadas em aglomerados (SINGH; SHRIVASTAVA, 2013).

De fato, alguns fatores que ajudam a explicar o crescimento e dinamismo de aglomerados são: criação de conhecimento e processos de aprendizagem dentro da região (LUNDVALL; MASKELL, 2000), a presença de instituições locais de apoio, a disponibilidade de fornecedores e prestadores de serviços especializados e o acesso

a um grupo qualificado de trabalhadores (MASKELL, 2001; PORTER, 2000; SAXENIAN, 1994; STORPER, 1995).

As operações entre parceiros podem ser aprimoradas por meio de rotinas de compartilhamento de conhecimento e capacidade complementar, o que impacta no desempenho das organizações (RUNGSITHONG; MEYER; ROATH, 2017) e no sucesso das relações interorganizacionais (DYER; NOBEOKA, 2000).

Entende-se como rotinas de compartilhamento de conhecimento as transferências de conhecimento de forma tácita e codificada por meio de interações informais e formais entre as organizações (KALE; SINGH, 2007). Tais rotinas ajudam as partes envolvidas a processar informações e, assim, aprender em um ritmo mais rápido, coordenando e gerando, conjuntamente, novas ideias dentro de colaborações estratégicas (DYER; SINGH, 1998; KRAUSE; HANDFIELD; TYLER, 2007).

Já a capacidade complementar se refere ao aproveitamento de capacidades entre parceiros de maneira que as forças de um possam complementar as fraquezas do outro (KALE; SINGH, 2007; RUNGSITHONG; MEYER; ROATH, 2017), o que permite que esses parceiros agrupem recursos e capacidades e, conseqüentemente, criem valor que uma organização sozinha não seria capaz de alcançar (DAS; TENG, 2003; BJÖRKMAN; LERVIK, 2007).

O compartilhamento de conhecimento pode aumentar o volume e a diversidade de informações e, conseqüentemente, aumentar o conhecimento dos parceiros sobre como cada um deve trabalhar, melhorando o planejamento, estabelecimento de metas, resolução de problemas e ajustes, reduzindo custos devido a melhores eficiências operacionais (CARR; PEARSON, 1999; LAWSON et al, 2008).

Além disso, quando os parceiros compartilham conhecimentos importantes relacionados à terceirização e à logística, eles são mais propensos a obter benefícios, como melhor entrega, menos problemas de qualidade, *insights* antecipados sobre novas tecnologias e lançamentos de produtos (CARR; PEARSON, 1999; LAWSON et al, 2009). Portanto, o compartilhamento aprimorado do conhecimento afeta positivamente os ganhos de produtividade e, por conseguinte, o desempenho operacional (PAULRAJ; LADO; CHEN, 2008; LAWSON et al, 2009; RUNGSITHONG; MEYER; ROATH, 2017).

O conhecimento é a chave para o desempenho e o sucesso dos negócios (DRUCKER, 1994). Evidências sugerem que o desempenho econômico de indivíduos, organizações e países está cada vez mais dependente da produção de conhecimento

(BLUNDELL et al, 1999; FURMAN; PORTER; STERN, 2002; ROBERTS, 1999). Há também um crescente reconhecimento de que o desenvolvimento e a disseminação de conhecimento é a principal fonte de vantagem competitiva da empresa (EISENHARDT; MARTIN, 2000; GRANT, 1996).

O conhecimento compartilhado pode melhorar o desempenho do grupo, pois, quando vários membros do grupo possuem a informação, mais membros desse grupo que possuem a informação podem ajudar na introdução de conhecimento e na tomada de decisões (LARSON JR.; CHRISTENSEN, 1993, LARSON JR; FOSTER-FISHMAN; KEYS, 1994; LIANG; MORELAND; ARGOTE, 1995).

O conhecimento é cada vez mais reconhecido como o motor do crescimento econômico e uma fonte de vantagem competitiva. Porém, organizações com o mínimo de conhecimento terão menor probabilidade de valorizar o conhecimento externo e, portanto, podem não saber o suficiente para estimar os custos de sua ignorância, ou seja, é difícil avaliar o valor do conhecimento sem possuir algum conhecimento durante a avaliação (PRIESTLEY; SAMADDAR, 2007).

## **2.10 Hipóteses de pesquisa**

As hipóteses sobre a influência dos fatores confiança e conhecimento na agregação de valor do aglomerado agrícola, objeto deste estudo, são:

H1: O fator “confiança entre produtores” influencia, significativamente, a agregação de valor do aglomerado agrícola, objeto deste estudo, avaliada por meio do constructo “desempenho relacional”.

H2: O fator “confiança entre produtores” influencia, significativamente, a agregação de valor do aglomerado agrícola, objeto deste estudo, avaliada por meio do constructo “desempenho transacional”.

H3: O fator “confiança entre produtor e fornecedor de mudas” influencia, significativamente, a agregação de valor do aglomerado agrícola, objeto deste estudo, avaliada por meio do constructo “desempenho relacional”.

H4: O fator “confiança entre produtor e fornecedor de mudas” influencia, significativamente, a agregação de valor do aglomerado agrícola, objeto deste estudo, avaliada por meio do constructo “desempenho transacional”.

H5: O fator “confiança entre produtor e fornecedor de máquinas e equipamentos” influencia, significativamente, a agregação de valor do aglomerado

agrícola, objeto deste estudo, avaliada por meio do constructo “desempenho relacional”.

H6: O fator “confiança entre produtor e fornecedor de máquinas e equipamentos” influencia, significativamente, a agregação de valor do aglomerado agrícola, objeto deste estudo, avaliada por meio do constructo “desempenho transacional”.

H7: O fator “confiança entre produtor e fornecedor de fertilizantes e agrotóxicos” influencia, significativamente, a agregação de valor do aglomerado agrícola, objeto deste estudo, avaliada por meio do constructo “desempenho relacional”.

H8: O fator “confiança entre produtor e fornecedor de fertilizantes e agrotóxicos” influencia, significativamente, a agregação de valor do aglomerado agrícola, objeto deste estudo, avaliada por meio do constructo “desempenho transacional”.

H9: O fator “confiança entre produtor e comprador de sementes” influencia, significativamente, a agregação de valor do aglomerado agrícola, objeto deste estudo, avaliada por meio do constructo “desempenho relacional”.

H10: O fator “confiança entre produtor e comprador de sementes” influencia, significativamente, a agregação de valor do aglomerado agrícola, objeto deste estudo, avaliada por meio do constructo “desempenho transacional”.

H11: O fator “conhecimento” influencia, significativamente, a agregação de valor do aglomerado agrícola, objeto deste estudo, avaliada por meio do constructo “desempenho relacional”.

H12: O fator “conhecimento” influencia, significativamente, a agregação de valor do aglomerado agrícola, objeto deste estudo, avaliada por meio do constructo “desempenho transacional”.

H13: O fator “confiança” entre produtor e associações de trabalhadores e associações de produtores rurais influencia, significativamente, a agregação de valor do aglomerado agrícola, objeto deste estudo, avaliada por meio do constructo “desempenho relacional”.

H14: O fator “confiança” entre produtor e associações de trabalhadores e associações de produtores rurais influencia, significativamente, a agregação de valor do aglomerado agrícola, objeto deste estudo, avaliada por meio do constructo “desempenho transacional”.

### 3 O URUCUM E O AGLOMERADO AGRÍCOLA

O urucum (*Bixa orellana* L.) é o corante mais consumido pelas indústrias de alimentos, representando cerca de 70% do volume dos corantes naturais e 50% dos ingredientes naturais que são utilizados como corante de alimentos. Suas sementes permitem variações de cor, desde o laranja/tangerina ao vermelho alaranjado. (GHIRALDINI, 1996; MAIMON, 2000).

Os pigmentos obtidos do urucum são a bixina e a norbixina (MASCARENHAS et al, 1999). A bixina faz parte do grupo dos carotenoides (JOHNSON, 2007) que estão presentes em animais, crustáceos, algas, fungos, frutos e outros vegetais, e são essenciais para a vida (GUIMARÃES, 1996).

Por ser um carotenoide, ele é solúvel em óleo e em solventes orgânicos, está sujeito à perda da cor por oxidação e pode sofrer isomeria por tratamento térmico, exposição a solventes orgânicos, a ácido ou à luz (VON ELBE; SCHWARTZ, 1996).

Da semente de urucum podem ser comercializados dois tipos de corantes: o extrato lipossolúvel, que contém *cis* e *trans-bixina*, e o extrato hidrossolúvel, cujo corante é a norbixina (GUIMARÃES, 1996).

O urucuzeiro é uma cultura de médio porte que pode produzir até 20 anos ou mais. Possui um tronco principal com ramificações, formando uma copa (SÃO JOSÉ; LOPES, 2003) (Figura 6 e Figura 7).

**Figura 6** – Urucuzeiro (*Bixa orellana* L.)



Fonte: Da autora, durante visita à região.

**Figura 7 – Urucuzeiro (*Bixa orellana* L.)**



Fonte: Da autora, durante visita à região.

A qualidade final do corante depende, em grande parte, de como a colheita das cachopas é realizada. O maior teor de bixina acontece quando as cápsulas estão maduras, ou seja, as sementes estão granadas. É quando ocorre a colheita (OLIVEIRA; GHINALDINI; KATO, 1996). A maturação é percebida pela mudança de cor do verde, amarelo ou vermelho para castanho ou marrom (FRANCO et al, 2002) (Figura 8 e Figura 9).

**Figura 8 – Cachopas de *Bixa orellana* L.**



Fonte: Da autora, durante visita à região.

**Figura 9** – Cachopas de *Bixa orellana* L.



Fonte: Da autora, durante visita à região.

Não há como aumentar o teor de bixina depois da colheita. O máximo que se pode tentar é mantê-lo. As fases do beneficiamento são: recolhimento dos frutos na roça, secagem, descachopamento, secagem das sementes, ensacamento, armazenamento, classificação e comercialização (OLIVEIRA; GHINALDINI; KATO, 1996). A secagem pode ser feita manualmente ou mecanicamente e, durante esse processo, o cuidado com o manuseio das sementes é importante para a conservação da qualidade do produto, pois elas não podem ficar expostas ao sol (SÃO JOSÉ; LOPES, 2003).

O ensacamento deve ocorrer em sacos que não permitam a passagem da luz, e a armazenagem deve ser em local seco, fresco, com pouca luz e sobre estrados de madeira (FRANCO et al, 2002). Os grãos, quando armazenados a granel, perdem bixina rapidamente e podem sofrer contaminação (OLIVEIRA; GHINALDINI; KATO, 1996). Sendo assim, quanto maior o tempo de armazenagem, maior a perda de bixina. Como o poder de pigmentação das sementes inicia-se a partir da colheita, e como são várias as etapas até chegar à extração dos corantes, pode-se ter altos índices de perda de pigmentação quando comparados às sementes *in natura* (SÃO JOSÉ; LOPES, 2003).

As cachopas fornecem, em média, 40 a 50 sementes, podendo chegar a 70 sementes, porém os pigmentos estão apenas na camada que envolve as sementes, chamada de pericarpo (SILVA, 1999). A classificação das sementes obedece ao publicado pela EMEPA (FRANCO et al, 2002) (Tabela 1).

**Tabela 1 – Classificação das sementes de urucum**

Especificação	Classe		
	Tipo1	Tipo 2	Tipo 3
Umidade	≤ 10%	> 10 a 14%	> 14%
Bixina	> 2,5%	2,0 a 2,5%	< 1,8%
Impurezas	< 5%	< 5%	> 5%
Material estranho	Nenhuma	Nenhuma	Nenhuma

Fonte: Urucuzeiro - Agronegócio de Corantes Naturais, Franco et al., EMEPA-PB, 2002, João Pessoa, PB

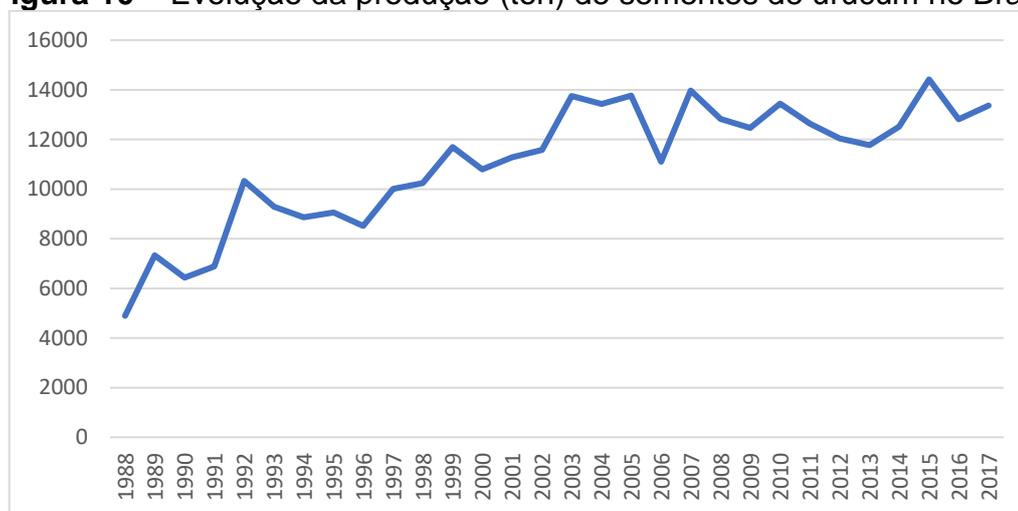
### 3.1 O mercado de urucum na região estudada

O Brasil é o maior produtor, consumidor e exportador mundial de corantes e sementes de urucum (OURUCUM, 2019). Em 2017, a quantidade de sementes produzida atingiu 13.363 toneladas (IBGE, 2019).

O gráfico a seguir ilustra a evolução da produção de sementes de urucum no Brasil com base em dados do IBGE (2019) (Figura 10).

Considerando o período de 1994 a 2017, houve um crescimento de 50,65%.

**Figura 10 – Evolução da produção (ton) de sementes de urucum no Brasil**



Fonte: Elaborada pela autora, com dados do IBGE (2019).

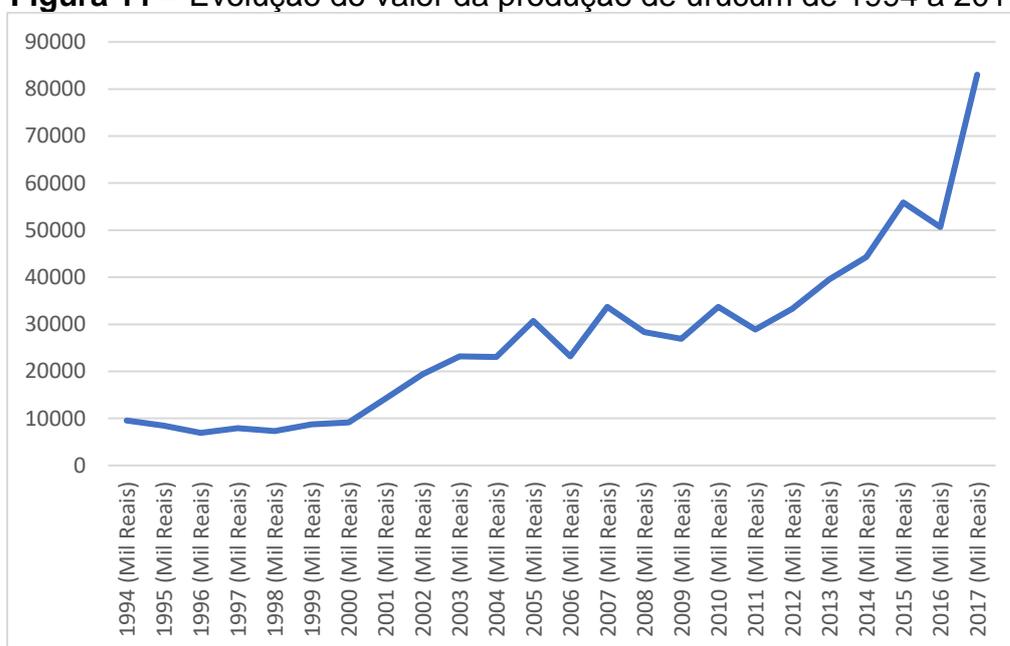
O próximo gráfico (Figura 11) mostra a evolução do valor da produção de sementes de urucum desde o Plano Real.

Considerando o Índice Geral de Preços – Disponibilidade Interna (IGP-DI), da Fundação Getúlio Vargas, que apura os preços mensais de todo o processo produtivo, incluindo matérias-primas agrícolas, dentre outros produtos, a correção no período de 12/1994 a 12/2017 foi de 510,226470% (BCB, 2019).

Já se considerarmos o Índice Nacional de Preços ao Consumidor Amplo (IPCA), do IBGE (2019), que apura mensalmente a variação do custo de vida médio de famílias com renda mensal entre 1 e 40 salários mínimos das 11 principais regiões metropolitanas do país, a correção no mesmo período foi de 391,96593% (BCB, 2019).

Observa-se que, no mesmo período, o valor da produção de urucum cresceu 771%, ou seja, bem acima das correções consideradas, saindo do patamar de R\$ 9.532.000,00, em 1994, para R\$ 83.049.000,00, em 2017. Esses dados confirmam o crescimento da cultura do urucum no país.

**Figura 11** – Evolução do valor da produção de urucum de 1994 a 2017



Fonte: Elaborada pela autora, com dados do IBGE (2019).

A quantidade produzida de urucum se destaca na microrregião de Dracena, por ser a região onde se concentra a maior produção do país, tendo representado 22,2% da produção nacional, em 2017 (IBGE, 2019) (Tabela 2).

**Tabela 2 – Quantidade de urucum produzida em 2017 (toneladas)**

Tabela 1613 - Área destinada à colheita, área colhida, quantidade produzida, rendimento médio e valor da produção das lavouras permanentes

---

Variável - Quantidade produzida (Toneladas) - 2017

---

Produto das lavouras permanentes - Urucum (semente)

---

Microrregião Geográfica	Toneladas	%
Total	13.363	100%
Dracena (SP)	2.970	22,2%
Paranavaí (PR)	1.046	7,8%
Porto Seguro (BA)	946	7,1%
Colorado do Oeste (RO)	898	6,7%
Guajará-Mirim (RO)	835	6,2%
Alvorada D'Oeste (RO)	758	5,7%
Valença (BA)	548	4,1%
Adamantina (SP)	479	3,6%
Santarém (PA)	378	2,8%
Itaituba (PA)	343	2,6%
Dourados (MS)	335	2,5%
Ariquemes (RO)	274	2,1%
Demais microrregiões geográficas	3.553	26,6%

Fonte: Elaborada pela autora, a partir de dados do IBGE (2019).

Percebe-se a importância da cultura do urucum para a economia da microrregião de Dracena, pois é cultivado, principalmente, por pequenos e médios agricultores, a maioria da agricultura familiar. A produção agrícola de urucum exerce um papel socioeconômico relevante na região, além da representatividade produtiva nacional e estadual (LOURENZANI; SANTOS; LOURENZANI, 2018).

A microrregião de Dracena é composta pelas cidades de Dracena, Junqueirópolis, Monte Castelo, Nova Guataporanga, Ouro Verde, Panorama, Pauliceia, Santa Mercedes, São João do Pau D'Alho e Tupi Paulista, totalizando 116.154 habitantes (CIDADE-BRASIL, 2019).

Em 2017, a produção de urucum das cidades de Monte Castelo, São João do Pau D'Alho, Tupi Paulista e Junqueirópolis, representou 81% da produção de urucum da microrregião de Dracena (IBGE, 2019) (Tabela 3).

**Tabela 3 – Produção microrregião Dracena em 2017 (toneladas)**

Tabela 1613 - Área destinada à colheita, área colhida, quantidade produzida, rendimento médio e valor da produção das lavouras permanentes

---

Variável - Quantidade produzida (Toneladas) - 2017

---

Produto das lavouras permanentes - Urucum (semente)

---

Município	Toneladas	%
Total	2.970	100%
Monte Castelo (SP)	900	30%
São João do Pau d'Alho (SP)	557	19%
Tupi Paulista (SP)	545	18%
Junqueirópolis (SP)	390	13%
Paulicéia (SP)	240	8%
Nova Guataporanga (SP)	132	4%
Ouro Verde (SP)	95	3%
Santa Mercedes (SP)	72	2%
Dracena (SP)	20	1%
Panorama (SP)	19	1%

Fonte: Elaborada pela autora, com dados do IBGE (2019).

São João do Paulo D'Alho é um município com pouco mais de três mil habitantes, sendo essencialmente agrícola. O aglomerado agrícola ora estudado já existia antes de se iniciar o plantio do urucum, tendo sido o café a base da economia da região até 1980 (LOUREZANI; SANTOS; LOURENZANI, 2018).

Na época do plantio de café, sua população viveu tempos de bons rendimentos. Porém, com o declínio da cafeicultura, o município passou por um empobrecimento da população, êxodo rural e envelhecimento daqueles que ficaram no campo (D'ÁURIA, 2015).

Os produtores rurais procuraram novas alternativas para a continuidade das suas atividades agrícolas e obtiveram as primeiras informações sobre a cultura do urucum como uma possibilidade de cultivo substituto (LOUREZANI; SANTOS; LOURENZANI, 2018). O cultivo do urucum foi a maneira que os produtores encontraram para sobreviver. Por ser uma planta rústica, não precisa de muito manejo e insumos, contudo, sua colheita exige mão de obra pesada e em grande número para encher e carregar os balaios (D'ÁURIA, 2015).

Com o interesse demonstrado pelos produtores em investir na nova cultura, foram trazidas as primeiras sementes de urucum para a região. A infraestrutura, antes destinada ao cultivo, colheita e beneficiamento do café, foi aproveitada ou adaptada para a nova cultura. No início, os tratos culturais e a colheita eram realizados partindo das experiências anteriores com o cultivo do café. Porém, com o passar do tempo, as

técnicas de produção foram sendo adaptadas e aprimoradas, obtendo-se, assim, melhores resultados com o urucum (LOUREZANI; SANTOS; LOURENZANI, 2018). Atualmente, a Microrregião de Dracena é a maior região produtora de urucum do estado de São Paulo, tanto em termos de área plantada quanto em quantidade produzida. (IBGE, 2019).

A proibição do uso de corantes artificiais na produção de alimentos e a determinação para a utilização de corantes naturais impulsionaram a procura pelas sementes de urucum. O produto é utilizado em várias partes do mundo na fabricação de embutidos em geral, margarinas, maioneses, além de ser utilizado nas indústrias têxteis, para tingimento, e nas farmacêuticas e de cosméticos (D'ÁURIA, 2015).

Segundo dados preliminares do IBGE (2019), o número de estabelecimentos agropecuários em São João do Pau D'Alho, em 2017, era de 182, sendo 103 de cultivo permanente e destes, 90 estabelecimentos de produtores de urucum com 50 pés ou mais. Considerando que a amostra deste estudo contou com 98 produtores de urucum no mesmo município, pode-se inferir que houve um aumento de produtores de urucum na região. No entanto, como o Censo Agropecuário não possui dados atuais, não se pode afirmar o número exato atual de estabelecimentos agrícolas produtores de urucum, tampouco se o questionário atingiu 100% dos produtores.

Abordando, especificamente, o município de São João do Pau D'Alho, o Produto Interno Bruto (PIB) do município, em 2016, foi de R\$ 48.473.030,00 e o Valor Adicionado Bruto (VAD) de R\$ 47.636.440,00 (IBGE, 2016).

Do montante do VAD, R\$ 20.737.850,00 foram provenientes da agropecuária, ou seja, 43,53% do PIB do município, ficando a indústria com 3,03%, serviços com 26,91% e administração pública com 26,52% (IBGE, 2019).

De acordo com o Censo Agropecuário de 2017, São João do Pau D'Alho contava com 103 produtores que praticam culturas permanentes com mais de 50 pés, sendo 90 delas de urucum (IBGE, 2019).

A população estimada, em 2018, foi de 2.111 habitantes e o rendimento médio mensal dos trabalhadores formais de 2,4 salários mínimos.

Percebe-se, pelos dados apresentados, que o rendimento médio dos habitantes, com atividade remunerada de São João do Pau D'Alho, é baixo e que o município é predominantemente agrícola. Além disso, deve-se considerar que os 26,91% do VAD representados por serviços atendem boa parte da população rural.

#### 4 MODELO TEÓRICO DA PESQUISA

Este capítulo traz o modelo teórico da pesquisa com base no referencial teórico apresentado e os parágrafos que se seguem buscam explicitar a construção desse modelo.

Singh e Shrivastava (2013) pesquisaram a contribuição de cinco fatores de RIOs para o sucesso de um aglomerado de usinas de arroz na Índia, medido por meio de medidas de desempenho.

Os fatores utilizados por esses autores, considerados como “fatores de sucesso”, foram: proximidade geográfica, ambiente de negócios, capital social, construção da confiança e recursos de conhecimento.

Embora todos os fatores tenham apresentado correlação com desempenho, os únicos que mostraram forte relacionamento foram “proximidade geográfica” e “ambiente de negócios”, conforme já abordado no referencial teórico.

Singh e Shrivastava (2013) empregaram o constructo “desempenho” com o objetivo de identificar e interpretar os cinco “fatores de sucesso”, e validar estatisticamente se existia alguma correlação entre esses fatores e o sucesso desse aglomerado, utilizando-se de medidas de desempenho.

No presente trabalho, optou-se por estudar a contribuição de dois desses fatores, “construção da confiança” e “recursos de conhecimento” (utilizando as palavras “confiança” e “conhecimento” como seus correspondentes) para a agregação de valor do aglomerado agrícola pesquisado, caracterizada por meio de medidas de desempenho relacional e transacional.

Entende-se ser esta uma relevante contribuição à pesquisa acadêmica e ao trabalho realizado por Singh e Shrivastava (2013), considerando que esses autores estudaram os dois fatores confiança e conhecimento de forma mais genérica, ou seja, pesquisaram o relacionamento entre produtores e demais atores do aglomerado sem especificar quais seriam esses atores, e não identificaram forte relacionamento entre eles e o desempenho do aglomerado de usinas de arroz na Índia.

Buscou-se, no presente trabalho, analisar se a confiança e o conhecimento apresentariam forte relacionamento com a agregação de valor de um aglomerado agrícola brasileiro, considerando os relacionamentos de forma mais específica, ou seja, entre produtores, entre produtores e três diferentes grupos de fornecedores, identificados nas entrevistas abertas, e entre produtores e compradores.

Para que essa investigação pudesse avançar na busca por essas respostas e ter um caráter mais aprofundado, optou-se também por analisar a influência significativa dos fatores confiança e conhecimento na agregação de valor do aglomerado estudado, a partir da análise do desempenho tanto relacional quanto transacional, considerando as dimensões transacional (tangível) e relacional (intangível) utilizadas nos trabalhos de Alle (2000, 2008) e Begnis (2007).

As variáveis observáveis utilizadas por Singh e Shrivastava (2013), escolhidas neste estudo, para comporem o fator “desempenho transacional” foram: a) aumento das vendas, b) melhoria na qualidade dos produtos e processos utilizados, c) aumento do lucro e d) melhoria na visibilidade do negócio.

As variáveis observáveis utilizadas por Singh e Shrivastava (2013) e desmembradas neste estudo para comporem o fator “desempenho relacional” foram: a) melhoria do relacionamento entre produtor e comprador de sementes, b) melhoria do relacionamento entre produtor e fornecedor de mudas de urucum, c) melhoria do relacionamento entre produtor e fornecedor de máquinas e equipamentos e d) melhoria do relacionamento entre produtor e fornecedor de fertilizantes e agrotóxicos.

Desmembramentos também foram realizados em três variáveis do constructo confiança, considerando diferentes interrelacionamentos: entre produtores, entre produtor e fornecedor de mudas de urucum, entre produtor e fornecedor de máquinas e equipamentos, entre produtor e fornecedor de fertilizantes e agrotóxicos, entre produtor e comprador de sementes e entre produtor e associações de trabalhadores e associações de produtores.

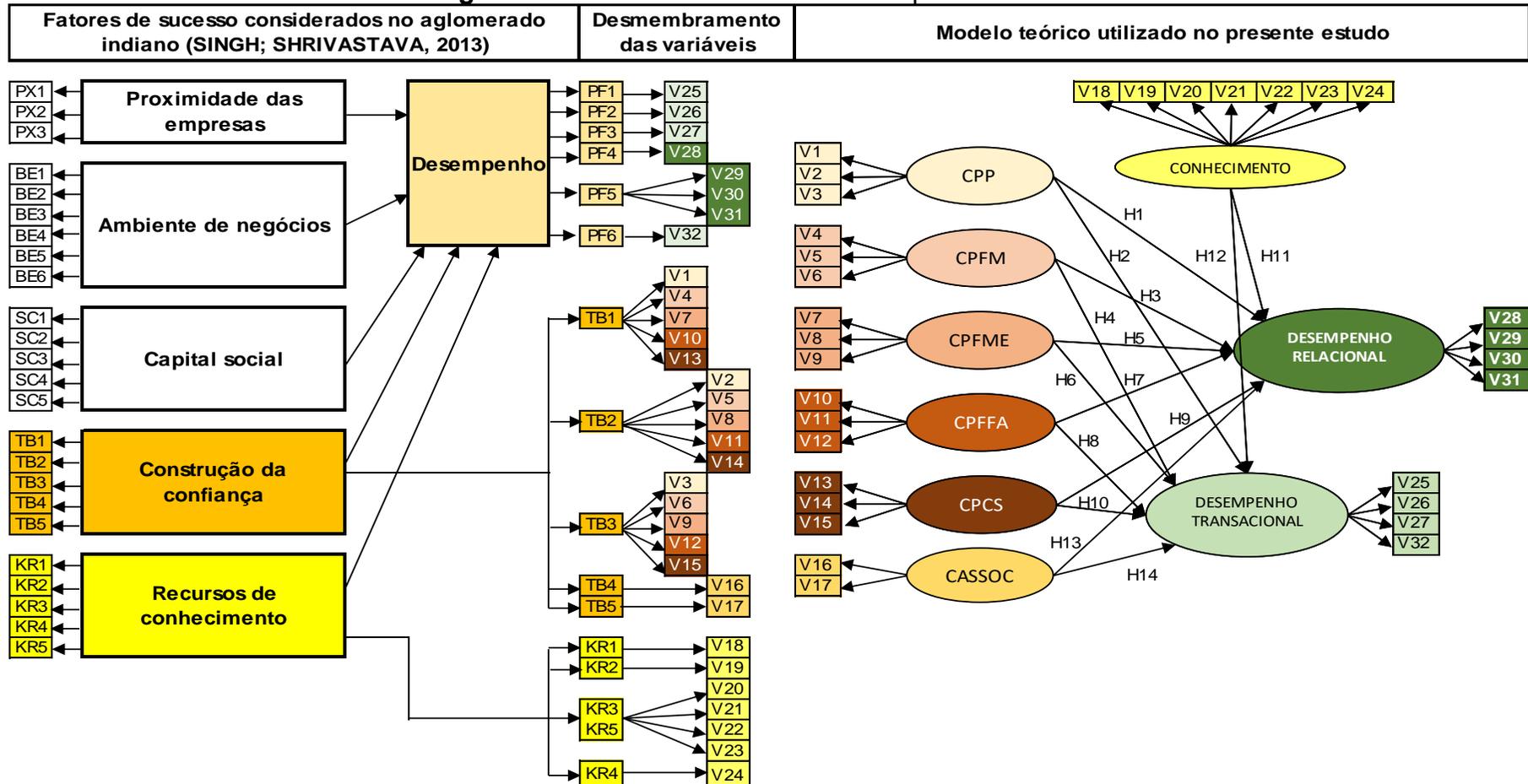
Com essa configuração, o modelo criado apresentou seis constructos relacionados à confiança.

Esses desmembramentos permitiram analisar a influência da confiança sobre os constructos “desempenho relacional” e “desempenho transacional”, considerando cada um desses interrelacionamentos, individualmente, identificados nas entrevistas abertas.

Duas variáveis do fator “conhecimento”, utilizados por Singh e Shrivastava (2013), também foram desmembradas em quatro variáveis, considerando os mesmos interrelacionamentos utilizados no constructo confiança, porém, neste caso, mantendo-se em um único constructo.

A Figura 12 traz o diagrama que ilustra o modelo teórico utilizado neste estudo a partir das adaptações realizadas ao modelo utilizado por Singh e Shrivastava (2013).

**Figura 12 – Modelo teórico utilizado no presente estudo**



Legenda:

CPP – Confiança entre produtores rurais.

CPFME – Confiança entre produtor rural e fornecedor de mudas de urucum.

CPFME – Confiança entre produtor rural e fornecedor de máquinas e equipamentos.

CPFFA – Confiança entre produtor rural e fornecedor de fertilizantes e agrotóxicos.

CPCS – Confiança entre produtor rural e comprador de sementes de urucum.

CASSOC – Confiança entre produtor e associações de trabalhadores e associações de produtores rurais.

Fonte: Elaborada pela autora.

Neste estudo não foram consideradas as cinco variáveis do constructo capital social, utilizadas por Singh e Shrivastava (2013), por serem os fatores de RIOs confiança e conhecimento o foco desta pesquisa.

#### **4.1 Instrumento de coleta de dados**

A tradução das variáveis utilizadas para os constructos confiança e conhecimento foi adaptada ao vocabulário conhecido pelos produtores rurais da região pesquisada. O Quadro 5 apresenta o questionário original, utilizado por Singh e Shrivastava (2013), e o questionário adaptado para os produtores rurais de urucum do município de São João do Pau D'Alho.

Algumas das variáveis utilizadas no questionário aplicado em São João do Pau D'Alho precisaram sofrer alterações para que as dificuldades de entendimento por parte dos produtores rurais pudessem ser amenizadas. Exemplificando, eles não entenderam, no pré-teste, os significados de “diálogo construtivo”, “objetivos estratégicos”, “implementação sistemática”, o que exigiu mudanças na forma de escrever as variáveis sem, contudo, mudar o sentido do que se buscou identificar.

As variáveis sobre confiança, conhecimento e desempenho, utilizadas no questionário de Singh e Shrivastava (2013), foram as mesmas utilizadas no questionário aplicado no aglomerado agrícola estudado, com o objetivo de analisar o quanto a “confiança” e o “conhecimento” contribuem para a agregação de valor do aglomerado estudado, medida por meio de medidas de desempenho relacional e transacional.

Porém, conforme se verifica no Quadro 4, foram necessárias adaptações em algumas variáveis para o objetivo deste estudo, pois o questionário original contemplou os atores do aglomerado de forma genérica, sem especificar fornecedores e sem diferenciar fornecedor e comprador.

**Quadro 4 – Instrumento de coleta de dados**

Code	Trust building	Código	Confiança
TB1	Extent of importance of constructive dialogue among cluster actors, exchanging of information.	V1	Mantenho conversas produtivas (úteis) e troco informações com outro produtor rural.
		V4	Mantenho conversas produtivas (úteis) e troco informações com fornecedor de mudas.
		V7	Mantenho conversas produtivas (úteis) e troco informações com fornecedor de máquinas e equipamentos.
		V10	Mantenho conversas produtivas (úteis) e troco informações com fornecedor de fertilizantes e agrotóxicos.
		V13	Mantenho conversas produtivas (úteis) e troco informações com comprador de sementes.
TB2	Extent of importance of identifying common strategic objectives.	V2	Meus objetivos são os mesmos objetivos de outro produtor rural.
		V5	Meus objetivos são os mesmos objetivos do fornecedor de mudas.
		V8	Meus objetivos são os mesmos objetivos do fornecedor de máquinas e equipamentos.
		V11	Meus objetivos são os mesmos objetivos do fornecedor de fertilizantes e agrotóxicos.
		V14	Meus objetivos são os mesmos objetivos do comprador de sementes.
TB3	Extent of importance of agreeing on a joint development strategy and its systematic and coherent implementation.	V3	Concordei em desenvolver e colocar em prática com outro produtor rural a maneira de fazer as coisas e agimos assim regularmente (frequentemente).
		V6	Concordei em desenvolver e colocar em prática com fornecedor de mudas a maneira de fazer as coisas e agimos assim regularmente (frequentemente).
		V9	Concordei em desenvolver e colocar em prática com fornecedor de máquinas e equipamentos a maneira de fazer as coisas e agimos assim regularmente (frequentemente).
		V12	Concordei em desenvolver e colocar em prática com fornecedor de fertilizantes e agrotóxicos a maneira de fazer as coisas e agimos assim regularmente (frequentemente).
		V15	Concordei em desenvolver e colocar em prática com comprador de sementes a maneira de fazer as coisas e agimos assim regularmente (frequentemente).
TB4	Extent of importance of labour associations.	V16	A existência de associações trabalhistas na região é importante.
TB5	Extent of importance of business associations for strengthening cooperation.	V17	A existência de associações de produtores rurais na região fortalece a cooperação entre eles.
Code	Knowledge resources	Código	Conhecimento
KR1	Extent of availability of a highly skilled labour pool when seeking new hires.	V18	A região possui mão-de-obra muito capacitada (especializada, habilitada, preparada).
KR2	Extent of availability of new knowledge generated by university or research institutions.	V19	A região conta com novos conhecimentos criados (gerados) por universidades ou instituições de pesquisa.
KR3	Degree of specialized knowledge of suppliers	V20	A região conta com fornecedores de mudas de urucum com conhecimento capacitado (especializado).
		V21	A região conta com fornecedores de máquinas e equipamentos para a cultura do urucum com conhecimento capacitado (especializado).
KR5	Degree of specialized knowledge of service providers.	V22	A região conta com fornecedores de fertilizantes e agrotóxicos para a cultura do urucum com conhecimento capacitado (especializado).
		V23	A região conta com compradores de sementes de urucum com conhecimento capacitado (especializado).
KR4	Extent of availability of university or research institution for collaboration on project.	V24	Universidades ou instituições de pesquisa colaboram em projetos desenvolvidos na região.
Code	Performance	Código	Desempenho
PF1	Extent to which sales enhanced.	V25	Houve aumento das vendas (desempenho transacional).
PF2	Extent to which the quality of goods and processes are improved.	V26	Melhorou a qualidade dos produtos e processos utilizados (desempenho transacional).
PF3	Extent to which profit is improved.	V27	Houve aumento do lucro (desempenho transacional).
PF4	Extent to which the quality of relationships with customers are improved.	V28	Melhorou o relacionamento (contato, convivência) entre produtores e compradores de sementes de urucum (desempenho relacional).
PF5	Extent to which the quality of relationships with suppliers are improved.	V29	Melhorou o relacionamento (contato, convivência) entre produtores e fornecedores de mudas (desempenho relacional).
		V30	Melhorou o relacionamento (contato, convivência) entre produtores e fornecedores de máquinas e equipamentos (desempenho relacional).
		V31	Melhorou o relacionamento (contato, convivência) entre produtores e fornecedores de fertilizantes e agrotóxicos (desempenho relacional).
PF6	Extent to which the visibility of mill is enhanced.	V32	O negócio com o cultivo do urucum ficou mais conhecido (mais visível) (desempenho transacional).

Fonte: Elaborado pela autora

No constructo “confiança”, a assertiva TB1 do questionário de Singh e Shrivastava (2013), que aborda a troca de informações entre os atores do aglomerado, foi decomposta em cinco variáveis, considerando a troca de informações: 1) entre os próprios produtores; 2) entre produtor e fornecedor de mudas; 3) entre produtor e fornecedor de máquinas e equipamentos; 4) entre produtor e fornecedor de fertilizantes e agrotóxicos; e 5) entre produtor e comprador de sementes.

O mesmo ocorreu com a assertiva TB2 que aborda a questão dos objetivos estratégicos comuns entre os atores do aglomerado, e com a assertiva TB3, que aborda o desenvolvimento de estratégias conjuntas e sua implantação sistemática e coerente. Também, neste caso, o questionário para os produtores rurais decompôs cada uma dessas variáveis em cinco outras, considerando os relacionamentos já citados no parágrafo anterior.

Já com relação ao constructo “conhecimento”, as variáveis KR3 e FR5 do questionário de Sing e Shrivastava (2013), que abordam o grau de conhecimento especializado dos fornecedores e prestadores de serviços, foi decomposta em quatro outras variáveis: 1) o conhecimento especializado dos fornecedores de mudas; 2) o conhecimento especializado dos fornecedores de máquinas e equipamentos; 3) o conhecimento especializado dos fornecedores de fertilizantes e agrotóxicos; e 4) o conhecimento especializado dos compradores de sementes.

Com relação ao constructo “desempenho”, utilizado no presente estudo como medida de agregação de valor do aglomerado agrícola, a assertiva PF5 do questionário de Sing e Shrivastava (2013), que aborda a melhoria na qualidade dos relacionamentos com os fornecedores, foi decomposta em três outras variáveis que questionaram o desempenho relacional: 1) entre produtores e fornecedores de mudas; 2) entre produtores e fornecedores de máquinas e equipamentos; e 3) entre produtores e fornecedores de fertilizantes e agrotóxicos.

O Apêndice 1 traz a versão final do questionário utilizado no presente estudo.

## 5 METODOLOGIA

Este capítulo é composto pelas etapas e procedimentos utilizados para alcançar o objetivo e a resolução da questão da pesquisa.

### 5.1 Estratégia de investigação: método misto

Creswell (2010, p.34) destaca que o pragmatismo é uma “base filosófica para os estudos de métodos mistos, evidenciando sua importância por concentrar a atenção no problema de pesquisa das ciências sociais e utilizarem abordagens pluralísticas para derivar conhecimento sobre o problema”. O autor salienta que, no pragmatismo, os pesquisadores se baseiam em suposições quantitativas e qualitativas em suas investigações e podem escolher os métodos, as técnicas e os procedimentos de pesquisa que melhor atendam a suas necessidades.

A estratégia de pesquisa utilizada neste estudo é o delineamento misto, em que o pesquisador coleta e analisa os dados, integra os achados e extrai inferências usando métodos quantitativos e qualitativos em um único estudo ou problema de pesquisa (CRESWELL; TASHAKKORI, 2007).

A escolha de métodos mistos ocorreu devido à necessidade de explicar os resultados encontrados e melhorar o estudo com um segundo método. As vantagens da utilização dos métodos mistos está em proporcionar mais evidências para o estudo de um problema de pesquisa, ajudar a responder perguntas que não podem ser respondidas apenas por uma abordagem (quantitativa ou qualitativa), proporcionar uma ponte entre as abordagens quantitativas e qualitativas e encorajar a adoção de múltiplas visões de mundo.

Os métodos mistos podem ser: explanatório sequencial, exploratório sequencial, paralelo convergente, incorporado, transformativo e multifásico (CRESWELL; PLANO CLARK, 2013).

- No método misto explanatório sequencial, o pesquisador inicia a pesquisa com a coleta e análise de dados quantitativos e segue com a coleta e análise de dados qualitativos para ajudar a explicar os resultados iniciais (CRESWELL; PLANO CLARK, 2013).

- No método misto exploratório sequencial, o pesquisador inicia a pesquisa com a coleta de dados qualitativos e segue com a coleta e análise de dados quantitativos para testar ou generalizar os resultados iniciais (CRESWELL; PLANO CLARK, 2013).
- No método misto paralelo convergente, o pesquisador aplica simultaneamente métodos quantitativos e qualitativos de forma independente e mistura os resultados na etapa de interpretação geral dos dados (CRESWELL; PLANO CLARK, 2013).
- No método misto incorporado, o pesquisador coleta e analisa dados quantitativos e qualitativos dentro de um projeto tradicional quantitativo ou qualitativo com o propósito de aperfeiçoá-lo (CRESWELL; PLANO CLARK, 2013).
- No método misto transformativo, o pesquisador molda o projeto dentro de uma estrutura teórica transformativa buscando tratar das necessidades de uma população específica e proporcionar mudanças (CRESWELL; PLANO CLARK, 2013).
- No método misto multifásico, o pesquisador combina elementos sequenciais e simultâneos, coletados durante um período de tempo e a implementação de projetos ou fases distintas em um programa geral de estudo (CRESWELL; PLANO CLARK, 2013).

Este estudo se caracteriza como um método misto incorporado, com coleta e análise de dados quantitativos e qualitativos dentro de um projeto tradicional quantitativo.

## **5.2 Universo e amostra da pesquisa**

Optou-se pela realização deste estudo no município de São João do Pau D'Alho, pois, embora ele não seja o primeiro colocado na produção de urucum da microrregião estudada, essa cidade possui uma associação de produtores, requisito que atende ao objetivo desta pesquisa que é avaliar, dentre outros fatores, a existência de associações de produtores agrícolas como variável de agregação de valor para os produtores de São João do Pau D'Alho, que podem se beneficiar do compartilhamento de informações, locação de máquinas e implementos agrícolas por meio da associação existente, o que já não acontece em Monte Castelo, município de maior produção. Os produtores de Monte Castelo obtêm serviços semelhantes por meio da relação com uma empresa intermediária (LOURENZANI; SANTOS; LOURENZANI, 2018).

Nesta pesquisa, o questionário foi dividido em grupos de variáveis, cada grupo procurando identificar um dos três fatores latentes, “confiança” com 17 variáveis, “conhecimento” com 7 variáveis e “desempenho relacional e transacional”, como medida de agregação de valor, com 8 variáveis, totalizando 32 variáveis. O maior grupo de variáveis está no constructo “confiança”, com 17 variáveis. Considerando o mínimo de cinco observações por grupo de variáveis por constructo, este estudo necessitaria de 85 questionários respondidos. Conclui-se, portanto, que 98 questionários superam o mínimo indicado por Hair et al (2005).

Na etapa qualitativa, foram entrevistados seis atores, sendo cinco pertencentes à microrregião de Dracena e um gerente de negócios de uma indústria de corantes de urucum, comprador de sementes da microrregião de Dracena. O objetivo desta etapa foi evidenciar a visão desses atores com relação aos relacionamentos de confiança e conhecimento existentes entre eles e com outros atores identificados durante as entrevistas e o quanto esses relacionamentos poderiam contribuir para o desempenho relacional e transacional do aglomerado.

Para tanto, foi elaborado um roteiro que serviu apenas como estímulo para que os entrevistados expusessem suas experiências vividas no aglomerado (Apêndice 2).

Procurou-se considerar a percepção dos entrevistados por meio de uma entrevista aberta, buscando entender “como” e “por que” os fenômenos ocorrem. Eisenhardt (1989) esclarece que, nas entrevistas, deve-se levar em consideração o ponto de vista dos entrevistados.

A Tabela 4 traz a associação entre as questões abordadas que nortearam as entrevistas abertas com os seis atores já mencionados e as questões fechadas do questionário aplicado para 98 produtores rurais.

**Tabela 4 – Associação entre questões abertas e questões fechadas**

	Questões abertas	Questões fechadas
Confiança entre produtores	3	1, 2, 3
Confiança entre produtores e fornecedores de mudas	5	4, 5, 6
Confiança entre produtores e fornecedores de máquinas e equipamentos	5	7, 8, 9
Confiança entre produtores e fornecedores de fertilizantes e agrotóxicos	5	10, 11, 12
Confiança entre produtores e compradores	5	13, 14, 15
Recursos de conhecimento dos fornecedores de mudas	5	20
Recursos de conhecimento dos fornecedores de máquinas e equipamentos	5	21
Recursos de conhecimento dos fornecedores de fertilizantes e agrotóxicos	5	22
Recursos de conhecimento dos compradores de sementes		23
Contribuição de universidades e institutos de pesquisa	10	19, 24
Desempenho transacional	12	25, 26, 27, 32
Desempenho relacional	13, 14	28, 29, 30, 31

Fonte: Elaborada pela autora, com dados da pesquisa

### 5.3 Coleta, tratamento e análise dos dados

A escala utilizada foi uma escala intervalar de seis pontos, variando de zero a cinco, sendo: zero = nenhum; 1 = muito baixo; 2 = baixo; 3 = médio; 4 = alto e 5 = muito alto. A decisão pelo uso dessa escala foi embasada em Hair et al (2005) que consideram que, numa escala intervalar, a localização do ponto zero não é fixa e tanto o ponto zero quanto as unidades de mensuração são arbitrárias.

As escalas intervalares, utilizadas em administração, procuram medir conceitos como atitudes, percepções, sentimentos, opiniões e valores, por meio de escalas de classificação, as quais “envolvem o uso de afirmações em um questionário acompanhadas de categorias pré-codificadas, uma das quais selecionada pelo respondente para indicar até onde concorda ou discorda de uma determinada afirmação” (HAIR et al, 2005, p. 184).

Para Hair et al (2005), ao construir escalas de classificação, o pesquisador escolhe a origem ou ponto âncora da escala que pode iniciar no número “um” ou no “zero”. Além disso, pode escolher o número de pontos da escala. Quanto mais pontos a escala tiver, mais precisão haverá nas respostas. Contudo, escalas com muito pontos enfrentam uma maior dificuldade em processar as informações. “Para uma escala de muitos pontos, os respondentes precisam ter um nível de instrução razoável para processar as informações associadas com grandes números de categorias” (HAIR et al, 2005, p. 194). Nesta pesquisa, considerou-se razoável uma escala de seis pontos.

Corroborar-se o pensamento de Hair et al (2005), Siegel e Castellan Jr. (2008), que mencionam que a escala intervalar possui unidade de medida comum e constante e a razão entre dois intervalos quaisquer não depende da unidade de medida e do ponto zero, podendo ser arbitrários.

A escolha de uma escala de seis pontos teve como intuito a exclusão do ponto central que, convencionalmente, representa uma posição neutra. “Se o pesquisador quer forçar uma escolha quanto a uma determinada questão, então um número par de categoriais deve ser utilizado” (HAIR et al, 2005, p. 195).

Também se considerou uma escala equilibrada, pois respostas nos pontos zero, um e dois foram interpretadas, neste estudo, como desfavoráveis, e respostas nos pontos três, quatro e cinco como favoráveis, pois o que o produtor rural considera médio (ponto 3), em termos de interrelacionamentos, foi considerado como uma

posição ligeiramente mais favorável do que desfavorável. Acreditar que seu relacionamento com outra pessoa seja mediano não faz desse relacionamento um relacionamento desfavorável. Apenas não é alto ou muito alto. Porém, acreditar que seu relacionamento com outra pessoa seja nulo (nenhum), muito baixo ou baixo, faz desse relacionamento um relacionamento desfavorável quando comparado com um relacionamento médio, alto ou muito alto. Essa foi a interpretação dada neste estudo (Figura 13).

**Figura 13** – Escala intervalar de seis pontos

Opiniões desfavoráveis			Opiniões favoráveis		
Nenhum	Muito baixo	Baixo	Médio	Alto	Muito alto
0	1	2	3	4	5



Fonte: Elaborada pela autora

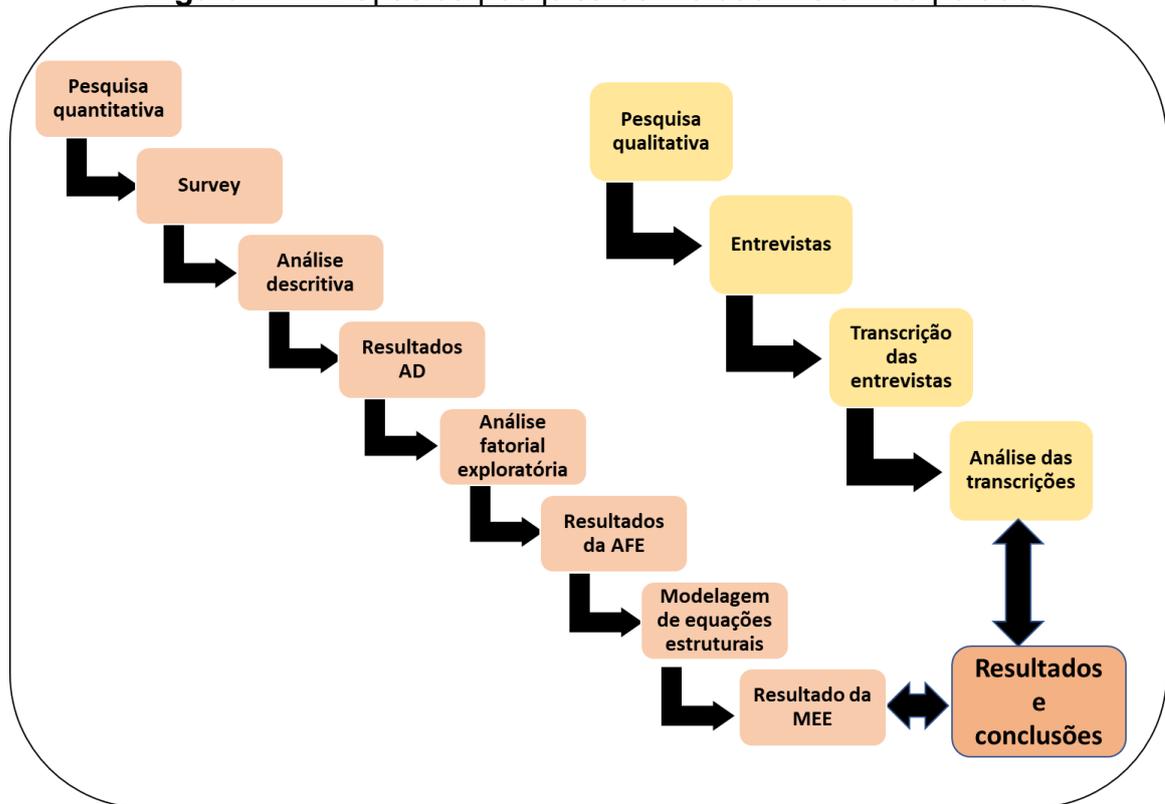
Na primeira etapa, utilizou-se um *survey* com um formulário estruturado com 31 variáveis que, após o pré-teste aplicado, foi a ele adicionada mais uma assertiva, totalizando 32. Algumas variáveis tiveram que ser reescritas por conta da dificuldade dos produtores rurais em entender alguns termos utilizados no primeiro questionário como “objetivos estratégicos”, “forma sistemática”, dentre outros.

O questionário (Apêndice 1) foi dividido em três fatores latentes: “confiança”, “conhecimento” e “desempenho relacional e transacional”, este último como medida de agregação de valor (BRYANT; JONES; WIDENER, 2004). O fator “confiança” contou com 17 variáveis, “conhecimento” com 7 variáveis e “desempenho relacional e transacional” com 8 variáveis.

Na etapa qualitativa, desenvolveram-se 16 questões norteadoras (Apêndice 2) para as entrevistas. Esse instrumento foi aplicado em seis atores: um gerente de negócios, que compra sementes de produtores rurais e de compradores intermediários; dois produtores rurais da região; dois compradores intermediários de sementes da região; e um viveirista que vende mudas de urucum e presta consultoria sobre a cultura do urucum.

O esquema da Figura 14 apresenta como foi realizada a pesquisa e como as etapas se complementaram.

**Figura 14 – Etapas da pesquisa de método misto incorporado**



Fonte: Elaborada pela autora.

#### 5.4 Pré-teste

O pré-teste foi aplicado em novembro de 2018, sendo que o questionário foi respondido por dez produtores rurais, com o objetivo de alinhar o entendimento das variáveis do questionário ao público-alvo que, neste caso, são os produtores rurais de urucum. Durante a realização do pré-teste, foi avaliada a clareza na formulação das variáveis. Tomou-se o cuidado para que os produtores rurais, que participaram do pré-teste, não fossem entrevistados na aplicação efetiva do questionário.

Vale destacar que o envolvimento desses dez produtores rurais no pré-teste foi de fundamental importância, pois eles deram várias contribuições para o aprimoramento das variáveis de forma que as frases ficassem mais simples e diretas.

Com a realização do pré-teste, percebeu-se a necessidade da inclusão de uma assertiva na versão final, totalizando 32 variáveis e também a inclusão do zero significando “nenhum” na escala utilizada, convertendo-se de cinco para uma escala de seis pontos sendo: zero = nenhum; 1 = muito baixo; 2 = baixo; 3 = médio; 4 = alto e 5 = muito alto.

## 5.5 Etapa quantitativa

A pesquisa é um procedimento racional e sistemático com o objetivo de proporcionar respostas aos problemas propostos. Desenvolve-se por um processo constituído de fases que vão desde a formulação do problema até a apresentação e discussão dos resultados (GIL, 2007).

Fonseca (2002, p. 20) esclarece que:

(...) os resultados da pesquisa quantitativa podem ser quantificados. Como as amostras geralmente são grandes e consideradas representativas da população, os resultados são tomados como se constituíssem um retrato real de toda a população alvo da pesquisa. A pesquisa quantitativa se centra na objetividade. Influenciada pelo positivismo, considera que a realidade só pode ser compreendida com base na análise de dados brutos, recolhidos com o auxílio de instrumentos padronizados e neutros. A pesquisa quantitativa recorre à linguagem matemática para descrever as causas de um fenômeno, as relações entre variáveis etc. A utilização conjunta da pesquisa qualitativa e quantitativa permite recolher mais informações do que se poderia conseguir isoladamente.

A pesquisa quantitativa é uma técnica utilizada para transformar opiniões e informações em números para posterior classificação e análise. A coleta é feita por meio de um questionário chamado de *survey* e a análise dos dados é realizada por meio de técnicas estatísticas específicas (HAIR et al, 1998).

A coleta de dados na etapa quantitativa ocorreu em dezembro de 2018 e os dados foram tabulados. Nesta etapa, objetivou-se:

- Identificar se o RIO “confiança” está presente no aglomerado de produtores rurais de urucum no município objeto da pesquisa.
- Identificar se o RIO “conhecimento” está presente no aglomerado de produtores rurais de urucum no município objeto da pesquisa.
- Identificar se os RIOS “confiança” e “conhecimento” agregam valor ao aglomerado de produtores rurais de urucum no município objeto da pesquisa por meio de variáveis observáveis do constructo “desempenho” (BRYANT; JONES; WIDENER, 2004), considerando aspectos relacionais e transacionais (ALLEE, 2000; 2008; BEGNIS, 2007).

O questionário foi aplicado *in loco* nos produtores rurais, selecionados para o estudo, e a amostragem foi por conveniência, levando-se em consideração a acessibilidade às suas residências e/ou áreas de plantio.

Durante a aplicação do questionário, cada entrevistado recebeu as orientações necessárias para seu preenchimento e o entrevistador se colocou à disposição para

sanar possíveis dúvidas quanto à clareza da assertiva. Também houve casos em que o entrevistado não tinha conhecimento de leitura e/ou escrita, situação em que coube ao entrevistador a leitura das variáveis para o entrevistado e o preenchimento do questionário conforme as respostas fornecidas pelo entrevistado.

## **5.6 Etapa qualitativa**

Pesquisa qualitativa é uma forma de investigação social que enfatiza a forma como as pessoas interpretam e dão sentido às suas experiências e do mundo em que vivem (HOLLOWAY, 1997). Ela enfatiza a interpretação, reconhece a subjetividade, encoraja a flexibilidade, busca o entendimento, não a predição, enfatiza o contexto, não a interpretação e reconhece seu efeito nos participantes (CASSELL; SYMON, 1994).

Na etapa qualitativa, foram realizadas entrevistas com os seguintes atores: um produtor que também atua como comprador intermediário, proprietário de empresa de beneficiamento de sementes de urucum, localizada na microrregião de Dracena; um comprador intermediário, também da microrregião de Dracena, que adquire as sementes, preferencialmente, de pequenos produtores; dois produtores rurais de médio porte; um fornecedor de mudas de urucum e um gerente de negócios de empresa fabricante de corantes de urucum.

A escolha dos entrevistados levou em consideração as diferentes atividades exercidas por eles, como atores inseridos ou que se relacionam com o aglomerado, bem como a disponibilidade dos mesmos durante visita realizada à região pesquisada.

Na oportunidade dessas entrevistas, foi possível visitar as instalações da empresa do comprador intermediário, algumas áreas plantadas de produtores rurais da região e o viveiro de mudas do fornecedor de mudas de urucum.

O método de pesquisa qualitativo contribuiu de forma significativa para este estudo que trata de interrelacionamentos, pois estes são dinâmicos e merecem incluir a visão dos protagonistas do objeto estudado. Além disso, as entrevistas realizadas por meio de questões norteadoras permitiram aos entrevistados falar livremente sobre os interrelacionamentos, o quanto eles contribuem ou não para a agregação de valor, sobre o quanto melhorou ou não o desempenho relacional e transacional da atividade na região, sobre a confiança e conhecimento gerado e compartilhado, além de outras

informações que somente são possíveis numa entrevista aberta como as que foram realizadas.

### **5.6.1 Técnicas de análise e tratamento dos dados quantitativos**

Do conjunto de procedimentos e técnicas que compõem a Estatística, destacam-se aqueles que recolhem, organizam, sintetizam e descrevem os dados, que formam a Estatística Descritiva, e os que, com base na Teoria das Probabilidades, permitem análise e interpretação dos dados e a realização de inferências sobre uma população com base no estudo de uma amostra (SANTOS, 2018).

A tabulação e análise dos questionários respondidos revelaram resultados bastante significativos do ponto de vista da estatística descritiva. Portanto, considerou-se importante incluir essa análise na abertura do capítulo 4 Resultados e Discussões.

A análise descritiva foi realizada utilizando-se o software IBM SPSS Statistics 22, o mesmo utilizado para a análise fatorial exploratória.

Para a análise descritiva, das nove questões que procuraram compreender o perfil dos respondentes, utilizaram-se a média, como medida de tendência central, e, em alguns casos, o desvio-padrão, como medida de dispersão. Já para a análise descritiva das variáveis, utilizaram-se a média e a mediana, como medidas de tendência central, e a variância e o desvio-padrão como medidas de dispersão (HAIR et al, 2005).

Cabe destacar que a média deve ser utilizada com cautela, uma vez que valores extremos podem distorcer os resultados por ela apresentados. Quando houver valores extremos, a mediana e a moda devem ser consideradas (HAIR et al, 2005).

A mediana é o valor que está no centro da distribuição e é a medida adequada de tendência central para dados comuns. Já a moda é a medida de tendência central que identifica o valor que ocorre com mais frequência na distribuição da amostra, porém é mais apropriada para dados nominais (categóricos) (HAIR et al, 2005), razão pela qual ela não foi considerada no presente trabalho.

As medidas de dispersão calculam como as respostas variam a partir da média (HAIR et al, 2005). Na análise descritiva das variáveis, foram utilizadas a variância e o desvio-padrão.

A variância resolve um problema que ocorre quando temos escores positivos e negativos ao calcular as distâncias individuais dos respondentes em relação à média.

Escores negativos cancelam os positivos, o que pode levar a um valor de desvio médio igual a zero. Para eliminar esse problema, colocamos os escores de desvio ao quadrado e, então, calculamos a média. O resultado é uma medida chamada de variância (HAIR et al, 2005).

Porém, a variância, por ser uma unidade de mensuração levada ao quadrado, apresenta a desvantagem de trazer resultados ao quadrado em vez das unidades de mensuração originais. Para resolver esse problema, usamos a raiz quadrada da variância, que é chamada de desvio-padrão. Sendo ele, talvez, “o índice mais valioso da dispersão” (HAIR et al, 2005, p. 273).

Após análise realizada por meio da estatística descritiva, iniciaram-se a análise fatorial exploratória e a modelagem de equações estruturais como as técnicas de análise multivariada para interpretação e análise dos dados coletados na etapa quantitativa.

Os objetivos das investigações científicas para as quais os métodos multivariados mais naturalmente se prestam foram classificados em cinco categorias por Johnson e Wichern, (2007):

- Redução de dados ou simplificação estrutural – O fenômeno em estudo é representado da forma mais simples possível, sem sacrificar informações valiosas. Espera-se que isso facilite a interpretação.
- Classificação e agrupamento – Grupos de objetos ou variáveis “semelhantes” são criados, com base nas características medidas. Como alternativa, regras para classificar objetos em grupos bem definidos podem ser necessárias.
- Investigação da dependência entre variáveis – A natureza das relações entre variáveis é de interesse. Todas as variáveis são mutuamente independentes ou uma ou mais variáveis dependem das outras? Se sim, como?
- Predição – Relacionamentos entre variáveis devem ser determinados com a finalidade de prever os valores de uma ou mais variáveis com base nas observações sobre as outras variáveis.
- Construção de hipóteses e testes – Hipóteses estatísticas específicas, formuladas em termos dos parâmetros de populações multivariadas, são testadas. Isso pode ser feito para validar suposições ou para reforçar as convicções anteriores.

Prearo (2008) fez um resumo das categorias classificadas por Johnson e Wichern, (2007), adicionando as técnicas relacionadas a cada categoria (Quadro 5).

**Quadro 5 – Técnicas de análise e tratamento dos dados**

Classificação	Técnicas relacionadas
<b>Investigação da dependência entre as variáveis</b> Todas as variáveis são mutuamente independentes ou uma ou mais variáveis são dependentes de outras.	Análise Discriminante Análise de Regressão Correlação Canônica Regressão Logística Análise Conjunta MANOVA
<b>Predição</b> As relações entre as variáveis devem ser determinadas com o objetivo de prever o valor de uma ou mais variáveis com base nas observações de outras variáveis.	Análise Discriminante Análise de Regressão Análise de Regressão Logística
<b>Construção de hipóteses e testes</b> Hipóteses estatísticas específicas, formuladas em termos de parâmetros da população multivariada, são testadas. Isto pode ser feito para validar premissas ou para reforçar convicções prévias.	Modelagem de Equações Estruturais Análise Fatorial Confirmatória
<b>Redução dos dados ou simplificação estrutural</b> O fenômeno em estudo é representado de um modo tão simples quanto possível sem sacrificar informações importantes.	Análise Fatorial Exploratória
<b>Agrupamento de objetos ou variáveis</b> Grupos de objetivos ou variáveis “similares” são criados com base nas medidas características.	Análise de Conglomerados Análise de Correspondência Escalonamento Multidimensional

Fonte: Prearo (2008).

A análise multivariada trata de todos os métodos estatísticos que analisa, simultaneamente, múltiplas medidas sobre cada indivíduo ou objeto sob investigação. Para que uma análise seja considerada verdadeiramente como multivariada, todas as variáveis devem ser aleatórias e interrelacionadas de forma que seus diferentes efeitos não podem ser significativamente interpretados de forma separada (HAIR et al, 1998).

A análise multivariada introduz conceitos como: (1) variável estatística, (2) escalas de medida, (3) erro de medida e medida multivariada, (4) significância estatística *versus* poder estatístico, (5) diretrizes para análise multivariada e interpretação, e (6) construção de modelos (HAIR et al, 1998). Este estudo considerou relevante abordar alguns desses conceitos.

### 5.6.1.1 Variável estatística

A variável estatística é a combinação linear de variáveis designadas pelo pesquisador e os pesos determinados pela técnica multivariada para atingir um objetivo específico. Uma variável estatística de  $n$  variáveis ponderadas ( $X_1$  até  $X_n$ ) pode ser enunciada matematicamente como:  $w_1X_1 + w_2X_2 + w_3X_3 + \dots + w_nX_n$  em que  $X_n$  é a variável observada e  $w_n$  é o peso determinado pela técnica multivariada. O resultado é um valor único que retrata a combinação do conjunto inteiro de variáveis

que melhor consegue atingir o objetivo da análise multivariada que estiver sendo utilizada (HAIR et al, 1998).

#### **5.6.1.2 Escalas de medida**

Os dados podem ser não-métricos e métricos. Dados não-métricos identificam ou descrevem um objeto e podem ser medidos com uma escala nominal ou ordinal. A escala nominal retrata diferenças em tipo ou espécie, indicando a presença ou ausência de uma característica ou propriedade (por exemplo, religião de um indivíduo). O pesquisador designa números para cada categoria, mas esses números não representam quantias de um atributo ou característica (HAIR et al, 1998).

A escala ordinal permite que as variáveis sejam ranqueadas em relação à quantia do atributo que possui (por exemplo, opinião sobre três produtos A, B e C). Essa escala possui a frase “muito satisfeito” em uma das pontas e “insatisfeito” na outra, e o respondente expõe sua opinião quanto ao seu grau de satisfação com cada um dos produtos. Não existe medida de grau de satisfação do respondente em termos absolutos, e o pesquisador não tem como saber a diferença exata entre pontos na escala de satisfação (HAIR et al, 1998).

As escalas intervalares e escalas de razão são métricas e permitem que quase todas as operações matemáticas sejam executadas. Elas têm unidades constantes de medida e as diferenças entre quaisquer dois pontos próximos em qualquer parte da escala são iguais. O que muda entre elas é que as escalas intervalares têm um ponto zero arbitrário e as escalas de razão têm um ponto zero absoluto (HAIR et al, 1998).

#### **5.6.1.3 Erro de medida e medida multivariada**

Erro de medida ocorre quando os valores observados não representam os valores verdadeiros e podem ocorrer por erros na entrada de dados devido à imprecisão da medida (por exemplo, uso de escalas erradas) e por incapacidade de respondentes em fornecer informações precisas (por exemplo, respostas como renda familiar podem ser satisfatoriamente corretas, mas não exatas) (HAIR et al, 1998).

Em escalas múltiplas, usam-se diversas variáveis como indicadores que representam diferentes aspectos do conceito, obtendo-se uma perspectiva mais

ampla. Com múltiplos indicadores, o pesquisador não confia em uma única resposta, mas na resposta “média” de um conjunto de respostas relacionadas. Por exemplo, para medir satisfação, ao perguntar simplesmente “o quão satisfeito o respondente está”, a análise se baseia numa única resposta. Porém, ao combinar várias perguntas sobre satisfação, as respostas múltiplas refletirão a resposta “verdadeira” com maior precisão do que uma única resposta (HAIR et al, 1998).

#### **5.6.1.4 Significância estatística versus poder estatístico**

As técnicas multivariadas, com exceção de análise de agrupamentos e escalonamento multidimensional, são baseadas na inferência estatística dos valores ou relações de uma população a partir das variáveis de uma amostra aleatória extraída daquela população. Interpretar essas informações requer que o pesquisador especifique os níveis de erro estatístico aceitáveis (HAIR et al, 1998).

O mais comum é especificar o nível do erro Tipo I, também conhecido como alfa ( $\alpha$ ). O erro Tipo I é a probabilidade de rejeitar a hipótese nula quando a mesma é verdadeira, ou seja, a chance de o teste exibir significância estatística quando na verdade esta não está presente – o caso de um “positivo falso”. Ao especificar um nível alfa, o pesquisador estabelece os limites permitidos para erro. Dependendo dos objetivos da pesquisa, os pesquisadores em administração geralmente consideram  $<0,05$  ou  $<0,01$  como nível aceitável de significância (HAIR et al, 2005).

Já o erro tipo II é a probabilidade de não rejeitar a hipótese nula quando na realidade esta é falsa. Normalmente, o pesquisador especifica o erro alfa com antecedência, mas a probabilidade de um erro tipo II é desconhecida e está relacionada com a probabilidade de um erro tipo I. Níveis muito baixos de  $\alpha$  resultarão em um alto nível de erro  $\beta$ , de forma que é necessário que se atinja um equilíbrio entre os dois tipos de erro (HAIR et al, 2005).

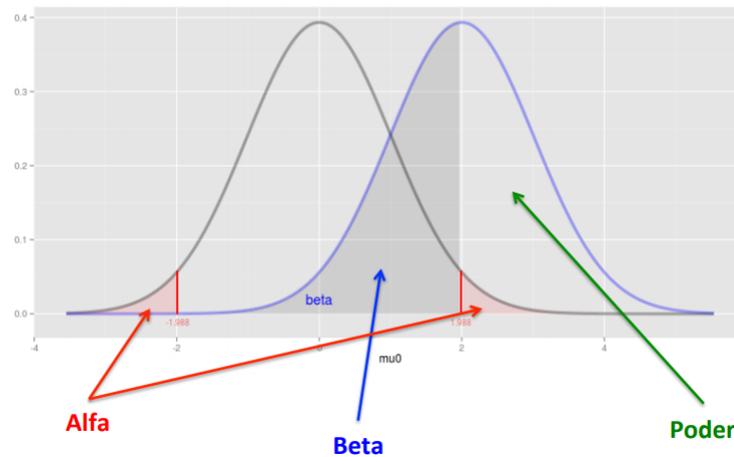
Um terceiro conceito é o poder estatístico do teste. Poder é a probabilidade de rejeitar corretamente a hipótese nula quando esta deve ser rejeitada. O poder estatístico de um teste pode ser descrito como  $(1 - \beta)$ , a probabilidade de corretamente rejeitar a hipótese nula (HAIR et al, 2005).

Exemplificando, a Figura 15 traz uma distribuição de probabilidades para uma Hipótese Nula (centrada em zero), com desvio padrão = 6 (curva à esquerda) e uma distribuição para H1, com média 2 e desvio padrão = 6 (curva à direita). A área maior

sombreada é a área ocupada por beta que define o Erro Tipo II. Para essa H1, beta representa um percentual de chance de aceitarmos H0 erroneamente. O poder do teste é a probabilidade representada pelo restante da área abaixo da curva à direita, excluindo-se a área do Erro Tipo II ( $1 - \beta$ ) (LABTROP, 2019).

**Figura 15 – Poder estatístico**

Alfa =  $P(\text{Rejeitar } H_0 \mid H_0 \text{ seja verdadeira})$  ou  $P(\text{Erro Tipo I})$   
 Beta =  $P(\text{Aceitar } H_0 \mid H_1 \text{ seja verdadeira})$  ou  $P(\text{Erro Tipo II})$   
 Poder do teste =  $P(\text{Rejeitar } H_0 \mid H_1 \text{ seja verdadeira})$  ou  $1 - \text{Beta}$



Fonte: LABTROP, 2019

### 5.6.1.5 Diretrizes para análises multivariadas e interpretação

Para que a análise e a interpretação de qualquer problema multivariado possam ser bem conduzidas, Hair et al (2005) sugerem algumas diretrizes gerais:

- Observar a significância estatística e a significância prática dos resultados. A pesquisa não pode se concentrar somente em resultados estatisticamente significantes. Também precisa verificar suas implicações fundamentais e teóricas, que são, muitas vezes, extraídas de sua significância prática (HAIR et al, 2005).
- Avaliar os resultados considerando a amostra usada na análise. O tamanho da amostra causa um forte impacto no atingimento da significância estatística (HAIR et al, 2005).
- Utilizar técnicas de diagnóstico para melhor compreensão dos dados e das relações básicas existentes. Observações atípicas, violações das suposições e dados perdidos podem aparecer nas variáveis, causando efeitos substanciais (HAIR et al, 2005).

- Não inserir um número indiscriminado de variáveis esperando que a técnica multivariada as organize de forma que as variáveis relevantes se sobressaiam. Embora variáveis irrelevantes contribuam para que a técnica ajuste melhor os dados da amostra, elas podem ocasionar o superajustamento dos dados, fazendo com que eles fiquem menos generalizáveis à população pesquisada (HAIR et al, 2005).
- Não pensar nos erros somente como algo que precisa ser eliminado, mas como pontos a serem considerados no diagnóstico da validade dos resultados obtidos (HAIR et al, 2005).
- Para não se correr o risco de os resultados encontrados serem específicos apenas para a amostra e não poderem ser generalizados, deve-se garantir um número de observações suficientes por parâmetro estimado, estimar um modelo significativo e garantir que ele seja representativo da população como um todo (HAIR et al, 2005).

#### **5.6.1.6 Construção de modelos**

Hair et al (2005) apontam seis passos para a construção de modelos:

- Selecionar a técnica multivariada apropriada (HAIR et al, 2005).
- Definir o tamanho mínimo ou desejado da amostra, tipos de variáveis e outros detalhes específicos ao estudo proposto e à técnica escolhida (HAIR et al, 2005).
- Com os dados coletados, garantir que as suposições estatísticas e conceituais estejam satisfeitas para, então, estimar o modelo multivariado (HAIR et al, 2005).
- Avaliar o ajuste geral do modelo estimado, verificando se atinge níveis aceitáveis sobre os critérios estabelecidos, se identifica as relações propostas, se tem significância prática, se os resultados são muito afetados por alguma observação ou pequeno conjunto de observações que indique que os resultados podem ser instáveis ou não generalizáveis. Com esses cuidados, os resultados serão robustos e estáveis, razoavelmente aplicáveis a todas as observações da amostra (HAIR et al, 2005).
- Após obtidos os resultados significantes, interpretar esses resultados, examinando os coeficientes estimados (pesos) para cada variável na variável estatística. O objetivo é identificar evidência empírica de relações multivariadas nos dados da amostra que possam ser generalizados para a população total (HAIR et al, 2005).

- Garantir que o modelo não seja válido apenas para os dados da amostra, mas que seja tão generalizável quanto possível (HAIR et al, 2005).

## 5.7 Tratamento e análise dos dados

“A escolha dos métodos e dos tipos de análises empregadas nos trabalhos científicos deve ser totalmente determinada pelo problema de pesquisa” (PREARO, 2008).

Este subitem apresenta as estratégias adotadas neste estudo para o tratamento e análise dos dados quantitativos e qualitativos.

A análise dos dados quantitativos foi feita em duas etapas. A primeira utilizou a Análise Fatorial Exploratória (AFE) com caráter confirmatório, pois o presente estudo já tinha ideias preconcebidas sobre a real estrutura dos dados, baseadas em pesquisa anterior, realizada por Sing e Shrivastava (2013), conforme já exposto na revisão de literatura. O objetivo da AFE foi avaliar a qualidade do modelo no intuito de ajustá-lo para a segunda etapa, desenvolvida com o uso da técnica de modelagem de equações estruturais - MEE (SEM – *Structural Equation modeling*).

A AFE é considerada, dentre as técnicas multivariadas, a que mais tem servido para utilizações intermediárias, de preparação dos dados para sustentação de outras técnicas estatísticas (PREARO, 2008).

A análise dos dados qualitativos da pesquisa explorou o conteúdo das entrevistas realizadas com o objetivo de confirmar e expandir os achados da pesquisa quantitativa com o intuito de possibilitar maior credibilidade ao estudo realizado. As entrevistas realizadas com seis atores que influenciam e são influenciados pelo aglomerado pesquisado foram gravadas.

### 5.7.1 Análise fatorial

A análise fatorial é uma técnica de interdependência em que todas as variáveis são simultaneamente consideradas, cada uma relacionada com todas as outras, formando os fatores que servem para maximizar o poder de explicação do conjunto inteiro de variáveis (HAIR et al, 2005).

A “Análise Fatorial busca, através da variação de um conjunto de variáveis, a identificação de dimensões de variabilidade comuns existentes em um conjunto de

fenômenos; o intuito é desvendar estruturas existentes, mas que não são observáveis diretamente” (BEZERRA, 2009, p. 74).

Técnicas analíticas fatoriais podem ser exploratórias ou confirmatórias. Se exploratória, ela considera o que os dados oferecem, e não estabelece restrições prévias sobre a estimação de componentes, nem sobre o número de componentes a serem extraídos. Porém, quando já se tem uma ideia sobre a real estrutura dos dados, baseada em suporte teórico ou em pesquisas anteriores, pode-se desejar testar hipóteses sobre quais variáveis deveriam ser agrupadas em um fator, ou seja, que a análise fatorial desempenhe um papel confirmatório (HAIR et al, 2005).

No presente estudo, optou-se pela análise fatorial exploratória com caráter confirmatório, com o objetivo de que a técnica confirmasse os fatores esperados. O software utilizado foi o IBM SPSS Statistics 22.

A análise fatorial foi realizada considerando-se três grupos de constructos latentes e cada constructo latente com variáveis relacionadas a ele, sendo: 17 variáveis relacionadas à “confiança”, 7 variáveis relacionadas ao “conhecimento” e 8 variáveis relacionadas ao “desempenho”. Dentro de cada grupo de variáveis, não houve definição prévia do número de fatores, deixando a critério da análise fatorial exploratória a formação destes.

A análise fatorial desempenha um papel complementar para outras técnicas multivariadas por meio de resumo e redução de dados, pois ela fornece uma compreensão sobre quais variáveis podem atuar juntas e quantas variáveis podem realmente ser consideradas como tendo impacto na análise (HAIR et al, 2005).

Para um adequado uso da análise fatorial, algumas premissas devem ser observadas (PREARO et al, 2011):

- Sensibilidade ao tamanho da amostra – o tamanho da amostra deve ser adequado para permitir a generalização dos resultados que podem ser verificados pela significância estatística dos testes. O pesquisador deve, de preferência, obter uma amostra com 100 ou mais observações considerando, como regra geral, o mínimo de, pelo menos, cinco vezes mais observações do que o número de variáveis a serem analisadas (HAIR et al, 2005; PREARO et al, 2011).
- Multicolinearidade – existência de mais de uma relação linear exata, ou seja, existência de uma relação linear perfeita entre algumas ou todas as variáveis explicativas de um modelo de regressão. A verificação da multicolinearidade pode ser feita por:

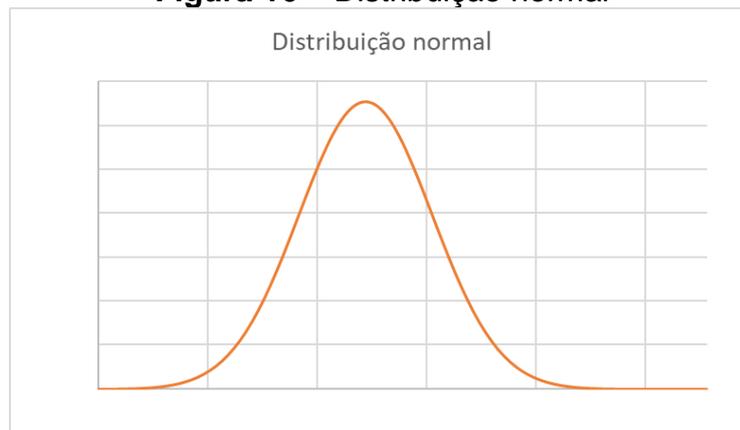
- inspeção visual da matriz de correlação de Pearson e, neste caso, um número substancial de correlações simples deve ser maior do que 0,30, caso contrário, a utilização da análise fatorial pode ser inadequada (HAIR et al, 2005);
- teste *Kaiser-Meyer-Olkin* (KMO) que indica, estatisticamente, a proporção da variância dos dados que pode ser considerada comum a todas as variáveis. Quanto mais próximo de 1 melhor o resultado, ou seja, mais adequada é a amostra para a aplicação da análise fatorial. Porém, valores de KMO entre 0,5 e 1 são aceitáveis (HAIR et al, 2005).
- teste Bartlett de esfericidade que testa, estatisticamente, a hipótese de que as variáveis não sejam correlacionadas, ou seja, que as correlações entre as variáveis sejam nulas (H0). Como esse teste verifica a hipótese de a matriz de correlação populacional ser igual à matriz identidade, seu resultado deve ser  $< 0,01$  ou  $< 0,05$  em Ciências Sociais, para que as correlações sejam consideradas significantes entre, pelo menos, algumas variáveis. “O teste de Bartlett fornece a probabilidade estatística de que a matriz de correlação tenha correlações significantes entre pelos menos algumas das variáveis” (HAIR et al, 2005, p. 98).
- MSA (*Measure of Sampling Adequacy*) é uma medida de adequação da amostra. Ela deve ser alta para cada variável. “Varia de 0 a 1, alcançando 1 quando cada variável é perfeitamente prevista sem erro por outras variáveis”. Se a medida não for alta, aquela variável, poderá ser excluída da análise. O Quadro 6 apresenta a convenção para a interpretação do MSA (HAIR et al, 2005, p. 98).

**Quadro 6 – Interpretação do MSA**

$\geq 0,80$	Admirável
$\geq 0,70$	Mediano
$\geq 0,60$	Mediocre
$\geq 0,50$	Ruim
$< 0,50$	Inaceitável

Fonte: Hair et al (2005, p. 98).

- Normalidade multivariada – normalidade é o grau em que a distribuição dos dados da amostra corresponde a uma distribuição normal (HAIR et al, 2005) (Figura 16).

**Figura 16 – Distribuição normal**

Fonte: Elaborada pela autora.

Distribuição normal é uma distribuição contínua de probabilidade puramente teórica na qual o eixo horizontal representa todos os valores possíveis de uma variável e o eixo vertical representa a probabilidade de esses valores ocorrerem. Os valores probabilísticos sobre a variável estão agrupados em torno da média em um padrão simétrico (regular), unimodal (com uma única moda), conhecido como curva normal, ou forma de sino, sendo seu ponto de frequência máxima situado no meio da distribuição, em que a média, a mediana e a moda coincidem (HAIR et al, 2005).

A maioria das técnicas multivariadas parte do pressuposto de que os dados foram gerados de uma distribuição normal multivariada. Porém, a presença de variáveis com distribuição normal multivariada exata dificilmente ocorre em dados reais. Por conseguinte, a densidade normal se constitui, frequentemente, numa aproximação adequada e útil da verdadeira distribuição populacional (PREARO et al, 2011).

- Linearidade – evidencia de que valores que recaem em uma linha reta tem uma mudança com unidade constante (coeficiente angular) da variável dependente em relação a uma mudança com unidade constante da variável independente (HAIR et al, 2005; PREARO et al, 2011).
- Homoscedasticidade - Em 2009, o professor de Língua Portuguesa Sérgio de Carvalho Pachá, então lexicógrafo-chefe da Academia Brasileira de Letras, esclareceu que “cedástico” é uma palavra de origem grega e significa “o que não pode ser dispersado” (espalhado, distanciado, esparramado) (PACHÁ, 2009). Quando a variância dos termos de erro ( $e$ ) parece constante ao longo de um domínio de variáveis preditoras, diz-se que os dados são homoscedásticos e essa premissa pode ser verificada por meio de gráficos de resíduos (erros) (PREARO et al, 2011).

Às proposições indicadas por Prearo et al (2011), adiciona-se a premissa de Hair et al (2005) sobre comunalidades das variáveis.

- Comunalidades das variáveis – representam a quantia de variância explicada pela solução fatorial para cada variável. Cabe ao pesquisador especificar o quanto de variância deve ser levada em conta. Embora esse valor esteja padronizado em 0,5, pode-se optar por ignorar a variável ou excluí-la. Não excluir a variável pode ser apropriado, dependendo da sua contribuição geral para a pesquisa, bem como de seu índice de comunalidade (HAIR et al, 2005).

Observa-se que os autores não falam de qual seria o índice inaceitável de comunalidade. Além disso, eles acrescentam que comparar dois ou mais resultados de um modelo fatorial é sempre problemático e sugerem que uma comparação objetiva pode ser feita utilizando-se a modelagem de equações estruturais como uma técnica confirmatória (HAIR et al, 2005). Nesse caso, mantém-se a variável com baixa comunalidade na análise fatorial e confirma-se a sua manutenção ou não na modelagem de equações estruturais.

### 5.7.2 Modelagem de Equações Estruturais (MEE)

Um dos objetivos das técnicas multivariadas é aumentar a eficiência estatística e a habilidade do pesquisador de explicar, elucidar seu trabalho de pesquisa. Porém, a maioria dessas técnicas consegue examinar somente uma relação por vez, e o pesquisador, muitas vezes, precisa responder questões interrelacionadas. É nesse momento que a modelagem de equações estruturais (MEE) ou SEM (*Squares Structural Equation Modeling*) se torna indispensável, pois ela consegue examinar uma série de relações de dependência simultaneamente (HAIR et al, 2005).

Além disso, a MEE possui a habilidade de avaliar as relações em âmbito geral e fornecer uma transição da análise exploratória para a análise confirmatória, permitindo que o pesquisador tenha uma visão mais sistemática e holística do problema de pesquisa (HAIR et al, 2005).

A técnica de MEE também é conhecida por outras denominações: Modelagem Causal, Análise Causal, Modelagem por Equações Simultâneas, Análise de Estruturas de Covariância e LISREL (PREARO, 2008).

A MEE possui duas características: “1) estimação de múltiplas e inter-relacionadas relações de dependência e 2) habilidade para representar conceitos não

observados nessas relações e explicar erro de mensuração no processo de estimação” (HAIR et al, 2005, p. 470).

A MEE analisa uma série de equações de regressão múltipla separadas, mas interdependentes, simultaneamente, pela especificação do modelo estrutural usado pelo programa estatístico. Para isso, o pesquisador precisa, numa fase preliminar, distinguir quais variáveis independentes preveem cada variável dependente. Essa informação pode ser obtida na teoria, experiência prévia e nos objetivos da pesquisa (HAIR et al, 2005).

Existem dois principais tipos de MEE: um baseado em covariância (CB-SEM, de *Covariance-Based Structural Equation Modeling*) e outro, em mínimos quadrados parciais (PLS-SEM, de *Partial Least Squares Structural Equation Modeling*), que também pode ser identificado como SEM, baseado em variâncias (VB-SEM, de *Variance-Based Squares Structural Equation Modeling*) (PREARO, 2008).

O presente trabalho optou pelo PLS-SEM pelo fato de que o objetivo primário desta pesquisa foi explicar a variação do constructo endógeno “desempenho”, o que está intimamente relacionado à lógica de usar o método para pesquisa exploratória e desenvolvimento de teoria em contextos de pesquisa com dados ricos e teoria fraca (WOLD, 1985).

Outra justificativa para seu uso diz respeito à capacidade de lidar com modelos altamente complexos. Reinartz, Haenlein e Henseler (2009) mostraram que o PLS-SEM alcança altos níveis de poder estatístico, em comparação com o CB-SEM, mesmo se o tamanho da amostra for relativamente pequeno, como é o caso do presente estudo, com 98 observações.

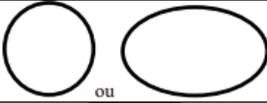
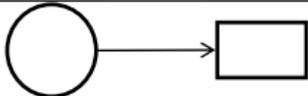
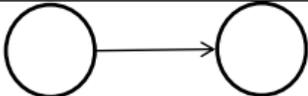
Já o CB-SEM necessita de amostras relativamente grandes para alcançar estimativas robustas de parâmetros. Hair et al (2005) sugerem de 200 a 400 observações para modelos de até 15 indicadores.

Além disso, o PLS apresenta menor nível de premissas a serem atendidas para sua aplicação (PREARO, 2013).

O PLS-SEM é, portanto, geralmente mais favorável com amostras menores e modelos mais complexos. No entanto, cabe observar que todas as técnicas estatísticas requerem a consideração do tamanho da amostra no contexto do modelo e das características dos dados, e o PLS-SEM não é uma exceção (MARCOULIDES; SAUNDERS, 2006; SOSIK; KAHAI; PIOVOSO, 2009; HAIR; SARSTEDT; RINGLE, 2012).

Há uma simbologia a ser utilizada quando da modelagem pelo PLS-SEM (RINGLE; SILVA; BIDO, 2014) (Quadro 7).

**Quadro 7 – Simbologia utilizada na modelagem**

SÍMBOLO	DEFINIÇÃO
	Constructo ou Variável Latente (VL)
	Variável Observada ou mensurada ou indicador (VO)
	Correlação entre a VL e VO (modelo de mensuração)
	Relação Causal - Coeficiente de Caminho entre as VL Independente → Dependente (modelo estrutural)

Fonte: Ringle, Silva e Bido (2014).

O PLS permite a modelagem de variáveis latentes com indicadores formativos e reflexivos. Os indicadores formativos têm por objetivo explicar o constructo, enquanto os indicadores reflexivos são explicados pelo constructo (BIDO et al, 2010). No presente estudo, as variáveis latentes terão indicadores reflexivos, ou seja, explicados pelo constructo, conforme se observa no modelo criado.

Para este estudo, optou-se pelo software SmartPLs por ser amigável e atender às necessidades das análises realizadas.

Para aplicar o PLS-SEM, deve-se especificar os modelos interno e externo, a coleta e o exame de dados, a estimativa real do modelo e a avaliação dos resultados (HAIR JR. et al, 2014).

A especificação do modelo aborda a configuração dos modelos interno e externo. O modelo interno, também chamado de modelo estrutural, mostra as relações entre os constructos que estão sendo avaliados. O modelo externo, ou modelo de mensuração, avalia as relações entre as variáveis e seu constructo correspondente (HAIR JR. et al, 2014).

O primeiro aspecto a ser observado nos modelos de mensuração são as validades convergentes, obtidas pela observação das variâncias médias extraídas (AVEs, de *Average Variance Extracted*). Usa-se o critério de Fornell e Larcker (1981), ou seja, AVEs devem ser maiores que 0,50 (SHARMA; 1996; HENSELER; RINGLE; SINKOVICS, 2009; PREARO; 2013).

A AVE é usada para examinar a validade dos constructos e é representada pela variância dos indicadores capturada pelo constructo em relação à variância total (SHARMA; 1996; PREARO, 2013).

Em outras palavras, A AVE é a parcela dos dados nas respectivas variáveis que é explicada “por cada um dos constructos ou variáveis latentes, respectivos aos seus conjuntos de variáveis ou quanto, em média, as variáveis se correlacionam positivamente com os seus respectivos constructos ou variáveis latentes”. Quando constructos apresentam  $AVE < 0,50$ , eliminam-se as variáveis que apresentaram cargas fatoriais de valores menores nos respectivos constructos (RINGLE; SILVA; BIDO, 2014, p. 64).

Após obter valores de AVEs acima de 0,50 para os constructos ou variáveis latentes do modelo, passa-se para a próxima etapa da análise que é observar os valores da consistência interna (AC, de “alfa de Cronbach”) e confiabilidade composta (CC) (RINGLE; SILVA; BIDO, 2014).

Para Chin (1998), somente valores de AC superiores a 0,70 devem ser aceitos para análises. Já Hock e Ringle (2006) e Hair Jr. et al (2016) aceitam valores de 0,60. Observa-se que há divergências entre os autores quanto ao valor mais adequado para se avaliar um conjunto de indicadores na mensuração de um constructo latente.

Além disso, para Prearo (2013), o AC, que se baseia em intercorrelações das variáveis (RINGLE; SILVA; BIDO, 2014) pode ser subestimado ou superestimado (PREARO, 2013). Por essa razão, a CC é mais adequada ao PLS-SEM.

Ambas as análises, AC e CC, são usadas para avaliar se a amostra não tem viés ou se as respostas, em seu conjunto, são confiáveis (RINGLE; SILVA; BIDO, 2014). Hock e Ringle (2006) enfatizam que, em modelos com propósitos exploratórios, a CC deve ser superior a 0,60. Hair Jr. et al (2016) falam em 0,70 e 0,90.

O próximo passo é avaliar a validade discriminante (VD) que pode ser feita observando as cargas cruzadas (CHIN, 1998) e pelo critério de Fornell e Larcker (1981) que pressupõe que a variância extraída para cada constructo deve ser maior do que o quadrado da correlação entre o constructo e qualquer outro constructo, caracterizando uma variância compartilhada (PREARO, 2013).

Após realizadas as análises até aqui consideradas, iniciam-se as análises do modelo estrutural. Como o PLS é um modelo que não dispõe de teste estatístico para a avaliação geral do modelo, Prearo (2013) salienta que as análises que se seguem devem ser levadas em consideração para suprir essa ocorrência.

O Coeficiente de determinação ( $R^2$ ) representa o efeito combinado da variável exógena na(s) variável(is) endógena(s) que pode variar de 0 a 1, com 1 representando a precisão preditiva completa. Hair, Ringle e Sarstedt (2011) e Henseller, Ringle e Sinkovics (2009) sugerem 0,75 como nível de precisão preditiva substancial, 0,50 como nível de precisão preditiva moderada e 0,25 como nível de precisão preditiva fraca.

Deve-se, também, testar a significância das relações apontadas por meio do módulo “Bootstrapping” (técnica de reamostragem), disponível no SmartPLS. Esse teste permite avaliar se as correlações e os coeficientes de regressão são significantes, diferentes de zero, rejeitando-se a hipótese nula. Essas relações são significantes quando  $p \leq 0,05$  (RINGLE; SILVA; BIDO, 2014).

## 6 RESULTADOS E DISCUSSÕES

Finalizadas as etapas de pesquisa e dos procedimentos de análise dos dados, segue a apresentação dos resultados, tendo em mente que uma das principais tarefas do pesquisador é converter os dados em conhecimento (HAIR et al, 2005).

### 6.1 Análise descritiva dos dados dos respondentes e das variáveis

A tabulação e análise dos questionários respondidos revelaram resultados bastante significativos do ponto de vista da estatística descritiva. Portanto, considerou-se importante incluir esta análise neste subitem, antes da análise fatorial exploratória e da modelagem de equações estruturais.

#### 6.1.1 Análise descritiva dos dados dos respondentes

A partir da tabulação dos dados, foi possível se chegar aos seguintes perfis dos respondentes:

- **Gênero** – 77,6% dos respondentes pertencem ao gênero masculino e 22,4% ao gênero feminino. Em números absolutos, foram 76 do gênero masculino e 22 do gênero feminino. Esse resultado mostrou que, embora a predominância seja de produtores do gênero masculino, o gênero feminino também atua no campo como produtor de urucum, fazendo a gestão da propriedade rural.
- **Faixa etária** – A idade média dos respondentes é de 57 anos. Utilizando a mesma classificação de grupo de idade do Sidra (IBGE, 2019); os produtores rurais respondentes estão distribuídos conforme Tabela 5. Observa-se que 86,8% dos produtores têm 40 anos ou mais e 48% estão com 60 anos ou acima.

**Tabela 5** – Faixa etária dos respondentes

Grupo de idade	Produtores rurais	Percentual
18 a 24 anos	2	2,0%
25 a 39 anos	11	11,2%
40 a 59 anos	38	38,8%
60 anos ou mais	47	48,0%
Total	98	100,0%

Fonte: Elaborada pela autora, com base em dados da pesquisa, utilizando classificação de grupo de idade do SIDRA (IBGE, 2019)

- Estado civil – a maioria, 87,8% (86 respondentes), é casada ou está em uma união estável.
- Tempo de cultivo em anos – Média de 12 anos de cultivo com um desvio padrão de 8,8. Observa-se que 56,1% dos produtores de urucum estão nessa atividade há 10 anos ou menos, enquanto 43,9% já a praticam por mais de 10 anos (Tabela 6).

**Tabela 6** – Tempo de cultivo em anos

Tempo de cultivo	Produtores rurais	Porcentagem
1 a 10 anos	55	56,1%
11 a 20 anos	29	29,6%
21 anos ou mais	14	14,3%
Total	98	100,0%

Fonte: Elaborada pela autora, com base em dados da pesquisa

- Quantidade de pés de urucum cultivada – Totalizaram 285.720 pés. Um dado importante é que todos os respondentes cultivam mais de 50 pés. O IBGE classifica os estabelecimentos agropecuários em dois grupos: com menos de 50 pés e com 50 pés ou mais. E os dados preliminares publicados pelo IBGE (2019) dão conta de que havia, em 2017, 90 estabelecimentos de produtores de urucum com 50 pés ou mais, em São João do Pau D'Alho. Portanto, pode-se supor que, de 2017 até dezembro de 2018, houve um aumento de produtores de urucum na região, já que esta pesquisa conseguiu 98 respondentes.
- Pertence a alguma associação – Com um resultado bastante equilibrado, 49% responderam que pertencem a uma associação de produtores rurais, enquanto 51% responderam que não pertencem.
- Pessoas da família que trabalham com o produtor rural – Média de 1,5 pessoa por produtor rural, totalizando 149 pessoas, além dos 98 produtores rurais respondentes.
- Pessoas que não são da família que trabalham com o produtor rural – Média de 8,7 pessoas por produtor rural, com um desvio padrão de 11, totalizando 850 pessoas. Salienta-se que, neste caso, a maioria é de contratados que trabalham em caráter temporário durante a safra.

Com essas informações, chega-se a um total de 1097 pessoas que estão envolvidas com a atividade rural em estudo. Esse número é significativo, considerando

que São João do Pau D'Alho conta com um pouco mais de três mil habitantes (D'ÁURIA, 2015), ou seja, a cultura do urucum envolve cerca de 37% de pessoas.

Mesmo que parte dos trabalhadores contratados não seja de São João do Pau D'Alho, esses trabalhadores, na época da safra, que acontece nos meses de agosto e setembro (SANTOS, 2017), instalam-se, temporariamente, na região, o que pode fomentar a economia do município por meio do consumo local.

Já durante a safrinha, que ocorre nos meses de fevereiro e março, essas contratações não acontecem devido ao volume de produção não cobrir os custos com a mão de obra (SANTOS, 2017).

### **6.1.2 Análise descritiva das variáveis**

Os desvios-padrão calculados das variáveis foram  $< 2,0$ . Logo, considerando que desvios-padrão  $< 3,0$  já demonstram coerência entre as opiniões dos respondentes (HAIR et al, 2005), pode-se inferir que houve coerência nas respostas dadas pelos respondentes sobre as variáveis que lhes foram apresentadas. A Tabela 7 traz a análise descritiva das variáveis.

Observa-se que houve algumas diferenças entre a média e a mediana de algumas variáveis. Por conta dessas diferenças, optou-se por considerar, neste estudo, a mediana como medida adequada de tendência central para dados comuns (HAIR et al, 2005).

As medianas apontadas pela análise descritiva aqui realizada contribuíram, juntamente, com os resultados da AFE, da MEE e das entrevistas abertas, para as conclusões deste estudo.

**Tabela 7 – Análise descritiva das variáveis**

Variável	Assertiva	Média	Mediana	Variância	Desvio padrão
V1	Mantenho conversas produtivas (úteis) e troco informações com outro produtor rural.	4,49	5,00	0,541	0,736
V2	Meus objetivos são os mesmos objetivos de outro produtor rural.	4,23	4,00	0,759	0,871
V3	Concordei em desenvolver e colocar em prática com outro produtor rural a maneira de fazer as coisas e agimos assim regularmente (frequentemente).	4,24	4,00	0,826	0,909
V4	Mantenho conversas produtivas (úteis) e troco informações com fornecedor de mudas.	2,85	3,00	1,677	1,295
V5	Meus objetivos são os mesmos objetivos do fornecedor de mudas.	2,74	3,00	1,615	1,271
V6	Concordei em desenvolver e colocar em prática com fornecedor de mudas a maneira de fazer as coisas e agimos assim regularmente (frequentemente).	2,79	3,00	1,613	1,270
V7	Mantenho conversas produtivas (úteis) com fornecedor de máquinas e equipamentos.	2,71	3,00	3,134	1,770
V8	Meus objetivos são os mesmos objetivos do fornecedor de máquinas e equipamentos.	2,63	2,50	3,039	1,743
V9	Concordei em desenvolver e colocar em prática com fornecedor de máquinas e equipamentos a maneira de fazer as coisas e agimos assim regularmente ...	2,58	2,00	2,947	1,717
V10	Mantenho conversas produtivas (úteis) e troco informações com fornecedor de fertilizantes e agrotóxicos.	2,31	2,00	1,926	1,388
V11	Meus objetivos são os mesmos objetivos do fornecedor de fertilizantes e agrotóxicos.	2,18	2,00	1,987	1,409
V12	Concordei em desenvolver e colocar em prática com fornecedor de fertilizantes e agrotóxicos a maneira de fazer as coisas e agimos assim regularmente ...	2,14	2,00	1,938	1,392
V13	Mantenho conversas produtivas (úteis) com o comprador de sementes.	2,49	2,00	2,685	1,639
V14	Meus objetivos são os mesmos objetivos do comprador de sementes.	2,21	2,00	3,407	1,846
V15	Concordei em desenvolver e colocar em prática com o comprador de sementes a maneira de fazer as coisas e agimos assim regularmente (frequentemente).	2,22	2,00	3,495	1,870
V16	A existência de associações trabalhistas na região é importante.	0,01	0,00	0,010	0,101
V17	A existência de associações de produtores rurais na região fortalece a cooperação entre eles.	3,55	4,00	2,394	1,547
V18	A região possui mão de obra muito capacitada (especializada, habilitada, preparada).	2,90	3,00	1,783	1,335
V19	A região conta com novos conhecimentos criados (gerados) por universidades ou instituições de pesquisa.	0,14	0,00	0,515	0,718
V20	A região conta com fornecedores de mudas de urucum com conhecimento capacitado (especializado).	3,31	4,00	1,307	1,143
V21	A região conta com fornecedores de máquinas e equipamentos para a cultura do urucum com conhecimento capacitado (especializado).	3,78	4,00	0,898	0,947
V22	A região conta com fornecedores de fertilizantes e agrotóxicos para a cultura do urucum com conhecimento capacitado (especializado).	3,65	4,00	1,095	1,046
V23	A região conta com compradores de sementes de urucum com conhecimento capacitado (especializado).	3,29	4,00	1,649	1,284
V24	Universidades ou instituições de pesquisa colaboram em projetos desenvolvidos na região.	0,06	0,00	0,202	0,450
V25	Houve aumento das vendas.	3,93	5,00	1,820	1,349
V26	Melhorou a qualidade dos produtos e processos utilizados.	4,35	5,00	0,724	0,851
V27	Houve aumento do lucro.	0,07	0,00	0,088	0,296
V28	Melhorou o relacionamento (contato, convivência) entre produtores e compradores de sementes.	3,44	4,00	0,970	0,985
V29	Melhorou o relacionamento (contato, convivência) entre produtores e fornecedores de mudas.	3,41	4,00	1,234	1,111
V30	Melhorou o relacionamento (contato, convivência) entre produtores e fornecedores de máquinas e equipamentos.	3,66	4,00	0,782	0,885
V31	Melhorou o relacionamento (contato, convivência) entre produtores e fornecedores de fertilizantes e agrotóxicos.	3,49	4,00	1,036	1,018
V32	O negócio com o cultivo do urucum ficou mais conhecido (mais visível).	4,74	5,00	0,522	0,722

Fonte: Elaborada pela autora, com base em dados da pesquisa.

## 6.2 Análise Fatorial Exploratória do constructo “confiança”

No presente estudo, optou-se pela análise fatorial exploratória com caráter confirmatório, com o objetivo de que a técnica confirmasse os fatores esperados.

A análise fatorial foi realizada considerando-se três grupos de constructos latentes. Cada constructo latente com variáveis relacionadas a ele, sendo: 17 variáveis relacionadas à “confiança”, 7 variáveis relacionadas ao “conhecimento” e 8 variáveis relacionadas ao “desempenho”. Dentro de cada grupo de variáveis, não houve definição prévia do número de fatores, deixando a formação de fatores a critério da análise fatorial exploratória.

O método escolhido foi o de Componentes Principais que permite reduzir a dimensionalidade de um conjunto de dados em que há um grande número de variáveis correlacionadas entre si, mantendo o máximo possível da variação presente no conjunto de dados (JOLLIFFE, 2002).

Essa redução é alcançada transformando-se em um novo conjunto de variáveis, os componentes principais, que não são correlacionados, e que são ordenados para que os primeiros retenham a maior parte da variação explicada presente em todas as variáveis originais. O propósito dessa análise é determinar os “componentes principais” de forma a explicar o máximo possível da variação total dos dados com o menor número possível de componentes (JOLLIFFE, 2002).

A extração dos fatores utilizados baseou-se no autovalor (*eigenvalue*) igual a 1, significando que, no mínimo, o componente deve explicar o equivalente à variância de uma variável utilizada no modelo. A soma dos quadrados das cargas fatoriais no fator resulta no *eigenvalue* do fator. Somando os *Eigenvalues* dos componentes principais extraídos e dividindo pelo número de variáveis do fator, obtém-se a variância explicada que, recomenda-se, seja superior a 60% (PREARO et al, 2011; PETT; LACKEY; SULLIVAN, 2003).

Como o Eigenvalue é decrescente a cada componente principal extraído, recomenda-se que o último componente principal explique, pelo menos, 5% da variância total (PETT; LACKEY; SULLIVAN, 2003), o que se verificou em todas as rodadas validadas no presente estudo.

A rotação utilizada foi a Varimax (ortogonal) que simplifica a interpretação dos fatores, sendo o método mais utilizado por fornecer uma separação mais clara dos fatores (HAIR et al, 2005).

Os resultados do *survey* foram analisados por meio do software IBM SPSS Statistics 22 (*Statistic Package for Social Science*). Trata-se de um pacote estatístico para Ciências Sociais.

Inicialmente foram rodadas as 17 variáveis que formam o constructo “confiança”, conforme se observa no Quadro 8.

Conforme já explanado na metodologia, foram utilizadas as mesmas variáveis do questionário aplicado por Singh e Shrivastava (2013), para o constructo “confiança”, porém, desmembradas em cinco fatores: confiança entre produtores rurais; confiança entre produtor e fornecedor de mudas de urucum; confiança entre produtor e fornecedor de fertilizantes e agrotóxicos; confiança entre produtor e fornecedor de máquinas e equipamentos; e confiança entre produtor e comprador de sementes. Esses interrelacionamentos foram identificados durante as entrevistas abertas.

As variáveis utilizadas por Singh e Shrivastava (2013) não desmembradas foram a TB4 e TB5 (Quadro 8).

A Figura 12 (p. 74), que traz o modelo teórico utilizado no presente estudo, quando observada juntamente com o Quadro 8, contribui para um melhor entendimento de como as variáveis utilizadas por Sing e Shrivastava (2013) foram distribuídas.

**Quadro 8 – Variáveis que formam o constructo “confiança”**

Code	Trust building	Código	Confiança
TB1	Extent of importance of constructive dialogue among cluster actors, exchanging of information.	V1	Mantenho conversas produtivas (úteis) e troco informações com outro produtor rural.
		V4	Mantenho conversas produtivas (úteis) e troco informações com fornecedor de mudas.
		V7	Mantenho conversas produtivas (úteis) e troco informações com fornecedor de máquinas e equipamentos.
		V10	Mantenho conversas produtivas (úteis) e troco informações com fornecedor de fertilizantes e agrotóxicos.
		V13	Mantenho conversas produtivas (úteis) e troco informações com comprador de sementes.
TB2	Extent of importance of identifying common strategic objectives.	V2	Meus objetivos são os mesmos objetivos de outro produtor rural.
		V5	Meus objetivos são os mesmos objetivos do fornecedor de mudas.
		V8	Meus objetivos são os mesmos objetivos do fornecedor de máquinas e equipamentos.
		V11	Meus objetivos são os mesmos objetivos do fornecedor de fertilizantes e agrotóxicos.
		V14	Meus objetivos são os mesmos objetivos do comprador de sementes.
TB3	Extent of importance of agreeing on a joint development strategy and its systematic and coherent implementation.	V3	Concordei em desenvolver e colocar em prática com outro produtor rural a maneira de fazer as coisas e agimos assim regularmente (frequentemente).
		V6	Concordei em desenvolver e colocar em prática com fornecedor de mudas a maneira de fazer as coisas e agimos assim regularmente (frequentemente).
		V9	Concordei em desenvolver e colocar em prática com fornecedor de máquinas e equipamentos a maneira de fazer as coisas e agimos assim regularmente (frequentemente).
		V12	Concordei em desenvolver e colocar em prática com fornecedor de fertilizantes e agrotóxicos a maneira de fazer as coisas e agimos assim regularmente (frequentemente).
		V15	Concordei em desenvolver e colocar em prática com comprador de sementes a maneira de fazer as coisas e agimos assim regularmente (frequentemente).
TB4	Extent of importance of labour associations.	V16	A existência de associações trabalhistas na região é importante.
TB5	Extent of importance of business associations for strengthening cooperation.	V17	A existência de associações de produtores rurais na região fortalece a cooperação entre eles.

Fonte: Elaborado pela autora.

### Primeira rodada

Com o objetivo de verificar a existência de multicolinearidade entre as 17 variáveis que formam o constructo “confiança”, foram, inicialmente, analisados os resultados dos testes KMO (*Kaiser-Meyer-Olkin*) e MSA (*Measure of Sampling Adequacy*).

O KMO apresentou o valor de 0,687, indicando que as correlações entre as variáveis foram razoáveis para o modelo, ou seja, os fatores encontrados na AFE conseguiram descrever razoavelmente as variações dos dados originais e foram maiores que 0,5 (HAIR et al, 2005).

Outro teste a ser observado é o de esfericidade de *Barlett* que tem como objetivo testar a correlação entre as variáveis. Para que seja possível a aplicação da AFE, Hair et al (2005) sugerem significância menor que 0,05 em Ciências Sociais, o que ocorreu nessa primeira rodada.

O MSA, que mede a adequação da amostragem, apresentou valores maiores que 0,5, o que também atende ao recomendado na literatura (HAIR et al, 2005).

Porém, observou-se que a variável 16 (A existência de associações trabalhistas na região é importante) obteve uma comunalidade de 0,288. A comunalidade representa a quantia de variância explicada pela solução fatorial para cada variável. Sugere-se que a comunalidade apresente valores maiores que 0,5 (HAIR et al, 2005; PREARO et al, 2011).

Embora esse resultado esteja bem abaixo do sugerido na literatura, cabe ao pesquisador interpretar esse indicador e decidir sobre a exclusão ou não da variável, considerando sua contribuição geral para a pesquisa e o quanto sua exclusão melhora a explicação do modelo (HAIR et al, 2005).

A variável 16 obteve carga fatorial negativa de -0,429 dentro do fator para o qual foi direcionada na matriz rotacionada, ou seja, acima do limite superior do nível mínimo para interpretação da estrutura que é de  $\pm 0,30$  a  $\pm 0,40$  (PREARO et al, 2011). Contudo, a AFE a incluiu em um fator com outras variáveis que tratam da confiança entre produtor e fornecedor de fertilizantes e agrotóxicos.

Considerando a carga fatorial negativa, poder-se-ia supor que, quanto maior a confiança entre produtor e fornecedor de fertilizantes e agrotóxicos, menor a importância da existência de associações trabalhistas para o exercício dessa confiança.

Sem adentrar nos estudos sobre possíveis danos causados pelos fertilizantes e agrotóxicos à saúde humana, seria prematuro considerar que a confiança estabelecida entre produtor e fornecedor desses insumos fragilizaria a importância de associações trabalhistas. Seria o mesmo que afirmar que as associações trabalhistas no setor rural existem para proteger o trabalhador rural de danos causados por fertilizantes e agrotóxicos, o que não encontra embasamento teórico.

Portanto, embora o modelo tenha conseguido explicar 87,8% da variância dos dados, o que é considerado um bom resultado, já que o mínimo sugerido é de 60% (PREARO et al, 2011), optou-se por realizar uma nova rodada, excluindo-se a variável 16 e comparar os resultados.

### Segunda rodada

Na segunda rodada, com a exclusão da variável 16, o KMO subiu levemente para 0,688 e a significância manteve-se menor que 0,05, ou seja, esses dois testes

apresentaram resultados satisfatórios. A Tabela 8 traz a comparação entre a primeira e a segunda rodadas.

**Tabela 8 – KMO e teste de Bartlett do constructo “confiança”**

		1ª Rodada	2ª Rodada
		Todas	(-) V16
Medida Kaiser-Meyer-Olkin de adequação de amostragem.		,687	,688
Teste de esfericidade de Bartlett	Aprox. Qui-quadrado	2811,605	2807,487
	df	136	120
	Sig.	0,000	0,000

Fonte: Elaborada pela autora, com base em dados da pesquisa.

Quanto à matriz anti-imagem do constructo “confiança”, observa-se que as variáveis apresentaram bons resultados em ambas as situações, com e sem a variável 16 (Tabela 9) (HAIR et al, 2005; PREARO et al, 2011).

**Tabela 9 – Matriz anti-imagem do constructo “confiança” comparando a primeira e a segunda rodadas**

		1ª Rodada	2ª Rodada
		Todas	(-) V16
Correlação anti-imagem	V1	,720 <sup>a</sup>	,722 <sup>a</sup>
	V2	0,571 <sup>a</sup>	,571 <sup>a</sup>
	V3	0,616 <sup>a</sup>	,617 <sup>a</sup>
	V4	0,702 <sup>a</sup>	,701 <sup>a</sup>
	V5	0,695 <sup>a</sup>	,694 <sup>a</sup>
	V6	0,610 <sup>a</sup>	,609 <sup>a</sup>
	V7	0,845 <sup>a</sup>	,845 <sup>a</sup>
	V8	0,585 <sup>a</sup>	,583 <sup>a</sup>
	V9	0,582 <sup>a</sup>	,580 <sup>a</sup>
	V10	0,872 <sup>a</sup>	,872 <sup>a</sup>
	V11	0,613 <sup>a</sup>	,613 <sup>a</sup>
	V12	0,595 <sup>a</sup>	,594 <sup>a</sup>
	V13	0,899 <sup>a</sup>	,898 <sup>a</sup>
	V14	0,730 <sup>a</sup>	,729 <sup>a</sup>
	V15	0,761 <sup>a</sup>	,760 <sup>a</sup>
	V16	0,703 <sup>a</sup>	,904 <sup>a</sup>
	V17	0,866 <sup>a</sup>	

a. Medidas de adequação de amostragem (MSA)

Fonte: Elaborada pela autora, com base em dados da pesquisa.

No entanto, com relação à comunalidade, a Tabela 10 traz a comparação entre a primeira e segunda rodadas e mostra a comunalidade menor que 0,5 adquirida pela variável 16.

**Tabela 10 – Comunalidades do constructo “confiança” comparando a primeira e a segunda rodadas**

	1ª Rodada		2ª Rodada	
		Todas		(-) V16
Comunalidades	V1	,801	V1	,801
	V2	,886	V2	,889
	V3	,920	V3	,923
	V4	,915	V4	,915
	V5	,955	V5	,955
	V6	,979	V6	,979
	V7	,968	V7	,979
	V8	,981	V8	,995
	V9	,970	V9	,983
	V10	,946	V10	,970
	V11	,964	V11	,993
	V12	,951	V12	,981
	V13	,920	V13	,935
	V14	,945	V14	,959
	V15	,936	V15	,950
	V16	,288	V17	,587
	V17	,613		

Método de Extração: Análise de Componente Principal.

Fonte: Elaborada pela autora, com base em dados da pesquisa.

A segunda rodada, sem a variável 16, conseguiu explicar 92,467% do modelo com cinco fatores, ou seja, resultado superior à primeira rodada que explicou 87,88% (Tabela 11).

**Tabela 11 – Variância total explicada constructo “confiança” sem V16**

Componente	Valores próprios iniciais			Somadas rotativas de carregamentos ao quadrado		
	Total	% de variância	% cumulativa	Total	% de variância	% cumulativa
1	4,878	30,486	30,486	3,505	21,907	21,907
2	4,381	27,379	57,865	2,943	18,396	40,303
3	2,329	14,555	72,419	2,903	18,141	58,444
4	1,775	11,097	83,516	2,855	17,842	76,285
5	1,432	8,951	92,467	2,589	16,181	92,467
6	,499	3,117	95,584			
...	...	...	...			

Método de Extração: Análise de Componente Principal.

Fonte: Elaborada pela autora, com base em dados da pesquisa.

Além dos resultados apresentados na AFE, a V16 obteve mediana zero no *survey*, o que poderia confirmar que os produtores rurais não consideram importante a existência de associações trabalhistas como variável do constructo confiança na agregação de valor do aglomerado.

Todavia, durante a aplicação do questionário, que ocorreu em dezembro de 2018, os respondentes comentaram que, à época do *survey*, não existiam associações trabalhistas na região. Essa constatação causou uma ambiguidade de interpretação com relação à variável 16. Ressalta-se, entretanto, que, a informação sobre a não existência de associações trabalhistas chegou ao conhecimento desta pesquisa quando a aplicação do questionário já estava em andamento.

Consequentemente, a média zero, obtida por essa variável poderia ter ocorrido porque os produtores rurais não identificaram a existência de associações trabalhistas e não devido à falta de importância dada pelos produtores rurais a esse tipo de associação.

Percebe-se que a variável 16, presente no questionário utilizado por Singh e Shrivastava (2013), não poderia se manter no presente estudo devido a essa ambiguidade de interpretação. Optou-se, portanto, pela exclusão dessa variável.

Com a exclusão da variável 16, a matriz rotacionada apresentou cinco fatores conforme Tabela 12.

**Tabela 12 – Fatores do constructo “confiança”**

	Componente				
	1	2	3	4	5
V14	,958		,175		
V15	,955		,168		
V13	,952		,156		
V17	,739	-,125	,138		
V8		,963	,138	,175	
V9		,962	,117	,174	
V7	-,160	,954	,140	,142	
V10	,154	,162	,953		
V11	,240	,125	,952		
V12	,253	,117	,944		
V6		,158		,965	,125
V5		,145		,945	,180
V4		,173		,928	
V3				,195	,939
V2				,131	,927
V1	,141		,154		,866

Método de Extração: Análise de Componente Principal.

Método de Rotação: Varimax com Normalização de Kaiser.

a. Rotação convergida em 6 iterações.

Fonte: Elaborada pela autora, com dados da pesquisa.

O Quadro 9 traz as variáveis que foram mantidas no constructo “confiança” distribuídas em cinco fatores e a variável 16 que foi excluída após análise dos resultados da AFE.

**Quadro 9 – Variáveis mantidas no constructo “confiança”**

1º FATOR	Meus objetivos são os mesmos objetivos do comprador de sementes.	V14
	Concordei em desenvolver e colocar em prática com o comprador de sementes a maneira de fazer as coisas e agimos assim regularmente (frequentemente).	V15
	Mantenho conversas produtivas (úteis) com o comprador de sementes.	V13
	A existência de associações de produtores de urucum na região fortalece a cooperação entre eles.	V17
2º FATOR	Meus objetivos são os mesmos objetivos do fornecedor de máquinas e equipamentos.	V8
	Concordei em desenvolver e colocar em prática com fornecedor de máquinas e equipamentos a maneira de fazer as coisas e agimos assim regularmente (frequentemente).	V9
	Mantenho conversas produtivas (úteis) com fornecedor de máquinas e equipamentos.	V7
3º FATOR	Mantenho conversas produtivas (úteis) e troco informações com fornecedor de fertilizantes e agrotóxicos.	V10
	Meus objetivos são os mesmos objetivos do fornecedor de fertilizantes e agrotóxicos.	V11
	Concordei em desenvolver e colocar em prática com fornecedor de fertilizantes e agrotóxicos a maneira de fazer as coisas e agimos assim regularmente (frequentemente).	V12
4º FATOR	Concordei em desenvolver e colocar em prática com fornecedor de mudas a maneira de fazer as coisas e agimos assim regularmente (frequentemente).	V6
	Meus objetivos são os mesmos objetivos do fornecedor de mudas.	V5
	Mantenho conversas produtivas (úteis) e troco informações com fornecedor de mudas.	V4
5º FATOR	Concordei em desenvolver e colocar em prática com outro produtor rural a maneira de fazer as coisas e agimos assim regularmente (frequentemente).	V3
	Meus objetivos são os mesmos objetivos de outro produtor rural.	V2
	Mantenho conversas produtivas (úteis) e troco informações com outro produtor rural.	V1
EXCLUÍDA	A existência de associações trabalhistas na região é importante	V16

Fonte: Elaborado pela autora, com dados da pesquisa.

### 6.2.1 Considerações sobre confiança a partir dos resultados da AFE

Conforme já abordado na metodologia, o questionário utilizado na presente pesquisa decompôs as variáveis TB1, TB2 e TB3 do questionário original, aplicado por Singh e Shrivastava (2013), em cinco variáveis, cada uma, totalizando 15 variáveis, além de replicar as variáveis TB4 e TB5, sem decomposição (Quadro 8).

O desmembramento realizado não alterou, contudo, o objetivo do questionário original, mas apenas buscou captar a opinião dos produtores rurais sobre a confiança entre os próprios produtores e entre eles e os demais atores do aglomerado identificados nas entrevistas abertas.

Observa-se, no Quadro 9, que a AFE originou cinco fatores para o constructo “confiança”. Respeitando-se a ordem trazida pela AFE, tem-se:

1º fator: confiança entre produtor rural e comprador de sementes (V14, V15 e V13) e existência de associações de produtores de urucum na região para o fortalecimento da cooperação entre os produtores (V17);

2º fator: confiança entre produtor rural e fornecedor de máquinas e equipamentos (V8, V9 e V7);

3º fator: confiança entre produtor rural e fornecedor de fertilizantes e agrotóxicos (V10, V11 e V12);

4º fator: confiança entre produtor rural e fornecedor de mudas (V6, V5 e V4);

5º fator: confiança entre produtores rurais (V3, V2 e V1).

O primeiro fator, além de incluir as variáveis sobre confiança entre produtor rural e comprador de sementes, incluiu também a assertiva que trata da existência de associações de produtores de urucum na região para o fortalecimento da cooperação entre os produtores.

Todos os fatores incluíram, cada um, as três variáveis (TB1, TB2 e TB3) do questionário utilizado por Singh e Shrivastava (2013), decompostas no Quadro 8.

Observa-se que os cinco fatores criados pela AFE distribuíram as variáveis sobre interrelacionamentos de confiança obedecendo ao mesmo critério utilizado neste estudo. Em outras palavras, o resultado da AFE confirmou a decomposição do constructo “confiança” nos cinco fatores já citados: confiança entre produtores (5º fator), confiança entre produtor e comprador (1º fator) e confiança entre produtor e fornecedores (2º, 3º e 4º fatores).

Já a variável 16, que trata da importância da existência de associações trabalhistas na região, foi excluída por conta dos resultados da AFE e da ambiguidade de interpretação, conforme já relatado. Como não existem, na região, associações trabalhistas, conforme informado pelos respondentes, não foi possível identificar se a média zero, atribuída para essa assertiva na análise descritiva, ocorreu porque as associações não existem ou porque os produtores rurais não as consideram importantes e sem correlação com a influência da confiança na agregação de valor do aglomerado.

Os fatores trouxeram as configurações esperadas por este estudo e que serão analisadas sob a perspectiva da modelagem de equações estruturais.

### 6.3 Análise Fatorial Exploratória do constructo “conhecimento”

Assim como ocorreu com o constructo anterior, o “conhecimento” manteve as mesmas variáveis utilizadas por Singh e Shrivastava (2013), sendo que as variáveis KR3 e KR5 foram incorporadas por quatro variáveis (V20, V21, V22 e V23) que abordam o conhecimento capacitado dos fornecedores de mudas, de máquinas e equipamentos, de fertilizantes e agrotóxicos e de compradores de sementes, ou seja, os mesmos atores considerados no constructo “confiança”, citados nas entrevistas abertas.

As variáveis KR1, KR2 e KR4, utilizadas por Singh e Shrivastava (2013), não foram desmembradas e foram representadas pelas variáveis V18, V19 e V24 respectivamente (Quadro 10).

**Quadro 10 – Variáveis que formam o constructo “conhecimento”**

Code	Knowledge resources	Código	Conhecimento
KR1	Extent of availability of a highly skilled labour pool when seeking new hires.	V18	A região possui mão-de-obra muito capacitada (especializada, habilitada, preparada).
KR2	Extent of availability of new knowledge generated by university or research institutions.	V19	A região conta com novos conhecimentos criados (gerados) por universidades ou instituições de pesquisa.
KR3	Degree of specialized knowledge of suppliers	V20	A região conta com fornecedores de mudas de urucum com conhecimento capacitado (especializado).
		V21	A região conta com fornecedores de máquinas e equipamentos para a cultura do urucum com conhecimento capacitado (especializado).
KR5	Degree of specialized knowledge of service providers.	V22	A região conta com fornecedores de fertilizantes e agrotóxicos para a cultura do urucum com conhecimento capacitado (especializado).
		V23	A região conta com compradores de sementes de urucum com conhecimento capacitado (especializado).
KR4	Extent of availability of university or research institution for collaboration on project.	V24	Universidades ou instituições de pesquisa colaboram em projetos desenvolvidos na região.

Fonte: Elaborado pela autora, com dados da pesquisa.

#### Primeira rodada

Com o objetivo de verificar a correlação entre as sete variáveis que formam o constructo “conhecimento”, foi analisado o KMO que apresentou 0,736 como resultado, indicando que as correlações entre as variáveis foram medianas para o modelo e superiores a 0,5 (HAIR et al, 2005).

O teste de esfericidade de *Barlett* resultou em Significância menor que 0,05, indicando a aplicação da AFE nas variáveis analisadas.

Porém, observou-se que o MSA da variável 24 (Universidades ou instituições de pesquisa colaboram em projetos desenvolvidos na região) ficou em 0,373, abaixo do mínimo exigido para a análise, e obteve uma comunalidade de 0,378 (HAIR et al, 2005; PREARO et al, 2011).

Observou-se, também, que o modelo explicou apenas 56,915% da variância dos dados, ou seja, não conseguiu explicar percentuais acima de 60% (PREARO et al, 2011).

Embora Hair et al (2005) mencionem que cabe ao pesquisador decidir pela exclusão de variável com comunalidade baixa e que, em Ciências Sociais, modelos que explicam menos de 55% da variância também podem ser aceitos, o fato da variável ter apresentado MSA abaixo de 0,5 foi o principal motivo que fez com que se optasse por uma segunda rodada, excluindo-se a variável 24.

### Segunda rodada

Na segunda rodada, com a exclusão da variável 24, o KMO subiu para 0,743, a significância manteve-se menor que 0,05. A Tabela 13 traz a comparação entre a primeira e a segunda rodadas.

**Tabela 13 – KMO e teste de Bartlett do constructo “conhecimento”**

		1ª Rodada	2ª Rodada
		Todas	(-) V24
Medida Kaiser-Meyer-Olkin de adequação de amostragem.		,736	,743
Teste de esfericidade de Bartlett	Aprox. Qui-quadrado	172,106	170,069
	df	21	15
	Sig.	0,000	0,000

Fonte: Elaborada pela autora, com base em dados da pesquisa.

Nesta rodada, os MSAs das variáveis que permaneceram no modelo ficaram acima de 0,5. A Tabela 14 traz os resultados da matriz anti-imagem com e sem a variável 24.

**Tabela 14 – Matriz anti-imagem do constructo “conhecimento” comparando a primeira e a segunda rodadas**

		1ª Rodada	2ª Rodada
		Todas	(-) V24
Correlação anti-imagem	V18	,762 <sup>a</sup>	V18 ,761 <sup>a</sup>
	V19	,569 <sup>a</sup>	V19 ,562 <sup>a</sup>
	V20	,871 <sup>a</sup>	V20 ,877 <sup>a</sup>
	V21	,709 <sup>a</sup>	V21 ,714 <sup>a</sup>
	V22	,686 <sup>a</sup>	V22 ,688 <sup>a</sup>
	V23	,772 <sup>a</sup>	V23 ,776 <sup>a</sup>
	V24	,373 <sup>a</sup>	

a. Medidas de adequação de amostragem (MSA)

Fonte: Elaborada pela autora, com base em dados da pesquisa.

Com relação às comunalidades, os resultados das variáveis que permaneceram no modelo ficaram acima de 0,5. A Tabela 15 traz os resultados das comunalidades com e sem a variável 24.

**Tabela 15** – Comunalidades do constructo “conhecimento” comparando a primeira e a segunda rodadas

	1ª Rodada		2ª Rodada	
	Todas		(-) V24	
V18	,431		V18	,572
V19	,629		V19	,798
V20	,533		V20	,531
Comunalidades V21	,641		V21	,638
V22	,767		V22	,769
V23	,604		V23	,608
V24	,378			

Método de Extração: Análise de Componente Principal.

Fonte: Elaborada pela autora, com base em dados da pesquisa.

Observou-se, também, que o modelo explicou 65,277% da variância dos dados (Tabela 16) (PREARO et al, 2011).

**Tabela 16** – Variância total explicada constructo “conhecimento” sem V24

Componente	Valores próprios iniciais			Somadas rotativas de carregamentos ao quadrado		
	Total	% de variância	% cumulativa	Total	% de variância	% cumulativa
1	2,832	47,203	47,203	2,831	47,182	47,182
2	1,084	18,074	65,277	1,086	18,095	65,277
3	0,712	11,874	77,151			
4	0,612	10,207	87,358			
5	0,525	8,750	96,107			
6	,234	3,893	100,000			
...						

Método de Extração: Análise de Componente Principal.

Fonte: Elaborada pela autora, com base em dados da pesquisa.

Resumindo, a variável 24 apresentou MSA menor que 0,5 e comunalidade baixa, além da primeira rodada não ter conseguido explicar o mínimo de 60% do modelo. Destaca-se o fato de que essa variável apresentou média zero na análise descritiva, demonstrando que, na opinião dos produtores rurais, não existe colaboração das universidades ou institutos de pesquisa em projetos desenvolvidos na região, e que esse fato não se correlaciona com a influência do conhecimento na agregação de valor do aglomerado estudado. Por conseguinte, deve ser eliminada.

Continuando com a análise dos resultados desta segunda rodada, observou-se que a AFE apresentou dois fatores (Tabela 17), trazendo uma informação nova, pois, a princípio, o questionário utilizado no presente estudo e que se baseou no questionário aplicado por Singh e Shrivastava (2013) não havia considerado a possibilidade do desmembramento do conhecimento em mais de um fator.

O resultado da AFE evidencia que as variáveis V18, V20, V21, V22 e V23 tratam do conhecimento empírico, ou seja, aquele adquirido pela prática da atividade, enquanto que as variáveis V19 e V24 tratam do conhecimento científico, ou seja, proveniente da colaboração ou da criação de novos conhecimentos oriundos de universidades e/ou institutos de pesquisa.

A criação de dois fatores pela AFE e a decisão de se eliminar a variável 24 pelos motivos já expostos, fez com que a variável 19 ficasse isolada no segundo fator (Tabela 17), tendo que ser excluída, pois, segundo Hair et al (2005, p. 97), “a força da análise fatorial reside em encontrar padrões entre grupos de variáveis e é de pouco uso na identificação de fatores compostos por uma única variável”.

Observando a Tabela 17 poderia-se questionar essa decisão, já que o peso maior da variável 18 está no fator 2, onde se encontra a variável 19. Porém, chama atenção o sinal negativo (-0,565) apresentado pela variável 18 nesse fator, e o sinal positivo e superior a 50% apresentado por essa mesma variável no primeiro fator.

Manter as variáveis 18 e 19 no segundo fator seria o mesmo que afirmar que a existência de mão de obra capacitada (V18) caminha no sentido contrário aos conhecimentos criados por universidades ou institutos de pesquisa na região (V19), o que não encontra embasamento teórico.

Já a afirmação de que mão de obra capacitada, bem como fornecedores e comprador com conhecimento capacitados correlacionam-se com a influência do conhecimento na agregação de valor do aglomerado estudado encontra embasamento teórico (WÓJCIK; JEZIORSKA-BIEL; CZAPIEWSKI, 2019).

**Tabela 17 – Fatores do constructo “conhecimento”**

	Componente	
	1	2
V22	,876	
V21	,793	
V23	,775	
V20	,729	
V19	,224	,865
V18	,502	-,565

Método de Extração: Análise de Componente Principal.

Método de Rotação: Varimax com Normalização de Kaiser.

a. Rotação convergida em 6 iterações.

Fonte: Elaborada pela autora, com base em dados da pesquisa.

Como a variável 18 apresentou resultado positivo e superior a 0,5 no fator 1 (0,502) e considerando que variáveis com resultados superiores a 0,5 dentro de um fator podem ser mantidas (HAIR et al, 2005), optou-se, neste estudo, por manter a variável 18 no primeiro fator, juntamente com as demais variáveis que tratam de conhecimento empírico, e verificar seu comportamento na modelagem de equações estruturais.

Com essa decisão, a variável 19 também foi eliminada, juntamente com a variável 24. O Quadro 11 traz as variáveis que foram mantidas no constructo “conhecimento”, inseridas em um único fator, e as variáveis 19 e 24 que foram excluídas.

**Quadro 11 – Variáveis mantidas no constructo “conhecimento”**

FATOR ÚNICO	A região conta com fornecedores de fertilizantes e agrotóxicos para a cultura do urucum com conhecimento capacitado (especializado).	V22
	A região conta com fornecedores de máquinas e equipamentos para a cultura do urucum com conhecimento capacitado (especializado).	V21
	A região conta com compradores de sementes de urucum com conhecimento capacitado (especializado).	V23
	A região conta com fornecedores de mudas/sementes de urucum com conhecimento capacitado (especializado).	V20
	A região possui mão-de-obra muito capacitada (especializada, habilitada, preparada).	V18
EXCLUÍDAS	A região conta com novos conhecimentos criados (gerados) por universidades ou instituições de pesquisa.	V19
	Universidades ou instituições de pesquisa colaboram em projetos desenvolvidos na região.	V24

Fonte: Elaborado pela autora, com dados da pesquisa.

### **6.3.1 Considerações sobre conhecimento a partir dos resultados da AFE**

A variável 24 que aborda a colaboração das universidades ou instituições de pesquisa em projetos envolvidos na região foi eliminada por ter apresentado resultados que não se sustentam em uma AFE.

Vale ressaltar que a média dessa variável foi zero, denotando que, na opinião dos produtores rurais, não há colaboração das universidades ou institutos de pesquisa em projetos desenvolvidos na região.

Interessante destacar que Singh e Shrivastava (2013) também eliminaram a mesma variável, o que demonstra que, assim como no aglomerado agrícola brasileiro, o aglomerado indiano também parece não encontrar correlação entre a colaboração das universidades ou institutos de pesquisa na influência do conhecimento sobre o desempenho do aglomerado por eles estudado.

Como já abordado anteriormente, as variáveis KR3 e KR5 do questionário utilizado por Singh e Shrivastava (2013) foram incorporadas por quatro variáveis (V20, V21, V22 e V23) que buscaram analisar como os produtores rurais enxergam a capacitação do comprador e de fornecedores da região, identificados nas entrevistas abertas.

Após a eliminação das duas variáveis correlacionadas ao conhecimento científico (V19 e V24), chegou-se a um fator único que incluiu, além das quatro variáveis já citadas, a V28 que trata da mão de obra capacitada.

Falta, contudo, verificar se a influência do fator conhecimento será significativa na agregação de valor do aglomerado estudado, caracterizada por meio de medidas de desempenho, significância essa que não se confirmou no trabalho de Singh e Shrivastava (2013). Essa verificação será feita por meio da modelagem de equações estruturais.

## **6.4 Análise Fatorial Exploratória do constructo “desempenho”**

Também o constructo “desempenho” sofreu a decomposição de uma das variáveis utilizadas por Singh e Shrivastava (2013). Trata-se da assertiva PF5 que foi desmembrada nas variáveis V29, V30 e V31, que tratam da melhoria do relacionamento entre produtor e fornecedor de mudas, produtor e fornecedor de

máquinas e equipamentos, e produtor e fornecedor de fertilizantes e agrotóxicos, respectivamente.

A melhoria do relacionamento entre produtor e comprador de sementes foi abordada na assertiva V28 deste estudo e se encontra destacada como PF4 no questionário utilizado por Singh e Shrivastava (2013).

As variáveis PF1, PF2, PF3 e PF6 não sofreram decomposição e estão representadas, neste estudo, pelas variáveis V25, V26, V27 e V32, respectivamente (Quadro 12).

**Quadro 12 – Variáveis que formam o constructo “desempenho”**

Code	Performance	Código	Desempenho
PF1	Extent to which sales enhanced.	V25	Houve aumento das vendas.
PF2	Extent to which the quality of goods and processes are improved.	V26	Melhorou a qualidade dos produtos e processos utilizados.
PF3	Extent to which profit is improved.	V27	Houve aumento do lucro.
PF4	Extent to which the quality of relationships with customers are improved.	V28	Melhorou o relacionamento (contato, convivência) entre produtores e compradores de sementes de urucum.
PF5	Extent to which the quality of relationships with suppliers are improved.	V29	Melhorou o relacionamento (contato, convivência) entre produtores e fornecedores de mudas.
		V30	Melhorou o relacionamento (contato, convivência) entre produtores e fornecedores de máquinas e equipamentos.
		V31	Melhorou o relacionamento (contato, convivência) entre produtores e fornecedores de fertilizantes e agrotóxicos.
PF6	Extent to which the visibility of mill is enhanced.	V32	O negócio com o cultivo do urucum ficou mais conhecido (mais visível).

Fonte: Elaborado pela autora com dados da pesquisa.

Como já abordado neste estudo, a análise da influência dos fatores confiança e conhecimento na agregação de valor do aglomerado agrícola considerou medidas de desempenho relacional e transacional. Essas medidas aparecem nas variáveis do Quadro 12 que tratam de medidas financeiras (tangíveis) e não financeiras (intangíveis) e que estão, a princípio, dentro de um fator único, chamado desempenho.

Também nesta fase da pesquisa, optou-se por utilizar a AFE sem indicação de número fixo de fatores a extrair, como ocorreu com as variáveis dos constructos confiança e conhecimento.

Essa decisão buscou verificar como as variáveis se correlacionariam com os fatores desempenho relacional e desempenho transacional na análise fatorial sem que o pesquisador, a priori, definisse o número de fatores.

### Primeira rodada

Com o objetivo de verificar a correlação entre as oito variáveis que formam o constructo “desempenho”, foi analisado o teste *Kaiser-Meyer-Olkin Measure of*

*sampling Adequacy* (KMO) que apresentou 0,737 como resultado, indicando que as correlações entre as variáveis estavam razoáveis para o modelo, ou seja, maiores que 0,5 (HAIR et al, 2005).

O teste de esfericidade de *Barlett* resultou em Significância menor que 0,05, indicando a aplicação da AFE nas variáveis analisadas.

Porém, observou-se que duas variáveis obtiveram MSAs abaixo de 0,5: a V27 (Houve aumento do lucro) com MSA de 0,414 e a V32 (O negócio com o cultivo do urucum ficou mais conhecido (mais visível)) com MSA de 0,462. Optou-se por uma nova rodada excluindo, a princípio, apenas a V27 que apresentou o menor valor.

### Segunda rodada

Na segunda rodada, sem a variável 27, o KMO subiu para 0,753 e a significância manteve-se menor que 0,05. Observou-se, também, que os MSAs das variáveis que permaneceram na análise foram maiores que 0,5, com exceção da variável 32 que obteve MSA de ,495, muito próximo de 0,5.

O modelo explicou 63,558% da variância dos dados (PREARO et al, 2011).

Com relação à comunalidade, a variável 32 apresentou um poder de explicação muito baixo (0,275), ou seja, menor que 0,5. Porém, também neste caso, cabe ao pesquisador interpretar esse resultado e decidir sobre a exclusão ou não da variável, considerando sua contribuição geral para a pesquisa (HAIR et al, 2005).

Na matriz de componente, a variável 32 obteve o resultado de 0,472 dentro do segundo fator.

Com o intuito de esgotar todas as possibilidades, optou-se, então, por excluir a variável 32 e incluir, novamente, a variável 27.

### Terceira rodada

Nesta rodada, com a exclusão da variável 32 e a inclusão da variável 27, os resultados pioraram. Embora o KMO tenha ficado em 0,752, com nível de significância menor que 0,05, comunalidades acima de 0,5 e variância total explicada de 76,95, o MSA da variável 27 ficou em 0,212, abaixo do mínimo aceitável ( $\geq 0,5$ ) (BEZERRA, 2009).

Optou-se por efetuar mais uma rodada, excluindo-se as variáveis 27 e 32.

### Quarta rodada

Na quarta rodada, sem as variáveis V27 e V32, todos os resultados foram satisfatórios. O KMO ficou em 0,7564 e a significância menor que 0,05 (Quadro 13).

**Quadro 13 – KMO e teste de Barlett do desempenho” sem V27 e V32**

Medida Kaiser-Meyer-Olkin de adequação de amostragem.		,756
Teste de esfericidade de Bartlett	Aprox. Qui-quadrado	249,901
	df	15
	Sig.	,000

Fonte: Elaborado pela autora, com os dados da pesquisa.

A matriz anti-imagem do construto “desempenho” indicou o poder de explicação dos fatores em cada uma das variáveis analisadas, conforme se pode verificar na (Tabela 18). Observa-se que todos os valores ficaram acima de 0,5, ou seja, suficientes para a análise (BEZZERA, 2009).

**Tabela 18 – Matriz anti-imagem do constructo “desempenho”**

	V25	V26	V28	V29	V30	V31
V25	,776 <sup>a</sup>	-,388	-,127	-,085	-,045	,003
V26	-,388	,667 <sup>a</sup>	-,020	,016	-,272	,096
V28	-,127	-,020	,893 <sup>a</sup>	-,187	-,261	-,167
V29	-,085	,016	-,187	,725 <sup>a</sup>	,147	-,643
V30	-,045	-,272	-,261	,147	,772 <sup>a</sup>	-,459
V31	,003	,096	-,167	-,643	-,459	,702 <sup>a</sup>

a. Medidas de adequação de amostragem (MSA)

Fonte: Elaborada pela autora, com dados da pesquisa.

Já com relação à comunalidade, todas as variáveis apresentaram um poder de explicação maior que 0,5, atendendo ao sugerido por Hair et al (2005) e Prearo et al (2011) (Tabela 19).

**Tabela 19** – Comunalidades do constructo “desempenho”

	Inicial	Extração
	V25	,664
	V26	,778
Comunalidades	V28	,666
	V29	,756
	V30	,658
	V31	,858

Método de Extração: Análise de Componente Principal.

Fonte: Elaborada pela autora, com dados da pesquisa.

Observou-se, também, que o modelo conseguiu explicar 72,995% da variância dos dados, o que é considerado um bom resultado (PREARO et al, 2011) (Tabela 20).

**Tabela 20** – Variância total explicada do constructo “desempenho”

Componente	Valores próprios iniciais			Somadas rotativas de carregamentos ao quadrado		
	Total	% de variância	% cumulativa	Total	% de variância	% cumulativa
1	3,207	53,455	53,455	2,777	46,291	46,291
2	1,172	19,540	72,995	1,602	26,704	72,995
3	0,588	9,792	82,787			
4	0,460	7,675	90,462			
5	0,399	6,647	97,109			
6	,173	2,891	100,000			
...						

Método de Extração: Análise de Componente Principal.

Fonte: Elaborada pela autora, com dados da pesquisa

O modelo gerou dois fatores. No primeiro fator, ficaram as variáveis que abordaram questões intangíveis, sobre melhoria nos relacionamentos (V28, V29, V30 e V31) e no segundo fator, ficaram as variáveis que trataram de questões tangíveis, sobre aumento das vendas (V25) e melhoria na qualidade dos produtos e processos utilizados (V26).

Com esse resultado, a AFE teve, novamente, caráter confirmatório, já que isolou as variáveis de interrelacionamentos em um fator, incluindo as outras duas variáveis em outro fator (Tabela 21).

O resultado da AFE confirmou a possibilidade de se avaliar a agregação de valor do aglomerado estudado por meio de dois constructos dependentes, um com medidas tangíveis e outro com medidas intangíveis.

O primeiro fator que incluiu as variáveis sobre relacionamentos (medidas intangíveis) denominou-se desempenho relacional e o segundo fator que incluiu as variáveis com medidas tangíveis denominou-se desempenho transacional.

**Tabela 21 – Variáveis dos fatores desempenho**

	Componente	
	1	2
V31	,921	
V29	,869	
V28	,779	,243
V30	,714	,384
V26		,879
V25	0,228	,782

Método de Extração: Análise de Componente Principal.

Método de Rotação: Varimax com Normalização de Kaiser.

a. Rotação convergida em 6 iterações.

Fonte: Elaborada pela autora, com dados da pesquisa.

Com esse resultado, as variáveis mantidas na AFE ficaram agrupadas em dois fatores (Quadro 14), e foram excluídas as variáveis V27 e V28.

**Quadro 14 – Variáveis desempenho relacional e desempenho transacional**

1º FATOR	V31. Melhorou o relacionamento (contato, convivência) entre produtores e fornecedores de fertilizantes e agrotóxicos.	V31
	V29. Melhorou o relacionamento (contato, convivência) entre produtores e fornecedores de mudas/sementes.	V29
	V30. Melhorou o relacionamento (contato, convivência) entre produtores e fornecedores de máquinas e equipamentos.	V30
	V28. Melhorou o relacionamento (contato, convivência) entre produtores e compradores de sementes.	V28
2º FATOR	V26. Melhorou a qualidade dos produtos e processos utilizados.	V26
	V25. Houve aumento das vendas.	V25
EXCLUÍDAS	V27. Houve aumento do lucro.	V27
	V32. O negócio com o cultivo do urucum ficou mais conhecido (mais visível).	V32

Fonte: Elaborado pela autora, com dados da pesquisa.

#### 6.4.1 Considerações sobre desempenho a partir dos resultados da AFE

Conforme se observa no Quadro 14, foram criados dois fatores: um que aborda o desempenho relacional (primeiro fator), com quatro variáveis que tratam de resultados intangíveis (V28, V29, V30 e V31), e outro que aborda o desempenho transacional (segundo fator), com duas variáveis que tratam de resultados tangíveis (V25 e V26), confirmando o desmembramento proposto neste estudo que busca analisar a agregação de valor a partir da análise dos desempenhos relacional e transacional.

Houve a exclusão de duas variáveis: V27, que aborda o aumento do lucro, e V32, que aborda a melhoria da visibilidade do negócio com o cultivo de urucum.

Na AFE, os resultados apresentados pela variável 27 mostram que o aumento do lucro não mantém correlação com a agregação de valor do aglomerado. O mesmo ocorreu com a variável 32, cujos resultados apresentados mostram que a melhoria da visibilidade do negócio com o cultivo de urucum não mantém correlação com a agregação de valor do aglomerado.

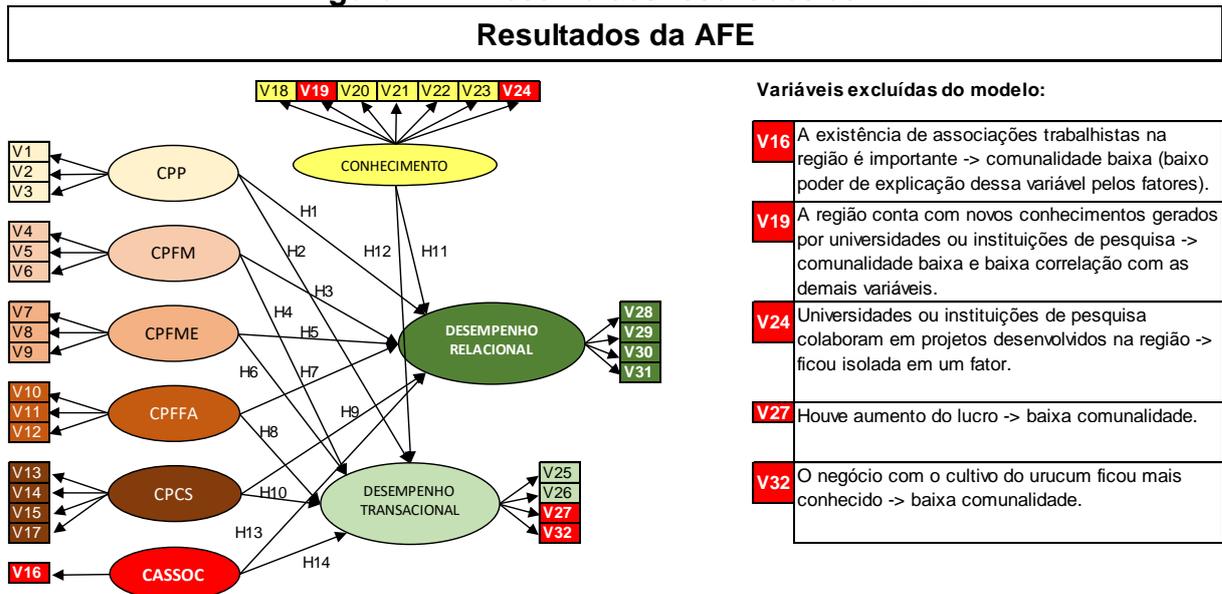
Observa-se, entretanto, que a tabulação das respostas dadas pelos 98 produtores rurais resultou em uma mediana = zero para a variável 27 e mediana = 5,0 para a variável 32, ou seja, resultados opostos. Porém, ambas as variáveis não apresentaram correlação com a agregação de valor do aglomerado. Pode-se, portanto, inferir que, se o lucro aumentar ou a visibilidade diminuir, esses fatos não influenciarão na agregação de valor do aglomerado.

Já os relacionamentos entre produtor e demais atores, o aumento das vendas e a melhoria na qualidade dos produtos e processos utilizados influenciam na agregação de valor do aglomerado estudado. Quando essas variáveis variarem, o mesmo acontecerá com a agregação de valor do aglomerado.

Contudo, essa constatação foi feita considerando os resultados da AFE. Outras análises serão necessárias após a realização da modelagem de equações estruturais. Além disso, as entrevistas abertas realizadas trazem contribuições relevantes à interpretação dos resultados da etapa quantitativa.

A Figura 17 apresenta um resumo dos resultados da AFE.

Figura 17 – Resumo dos resultados da AFE



Fonte: Elaborada pela autora, com dados da pesquisa.

## 6.5 Modelagem de equações estruturais em PLS-SEM

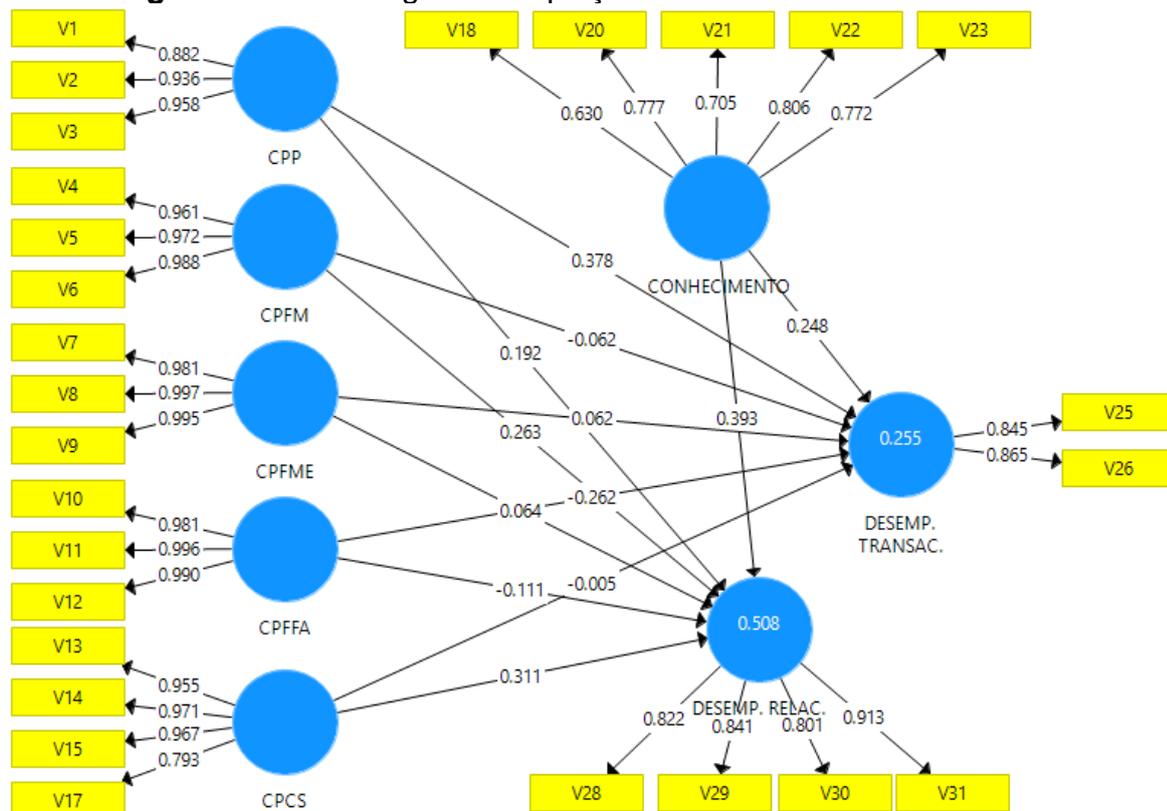
Conforme destacado na metodologia, a modelagem de equações estruturais (MEE) ou SEM (*Squares Structural Equation Modeling*) se torna indispensável, pois ela consegue examinar uma série de relações de dependência simultaneamente (HAIR et al, 2005).

Além disso, a MEE possui a habilidade de avaliar as relações em âmbito geral e fornecer uma transição da análise exploratória para a análise confirmatória, permitindo que o pesquisador tenha uma visão mais sistemática e holística do problema de pesquisa (HAIR et al, 2005).

As análises do ajuste do modelo são feitas em dois momentos. Primeiramente, se avaliam os modelos de mensuração e, depois de realizados os ajustes necessários, avalia-se o modelo estrutural (HENSELER; RINGLE; SINKOVICS, 2009; GÖTZ; KELTNER; SIMON-THOMAS, 2010; PREARO, 2013).

### 6.5.1 Análise dos modelos de mensuração

Com os resultados apurados na AFE, o modelo baseado em mínimos quadrados parciais (PLS) é apresentado na Figura 18. As variáveis V16, V19, V24, V27 e V32 foram excluídas, com base nos resultados da AFE.

**Figura 18 – Modelagem de equações estruturais baseada em PLS**

A Tabela 22 apresenta os resultados obtidos, em que se tem uma visão geral da qualidade do modelo ajustado, atentando para o fato de que as variáveis latentes independentes não têm valor de  $R^2$ .

**Tabela 22 – Avaliação do modelo de mensuração**

	AVE	Composite Reliability	R Square	Cronbach's Alpha
Conhecimento	0,548	0,858		0,797
Confiança entre produtor e comprador de sem.	0,855	0,959		0,941
Confiança entre produtor e forn. fert. agrotóxicos	0,979	0,993		0,989
Confiança entre produtor e fornecedor de mudas	0,948	0,982		0,973
Confiança entre produtor e forn. maqs. equiptos.	0,982	0,994		0,992
Confiança entre produtores	0,857	0,947		0,916
Desempenho relacional	0,715	0,909	0,508	0,866
Desempenho transacional	0,731	0,845	0,255	0,632

Fonte: Elaborada pela autora, com dados da pesquisa.

Observa-se, pelos resultados apresentados na Tabela 22, que a variância média extraída (AVE) foi maior que 0,50 em todos os constructos, atendendo ao critério de Fornell e Larcker (1981), o Alpha de Cronbach (CA) ficou acima de 0,60,

que é o mínimo recomendado por Hock e Ringle (2006) e Hair et al (2005). Também a confiabilidade composta (CC) ficou acima dos 0,70, recomendados por Hair et al (2005). Alguns autores falam, inclusive, em 0,60, para pesquisas de natureza exploratória (HOCK; RINGLE, 2006).

A etapa seguinte avaliou a validade discriminante (VD) de MEE. Essa avaliação pode ser feita observando as cargas cruzadas (*Cross Loading*), ou seja, indicadores com cargas fatoriais mais altas nas suas respectivas variáveis latentes do que em outras (CHIN, 1998) ou utilizando-se o critério de Fornell e Larcker (1981), que compara as raízes quadradas dos valores das AVEs de cada constructo com as correlações (de Pearson) entre os constructos, sendo que as raízes quadradas das AVEs devem ser maiores do que as correlações entre os constructos.

Foram realizados os dois testes sugeridos acima e que podem ser observados nas tabelas a seguir. A Tabela 23 traz a validade discriminante pela análise das cargas cruzadas.

**Tabela 23 – Validade discriminante pela análise das cargas cruzadas**

	Conheci- mento	Confiança entre produtor e comprador de sementes	Confiança entre produtor e forn. fert. agrotóxicos	Confiança entre produtor e fornecedor de mudas	Confiança entre produtor e fornecedor de maq. equip.	Confiança entre produtores	Desempenho relacional	Desempenho transacional
V1	0,295	0,168	0,252	0,195	0,152	0,882	0,308	0,393
V10	0,272	0,299	0,981	0,169	0,281	0,172	0,188	-0,139
V11	0,300	0,384	0,996	0,175	0,243	0,175	0,213	-0,125
V12	0,312	0,398	0,990	0,157	0,234	0,173	0,234	-0,090
V13	0,364	0,955	0,353	-0,109	-0,110	0,055	0,353	0,034
V14	0,434	0,971	0,363	-0,119	-0,167	0,040	0,376	-0,020
V15	0,423	0,967	0,355	-0,115	-0,172	0,032	0,378	-0,024
V17	0,324	0,793	0,277	-0,095	-0,165	0,071	0,379	0,084
V18	0,630	0,470	0,265	-0,094	-0,017	0,326	0,402	0,376
V2	0,242	-0,046	0,107	0,272	0,192	0,936	0,369	0,366
V20	0,777	0,147	0,100	0,248	0,059	0,258	0,537	0,315
V21	0,705	0,168	0,286	0,036	0,317	0,174	0,291	0,121
V22	0,806	0,289	0,270	0,146	0,078	0,190	0,399	0,010
V23	0,772	0,458	0,244	0,092	0,110	0,150	0,464	0,098
V25	0,267	0,059	-0,115	-0,018	-0,061	0,311	0,370	0,845
V26	0,221	-0,022	-0,089	0,109	0,180	0,376	0,277	0,865
V28	0,471	0,431	0,103	0,153	0,211	0,344	0,822	0,343
V29	0,500	0,189	0,082	0,455	0,086	0,322	0,841	0,246
V3	0,326	0,033	0,134	0,322	0,167	0,958	0,424	0,362
V30	0,523	0,421	0,338	0,140	0,188	0,303	0,801	0,421
V31	0,505	0,332	0,210	0,364	0,060	0,374	0,913	0,274
V4	0,064	-0,133	0,166	0,961	0,352	0,246	0,337	0,091
V5	0,146	-0,125	0,148	0,972	0,330	0,321	0,299	0,019
V6	0,160	-0,090	0,177	0,988	0,342	0,275	0,334	0,047
V7	0,071	-0,224	0,243	0,322	0,981	0,144	0,086	0,020
V8	0,125	-0,159	0,264	0,358	0,997	0,197	0,163	0,066
V9	0,140	-0,148	0,247	0,352	0,995	0,187	0,183	0,103

Fonte: Elaborada pela autora, com dados da pesquisa.

A Tabela 24 traz a validade discriminante pelo critério de Fornell e Larcker (1981).

**Tabela 24 – Validade discriminante pelo critério de Fornell e Larcker (1981)**

	Conhecimento	Confiança entre produtor e comprador de sementes	Confiança entre produtor e forn. fert. agrotóxicos	Confiança entre produtor e fornecedor de mudas	Confiança entre produtor e forn. máq. equip.	Confiança entre produtores	Desempenho relacional	Desempenho transacional
Conhecimento	0,740							
Confiança entre produtor e comprador de sem.	0,420	0,924						
Confiança entre produtor e forn. fert. agrotóxicos	0,298	0,366	0,989					
Confiança entre produtor e fornecedor de mudas	0,125	-0,119	0,169	0,974				
Confiança entre produtor e forn. máq. equip.	0,311	-0,167	0,255	0,351	0,991			
Confiança entre produtores	0,311	0,054	0,175	0,286	0,184	0,926		
Desempenho relacional	0,591	0,404	0,214	0,333	0,159	0,398	0,845	
Desempenho transacional	0,285	0,020	-0,119	0,056	0,074	0,403	0,377	0,855

Fonte: Elaborada pela autora, com dados da pesquisa.

Analisando os resultados dos dois testes, observou-se que ambos atenderam ao recomendado na literatura.

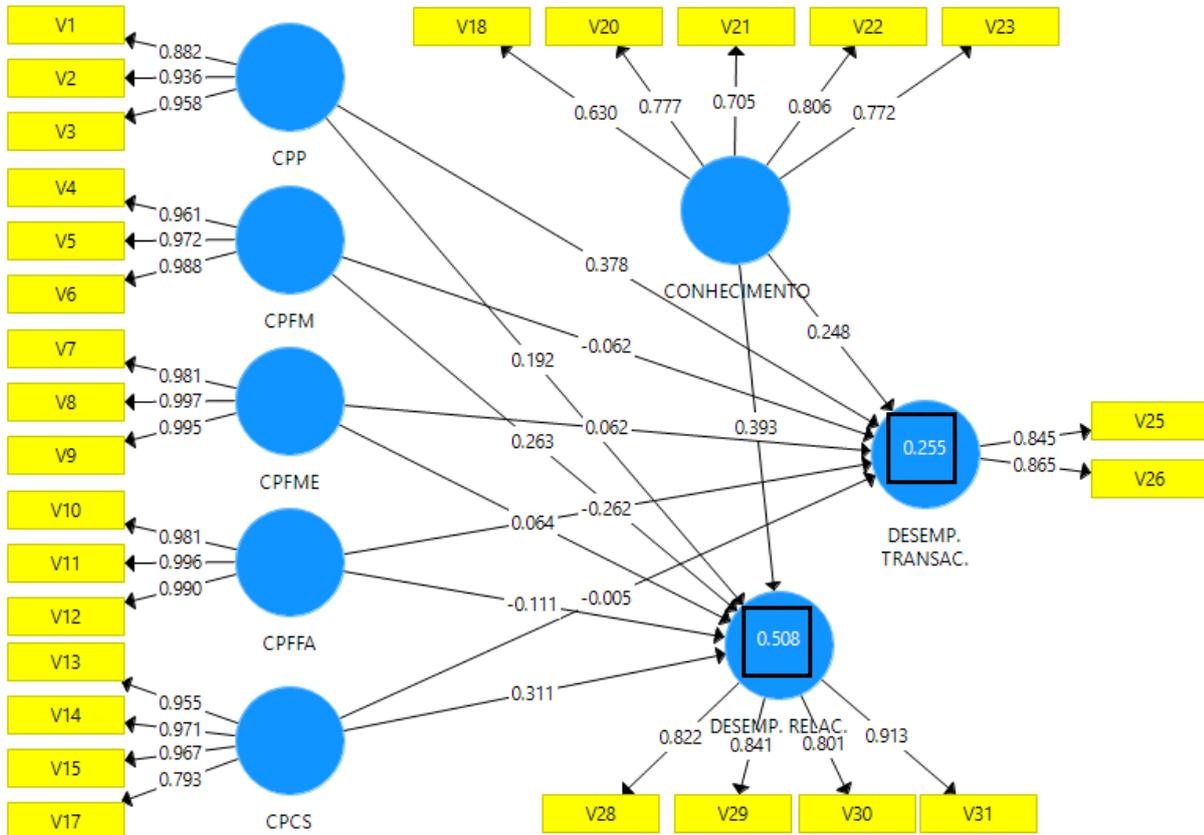
Após efetuados os ajustes dos modelos de mensuração, a próxima etapa foi a análise do modelo estrutural.

### 6.5.2 Análise do modelo estrutural

A primeira análise é a avaliação dos coeficientes de determinação de Pearson ( $R^2$ ) que avaliam a porção da variância das variáveis endógenas que é explicada pelo modelo estrutural, indicando a qualidade do modelo ajustado. Para a área de ciências sociais e comportamentais, sugere-se  $R^2 = 0,25$  como efeito fraco,  $R^2 = 0,50$  como efeito moderado e  $R^2 = 0,75$  como efeito substancial (HENSELER; RINGLE; SINKOVICS, 2009; HAIR; RINGLE; SARSTEDT, 2011).

A Figura 19 evidencia efeito fraco de explicação para o constructo “desempenho transacional”, com  $R^2$  de 0,255 e efeito moderado para o constructo “desempenho relacional”, com  $R^2$  de 0,508, conforme se verifica nos valores destacados dentro dos quadrados da Figura 19.

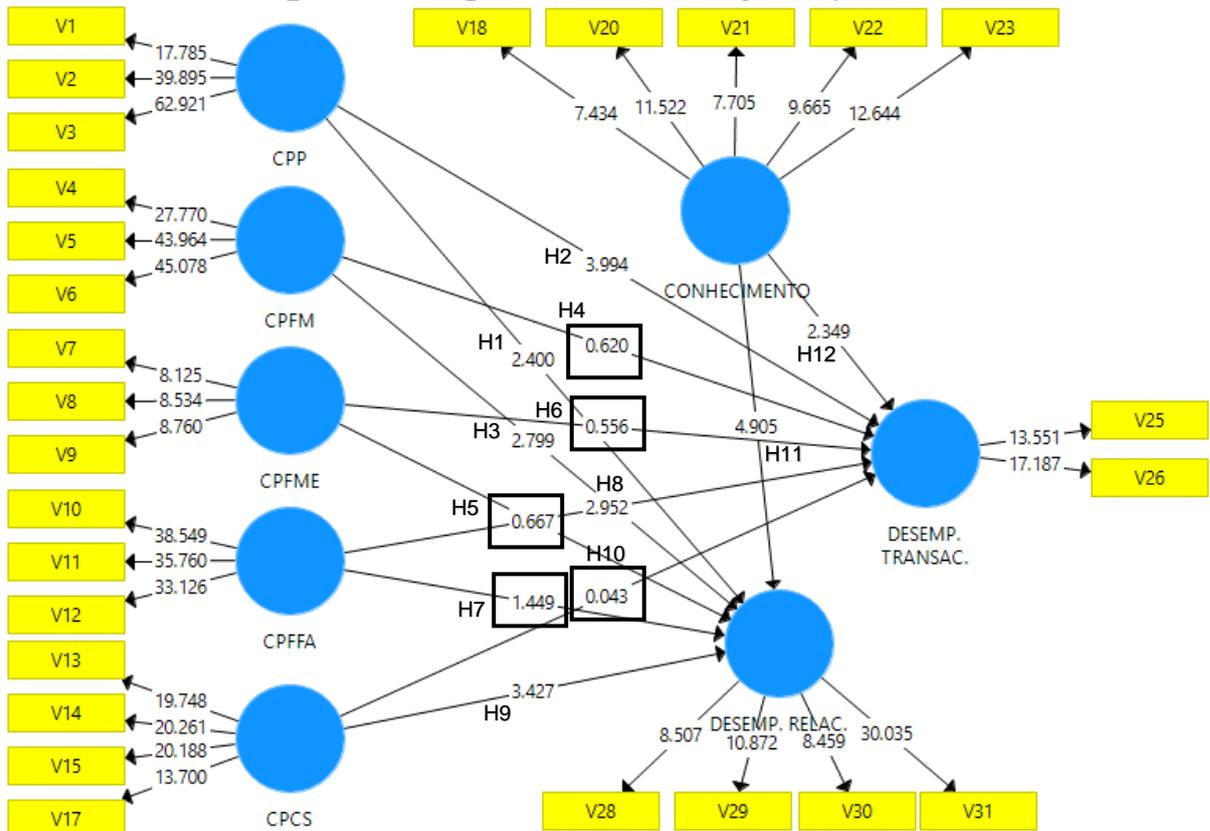
**Figura 19 – Relações entre constructos**



Fonte: Elaborada pela autora, com dados da pesquisa.

Todavia, deve-se, também, testar a significância das relações apontadas por meio do módulo “Bootstrapping” (técnica de reamostragem), disponível no SmartPLS. Esse teste permite avaliar se as correlações e os coeficientes de regressão são significantes, diferentes de zero, rejeitando-se a hipótese nula. Essas relações são significantes quando  $p \leq 0,05$  (RINGLE; SILVA; BIDO, 2014) (Figura 20 e Tabela 25).

**Figura 20 – Significância das relações apontadas**



Fonte: Elaborada pela autora, com dados da pesquisa.

**Tabela 25 – Significância das correlações e coeficientes de regressão**

		Teste t	P valor
H11	Conhecimento -> Desempenho relacional	4.905	0,000
H12	Conhecimento -> Desempenho transaccional	2.349	0,019
H9	Confiança entre produtor e comprador de sementes -> Desempenho relacional	3.427	0,001
H10	Confiança entre produtor e comprador de sementes -> Desempenho transaccional	0.043	0,966
H7	Confiança entre produtor e forn. fertilizantes e agrotóxicos -> Desempenho relacional	1.449	0,147
H8	Confiança entre produtor e forn. fertilizantes e agrotóxicos -> Desempenho transaccional	2.952	0,003
H3	Confiança entre produtor e fornecedor de mudas de urucum -> Desempenho relacional	2.799	0,005
H4	Confiança entre produtor e fornecedor de mudas de urucum -> Desempenho transaccional	0.620	0,536
H5	Confiança entre produtor e forn. máquinas e equiptos. -> Desempenho relacional	0.667	0,505
H6	Confiança entre produtor e forn. máquinas e equiptos. -> Desempenho transaccional	0.556	0,578
H1	Confiança entre produtores -> Desempenho relacional	2.400	0,016
H2	Confiança entre produtores -> Desempenho transaccional	3.994	0,000

Fonte: Elaborada pela autora, com dados da pesquisa.

Observa-se que, em sete dos valores apresentados na Tabela 25, o nível de significância foi inferior a 0,05, com teste *t* superior a 1,96, mínimo recomendado em um teste de significância bicaudal. Conclui-se que, nessas sete situações, houve forte relacionamento entre as variáveis latentes independentes e as variáveis latentes

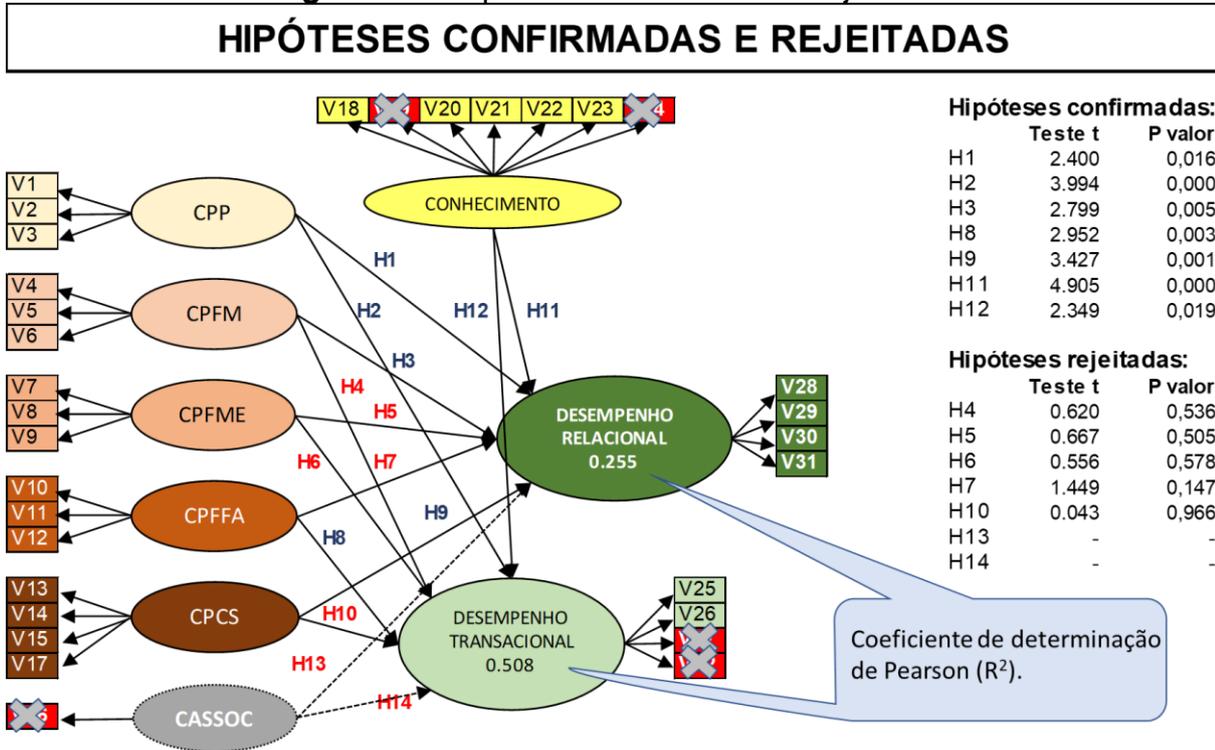
dependentes. Porém, não foi detectado forte relacionamento entre cinco variáveis independentes e as variáveis latentes dependentes.

### 6.5.3 Resultados apresentados na MEE

Nenhuma variável foi excluída durante a MEE, confirmando os resultados apresentados pela AFE.

Das 14 hipóteses levantadas, sete confirmaram a influência significativa do constructo na agregação de valor do aglomerado agrícola estudado, a partir da análise dos desempenhos relacional e transacional (Figura 21).

Figura 21 – Hipóteses confirmadas e rejeitadas



Fonte: Elaborada pela autora, com dados da pesquisa.

Um fator contribuiu para a confirmação das duas primeiras hipóteses. O relacionamento de confiança entre os produtores rurais mostrou-se significativo na agregação de valor, medida por meio dos constructos desempenho relacional e desempenho transacional.

A influência do fator “confiança entre produtores rurais” na agregação de valor medida pelo constructo desempenho relacional apresentou P valor = 0,000 e teste t = 3,994.

A influência do fator “confiança entre produtores rurais” na agregação de valor medida pelo constructo desempenho transacional apresentou P valor = 0,016 e teste  $t = 2,4$ .

Esses resultados confirmaram H1 e H2:

*H1: O fator “confiança entre produtores” influencia, significativamente, a agregação de valor do aglomerado agrícola, objeto deste estudo, avaliada por meio do constructo “desempenho relacional”.*

*H2: O fator “confiança entre produtores” influencia, significativamente, a agregação de valor do aglomerado agrícola, objeto deste estudo, avaliada por meio do constructo “desempenho transacional”.*

Já o relacionamento de confiança entre produtor e fornecedor de mudas de urucum mostrou-se significativo na agregação de valor medida por meio do constructo desempenho relacional, mas não se mostrou significativo na agregação de valor medida por meio do constructo desempenho transacional.

A influência do fator “confiança entre produtor e fornecedor de mudas de urucum” na agregação de valor medida pelo constructo desempenho relacional apresentou P valor = 0,005 e teste  $t = 2,799$ , confirmando H3:

*H3: O fator “confiança entre produtor e fornecedor de mudas” influencia, significativamente, a agregação de valor do aglomerado agrícola, objeto deste estudo, avaliada por meio do constructo “desempenho relacional”.*

Contudo, a influência do fator “confiança entre produtor e fornecedor de mudas de urucum” na agregação de valor medida pelo constructo desempenho transacional apresentou P valor = 0,536 e teste  $t = 0,62$ , rejeitando H4:

*H4: O fator “confiança entre produtor e fornecedor de mudas” influencia, significativamente, a agregação de valor do aglomerado agrícola, objeto deste estudo, avaliada por meio do constructo “desempenho transacional”.*

O relacionamento de confiança entre produtor e fornecedor de máquinas e equipamentos não se mostrou significativo na agregação de valor medida por meio dos constructos desempenho relacional e desempenho transacional.

A influência do fator “confiança entre produtor e fornecedor de máquinas e equipamentos” na agregação de valor medida pelo constructo desempenho relacional apresentou P valor = 0,505 e teste t = 0,667.

A influência do fator “confiança entre produtor e fornecedor de máquinas e equipamentos” na agregação de valor medida pelo constructo desempenho transacional apresentou P valor = 0,578 e teste t = 0,556.

Esses resultados rejeitaram H5 e H6:

*H5: O fator “confiança entre produtor e fornecedor de máquinas e equipamentos” influencia, significativamente, a agregação de valor do aglomerado agrícola, objeto deste estudo, avaliada por meio do constructo “desempenho relacional”.*

*H6: O fator “confiança entre produtor e fornecedor de máquinas e equipamentos” influencia, significativamente, a agregação de valor do aglomerado agrícola, objeto deste estudo, avaliada por meio do constructo “desempenho transacional”.*

O relacionamento de confiança entre produtor e fornecedor de fertilizantes e agrotóxicos mostrou-se significativo na agregação de valor medida por meio do constructo desempenho transacional, mas não se mostrou significativo na agregação de valor medida por meio do constructo desempenho relacional.

A influência do fator “confiança entre produtor e fornecedor de fertilizantes e agrotóxicos” na agregação de valor medida pelo constructo desempenho relacional apresentou P valor = 0,147 e teste t = 1,449, rejeitando H7:

*H7: O fator “confiança entre produtor e fornecedor de fertilizantes e agrotóxicos” influencia, significativamente, a agregação de valor do aglomerado agrícola, objeto deste estudo, avaliada por meio do constructo “desempenho relacional”.*

Já a influência do fator “confiança entre produtor e fornecedor de fertilizantes e agrotóxicos” na agregação de valor medida pelo constructo desempenho transacional apresentou P valor = 0,003 e teste  $t = 2,952$ , confirmando H8:

*H8: O fator “confiança entre produtor e fornecedor de fertilizantes e agrotóxicos” influencia, significativamente, a agregação de valor do aglomerado agrícola, objeto deste estudo, avaliada por meio do constructo “desempenho transacional”.*

O relacionamento de confiança entre produtor e comprador de sementes mostrou-se significativo na agregação de valor medida por meio do constructo desempenho relacional, mas não se mostrou significativo na agregação de valor medida por meio do constructo desempenho transacional. Vale ressaltar que neste fator se encontra a assertiva que trata da existência de associações de produtores rurais para o fortalecimento da cooperação entre os produtores.

A influência do fator “confiança entre produtor e comprador de sementes” na agregação de valor medida pelo constructo desempenho relacional apresentou P valor = 0,001 e teste  $t = 3,427$ , confirmando H9:

*H9: O fator “confiança entre produtor e comprador de sementes” influencia, significativamente, a agregação de valor do aglomerado agrícola, objeto deste estudo, avaliada por meio do constructo “desempenho relacional”.*

Porém, a influência do fator “confiança entre produtor e comprador de sementes” na agregação de valor medida pelo constructo desempenho transacional apresentou P valor = 0,966 e teste  $t = 0,043$ , rejeitando H10:

*H10: O fator “confiança entre produtor e comprador de sementes” influencia, significativamente, a agregação de valor do aglomerado agrícola, objeto deste estudo, avaliada por meio do constructo “desempenho transacional”.*

O relacionamento de conhecimento contribui na agregação de valor do aglomerado medida por meio dos constructos desempenho relacional e desempenho transacional.

A influência do fator “conhecimento” na agregação de valor medida pelo constructo desempenho relacional apresentou P valor = 0,000 e teste  $t = 4,905$ .

A influência do fator “conhecimento” na agregação de valor medida pelo constructo desempenho transacional apresentou P valor = 0,019 e teste t = 2,349.

Esses resultados confirmaram H11 e H12:

*H11: O fator “conhecimento” influencia, significativamente, a agregação de valor do aglomerado agrícola, objeto deste estudo, avaliada por meio do constructo “desempenho relacional.*

*H12: O fator “conhecimento” influencia, significativamente, a agregação de valor do aglomerado agrícola, objeto deste estudo, avaliada por meio do constructo “desempenho transacional.*

As H13 e H14 não se confirmaram porque não existem associações de trabalhadores no aglomerado estudado (V16) e a variável que abordou a importância das associações de produtores rurais (V17) mostrou correlação com a confiança entre produtor e comprador de sementes de urucum, ficando alocada em outro fator.

Esses resultados, somados aos resultados da análise descritiva e da AFE, seguem comentados, considerando as seis entrevistas abertas, em que os entrevistados puderam expor suas opiniões sobre os relacionamentos abordados neste estudo.

## **6.6 Análise dos resultados quantitativos à luz das entrevistas na etapa qualitativa**

Durante as entrevistas abertas foi possível verificar que os elementos de RIOs “confiança” e “conhecimento” contribuem, na visão dos entrevistados, para a agregação de valor do aglomerado estudado, por meio das variáveis observadas dos constructos “desempenho relacional” e “desempenho transacional”. Optou-se pela não divulgação dos nomes dos entrevistados. A Figura 22 traz a foto de uma das roças, durante visita realizada.

**Figura 22** – Na roça de um entrevistado



Fonte: Da autora (2016).

Abaixo, uma breve descrição de cada entrevistado.

#### **6.6.1 Primeiro entrevistado**

Gerente de negócios de indústria de pequeno porte produtora de corantes de urucum, compradora de sementes de urucum de várias regiões, incluindo a microrregião de Dracena.

#### **6.6.2 Segundo entrevistado**

Produtor rural da microrregião de Dracena que comercializa suas sementes de urucum com comprador intermediário. O entrevistado, além de produtor rural, também vem desenvolvendo máquinas para uso em sua lavoura e para outros agricultores.

Em época de safra, chega a contratar 50 pessoas para a colheita que dura, aproximadamente, um mês.

### **6.6.3 Terceiro entrevistado**

Além de produtor, faz o beneficiamento das sementes entregues pelos produtores rurais e se encarrega do transporte e abastecimento a uma indústria que produz corantes de urucum, além de outros ingredientes naturais.

O entrevistado compra sementes não só da microrregião de Dracena como de outras regiões do Brasil.

### **6.6.4 Quarto entrevistado**

Viveirista, fornecedor de mudas para outros estados, além de atender à própria microrregião de Dracena. Além de viveirista, também faz plantio de mudas, sendo ambas as atividades distintas em termos de remuneração, ou seja, vende mudas nos tubetes, mas também oferece seus serviços remunerados para o plantio das mudas.

### **6.6.5 Quinto entrevistado**

Comprador Intermediário da região. Armazena as sementes dos produtores para posterior entrega às empresas de corantes de urucum.

### **6.6.6 Sexto entrevistado**

Produtor rural que, em época de safra, também atua como intermediário nas negociações com comprador de sementes. Chega a contratar 50 pessoas na época da colheita.

### **6.6.7 Identificação dos RIOs**

A primeira entrevista aberta foi realizada com o gerente de negócios que confirmou a existência do aglomerado de produtores rurais de urucum na microrregião de Dracena.

Esse entrevistado contribuiu com informações sobre os RIOs identificados na região pesquisada. Essa entrevista permitiu o desenvolvimento dos RIOs apresentados na Figura 23.

As outras cinco entrevistas abertas, realizadas com atores inseridos no aglomerado, contribuíram para reforçar a importância dos RIOs na agregação de valor do aglomerado, o que pode ser verificado nos textos que se seguem.

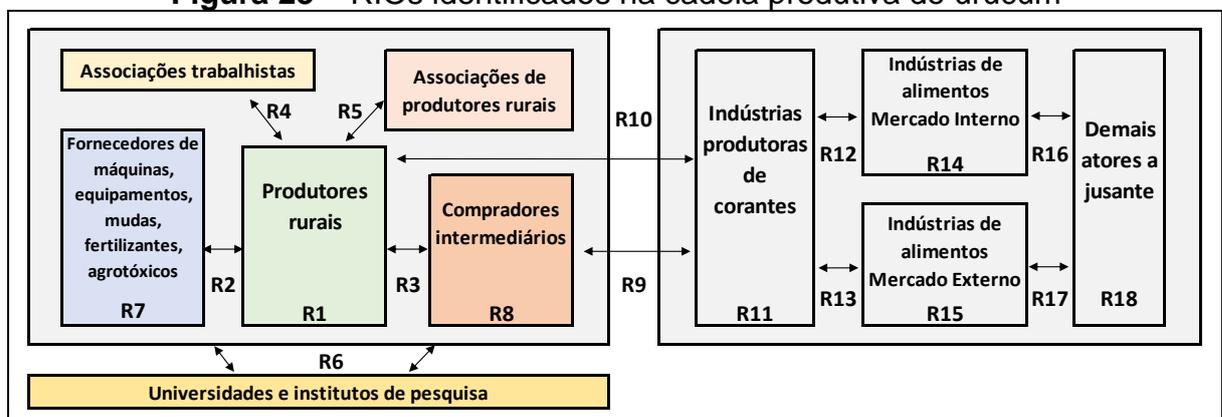
Os RIOs identificados na Figura 23 foram: entre produtores rurais (R1); entre produtores e fornecedores (R2); entre produtores e compradores de sementes (R3); entre produtores e associações trabalhistas (R4); entre produtores e associações de produtores rurais (R5); entre produtores e universidades e institutos de pesquisa (R6); entre fornecedores (R7); entre compradores intermediários (R8); entre compradores intermediários e indústrias de corantes (R9); entre produtores rurais e indústrias de corantes (R10); entre indústrias de corantes (R11); entre indústrias de corantes e empresas de alimentos no mercado externo (R12); e entre indústrias de corantes e empresas de alimentos no mercado interno (R13).

R14 e R15 referem-se a relacionamentos entre indústrias de alimentos no mercado interno e entre indústrias de alimentos no mercado externo, respectivamente.

R16 e R17 representam os relacionamentos das indústrias de alimentos com os demais atores à jusante (R18), sobre os quais o entrevistado, embora os tenha incluído, não fez comentários adicionais.

Dos 18 relacionamentos identificados pelo gerente de negócios, o presente estudo procurou abordar R1 a R6, tendo como principais atores os produtores rurais e os relacionamentos entre eles, e deles com comprador intermediário de sementes, com fornecedor de mudas de urucum, com fornecedor de fertilizantes e agrotóxicos, com fornecedor de máquinas e equipamentos, com associações trabalhistas, com associações de produtores rurais e com universidades e institutos de pesquisa.

**Figura 23** – RIOs identificados na cadeia produtiva do urucum



Fonte: Elaborada pela autora a partir de depoimentos de um gerente de negócio.

O Apêndice 3 traz trechos que foram destacados das seis entrevistas abertas que, juntamente com os resultados da análise descritiva, da AFE e da MEE, contribuíram para as análises que se seguem.

Ressalta-se que, durante as entrevistas abertas, não houve a preocupação por parte dos entrevistados, de abordar os constructos confiança, conhecimento e sua influência na agregação de valor, considerando os desmembramentos utilizados na pesquisa quantitativa.

Os entrevistados falaram livremente sobre os temas sugeridos no Apêndice 2 e buscou-se a imparcialidade na interpretação de suas declarações.

### **6.6.8 A influência da confiança na agregação de valor relacional e transacional**

O resultado das entrevistas abertas confirmou que a confiança exerce papel importante no desempenho relacional, corroborando os estudos de Dyer e Singh (1998) que consideraram a confiança como um dos mecanismos com maior probabilidade de gerar rendas relacionais.

Os produtores se reconhecem como uma comunidade e existe cooperação entre eles. Para que essas atividades cooperativas aconteçam, a confiança precisa estar presente, o que também se confirmou nos estudos de Fukuyama (1995), Putnam (1993), Kramer e Tyler (1996) e, mais recentemente, nos resultados de pesquisa realizada por Fink e Kessler (2010).

Uma declaração que se destaca nesta análise é a de um dos produtores rurais que considera a cultura do urucum cativante e comenta que os produtores se orgulham de pertencer ao aglomerado. Embora seja a opinião de um produtor, ela se alinha ao comentário do outro produtor entrevistado, que enxerga o aglomerado como uma comunidade de produtores que se ajudam mutuamente.

De fato, analisando os comentários dos entrevistados com as medianas obtidas na análise descritiva, observa-se coerência nos resultados. As notas dadas pelos produtores rurais para os relacionamentos entre eles foram muito altas, obtendo-se medianas entre 4,0 e 5,0.

Na AFE, as variáveis que abordaram o relacionamento de confiança entre produtores rurais se mantiveram em um fator, confirmando o modelo conceitual

elaborado, e na MEE, a influência desse relacionamento mostrou-se significativa na agregação de valor medida por meio do constructo desempenho relacional.

Ou seja, se os relacionamentos de confiança entre produtores se mantiverem no patamar em que estão, a agregação de valor relacional do aglomerado não estará comprometida, confirmando-se H1:

*H1: O fator “confiança entre produtores” influencia, significativamente, a agregação de valor do aglomerado agrícola, objeto deste estudo, avaliada por meio do constructo “desempenho relacional”.*

Os atores do aglomerado acreditam que as sementes de urucum continuam sendo uma boa opção de cultura, embora os preços atuais praticados estejam baixos. É o que se percebe nas declarações dadas pelos entrevistados. Um deles, inclusive, comentou que existe uma expectativa de melhoria, ou seja, mesmo com o mercado ruim, espera-se uma recuperação.

Os entrevistados também deixaram transparecer que os produtores possuem um bom relacionamento entre eles, com troca de informações e parcerias no uso de equipamentos e maquinários e no desenvolvimento de novas sementes. Também têm desenvolvido maquinários e conversam sobre o uso de fertilizantes e agrotóxicos.

Os produtores acompanham o desenvolvimento da cultura de urucum entre eles e compartilham as novidades em termos de plantio e adubação, procurando fazer com que todos obtenham sementes com alto teor de bixina, o que valoriza o produto da região.

Os resultados da AFE e da análise descritiva, neste caso, foram os mesmos apresentados no item anterior, ou seja, as variáveis sobre relacionamentos de confiança entre produtores se mantiveram no mesmo fator na AFE, confirmando o modelo conceitual elaborado, e a mediana entre 4,0 e 5,0 na análise descritiva, evidenciando a satisfação dos produtores com os relacionamentos de confiança entre eles.

Também, a MEE apresentou valores significantes para a influência dos relacionamentos de confiança entre produtores na agregação de valor transacional do aglomerado. Nota-se que, assim como no item anterior, o nível de confiança mantido entre produtores rurais influencia, positivamente, a agregação de valor transacional, confirmando-se H2:

*H2: O fator “confiança entre produtores” influencia, significativamente, a agregação de valor do aglomerado agrícola, objeto deste estudo, avaliada por meio do constructo “desempenho transacional”.*

À medida que aumenta o nível de confiança, a compreensão mútua e as prioridades compartilhadas entre os atores envolvidos têm um impacto positivo substancial (UDDIN, 2017).

Percebe-se que a confiança é uma variável independente significativa para melhorar o desempenho cooperativo, conforme preceituam Handfield e Bechtel (2002).

Outro fato que confirma a influência da confiança na agregação de valor relacional é a informação do fornecedor de mudas de urucum de que os atores do aglomerado interagem com ele na discussão de novas técnicas e desenvolvimento de novas sementes. Essa iniciativa à inovação, gerada entre ele e os atores do aglomerado, confirma os estudos de Wang, Yeung e Zhang (2011), que indicam que existe uma relação positiva entre confiança e inovação.

A AFE manteve as variáveis que abordaram os relacionamentos de confiança entre produtor e fornecedor de mudas no mesmo fator, confirmando o modelo conceitual elaborado. Na análise descritiva, as notas dadas pelos produtores rurais para esses relacionamentos obtiveram mediana 3,0 que, neste estudo, foi considerado um resultado favorável.

Na MEE, a influência desses relacionamentos mostrou-se significativa na agregação de valor medida por meio do constructo desempenho relacional. Ou seja, avanços no relacionamento de confiança entre produtor e fornecedor de mudas trará agregação de valor relacional ao aglomerado, confirmando-se H3:

*H3: O fator “confiança entre produtor e fornecedor de mudas” influencia, significativamente, a agregação de valor do aglomerado agrícola, objeto deste estudo, avaliada por meio do constructo “desempenho relacional”.*

A mesma constatação de influência não se verificou nos relacionamentos de confiança entre produtor e fornecedor de mudas de urucum na agregação de valor transacional do aglomerado.

De fato, durante as entrevistas, percebeu-se que o fornecedor de mudas parece não interagir nas negociações entre produtor e comprador de sementes. Talvez, seja esse o motivo de os relacionamentos de confiança entre ele e o produtor não ter apresentado influência significativa transacional.

Embora a participação do fornecedor de mudas seja importante no desenvolvimento de sementes com maior teor de bixina ou de mudas de urucum com maior produtividade, este fato, aparentemente, tem maior significância relacional, já que o produtor rural parece enxergar o viveirista como um parceiro de inovação e não o percebe como alguém que pode ajudá-lo nos relacionamentos transacionais.

Essa constatação pode ser a causa de os relacionamentos de confiança entre eles não influenciar na agregação de valor transacional do aglomerado, rejeitando-se H4:

*H4: O fator “confiança entre produtor e fornecedor de mudas” influencia, significativamente, a agregação de valor do aglomerado agrícola, objeto deste estudo, avaliada por meio do constructo “desempenho transacional”.*

O mesmo ocorre com os relacionamentos de confiança entre produtor e fornecedor de máquinas e equipamentos.

Durante as entrevistas, não se percebeu alguma aproximação entre esses atores. Os entrevistados fizeram poucos comentários sobre essa categoria de fornecedores.

O que se sabe é que os produtores acabam por desenvolver seus próprios equipamentos e máquinas para a lavoura de urucum, na maioria das vezes, com equipamentos adaptados de outras culturas.

Um exemplo é a colheitadeira adaptada por um produtor de urucum que iniciou a cultura após conseguir sua roça em área de assentamento rural de Reforma Agrária da região (Figura 24).

**Figura 24** – Colheitadeira adaptada para o urucum



Fonte: Da autora, durante visita à região.

Essa constatação também se alinha aos resultados da análise descritiva que resultou em mediana 2,0 para esse relacionamento.

Na AFE, as variáveis que abordaram os relacionamentos de confiança entre produtor e fornecedor de máquinas e equipamentos foram alocadas em um fator, confirmando o modelo conceitual elaborado.

Na MEE, a influência da confiança entre esses atores também não foi significativa na agregação de valor relacional do aglomerado. Pode-se supor, portanto, que alterações no nível de confiança entre esses atores não interferem na agregação de valor relacional do aglomerado, rejeitando-se H5.

*H5: O fator “confiança entre produtor e fornecedor de máquinas e equipamentos” influencia, significativamente, a agregação de valor do aglomerado agrícola, objeto deste estudo, avaliada por meio do constructo “desempenho relacional”.*

Com relação à influência dos relacionamentos de confiança entre produtor e fornecedor de máquinas e equipamentos na agregação de valor transacional, mais uma vez não houve depoimentos que mostrassem qualquer ligação entre esses atores.

O que se ouviram foram queixas quanto à falta de interesse de fornecedores de máquinas em desenvolver equipamentos para a cultura do urucum. Essa insatisfação se verificou nas medianas da análise descritiva que ficaram em 2,0.

Os produtores rurais continuam empenhados no desenvolvimento de seus equipamentos e maquinários e é provável que o resultado desse desenvolvimento, que ocorre a partir da iniciativa deles e entre eles, interfira significativamente na agregação de valor transacional do aglomerado, o que foi, em alguns momentos, percebido em comentários durante as entrevistas. Contudo, não se pode afirmar que exista essa relação, já que ela não foi avaliada no questionário aplicado.

Os resultados da MEE mostraram que os relacionamentos de confiança entre produtor e fornecedor de máquinas e equipamentos não são significativos para a agregação de valor transacional do aglomerado, rejeitando-se H6:

*H6: O fator “confiança entre produtor e fornecedor de máquinas e equipamentos” influencia, significativamente, a agregação de valor do aglomerado agrícola, objeto deste estudo, avaliada por meio do constructo “desempenho transacional”.*

Com relação a relacionamentos de confiança entre produtor e fornecedor de fertilizantes e agrotóxicos, não se observam comentários a esse respeito nas entrevistas abertas. Percebe-se que os produtores rurais não mantêm relacionamento próximo com esses atores. No máximo, compram fertilizantes e agrotóxicos indicados por eles. Essa constatação também se alinha aos resultados da análise descritiva que apurou nível baixo de confiança entre produtor e fornecedor de fertilizantes e agrotóxicos, ou seja, mediana de 2,0.

Na MEE, a influência da confiança entre produtor e fornecedor de fertilizantes e agrotóxicos não é significativa quando avaliada pelo desempenho relacional, o que corrobora a percepção de que os produtores não mantêm relacionamentos com esses atores. Sendo assim, alterações no nível de confiança entre esses atores não influenciam a agregação de valor sob o ponto de vista relacional, rejeitando-se H7:

*H7: O fator “confiança entre produtor e fornecedor de fertilizantes e agrotóxicos” influencia, significativamente, a agregação de valor do aglomerado agrícola, objeto deste estudo, avaliada por meio do constructo “desempenho relacional”.*

Já o relacionamento de confiança entre produtor e fornecedor de fertilizantes e agrotóxicos foi o único, entre os relacionamentos dos produtores com fornecedores,

que apresentou influência significativa na agregação de valor transacional do aglomerado.

Esse fato vai ao encontro dos depoimentos dos entrevistados que reclamaram da não existência de fertilizantes e agrotóxicos próprios para a cultura de urucum.

Evidencia-se, neste caso, o quanto a melhoria dos relacionamentos de confiança entre esses atores poderia contribuir para a agregação de valor transacional do aglomerado.

Essa constatação faz sentido se considerarmos que, contrariamente ao desenvolvimento de máquinas e equipamentos, a formulação de fertilizantes e agrotóxicos fica restrita a laboratórios que contam com profissionais especializados. Pensar em desenvolver produtos químicos é arriscado tanto para a saúde da lavoura como para a dos próprios produtores, o que, provavelmente, não ocorre com o desenvolvimento de máquinas e equipamentos.

Neste caso, pode-se inferir que quanto maior for o relacionamento de confiança entre produtor e fornecedor de fertilizantes e agrotóxicos, maior será a agregação de valor transacional do aglomerado, confirmando-se H8:

*H8: O fator “confiança entre produtor e fornecedor de fertilizantes e agrotóxicos” influencia, significativamente, a agregação de valor do aglomerado agrícola, objeto deste estudo, avaliada por meio do constructo “desempenho transacional”.*

Nas entrevistas, o relacionamento entre produtor e comprador de sementes foi considerado bom, embora o preço da semente esteja baixo. Essa declaração revela que, embora o produtor não esteja satisfeito com o preço das sementes de urucum praticado pelo mercado, essa questão parece não interferir no desempenho relacional entre produtor e comprador.

De fato, um dos compradores intermediários chegou a comentar que as indústrias de corantes também estão insatisfeitas com a margem de ganho deixada pelo urucum. Ou seja, há um consenso entre produtores, compradores intermediários e indústrias de corantes de que o preço praticado está aquém do esperado. Isso se verifica no campo “observações” do questionário, em que a maioria demonstrou essa insatisfação.

O fato de o produtor diferenciar questões de mercado, como oferta e demanda, de questões de relacionamento com o comprador de sementes demonstra que

agregação de valor relacional e agregação de valor transacional são fatores que podem ser tratados separadamente.

Quando o relacionamento entre produtor e comprador de sementes ocorre em um ambiente de confiança mútua, ambos entendem as altas e baixas nos preços das sementes de urucum como consequência do comportamento do mercado e não como comportamento oportunista de uma das partes. E, à medida que aumenta a confiança entre os atores do aglomerado, reduzem-se os comportamentos oportunistas, confirmando o que já foi demonstrado por Hill (1990), Parkhe (1993), Gulati (1995), Zaheer e Venkatraman (1995), Nooteboom (1996), Nooteboom, Berger e Noorderhaven (1997), Laaksonen, Jarimo e Kulmala (2009) e Rungsithong, Meyer e Roath (2017).

Também merece destaque a declaração de um dos compradores intermediários de que reuniões anuais, que eram realizadas no passado, com os produtores rurais, não são mais necessárias porque o contato com os produtores é constante. Isso denota a disposição desse comprador em manter um relacionamento próximo com os atores do aglomerado. Um dos produtores rurais entrevistados, inclusive, reconhece a dedicação desse comprador e sua contribuição para o desenvolvimento da cultura de urucum na região.

Contudo, uma questão que preocupa os compradores intermediários entrevistados é a não fidelização dos produtores rurais quando da entrega das sementes previamente negociadas com eles, sem contratos de fornecimento. A fidelização aos compradores fica comprometida quando outros compradores oferecem preços melhores e os produtores rurais passam a levar em conta o custo-benefício dos relacionamentos.

Essa declaração confirma os resultados da MEE que revelaram a influência da confiança entre produtor e comprador de sementes para a agregação de valor relacional, mas não confirmaram a influência da confiança entre produtor e comprador de sementes para a agregação de valor transacional.

Embora a confiança entre esses atores exista e influencie a agregação de valor no que se refere ao desempenho relacional, o preço mais alto oferecido por outros compradores pode comprometer a agregação de valor transacional entre eles.

Esse fato se alinha à Teoria do Intercâmbio Social, citada no referencial teórico, que defende que todas as relações humanas são formadas considerando o custo-benefício dessas relações, comparando-as com alternativas. Quando um indivíduo

considera que os custos de um relacionamento estão acima dos benefícios obtidos, ele deixa esse relacionamento. A confiança seria o fator responsável pela estabilização desse relacionamento, levando os indivíduos a colaborarem mais entre si (THIBAUT; KELLEY, 1959; BLAU, 1964; EMERSON, 1976; KELLEY; THIBAUT, 1978; HOMANS, 1961; RUSBULT, 1983; CROPANZANO; MITCHELL, 2005).

Quando o produtor rural vende sua produção a outro comprador, por conta do preço melhor oferecido, ele está considerando que os custos do relacionamento com o comprador da negociação anterior estão acima dos benefícios obtidos. A confiança, neste caso, não é suficiente para que o produtor, por conta de um bom desempenho relacional, deixe de vender a quem lhe ofereça um preço melhor.

Portanto, a não fidelização que preocupa os compradores é um fato relevante e que pode gerar insegurança nas relações entre os atores do aglomerado e, conseqüentemente, prejudicar a confiança e comprometer a agregação de valor relacional entre produtores e compradores de sementes.

Já a declaração de um dos entrevistados indica haver preocupação por parte dos produtores rurais com relação à não existência de um laboratório para atendê-los na região para realizar a análise do teor de bixina<sup>2</sup> existente no pericarpo (camada externa) das sementes.

Como o preço do urucum é, normalmente, negociado de acordo com o teor de bixina, salvo acordos prévios entre produtor e comprador, os produtores rurais se sentem inseguros com o fato de o teor ser informado a partir de análises realizadas, frequentemente, em laboratórios que eles não têm acesso.

Caso os produtores desconfiem do teor informado, a confiança será afetada e, conseqüentemente, a agregação de valor relacional entre produtor e comprador de sementes também ficará comprometida. Mais uma vez, percebe-se a importância da confiança entre esses atores para que não se criem conflitos de relacionamento no aglomerado.

Poder-se-ia pensar na formalização de contratos com cláusulas que assegurassem aos produtores os resultados dos testes apresentados pelos laboratórios dos clientes. Porém, segundo a cultura chinesa, a solução de conflitos

---

<sup>2</sup> Carotenóide presente nas sementes de urucum (*Bixa orellana* L.) bastante utilizado na indústria de alimentos, principalmente na de laticínios. Dessa semente são comercializados dois tipos de corantes: o extrato lipossolúvel, que contém cis e trans-bixina, e o extrato hidrossolúvel, cujo corante é a norbixina (Guimarães, 1996).

por contratos é vista como um obstáculo ao aprimoramento preexistente da relação da confiança (TJOSVOLD, 2006). E essa confiança não depende, necessariamente, do tempo do relacionamento, mas de como as partes interagem e se comunicam entre si durante esse relacionamento, o que corrobora os achados de Bachmann e Zaheer (2008).

A presença da associação de produtores rurais também mostrou ter correlação com a influência da confiança na agregação de valor avaliada pelo desempenho relacional, mas não apresentou correlação quando se tratou do desempenho transacional.

Importante acrescentar que, na análise descritiva, a assertiva que tratou da existência de associações de produtores rurais para o fortalecimento da cooperação entre produtores na região obteve mediana 4,0, significando que os produtores enxergam a importância da associação para os relacionamentos de confiança.

Como a AFE incluiu essa assertiva no fator que abordou a confiança entre produtor e comprador de sementes, conclui-se que a existência da associação de produtores mantém correlação com a influência da confiança na agregação de valor do aglomerado sob a ótica do desempenho relacional entre produtor e comprador.

Esses resultados vão ao encontro da constatação de Krathu et al (2015) de que a confiança é um fator que causa efeitos em outros fatores. Nos relatos dos entrevistados, observa-se a confiança como fator que pode reduzir o oportunismo e o conflito, aumentar a colaboração e contribuir para a inovação.

Embora a confiança seja importante nos estágios iniciais dos relacionamentos, ela também é relevante nos comportamentos cooperativos subsequentes entre compradores e fornecedores, confirmando os estudos de Rungsithong, Meyer e Roath (2017). Daí a importância da confiança entre aqueles que participam de associações de produtores rurais para o fortalecimento da cooperação entre eles.

A AFE manteve as variáveis que abordaram os relacionamentos de confiança entre produtor e comprador de sementes no mesmo fator e incluiu a assertiva que abordou a existência de associação de produtores, modificando o modelo conceitual elaborado. No modelo conceitual, a assertiva sobre associação de produtores estava alocada no mesmo fator com a assertiva que abordou a existência de associações trabalhistas e que foi excluída na AFE.

As medianas obtidas foram baixas para os relacionamentos entre produtor e comprador de sementes e alta para a importância da existência de associações de

produtores rurais. Esses resultados demonstram uma insatisfação, por parte dos produtores, com os relacionamentos de confiança entre produtor e comprador de sementes.

Embora nas entrevistas, em vários momentos, observou-se a manutenção de um bom relacionamento entre produtor e comprador de sementes, a preocupação dos produtores rurais com os teores de bixina, que são informados pelos compradores de sementes ou pelas empresas de corantes, pode ser uma das causas dessa avaliação obtida nos relacionamentos com os compradores. Contudo, isso não ficou evidenciado nas entrevistas.

O que se sabe é que o produtor rural sente certa insegurança em se fidelizar a um determinado comprador quando outro comprador oferece um preço melhor pelas sementes. Um dos fatores dessa insegurança pode estar na dúvida gerada quanto aos teores obtidos nas análises realizadas por terceiros.

Por outro lado, o fato de os compradores intermediários da região negociarem com produtores de outras regiões para adquirir sementes de urucum, por não terem garantias de que os produtores rurais do aglomerado negociarão suas sementes com eles, prejudica a agregação de valor relacional ao aglomerado. Percebe-se, aqui, questões importantes da confiança influenciando a agregação de valor relacional ao aglomerado.

Na análise descritiva, as notas dadas pelos produtores rurais para o relacionamento de confiança entre eles e os compradores de sementes apresentaram mediana 2,0.

Na MEE, a influência desse relacionamento mostrou-se significativa na agregação de valor medida por meio do constructo desempenho relacional, obtendo-se  $P$  valor = 0,001 e teste  $t = 3,427$ , confirmando-se H9:

*H9: O fator “confiança entre produtor e comprador de sementes” influencia, significativamente, a agregação de valor do aglomerado agrícola, objeto deste estudo, avaliada por meio do constructo “desempenho relacional”.*

Os produtores rurais de pequeno porte e da agricultura familiar não costumam negociar diretamente com as empresas de corantes, mas com compradores intermediários. Os produtores rurais se encarregam de fazer a colheita e os compradores intermediários buscam as sementes de urucum ensacadas nas roças

dos produtores. Alguns desses compradores limpam e entregam as sementes para as empresas. Outros encaminham para as empresas da forma como os produtores entregam para eles.

Boa parte dos produtores de pequeno porte ou da agricultura familiar não possui mão de obra suficiente, espaço e equipamentos para realizar todo o processo, deixando parte dele nas mãos do comprador intermediário, diminuindo, assim, os custos de transação (WILLIAMSON, 1979, 1983; DYER; SINGH, 1998; CHOI; JANG; WOO, 2006; LAAKSONEN; JARIMO; KULMALA, 2009; SÆTHER, 2014; KRATHU et al, 2015; SOUZA et al, 2015; UDDIN, 2017; LIU et al, 2018).

Como as sementes de urucum degradam ao contato com a luz e calor excessivos (NAZARÉ; MARTINS, 1999; PONTE et al, 1999; SILVA, 1999; STRINGHETA et al, 1999; SÃO JOSÉ; LOPES, 2003), elas precisam ser retiradas das roças na época da colheita e ensacadas o mais rápido possível, o que demanda um trabalho bem coordenado entre os atores envolvidos nesse processo. Esse fluxo de atividades, desde o preparo da terra, plantio adequado das mudas de urucum, trato da cultura, colheita no momento certo, retirada das sementes do campo, limpeza, ensacamento e entrega das sementes, quando realizado de forma adequada, traz, como resultado, um teor de bixina valorizado pela empresa de corantes e, conseqüentemente, melhores preços.

Em geral, as empresas de corantes não negociam diretamente com os produtores rurais de pequeno porte ou da agricultura familiar por conta da quantidade que cada um produz. Esse trabalho de coleta feito em várias propriedades inviabilizaria, financeiramente, a produção do corante, caso as empresas precisassem arcar com os custos dessa etapa do processo. O comprador intermediário, portanto, tem um papel relevante nessa intermediação, reduzindo os custos de transação, que depende da confiança que ele transmite tanto aos produtores rurais como às empresas de corantes.

Por outro lado, os compradores intermediários precisam confiar que os produtores rurais não venderão suas colheitas para outros compradores, mesmo que estes lhes ofereçam preços acima dos já negociados, e as empresas de corantes, por sua vez, precisam se certificar de que o comprador intermediário fará as entregas negociadas.

Como se vê, todo o processo envolve a confiança que contribui para a redução dos custos de transação, como preceituam Dyer e Singh (1998), Laaksonen, Jarimo e Kulmala (2009) e Uddin (2017).

A preocupação de um dos compradores intermediários com a confiança fica demonstrada quando ele coloca que não pode deixar de ser um produtor de urucum, mesmo sendo um comprador e vendedor de sementes, porque percebe que tem que ser referência na região no desenvolvimento de máquinas, novos espaçamentos de plantio e outras pesquisas que são realizadas diretamente no campo.

Essa preocupação demonstra o quanto ele está comprometido com o aglomerado e o quanto se preocupa em transmitir tranquilidade aos produtores rurais no que tange ao aprimoramento da cultura do urucum e sua valorização no mercado.

A expectativa dos produtores rurais, por sua vez, é a de que o comprador intermediário seja um aliado e que sua palavra possa ser dada como verdadeira, garantida e que inspire credibilidade. Essa expectativa está relacionada à confiança, corroborando os estudos de Rotter (1967), Mohr e Spekman (1994), Morgan e Hunt (1994), Geyskens, Steenkamp and kumar (1998) e Lau e Rowlinson (2009).

Contudo, percebe-se, pelas declarações dos compradores intermediários, a preocupação com a não fidelização dos produtores rurais na entrega das sementes previamente negociadas sem contratos formais de fornecimento. Essa preocupação com o oportunismo pode prejudicar a agregação de valor transacional, pois faz com que os compradores intermediários procurem por sementes em outras regiões, prejudicando a confiança e os negócios do aglomerado.

Os modelos de governança podem ser informais, como os praticados pelo aglomerado, quando existe confiança (GULATI; NICKERSON, 2008). Porém, se essa confiança não estiver estabelecida, comportamentos oportunistas podem se instalar, prejudicando a confiança. Sabe-se que a confiança reduz o oportunismo, conforme indicam alguns autores como Hill (1990), Parkhe (1993), Gulati (1995), Zaheer e Venkatraman (1995), Nooteboom (1996), Nooteboom, Berger e Noorderhaven (1997), e Laaksonen, Jarimo e Kulmala (2009).

Por outro lado, o produtor rural também não entregará sua colheita por um preço que não considere justo, principalmente quando ele não se sente seguro com o teor de bixina informado pelo comprador intermediário ou pela empresa de corantes.

Todo esse processo depende da confiança construída entre os atores envolvidos para que ninguém se sinta prejudicado pelo oportunismo de uma das

partes, e para que os custos de transação não aumentem por conta da necessidade de formalização de contratos e monitoramento das transações.

Uddin (2017), inclusive, coloca que, à medida que aumenta o nível de confiança, aumentam a compreensão mútua e as prioridades compartilhadas, reduzindo os custos de contratação formal e de controle e monitoramento de transações.

No caso específico do aglomerado objeto deste estudo, a AFE manteve as variáveis de relacionamento de confiança entre produtor e comprador de sementes no mesmo fator, conforme já abordado no item anterior. E a mediana na análise descritiva com relação a esses relacionamentos foi baixa, ou seja, 2,0, mostrando que o nível de satisfação do relacionamento de confiança entre produtor e comprador de sementes é baixo.

Contudo, a MEE não revelou influência significativa dos relacionamentos de confiança entre produtor e comprador de sementes na agregação de valor transacional do aglomerado.

Esse resultado demonstra que, mesmo que os relacionamentos de confiança entre produtor e comprador de sementes não estejam satisfatórios, eles não interferem na agregação de valor transacional, ou seja, os produtores, aparentemente, continuarão negociando com o comprador de sementes.

Esse fato confirma as declarações dos entrevistados sobre a necessidade de o produtor rural negociar com o comprador intermediário pelos motivos já elencados. Observa-se, neste caso, que alterações no relacionamento de confiança entre produtor e comprador de sementes não afeta a agregação de valor transacional do aglomerado, rejeitando-se H10:

*H10: O fator “confiança entre produtor e comprador de sementes” influencia, significativamente, a agregação de valor do aglomerado agrícola, objeto deste estudo, avaliada por meio do constructo “desempenho transacional”.*

#### **6.6.9 A influência do conhecimento na agregação de valor relacional e transacional**

As declarações dos entrevistados apontam que o conhecimento influencia significativamente a agregação de valor relacional ao aglomerado. Observa-se, por

exemplo, na declaração do produtor rural que o conhecimento empírico dos mais experientes é repassado, espontaneamente, para os demais.

Entende-se que essa disposição em ensinar influencia a agregação de valor relacional, pois melhora o relacionamento entre eles e, conseqüentemente, o desempenho relacional.

Outra informação que confirma a influência significativa do conhecimento na agregação de valor relacional é a de que os produtores com uma produção de urucum com sementes de melhor teor informam e distribuem sementes de sua produção para os demais, na tentativa de fazer com que todos os produtores possuam lavouras com altos teores de bixina e, conseqüentemente, maior reconhecimento de que o produto da região é de boa qualidade. Atitudes como essas melhoram a agregação de valor relacional.

Para os agricultores, o conhecimento empírico, geralmente, não encontra obstáculos por conta da própria prática da agricultura à transmissão do aprendizado empírico entre gerações ou à proximidade física em uma dada localidade (WÓJCIK; JEZIORSKA-BIEL; CZAPIEWSKI, 2019). É o que ocorreu entre o comprador intermediário e o viveirista entrevistados.

O comprador intermediário, de acordo com suas declarações, chegou a ser produtor e viveirista no passado. Porém, com o aumento de suas atividades de compra e venda de sementes, precisou de alguém que pudesse cuidar do viveiro. Ele transmitiu para essa pessoa o conhecimento que possuía sobre formação de mudas e também a apoiou financeiramente para que pudesse iniciar seu próprio viveiro. Essa atitude estimulou um morador da região a ser um viveirista. Isso demonstra o quanto o conhecimento transmitido entre eles influencia positivamente a agregação de valor relacional.

O interesse do comprador intermediário pela construção de máquinas e equipamentos para a lavoura do urucum também acabou contagiando os produtores da região, fazendo com que alguns tentassem desenvolver suas próprias máquinas e equipamentos. Como construir máquinas e equipamentos demanda conhecimentos específicos, as trocas de conhecimento entre eles se intensificaram, melhorando a agregação de valor relacional.

O fato de um dos produtores acrescentar que existem trocas de informações entre eles também confirma que o conhecimento influencia o bom relacionamento.

A declaração do comprador intermediário de que ninguém lhes ensinou a trabalhar e que aprenderam sozinhos a administrar e se relacionar com atores dentro e fora do aglomerado denota que o conhecimento influenciou a agregação de valor relacional ao longo do tempo.

O viveirista parece estar satisfeito com a atividade que desenvolve. Em suas declarações, ele demonstra se orgulhar do aprendizado adquirido ao longo do tempo e reconhece o apoio que recebeu do comprador intermediário. A troca de conhecimento empírico entre eles é perceptível e influencia positivamente na agregação de valor relacional.

Quando da visita à sua propriedade, o viveirista apresentou o equipamento que desenvolveu para plantar as mudas sem precisar se abaixar e comentou que o replicou para outros produtores. Não mencionou se cobrou por isso, mas, mesmo que tenha cobrado, o conhecimento influenciou a agregação de valor relacional entre ele e esses produtores. Isto porque, segundo o viveirista, não basta ter o equipamento. É necessário saber como utilizá-lo e ele tem levado esse conhecimento aos produtores da região.

Nota-se, pelas declarações desses entrevistados, que o conhecimento empírico está presente em vários momentos e que ele influencia positivamente a agregação de valor relacional ao aglomerado.

As operações entre parceiros podem ser aprimoradas por meio de rotinas de compartilhamento de conhecimento e capacidade complementar, o que impacta no sucesso das relações interorganizacionais (DYER; NOBEOKA, 2000).

A exclusão das variáveis que trataram do envolvimento de universidades e institutos de pesquisa com a região e a mediana obtida com os resultados do questionário inferem que o fator conhecimento científico não mantém correlação com a influência positiva do conhecimento para a agregação de valor relacional ao aglomerado pesquisado.

Com relação às variáveis do fator conhecimento que se mantiveram no modelo, a mão de obra capacitada e o conhecimento dos compradores obtiveram mediana 3,0, o que denota que os produtores rurais consideram esse conhecimento mediano.

Já o conhecimento dos fornecedores de mudas, de máquinas e equipamentos e de fertilizantes e agrotóxicos obtiveram mediana 4,0, demonstrando que, na opinião dos produtores, existem, na região, fornecedores com alto conhecimento capacitado sobre o urucum. Porém, essa não parece ser a opinião dos entrevistados, com

exceção da atividade do viveirista que obteve boa avaliação tanto dos respondentes como dos entrevistados.

Talvez, essas diferenças de opinião entre respondentes e entrevistados estejam no fato de que os respondentes recebam informações e orientações de alguns dos entrevistados sobre a forma correta de plantio, o uso de fertilizantes e agrotóxicos ou sobre o desenvolvimento de máquinas e equipamentos. Isso faz com que os produtores acreditem que o conhecimento existe e está sendo “fornecido”, não importando onde e como esse conhecimento esteja sendo gerado.

Já o gerente de negócios, os compradores intermediários e o viveirista têm a clara percepção de que faltam interesse, estudos e investimentos de fornecedores externos ao aglomerado para a cultura do urucum.

Percebe-se, entretanto, que os respondentes souberam diferenciar conhecimento empírico de conhecimento científico, uma vez que as medianas caminharam em sentidos opostos. As variáveis do fator conhecimento empírico obtiveram medianas entre 3,0 e 4,0 e se mantiveram na MEE, enquanto que as variáveis do fator conhecimento científico obtiveram mediana zero e foram excluídas já na AFE.

Com relação aos resultados do modelo, o conhecimento parece influenciar positivamente na agregação de valor relacional, caracterizada por medidas de desempenho relacional. Ou seja, ter mão de obra capacitada (especializada) na região e fornecedores e compradores com conhecimento capacitado (especializado) sobre a cultura do urucum parecem ter correlação com a influência significativa do conhecimento na agregação de valor relacional.

Por outro lado, as variáveis do fator conhecimento científico que abordaram o apoio de universidades e institutos de pesquisa para a geração de conhecimento parecem não ter correlação com a influência significativa dos recursos de conhecimento na agregação de valor relacional.

Ambas as constatações estão alinhadas aos resultados dos questionários e das entrevistas e confirmam H11:

*H11: O fator “conhecimento” influencia, significativamente, a agregação de valor do aglomerado agrícola, objeto deste estudo, avaliada por meio do constructo “desempenho relacional”.*

Observa-se, pelos comentários dos entrevistados, que não há pesquisa sobre fertilizantes e agrotóxicos próprios para o urucum na região. Os produtores rurais acabam utilizando produtos utilizados em outras culturas, já que não há o fornecimento de produtos específicos para o urucum.

Também não há estudos sobre as diferenças de teor de bixina obtidas de uma região para outra, de uma roça para outra ou mesmo de um pé para outro. Os produtores sabem que a chuva em demasia prejudica a cultura, mas não sabem o motivo e, aparentemente, ninguém os ajudou a identificar a razão desse fenômeno.

Com relação ao desenvolvimento de máquinas e equipamentos, também parece se restringir ao que é criado pelos próprios produtores, pois não há investimentos de empresas no desenvolvimento de implementos agrícolas para o urucum.

Provavelmente, a única dedicação exclusiva que se verifica pelo relato do próprio viveirista é com relação às mudas desenvolvidas. Porém, mesmo nesse quesito, é o viveirista que se empenha, juntamente com o comprador intermediário e outros produtores, em tentar evoluir com as descobertas empíricas que fazem.

Fica evidente, entretanto, que o aglomerado carece de apoio de instituições que possam ajudá-los, pois, segundo o comprador, o aprendizado tem sido empírico. Essa carência ficou evidenciada pela mediana obtida nas variáveis que trataram desse tema. Os respondentes parecem insatisfeitos com o apoio dado por universidades e institutos de pesquisa no que se refere à cultura do urucum.

Considerando que o equilíbrio entre as formas tácitas e explícitas de se obter conhecimento seja importante (GUILLE, 2001), a aquisição do conhecimento, para os agricultores, torna-se um processo complexo, pois o conhecimento formal (explícito) requer destes a preparação e adaptabilidade constantes para que as sucessivas inovações sejam levadas em conta (WÓJCIK; JEZIORSKA-BIEL; CZAPIEWSKI, 2019). Sem a colaboração das universidades e dos institutos de pesquisa, esse conhecimento formal fica prejudicado.

Essas questões são preocupantes, pois estudos realizados, ainda na metade do século XX, mostraram que o conhecimento adquirido pelos agricultores em relação às tecnologias de produção disponíveis é uma pré-condição para o desenvolvimento econômico adequado de suas propriedades rurais (WILCOX, 1943).

Quando não há colaboração de universidades e institutos de pesquisa em projetos locais, o aglomerado precisa buscar melhorias com recursos próprios e que, normalmente, são limitados.

O conhecimento empírico, adquirido por esses produtores, é algo que não está formalmente documentado, é transmitido de produtor para produtor e de uma geração para outra sem, contudo, haver um registro desse conhecimento. Caso os produtores rurais e os compradores intermediários da região optem por abandonar a cultura do urucum e decidam empreender em uma nova cultura, o conhecimento adquirido poderá se perder, com o passar dos anos, e novos produtores de urucum, provavelmente, terão dificuldade para conseguir informações a respeito disso.

Embora o conhecimento tácito, adquirido ao longo da existência do indivíduo, tenha sido considerado mais importante e prioritário por Howells (2002) e Gertler (2003), o equilíbrio entre o conhecimento formal e tácito também é relevante, segundo Guile (2001).

A preocupação de um dos produtores com o fato de, atualmente, a cultura do urucum ser a única opção do aglomerado tem que ser, também, uma preocupação das autoridades locais, considerando a importância da lavoura para a geração de renda da região.

Como declarado pelo gerente de negócios, o corante de urucum tem demanda internacional, mas faltam investimentos em processos e tecnologia que poderiam estabilizar a produção e o rendimento do produtor rural.

Os compradores intermediários informam que o aprendizado tem sido empírico. Por mais que esse aprendizado possa estar dando certo, o apoio de universidades e institutos de pesquisa seria relevante para o aprimoramento de processos e técnicas agrícolas.

Um dos produtores menciona que o aglomerado tem atraído empresas que chegaram a instalar galpões na região. Isso demonstra o interesse dessas empresas pelas sementes de urucum produzidas em São João do Pau D'Alho. Essas empresas poderiam trazer conhecimento que também agregariam valor transacional ao aglomerado.

No entanto, a declaração de um dos compradores intermediários sobre o distanciamento dos jovens da terra é preocupante, pois a falta de jovens empreendedores pode fazer com que as empresas fiquem desestimuladas. E,

aparentemente, não existem projetos que busquem a manutenção desses jovens no campo.

Na opinião de um dos entrevistados, o fato de menores de 16 anos não poderem atuar na terra, ajudando à família com tarefas que poderiam ser por eles realizadas, sem prejuízo de sua saúde e formação acadêmica, faz com que o apego dos filhos à roça e à produção agrícola se torne cada vez menor, levando as novas gerações a migrarem para grandes centros urbanos que ofereçam outras atividades que não estejam atreladas ao campo.

Se esses jovens pudessem participar, ativamente, dos processos agrícolas, talvez o interesse deles pelo campo aumentaria e as empresas que se instalam na região vissem nesses novos empreendedores a parceria que necessitam para realizar investimentos na agricultura. O campo precisa de mentes tecnológicas e os jovens de hoje possuem acesso a essa tecnologia.

Todos esses relatos mostram a influência positiva que o conhecimento traz para a agregação de valor transacional ao aglomerado estudado, o que confirma estudos publicados por diferentes autores sobre a influência dos conhecimento para o sucesso de aglomerações (SAXENIAN, 1994; STORPER, 1995; LUNDVALL; MASKELL, 2000; PORTER, 2000; MASKELL, 2001; SINGH; SHRIVASTAVA, 2013).

Com relação aos resultados do modelo, observa-se que as variáveis do fator conhecimento empírico, que não foram excluídas durante a AFE, mantiveram-se na MEE, implicando que o conhecimento empírico também influencia significativamente na agregação de valor transacional, caracterizada por medidas de desempenho transacional. Ou seja, ter mão de obra capacitada (especializada) na região e fornecedores e compradores com conhecimento capacitado (especializado) sobre a cultura do urucum parece ter correlação com a influência significativa do conhecimento na agregação de valor transacional.

Por outro lado, assim como na análise anterior, as variáveis do fator conhecimento teórico que abordaram o apoio de universidades e institutos de pesquisa para a geração de conhecimento parecem não ter correlação com a influência positiva dos recursos de conhecimento na agregação de valor transacional.

As variáveis do fator conhecimento empírico obtiveram medianas entre 3,0 e 4,0 na análise descritiva e se mantiveram na MEE, enquanto que as variáveis do fator conhecimento teórico obtiveram mediana zero e foram excluídas já na AFE,

mostrando, novamente, o alinhamento entre as entrevistas e os resultados quantitativos, confirmando-se H12:

*H12: O fator “conhecimento” influencia, significativamente, a agregação de valor do aglomerado agrícola, objeto deste estudo, avaliada por meio do constructo “desempenho transacional”.*

## 7 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A confiança entre produtores rurais parece influenciar significativamente a agregação de valor avaliada pelos constructos desempenho transacional e desempenho relacional. Já a confiança entre produtor e comprador de sementes influencia significativamente a agregação de valor avaliada pelo constructo desempenho relacional, o mesmo ocorrendo com a confiança entre produtor e fornecedor de mudas de urucum.

Também a existência de associação de produtores rurais para o fortalecimento da cooperação entre eles mantém correlação com a influência significativa da confiança na agregação de valor avaliada pelo constructo desempenho relacional.

Já a confiança entre produtor e fornecedor de fertilizantes e agrotóxicos influencia significativamente a agregação de valor avaliada pelo constructo desempenho transacional, enquanto que a confiança entre produtor e fornecedor de máquinas e equipamentos não influencia significativamente a agregação de valor.

Os resultados demonstraram que, embora exista um relacionamento de confiança entre os produtores rurais que influencie significativamente na agregação de valor do aglomerado, tanto relacional quanto transacional, o mesmo não ocorre em outros relacionamentos de confiança pesquisados.

Esse resultado fez com que sete das doze hipóteses levantadas se confirmassem em detrimento de cinco que não se confirmaram.

Porém, mais importante do que confirmar as hipóteses de pesquisa foi constatar, por meio do método de pesquisa misto utilizado, que os produtores rurais do aglomerado, objeto deste estudo, se reconhecem como uma comunidade e que existe cooperação entre eles, graças à confiança, confirmando os estudos de Fukuyama (1995), Putnam (1993), Kramer e Tyler (1996) e, mais recentemente, nos resultados de pesquisa realizada por Fink e Kessler (2010).

Diversos autores entendem que a presença da confiança gera atividades de cooperação e essas atividades acabam gerando mais confiança (FUKUYAMA, 1995; PUTNAM, 1993; KRAMER; TYLER, 1996).

Com relação ao conhecimento, este parece influenciar significativamente a agregação de valor avaliada por ambos os constructos: desempenho relacional e desempenho transacional.

Todavia, duas variáveis relevantes que tratavam do envolvimento das universidades e institutos de pesquisa nos projetos sobre o urucum na região foram excluídas já na AFE, restando apenas as variáveis que abordaram o conhecimento empírico, que gera mão de obra capacitada e fornecedores de mudas, de fertilizantes e agrotóxicos e de máquinas e equipamentos com conhecimento capacitado.

De fato, na análise descritiva, ficou evidente que os produtores rurais consideraram os fornecedores, de modo geral, capacitados. Contudo, essa opinião merece algumas ressalvas.

A primeira delas é quando se compara o resultado das variáveis relacionadas ao conhecimento com as variáveis relacionadas à confiança. Embora os produtores rurais tenham avaliado a capacitação dos fornecedores citados como alta, o mesmo não ocorreu quando eles avaliaram os relacionamentos de confiança entre eles e esses mesmos fornecedores, em que as medianas foram baixas, com exceção do fornecedor de mudas que recebeu avaliação razoável.

Essa constatação também foi observada durante as entrevistas em que os entrevistados demonstraram não manter relacionamentos de confiança com fornecedores fora do aglomerado. Ou seja, o único fornecedor pertencente ao aglomerado é o de mudas de urucum.

Porém, em vários momentos, durante as entrevistas, os entrevistados comentaram sobre o desenvolvimento de máquinas e equipamentos entre os próprios atores do aglomerado.

Essas constatações podem indicar que os produtores rurais enxergam alguns atores pertencentes ao aglomerado como fornecedores de fertilizantes e agrotóxicos e fornecedores de máquinas e equipamentos, já que as decisões sobre o uso desses implementos e insumos parecem ocorrer dentro do aglomerado.

Contudo, o gerente de negócios, os compradores de sementes e o fornecedor de mudas entrevistados entendem que faltam fornecedores com conhecimento capacitado sobre o urucum. Provavelmente, porque são esses os atores que buscam informações e conhecimento fora do aglomerado.

Os produtores rurais, sozinhos, não conseguem inovar com a eficiência e eficácia que o processo demanda. Precisam de capacidade complementar que, aparentemente, não está no aglomerado. Pesquisa e desenvolvimento envolvem conhecimentos e técnicas que o conhecimento empírico, isoladamente, não consegue

suprir. E boa parte do conhecimento formal está inserido nas universidades e institutos de pesquisa.

Na agricultura, como em outros setores econômicos, o conhecimento contribui para manter ou aumentar a eficiência (JANC; CZAPIEWSKI; FLORIANCZYK, 2012). Caso houvesse investimentos, por parte das entidades públicas, em pesquisa e desenvolvimento para o aprimoramento da cultura de urucum e seus subprodutos, isso poderia contribuir para a melhoria da renda do produtor rural, fixando o agricultor no campo.

Estudos mais aprofundados sobre as sementes de urucum poderiam implicar no surgimento de novas aplicações, posto que esse produto é bem adaptado ao clima brasileiro e que, segundo os entrevistados, não demanda muitos cuidados. Assim, investimentos nessa lavoura poderiam contribuir para o surgimento de novas técnicas e oportunidades de negócios.

Percebe-se que alterações nos fatores confiança e conhecimento poderiam afetar a agregação de valor dentro desse aglomerado.

Este estudo trouxe uma fotografia do cenário atual de um aglomerado agrícola e espera-se que ele possa contribuir para o aprimoramento dos relacionamentos pesquisados. As limitações estão no fato de ele ter sido realizado em um único aglomerado, no qual um produto específico é cultivado, o que faz com que suas conclusões não possam ser generalizadas.

Outras limitações estariam no fato de que aglomerados agrícolas formados por produtores de pequeno porte e da agricultura familiar têm sido pouco explorados em trabalhos acadêmicos que abordem RIOs, o que impossibilitou que os fundamentos teóricos sobre confiança, conhecimento e desempenho transacional e relacional, incorporados a este estudo, fossem específicos do agronegócio. Essa constatação, por outro lado, alerta para a necessidade de mais pesquisa acadêmica nessa área.

Destaca-se, contudo, o importante papel da pesquisa científica para o fortalecimento da capacidade de análise crítica por parte do pesquisador que, com os resultados em mãos, procura interpretá-los com excelência e torná-los públicos, esperando que as informações compartilhadas possam contribuir com as pesquisas de outros estudiosos do ramo e melhorar a qualidade de vida das pessoas envolvidas.

## 8 SUGESTÕES PARA TRABALHOS FUTUROS

Com o intuito de ampliar o escopo deste estudo, sugerem-se como futuras linhas de pesquisa:

- Comparar a agregação de valor de aglomerados agrícolas com e sem a presença do comprador intermediário.
- Comparar a agregação de valor de aglomerados agrícolas com e sem a presença de associações de produtores rurais.
- Comparar a agregação de valor de aglomerados agrícolas com e sem a colaboração das universidades e institutos de pesquisa.
- Replicar o modelo em outros aglomerados com a participação de outros atores do aglomerado como respondentes.
- Desenvolver outros estudos em aglomerados sobre a agregação de valor a partir da análise dos constructos desempenho relacional e desempenho transaccional.

## REFERÊNCIAS

ALDRICH, H. E. **Organizations and environments**. Stanford University Press, 2007, 416 p.

ALLEE, V. Reconfiguring the value network. **Journal of Business Strategy**. v. 21, n. 4, p. 3-6, 2000. DOI: 10.1108/eb040103.

ALLEE, V. Value network analysis and value conversion of tangible and intangible assets. **Journal of Intellectual Capital**, v. 9, n. 1, p. 5-24, 2008. DOI: 10.1108/14691930810845777.

AMATO NETO, J. **Redes de Cooperação Produtiva e Clusters Regionais**. Editora Atlas, 2000, 163 p.

ANDERSON, J.; NARUS, J. A model of distributor firm and manufacturer firm working partnerships. **Journal of Marketing**, v. 54, n. 1, p. 42-58, 1990. DOI: 10.2307/1252172.

ANTERO, C. A. S.; TAVARES, B.; LIMA, A. A. T. F. C.; GAVA, R.; CASTRO, S. O. C. Participação no processo decisório do APL de vestuário de Muriaé-MG. **REGE – Revista de Gestão**, v. 23, p. 246-253, 2016. DOI: 10.1016/j.rege.2016.06.006.

AUSTIN, J. E.; SEITANIDI, M. M. Collaborative value creation: a review of partnering between nonprofits and businesses. Part 2: Partnership processes and outcomes. **Nonprofit and Voluntary Sector Quarterly**, v. 41, n. 6, p. 929-968, 2012. DOI: 10.1177/0899764012454685.

BACHMANN, R.; ZAHEER, A. Trust in interorganizational relations. In: CROPPER, S.; EBERS, M.; HUXHAM, C.; RING, P. S. (Ed.). **Handbook of inter-organizational relations**. Oxford University Press, 2007.

BALESTRIN, A.; VARGAS, L. M. Evidências teóricas para a compreensão das redes interorganizacionais. In: **Encontro de Estudos Organizacionais**, 2, 2002, Recife. Anais... Recife: Observatório da Realidade Organizacional: PROPAD/UFPE: ANPAD, 2002, 1 CD.

BARNEY, J. B. Firm resource and sustained competitive advantage. **Journal of Management**, v. 17, n. 1, p. 99-120, 1991. DOI: 10.1177/014920639101700108.

BCB. **Correção de valores**. Disponível em: <https://www3.bcb.gov.br/CALCIDADA0/publico/exibirFormCorrecaoValores.do?method=exibirFormCorrecaoValores>. Acesso em: 10 jun 2019.

BEGNIS, H. S. M. **Formação de valor transacional e relacional na cadeia produtiva do leite no Rio Grande do Sul**. Tese de doutorado apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Agronegócios da Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2007, 269 p.

BEZERRA, F.A. Análise fatorial. In: CORRAR, L. J.; PAULO, E.; DIAS FILHO, J. M. (Coord.). **Análise multivariada para os cursos de administração, ciências contábeis e economia**. São Paulo: Atlas, 2009. p. 73-130.

BIDO, D. S.; SILVA, D.; SOUZA, C. A.; GODOY, A. S. Mensuração com indicadores formativos nas pesquisas em administração de empresas: como lidar com a multicolinearidade entre eles? **RAEP Administração: Ensino e Pesquisa**, v. 11, n. 2, p. 245-269, 2010. DOI: 10.13058/raep.2010.v11n2.145.

BJÖRKMAN, I.; LERVIK, J. E. Transferring HR practices within multinational corporations. *Human Resource Management Journal*, V. 17, N. 4, P. 320-335, 2007. DOI: 10.1111/j.1748-8583.2007.00048.x.

BLUNDELL, R.; DEARDEN, L.; MEGHIR, C.; SIANESI, B. Human capital investment: the returns from education and training to the individual, the firm and the economy. **Fiscal Studies**, v. 20, n. 1, p. 1-23, 1999. DOI: 10.1111/j.1475-5890.1999.tb00001.x.

BRASIL. Ministério do Desenvolvimento Agrário (MDA). **Sobre o Pronaf**. 2019. Disponível em: <http://www.mda.gov.br/sitemda/secretaria/saf-creditorural/sobre-o-programa>. Acesso em: 15 jan 2019.

BRYANT, L.; JONES, D. A.; WIDENER, S. K. Managing value creation within the firm: an examination of multiple performance measures. **Journal of Management Accounting Research**, v. 16, p. 107-131, 2004. DOI: 10.2308/jmar.2004.16.1.107.

CABIGIOSU, A.; CAMUFFO, A. Beyond de “mirroring” hypothesis: product modularity and interorganizational relations in the air conditioning industry. **Organization Science**, v. 23, n. 3, p. 686-703, 2011. DOI: 10.1287/orsc.1110.0655.

CAMARINHA-MATOS, L.; MACEDO, P. A conceptual model of value systems in collaborative networks. **Journal of Intelligent Manufacturing**, v 21, n. 3, p. 287-299, 2010. DOI: 10.1007/s10845-008-0180-7.

CARR, A. S.; PEARSON, J. N. Strategically managed buyer-supplier relationships and performance outcomes. *Journal of Operations Management*, v. 17, n. 5, p. 497-519, 1999. DOI: 10.1016/S0272-6963(99)00007-8.

CARVALHO, M. M.; LAURINDO, F. J. B. **Estratégia competitiva. Dos conceitos à Implementação**. Editora Saraiva, 2010, 227 p.

CASSELL, C.; SYMON, G. **Qualitative methods in organizational research**. London: Sage Publications, 1994.

CASTELLS, M. **A sociedade em rede**. V. I. 8ª edição revista e ampliada. São Paulo: Paz e Terra, 1999.

CASTRO, M.; GONÇALVES, S. A. Contexto institucional de referência e governança de redes: estudo em arranjos produtivos locais do estado do Paraná. **Rev. Adm. Pública**, v. 48, n. 5, p. 1281-1304, 2014. DOI: 10.1590/0034-76121764.

CHENG, J.-H.; SHEU, J.-B. Inter-organization relationships and strategy quality in green supply chains – moderated by opportunistic behavior and dysfunctional conflict. **Industrial Marketing Management**, v. 41, n. 4, p. 563-572, 2012. DOI: 10.1016/j.indmarman.2012.04.003.

CHEUNG, M.-S.; MYERS, M. B.; MENTZER, J. T. Does relationship learning lead to relationship value? A cross-national supply chain investigation. **Journal of Operations Management**, v. 28, n. 6, p. 472-487, 2010. DOI: 10.1016/j.jom.2010.01.003.

CHIN, W.W. The Partial Least Square Approach for Structural Equation Modeling. In: MARCOULIDES, G. A. (Ed.). **Modern methods for business research**. Kobo Editions, 1998, 437 p.

CHOI, J.-H.; JANG, H.; WOO, B. Agro-industry cluster development in five transition economies. **Journal of Rural Development**, v. 29, n. 6, p. 85-119, 2006.

CIDADE-BRASIL. **Microrregião de Dracena**. Disponível em: <https://www.cidade-brasil.com.br/microrregiao-de-dracena.html>. Acesso em: 28 fev 2019.

CRESWELL, J. W. **Projeto de Pesquisa: métodos qualitativo, quantitativo e misto**. Terceira edição, Bookman, 2010, 296 p.

CRESWELL, J. W.; PLANO CLARK, V. L. **Pesquisa de métodos mistos**. Segunda Edição. São Paulo: Penso, 2013.

CRESWELL, J. W.; TASHAKKORI, A. Developing publishable mixed methods manuscripts. **Journal of Mixed Methods Research**, v. 1, p. 107-111, 2007. DOI: 10.1177/1558689806298644.

CROPANZANO, R.; MITCHELL, M. Social exchange theory: an interdisciplinary review. *Journal of Management*, v. 31, n. 6, p. 874-900, 2005. DOI: 10.1177/0149206305279602.

CROPPER, S.; EBERS, M.; HUXHAM, C.; RING, P.S. (Eds.). **The Oxford Handbook of Inter-organizational Relations**. Oxford University Press, Oxford, 2008.

DAS, T. K.; TENG, B. S. Partner analysis and alliance performance. **Scandinavian Journal of Management**, v. 19, p. 279-308, 2003. DOI: 10.1016/S0956-5221(03)00003-4.

D'ÁURIA, G. **Microbacias II – Acesso ao mercado: produtores de urucum desenvolvem novas técnicas para atender à demanda crescente pelo produto**. Disponível em: <http://www.cati.sp.gov.br/portal/imprensa/noticia/microbacias-ii-acesso-ao-mercado-produtores-de-urucum-desenvolvem-novas-tecnicas-para-atender-a-demanda-crescente-pelo-produto>. Acesso em: 28 fev 2019.

DAVENPORT, T. H.; PRUSAK, L. **Conhecimento empresarial**. Editora Campus, 1999.

DRUCKER, P. F. Administração de organizações sem fins lucrativos: princípios e práticas. São Paulo: Pioneira, 1994.

DYER, J.; NOBEOKA, K. Creating and managing a high-performance knowledge-sharing network: the Toyota case. **Strategic Management Journal**, v. 21, n. 3, p. 345-367, 2000. DOI: 10.1002/(SICI)1097-0266(200003)21:3<345::AID-SMJ96>3.0.CO;2-N.

DYER, J. H.; SINGH, H. The relational view: cooperative strategy and sources of interorganizational competitive advantage. **Academy of Management Review**, v. 23, n. 4, p. 660-679, 1998. DOI: 10.2307/259056.

EBERS, M. Interorganizational Relationships and Networks. **International Encyclopedia of the social & Behavioral Sciences** (Segunda edição), p. 621-625, 2015. DOI: 10.1016/S0148-2963(01)00254-5.

EISENHARDT, K. M. Building Theories from Case Study Research. **The Academy of Management Review**, v. 14, n. 4, p. 532-550, 1989. DOI: 10.2307/258557.

EISENHARDT, K. M.; MARTIN, J. A. Dynamic capabilities: what are they? **Strategic Management Journal**, v. 21, n. 10-11, p. 1105-1121, 2000. DOI: 10.1002/1097-0266(200010/11)21:10/11<1105::AID-SMJ133>3.0.CO;2-E.

EMERSON, R. M. Social exchange theory. **Review of Sociology**, v. 2, p. 335-362, 1976. DOI: 10.1146/annurev.so.02.080176.002003.

FACCIN, K.; MACKE, J.; GENARI, D. Mensuração do capital social nas redes colaborativas vitivinícolas da Serra Gaúcha. **Organizações & Sociedade**, v. 20, n. 65, p. 303-320, 2013. DOI: 10.1590/S1984-92302013000200007.

FINK, M.; KESSLER, A. Cooperation, trust and performance – empirical results from three countries. **British Journal of Management**, v. 21, n. 2, p. 469-483, 2010. DOI: 10.1111/j.1467-8551.2009.00647.x.

FOLAN, P.; BROWNE, J.; JAGDEV, H. Performance: its meaning and content for today's business research. **Computers in Industry**, v. 58, n. 7, p. 605-620, 2007. DOI: 10.1016/j.compind.2007.05.002.

FONSECA, J. J. S. **Metodologia da pesquisa científica**. Fortaleza: UEC, 2002. Apostila. Disponível em: <http://www.ia.ufrj.br/ppgea/conteudo/conteudo-2012-1/1SF/Sandra/apostilaMetodologia.pdf>. Acesso em: 10 jun 2019.

FORNELL, C.; LARCKER, D.F. Evaluating structural equation models with unobservable variables and measurement error. **Journal of Marketing Research**, v.18, n. 1, p. 39-50, 1981. DOI: 10.2307/3151312.

FRANCO, C. F. O.; SILVA, F. C. P.; CAZÉ FILHO, J.; BARREIRO NETO, M.; SÃO JOSÉ, A. R.; REBOUÇAS, T. N. H.; FONTINÉLLI, I. S. C. **Urucuzeiro, agronegócio de corantes naturais**. João Pessoa, EMEPA, 2002, 120 p.

FUKUYAMA, F. **Trust: the social virtues and the creation of prosperity**. New York: The Free Press, 1995.

FURMAN, J. L.; PORTER, M. E.; STERN, S. The determinants of national innovative capacity. **Research Policy**, v. 31, n. 6, p. 899-933, 2002. DOI: 10.1016/S0048-7333(01)00152-4.

GARCIA, R. C. **Vantagens competitivas de empresas em aglomerações industriais: um estudo aplicado à indústria de calçados e sua inserção nas cadeias produtivas globais**. Tese de Doutorado em Ciência Econômica. Universidade Estadual de Campinas, UNICAMP, Brasil, Ano de Obtenção: 2001.

GEYSKENS, I.; STEENKAMP, J.-B. E. M.; KUMAR, N. Generalizations about trust in marketing channel relationships using meta-analysis. **International Journal of Research in Marketing**, v. 15, n. 3, p. 223–248, 1998. DOI: 10.1016/S0167-8116(98)00002-0.

GIGLIO, E.; PUBLIESE, R. L.; SILVA, R. M. Análise dos conceitos de poder nos artigos brasileiros sobre redes. **Revista de Administração da UNIMEP**, v.10, n. 3, p. 51-69, 2012. DOI: 10.15600/1679-5350/rau.v10n3p51-69.

GIL, A. C. **Como elaborar projetos de pesquisa**. Terceira Edição. São Paulo: Atlas, 2007.

GRANT, R. M. Toward a knowledge-based theory of the firm. **Strategic Management Journal**, v. 17, n. S2, p. 109-122, 1996. DOI: 10.1002/smj.4250171110.

GUIMARÃES, I. S. S. Corantes naturais: os sucedâneos dos artificiais. **Revista Brasileira de Corantes Naturais**, v. 2, n. 1, p. 98-110, 1996.

GHIRALDINI, E. Corantes naturais mais comumente usados na indústria de alimentos. **Revista Brasileira de Corantes Naturais**, v.2, n.1, p.136-145, 1996.

GÖTZ, J.; KELTNER, D.; SIMON-THOMAS, E. Compassion: an evolutionary analysis and empirical review. **Psychological Bulletin**, v. 136, n. 3, p. 351-374, 2010. DOI: 10.1037/a0018807.

GULATI, R. Does familiarity breed trust? The implications of repeated ties for contractual choice in alliances. **Academy of Management Journal**, v. 38, n. 1, p. 85-112, 1995. DOI: 10.2307/256729.

GULATI, R.; NICKERSON, J. A. Interorganizational trust, governance choice, and exchange performance. **Organization Science**, v. 19, n. 5, p. 669-806, 2008. DOI: 10.1287/orsc.1070.0345.

HAIR, J.F.; ANDERSON, R. E.; TATHAM, R. L.; BLACK, W. C. **Multivariate data analysis**. Upper Saddle River, NJ: Prentice Hall, 1998.

HAIR, J. F.; BABIN, B.; MONEY, A. H.; SAMOUEL, P. **Fundamentos de Métodos de Pesquisa em Administração**. Bookman, 2005.

HAIR, J.F.; RINGLE, C.M.; SARSTEDT, M. "PLS-SEM: indeed a silver bullet". **Journal of Marketing Theory and Practice**, v. 19, n. 2, p. 139-151, 2011. DOI:

HAIR, J. F.; SARSTEDT, M.; RINGLE, C. M. An assessment of the use of partial least squares structural equation modeling in marketing research. **Journal of the Academy of Marketing Science**, v. 40, p. 414-433, 2012. DOI: 10.1007/s11747-011-0261-6.

HAIR JR., J. F.; HULT, T. M.; RINGLE, C. M.; SARSTEDT, M. A. **A primer on partial least squares structural equation modeling (PLS-SEM)**. Los Angeles: SAGE, 2016.

HAIR JR., J. F.; SARSTEDT, M.; HOPKINS, L.; KUPPELWIESER, V. G. Partial least squares structural equation modeling (PLS-SEM). An emerging tool in business research. **European Business Review**, v. 26, n. 2, p. 106-121, 2014. DOI:10.1108/eb-10-2013-0128.

HAMMERVOLL, T. Managing interaction for learning and value creation in exchange relationships. **Journal of Business Research**, v. 65, n. 2, p. 128-136, 2012. DOI: 10.1016/j.jbusres.2011.05.011.

HANDFIELD, R.; BECHTEL, C. The role of trust and relationship structure in improving supply chain responsiveness. **Industrial Marketing Management**, v. 31, n. 4, p. 367-382, 2002. DOI: 10.1016/S0019-8501(01)00169-9.

HEIDE, J. B.; JOHN, G. Do norms matter in marketing relationships? **Journal of Marketing**, v. 56, n. 2, p. 32-44, 1992. DOI: 10.2307/1252040.

HENSELER, J.; RINGLE, C. M.; SINKOVICS, R.R. The use of partial least squares path modeling in international marketing. **Advances in International Marketing**, v. 20, p. 277-319, 2009. DOI: 10.1108/S1474-7979(2009)0000020014.

HILL, C. W. L. Cooperation, opportunism, and the invisible hand: implications for transaction cost theory. **Academy of Management Review**, v. 15, p. 500–513, 1990. DOI: 10.2307/258020.

HOCK, M.; RINGLE, C. M. **Strategic networks in software industry: an empirical analysis of the value continuum**. IFSAM VIIIth World Congress, Berlin, 2006, 21 p.

HOLLOWAY, I. **Basic Concepts for Qualitative Research**. Blackwell Science, Ltd, Oxford, UK., 1997, 186 p.

HOMANS, G. C. Social behavior as exchange. **American Journal of Sociology**, v. 63, n. 6, p. 597-606, 1958. DOI: 10.1086/222355.

HOMANS, G. C. **Social behavior: its elementary forms**. Harcourt, Brace, and World, New York, 1961.

HOUAISS. **Aglomerado**. Editora Objetiva, 2001, p. 115.

**IBGE**. Disponível em: <http://www.ibge.gov.br/home/>. Acesso em: 28 fev. 2019.

INGRAM, P.; SIMONS, T. The transfer of experience in groups of organizations: implications for performance and competition. **Management Science**, v. 48, n. 12, p. 1517-1533, 2002. DOI: 10.1287/mnsc.48.12.1517.437.

JANC, K.; CZAPIEWSKI, K.; FLORIANCZYK, Z. The importance and diffusion of knowledge in the agricultural sector: the Polish experiences. **Geographia Polonica**, v. 85, n. 1, p. 45-56, 2011. DOI: 10.7163/GPol.2012.1.4.

JOHNSON, J. D. **Lutein and Zeaxanthin. An introduction to the chemistry of dietary carotenoids**. Alumnus, Department of chemistry, Flórida, jun 2007. Disponível em: <http://www.chm.bris.ac.uk/motm/carotenoids/carotenoids.htm>. Acesso em: 10 jun 2019.

JOHNSON, R. A.; WICHERN, D. W. **Applied multivariate statistical analysis**. Sexta edição, Editora Pearson, Prentice Hall, 2007, 773 p.

JOLLIFFE, I. T. **Principal component analysis (2<sup>nd</sup> Edition)**. SpringerVerlag, New York, 2002, 487 p.

KALE, P.; SINGH, H. Building firm capabilities through learning: the role of the alliance learning process in alliance capability and firm-level alliance success. **Strategic Management Journal**, v. 28, n. 10, p. 981-1000, 2007. DOI: 10.1002/smj.616.

KAPLAN, R. S.; NORTON, D. P. Strategic learning & the balanced scorecard. **Strategy & Leadership**, v. 24, n. 5, p. 18-24, 1996. DOI: 10.1108/eb054566.

KARAEV, A.; KOH, S. C. L.; SZAMOSI, L. T. The cluster approach and SME competitiveness: a review. **Journal of Manufacturing Technology Management**, v. 18, n. 7, p. 818-835, 2007. DOI: 10.1108/17410380710817273.

KELLEY, H. H.; THIBAUT, J. W. **Interpersonal relations: a theory of interdependence**. New York, NY: Wiley, 1978.

KHANNA, T.; PALEPU, K. G. Emerging giants: building world-class companies in developing countries. **Harvard Business Review**, v. 84, n. 10, p. 60-69, 2006.

KOHTAMÄKI, M.; VESALAINEN, J.; HENNEBERG, S.; NAUDÉ, P.; VENTRESCA, M. J. Enabling relationship structures and relationship performance improvement: the moderating role of relational capital. **Industrial Marketing Management**, v. 41, n. 8, p. 1298-1309, 2012. DOI: 10.1016/j.indmarman.2012.08.001.

KRAMER, R. M.; TYLER, T. R. **Trust in organizations: frontiers of theory and research**. California: Sage Publications, Inc., 1996.

KRATHU, W.; PICHLER, C.; XIAO, G.; WERTHNER, H.; NEIDHARDT, J.; ZAPLETAL M.; HUEMER C. Inter-organizational success factors: a cause and effect model. **Information Systems and e-Business Management**, v. 13, n. 3, p. 553-593, 2015. DOI: 10.1007/s10257-014-0258-z.

KRAUSE, D. R.; HANDFIELD, R. B.; TYLER, B. B. The relationships between supplier development, commitment, social capital accumulation and performance improvement. **Journal of Operations Management**, v. 25, n. 2, p. 528-545, 2007. DOI: 10.1016/j.jom.2006.05.007.

LABTROP. **Análise do poder do teste e definição de tamanho de amostra**. Princípios de planejamento e análise de dados em ecologia. Disponível em: <http://labtrop.ib.usp.br/lib/exe/fetch.php?media=cursos:planeco:planeco:material:PowerAnalysisSampleSize.pdf>. Acesso em: 28 fev. 2019.

LAAKSONEN, T.; JARIMO, T.; KULMALA, H. Cooperative strategies in customer-supplier relationships: the role of interfirm trust. **International Journal of Production Economics**, v. 120, n. 1, p. 79-87, 2009. DOI: 10.1016/j.ijpe.2008.07.029.

LARSON JR., J. R.; CHRISTENSEN, C. Groups as problem-solving units: toward a new meaning of social cognition. **British Journal of Social Psychology**, v. 32, n. 1, p. 5-30, 1993. DOI: 10.1111/j.2044-8309.1993.tb00983.x.

LARSON JR., J. R.; FOSTER-FISHMAN, P. G.; KEYS, C.B. Discussion of shared and unshared information in decision-making groups. **Journal of Personality and Social Psychology**, v. 67, p. 446–461, 1994. DOI: 10.1037/0022-3514.67.3.446.

LASTRES, H. M. M.; CASSIOLATO, J. E. Innovation systems and local productive arrangements: new strategies to promote the generation, acquisition and diffusion of knowledge. **Innovation: Management, Policy & Practice**, v.7, n.2, p.172-187, 2005. DOI: 10.5172/impp.2005.7.2-3.172.

LAU, E.; ROWLINSON, S. Interpersonal trust and inter-firm trust in construction projects. **Construction Management and Economics**, v. 27, n. 6, p. 539-554, 2009. DOI: 10.1080/01446190903003886.

LAWSON, B.; COUSINS, P. D.; HANDFIELD, R. B.; PETERSEN, K. Strategic purchasing, supply management practices and buyer performance improvement: an empirical study of UK manufacturing organizations. **International Journal of Production Research**, v. 47, n. 10, p. 2649-2667, 2009. DOI: 10.1080/00207540701694313.

LERCH, F.; PROVAN, K. G.; SYDOW, J. Network integration in regional clusters and firm innovation – a comparison of measures. **Academy of Management Annual Meeting**, August 8-13, 2008, Anaheim, California.

LIANG, D. W., MORELAND, R.L., ARGOTE, L. Group versus individual training and group performance: the mediating factor of transactive memory. **Personality and Social Psychology Bulletin**, v. 21, n. 4, p. 384–393, 1995. DOI: 10.1177/0146167295214009.

LIMA, C. C.; DAL MADRO, E. F.; ANDRADE, L. M. N.; QUINTINO, S. M. Empreender na gestão agropecuária da Amazônia: o caso das agroindústrias familiares em Rondônia. **RMS - Revista Metropolitana de Sustentabilidade**, v. 5, n. 2, p. 49-74, 2015.

LIMA, J. D.; ECHEVESTE, M. E. S.; RIBEIRO, J. L. D. Fatores que subsidiam a tomada de decisão no âmbito da produção agrícola – um estudo de caso no Sudoeste do Paraná. **Enciclopédia Biosfera**. Centro Científico Conhecer. Goiânia, v. 10, n. 18, p. 1760-1780, 2014.

LIU, H.; FAN, J.; ZENG, Y.; WANG, W. The evolution of tea spatial agglomeration in China: An analysis based on different geographical scales. **Journal of Mountain Science**, v. 15, n. 12, p. 2590–2602, 2018. DOI: 10.1007/s11629-018-5066-3.

LIU, Y.; LUO, Y.; LIU, T. Governing buyer-supplier relationship through transactional and relational mechanisms: evidence from China. *International Business*, v. 27, n. 4, p. 294-309, 2009. DOI: 10.1016/j.jom.2008.09.004.

LOURENZANI, W. L.; SANTOS, E. J.; LOURENZANI, A. E. B. S. Histórico e ascensão do urucum na microrregião de Dracena – São Paulo. **Brazilian Journal of Biosystem Engineering**, v. 12, n. 1, p. 29-39, 2018. DOI: 10.18011/bioeng2018v12n1p29-39.

LUNDEVALL, B. -A. **The social dimension of the learning economy**. Druid Working Paper n. 96-1, 1996. DOI: 10.2139/ssrn.66537.

LUNDEVALL, B. -A.; MASKELL, P. Nation states and economic development: from national systems of production to national systems of knowledge creation and learning. In: CLARCK, G. L.; FELDMAN, M. P.; GERTLER, M. S. (Ed.). **The Oxford Handbook of Economic Geography**. Oxford University Press, p. 353-372, 2000.

LUO, X.; ZHOU, L.; LIU, S. S. Entrepreneurial firms in the context of China's transition economy: an integrative framework and empirical examination. **Journal of Business Research**, v. 58, n. 3, p. 277-284, 2005. DOI: 10.1016/s0148-2963(03)00159-0.

MACEDO, P. A. P. **Models and tools for value systems analysis in collaborative environments**. Dissertation to obtain the degree of Doctor in Electrical and Computer Engineering, specialization of Collaborative Networks, Faculdade de Ciências e Tecnologia, Universidade Nova de Lisboa, 2011, 191 p.

MAIMON, D. **Estudo de mercado de matéria prima: corantes naturais (cosméticos, indústria de alimentos), conservantes e aromatizantes, bio-inseticidas e óleos vegetais e essenciais (cosméticos e oleoquímica) – relatório final**. Acordo SUDAM/Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento (PNUD). Belém, PA, 2000.

MARCON, M.; MOINET, N. **La Stratégie-Réseau**. Paris: Éditions Zéro Heure, 2000.

MARCOULIDES, G. A.; SAUNDERS, C. Editor's comments: PLS: a silver bullet? **MIS Quarterly**, v. 30, n. 2, p. iii-ix, 2006. DOI: 10.2307/25148727.

MARSHALL, A. **Industry and trade**. Londres, Macmillan, 1920, 681 p.

MASCARENHAS, J. M. O.; STRINGUETA, P. C.; LARA, J. E.; REIS, F. P. O perfil das indústrias produtoras de corantes. **Revista Brasileira de Corantes Naturais**, v. 3, n. 1, p. 1-9, 1999.

MASKELL, P. Towards a knowledge-based theory of the geographical cluster. **Industrial and Corporate Change**, v. 10, n. 4, p. 921-943, 2001. DOI: 10.1093/icc/10.4.921.

McEVILY, B.; PERRONE, V.; ZAHEER, A. Trust as an organizing principle. **Organization Science**, v. 14, n. 1, p. 91-103, 2003. DOI: 10.1287/orsc.14.1.91.12814.

MDIC. **Balança comercial brasileira: semanal**. Disponível em: <http://www.mdic.gov.br/comercio-exterior/estatisticas-de-comercio-exterior/balanca-comercial-brasileira-semanal>. Acesso em: 28 fev. 2019.

MICHAELIS. **Agglomeration**. Melhoramentos, 2000, p. 16.

MICHAELIS. **Cluster**. Melhoramentos, 2000, p. 126.

MOHR, J.; SPEKMAN, R. Characteristics of partnership success: partnership attributes, communication behavior, and conflict resolution techniques. **Strategic Management Journal**, 15, p. 135-152, 1994. DOI: 10.1002/smj.4250150205.

MORGAN, R.; HUNT, S. The commitment-trust theory of relationship marketing. **Journal of Marketing**, v. 58, n. 3, p. 20-38, 1994. DOI: 10.2307/1252308.

NOHRIA, N.; ECCLES, R. **Networks and organizations: structure, form and action**. Harvard Business School Press, Boston, 1992.

NONAKA, I.; TAKEUCHI, H. **The knowledge-creating company: how Japanese companies create the dynamics of innovation**. Oxford University Press, New York, 1995. DOI: 10.1016/S0040-1625(96)00091-1.

NOOTEBOOM, B. Trust, opportunism and governance: a process and control model. **Organization Studies**, v. 17, n. 6, p. 985-1010, 1996. DOI: 10.1177/017084069601700605.

NOOTEBOOM, B.; BERGER, H.; NOORDERHAVEN, N. G. Effects of trust and governance on relational risk. **The Academy of Management Journal**, v. 40, n. 2, p. 308-338, 1997. DOI: 10.2307/256885.

NOVO AURÉLIO. **Agglomerado**. Editora Nova Fronteira, 1999, p. 70.

OLIVEIRA, V. P.; GHINALDINI, J. E.; KATO, O.R. Beneficiamento pós-colheita do urucu. **Revista Brasileira de Corantes Naturais**, v. 2, n. 1, p. 70-74, 1996.

OURUCUM. **Histórico de produção de sementes de urucum no Brasil**. Disponível em: <https://www.ourucum.com.br/mercado>. Acesso em: 10 fev 2019.

PARKHE, A. Strategic alliance structuring: a game theoretic and transaction cost examination of interfirm cooperation. **The Academy of Management Journal**, v. 36, n. 4, p. 794-829, 1993. DOI: 10.2307/256759.

PAULRAJ, A.; LADO, A.A.; CHEN, I. J. Inter-organizational communication as a relational competency: antecedents and performance outcomes in collaborative buyer-supplier relationships. *Journal of Operations Management*, v. 26, p. 45-64, 2008. DOI: 10.1016/j.jom.2007.04.001.

PACHÁ, S. C. **Heteroscedasticidade**. 2009. Disponível em: <https://www.ime.usp.br/~abe/lista/msg03525.html>. Acesso em: 10 jun 2019.

PEDRO, A. P. Ética, moral, axiologia e valores: confusões e ambiguidades em torno de um conceito comum. *Kriterion*, v. 55, n. 130, p. 483-498, dez., 2014. DOI: 10.1590/S0100-512X2014000200002.

PETT, M. A.; LACKEY, N. R.; SULLIVAN, J. J. **Making sense of factor analysis**. SAGE Publications, 2003, 348 p.

PIGATTO, G.; ALCANTARA, R. L. C. Relacionamento colaborativo no canal de distribuição: uma matriz para análise. *Gestão & Produção*, v. 14, n. 1, p. 155-167, 2007. DOI: 10.1590/S0104-530X2007000100013.

POLANYI, M. **The tacit dimension**. London: Routledge & Kegan Paul, 1966.

PORTER, M. E. Clusters and the new economics of competition. *Harvard Business Review*, v. 76, n. 6, p. 57-71, 1998.

PORTER, M. E. **Competitive advantage**. The Free Press, 1985.

PORTER, M. E. The five competitive forces that shape strategy. *Harvard Business Review*, v. 86, n. 1, p. 79-93, 2008.

PREARO, L. C. **O uso de técnicas estatísticas multivariadas em dissertações e teses sobre o comportamento do consumidor: um estudo exploratório**. Dissertação apresentada ao Departamento de Administração da Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade da universidade de São Paulo, 2008, 100 p.

PREARO, L. C. **Os serviços públicos e o bem-estar subjetivo da população: uma modelagem multigrupos baseada em mínimos quadrados parciais**. Tese apresentada ao Departamento de Administração da Faculdade de economia, Administração e contabilidade da Universidade de São Paulo, São Paulo, 2013, 274 p.

PREARO, L. C.; GOUVÊA, M. A.; MONARI, C.; ROMEIRO, M. C. Avaliação do emprego da técnica de análise fatorial em teses e dissertações de algumas instituições de ensino superior. *REGE – Revista de Gestão*, v. 18, n. 4, p. 621-637, 2011. DOI: 10.5700/rege441.

PRIESTLEY, J. L.; SAMADDAR, S. Multi-organizational networks: three antecedents of knowledge transfer. *International Journal of Knowledge Management*, v. 3, n. 1, p. 86-99, 2007. DOI: 10.4018/jkm.2007010106.

PUTNAM, R. D. What makes democracy work? **National Civic Review**, v. 82, n. 2, p. 101-107, 1993. DOI: 10.1002/ncr.4100820204.

REINARTZ, W. J.; HAENLEIN, M.; HENSELER, J. An empirical comparison of the efficacy of covariance-based and variance-based SEM. **International Journal of Market Research**, v. 26, n. 4, p. 332–344, 2009. DOI: 10.1016/j.ijresmar.2009.08.001.

RING, P. S.; VAN DE VEN, A. Developmental Processes of Cooperative Interorganizational Relationships. **The Academy of Management Review**. v. 19, n. 1, p. 90-118, jan. 1994. DOI: 10.2307/258836.

RINGLE, C. M.; SILVA, D.; BIDO, D. Modelagem de equações estruturais com utilização do smartpls. **Revista Brasileira de Marketing**, v. 13, n. 2, p. 56-73, 2014. DOI: 10.5585/remark.v13i2.2717.

ROBERTS, P. Product innovation, product-market competition and persistent profitability in the U.S. pharmaceutical industry. **Strategic Management Journal**, v. 20, p. 655-670, 1999. DOI: 10.1002/(SICI)1097-0266(199907)20:7<655::AID-SMJ44>3.0.CO;2-P.

ROTTER, J. B. A new scale for the measurement of interpersonal trust. **Journal of Personality**, v. 35, p. 651-665, 1967. DOI: 10.1111/j.1467-6494.1967.tb01454.x.

RUNGSITHONG, R.; MEYER, K. E.; ROATH, A. S. Relational capabilities in Thai buyer-supplier relationships. *Journal of Business and Industrial Marketing*, v. 32, n. 8, p. 1228-1244, 2017. DOI: 10.1108/JBIM-02-2017-0027.

RUSBULT, C. E. A longitudinal test of the investment model: the development (and deterioration) of satisfaction and commitment in heterosexual involvements. **Journal of Personality and Social Psychology**, v. 45, n. 1, p. 101-117, 1983. DOI: 10.1037/0022-3514.45.1.101.

SÆTHER, B. Socio-economic unity in the evolution of an agricultural cluster. **European planning studies**, v. 22, n. 12, p. 2605-2619, 2014. DOI: 10.1080/09654313.2013.849228.

SANTOS, C. M. L. S. A. **Estatística descritiva – manual de auto-aprendizagem**. Edições Sílabo, terceira edição, Lisboa, 2018.

SANTOS, E. J. **Coordenação do sistema agroindustrial do urucum no estado de São Paulo**. Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Agronegócio e Desenvolvimento da Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho”, Campus de Tupã, Ano de obtenção: 2017.

SÃO JOSÉ, A. R.; LOPES, J. D. S. **Cultivo de Urucum e Produção de Corantes Naturais**. Viçosa, MG: CPT, 2003, 164 p.

SAXENIAN, A. **Regional advantage: culture and competition in Silicon Valley and Route 128**. Cambridge: Harvard University Press, 1994.

SCHMITZ, H. Eficiência coletiva: caminho de crescimento para a indústria de pequeno porte. **Ensaio FEE**, v. 18, n. 2, p. 164-200, 1997.

SCHUMPETER, J. A. **The Theory of Economic Development: An Inquiry into Profits, Capital, Credits, Interest, and the Business Cycle**. Transaction Publishers, Piscataway, 1934.

SHARMA, S. **Applied multivariate techniques**. John Wiley and Sons Inc., New York, 1996, 512 p.

SIEGEL, S.; CASTELLAN JR., N. J. **Nonparametric statistics for the behavioural sciences**. McGraw-Hill Humanities/Social Sciences/Languages, 1988, 399 p.

SILVA, G. F. **Extração de Pigmentos de Urucum com CO2 Supercrítico**. FEA/UNICAMP, Campinas, SP, 1999, 138 p.

SINGH, A. K.; SHRIVASTAVA, R. L. Critical success factors of rice mills located in a cluster. **International Journal of Productivity and Performance Management**, v. 62, n. 6, p. 616-633, 2013. DOI: 10.1108/IJPPM-12-2012-0136.

SOSIK, J. J.; KAHAI, S. S.; PIOVOSO, M. J. Silver bullet or voodoo statistics? A primer for using partial least squares data analytic technique in group and organization research. **Group & Organization Management**, v. 34, n. 1, p. 5–36, 2009. DOI: 10.1177/1059601108329198.

SOUSA, A. R.; BRITO, M. J.; SILVA, P. J.; ARAÚJO, U. P. Cooperação no APL de Santa Rita do Sapucaí. **RAM, Rev. Adm. Mackenzie**, v. 16, n. 1, p. 157-187, 2015. DOI: 10.1590/1678-69712015/administracao.v16n1p157-187.

STEINFIELD, C.; SCUPOLA, A.; LÓPEZ-NICOLÁS, C. Social capital, ICT use and company performance: findings from the medicon valley biotech cluster. **Technological Forecasting and Social Change**, v. 77, n. 7, p. 1156-1166, 2010. DOI: 10.1016/j.techfore.2010.03.004.

STORPER, M. The resurgence of regional economies, ten years later. **European Urban and Regional Studies**, v. 2, n. 3, p. 191-221, 1995. DOI: 10.1177/096977649500200301.

THIBAUT, J. W.; KELLEY, H.H. **The social psychology of groups**. John Wiley & Sons, New York, 1959.

TJOSVOLD, D. Defining conflict and making choices about its management: lighting the dark side of organizational life. **International Journal of Conflict Management**, v. 17, n. 2, p. 87-95, 2006. DOI: 10.1108/10444060610736585.

UDDIN, N. Inter-organizational relational mechanism on firm performance: the case of Australian agri-food industry supply chain. **Industrial Management & Data Systems**, v. 117, n. 9, p. 1934-1953, 2017. DOI: 10.1108/IMDS-03-2016-0093.

VALENTE, M. E. R.; PEREZ, R.; RAMOS, A. M.; CHAVES, J. B. P. Indicação geográfica de alimentos e bebidas no Brasil e na União Europeia. **Ciência Rural**, v. 42, n. 3, p. 551-558, 2012. DOI: 10.1590/S0103-84782012000300027.

VON ELBE, J. H.; SCHWARTZ, S. J. Colorants. In: **Food chemistry**, 3rd ed. New York, USA: Marcel Dekker Inc., v. 10, p. 651-681, 1996.

WANG, L.; YEUNG, J. H. Y.; ZHANG, M. The impact of trust and contract on innovation performance: the moderating role of environmental uncertainty. **International Journal of Production Economics**, v. 134, n. 1, p. 114-122, 2011. DOI: 10.1016/j.ijpe.2011.06.006.

WILCOX, W.W. Capital in agriculture. **Quar. Jour. Econ.**, v.58, p. 49-64, 1943. DOI: 10.2307/1885755

WILLIAMSON, O. E. Credible commitments: using hostages to support exchange. **The American Economic Review**, v. 73, n. 4, p. 519-540, 1983.

WILLIAMSON, O. E. Transaction-cost economics: the governance of contractual relations. **Journal of Law and Economics**, v. 22, n. 2, p. 233-261, 1979. DOI: 10.1086/466942.

WÓJCIK, M.; JEZIORSKA-BIEL, P.; CZAPIEWSKI, K. Between words: a generational discussion about farming knowledge sources. **Journal of Rural Studies**, v. 67, p. 130-141, 2019. DOI: 10.1016/j.jrurstud.2019.02.024.

WOLD, H. Partial least squares. In S. Kotz & N. L. Johnson (Eds.), **Encyclopedia of statistical sciences**, New York: Wiley, p. 581-591, 1985.

WOO, K.-S.; ENNEW, C. T. Business-to-business relationship quality: an IMP interaction-based conceptualization and measurement. **European Journal of Marketing**, v. 38, n. 9/10, p. 1252-1271, 2004. DOI: 10.1108/03090560410548960.

YEUNG, J. H. Y.; SELEN, W.; ZHANG, M.; HUO, B. The effect of trust and coercive power on supplier integration. **International Journal of Production Economics**, v. 120, n. 1, p.66-78, 2008. DOI: 10.1016/j.ijpe.2008.07.014.

ZACCARELLI, S. B.; TELLES, R.; SIQUEIRA, J. P. L.; BOAVENTURA, J. M. G.; DONAIRE, D. **Cluster e redes de negócios. Uma nova visão para a gestão de negócios**. Editora Atlas, 2008, 225 p.

ZAHEER, A.; VENKATRAMAN, N. Relational governance as an interorganizational strategy: an empirical test of the role of trust in economic exchange. **Strategic Management Journal**, v. 16, p. 373-392, 1995. DOI: 10.1002/smj.4250160504.

ZAMBRANA, A. A.; TEIXEIRA, R. M. Governança e cooperação em Arranjos Produtivos Locais: um estudo de múltiplos casos em Sergipe. **Revista de Gestão**, v. 20, n. 1, p. 21-42, 2013. DOI: 10.5700/rege485.

## APÊNDICE 1 – FORMULÁRIO DE PESQUISA - SURVEY

Nº questionário [ \_ | \_ | \_ ]

<b>PESQUISA SOBRE A IMPORTÂNCIA DOS RELACIONAMENTOS EXISTENTES ENTRE PRODUTORES DE URUCUM E SEUS FORNECEDORES E CLIENTES PARA O SUCESSO DO AGRUPAMENTO DE PRODUTORES RURAIS DE SÃO JOÃO DO PAU D'ALHO</b>
Existe um AGRUPAMENTO de produtores quando um grande número de produtores cultiva o mesmo produto numa região e esses produtores cooperam uns com os outros, mas também existe uma certa concorrência entre eles com relação às vendas.

Sexo: Colocar 1 se Masculino 2 se Feminino	
Indique sua idade (em anos completos)	
Estado civil: 1=Solteiro 2=Casado 3=União Estável 4=Divorciado 5=Viúvo	
Há quantos anos você cultiva urucum?	
Quantos pés de urucum você cultiva?	
Você faz parte de alguma associação de produtores?	
Quantas pessoas da sua família trabalham com você?	
Quantas pessoas que não são da sua família trabalham com você?	
Quantas pessoas vivem do rendimento financeiro da sua produção de urucum? (Incluindo esposa/marido, filhos, enteados, parentes, amigos, trabalhadores etc.)	
Cidade onde mora: _____ Bairro: _____	

<b>Para responder às perguntas 1 a 32, favor considerar: 0=nenhum 1=muito baixo 2=baixo 3=médio 4=alto 5=muito alto</b>						
<i>Vou apresentar medidas de confiança. Diga o quanto isso ocorre no seu negócio, considerando o tempo em que você está no agrupamento de produtores rurais de urucum.</i>						
V1. Mantenho conversas produtivas (úteis) e troco informações <b>com outro produtor rural</b> .	0	1	2	3	4	5
V2. Meus objetivos são os mesmos objetivos de <b>outro produtor rural</b> .	0	1	2	3	4	5
V3. Concordei em desenvolver e colocar em prática <b>com outro produtor rural</b> a maneira de fazer as coisas e agimos assim regularmente (frequentemente).	0	1	2	3	4	5
V4. Mantenho conversas produtivas (úteis) e troco informações com <b>fornecedor de mudas</b> .	0	1	2	3	4	5
V5. Meus objetivos são os mesmos objetivos do <b>fornecedor de mudas</b> .	0	1	2	3	4	5
V6. Concordei em desenvolver e colocar em prática <b>com fornecedor de mudas</b> a maneira de fazer as coisas e agimos assim regularmente (frequentemente).	0	1	2	3	4	5
V7. Mantenho conversas produtivas (úteis) com <b>fornecedor de máquinas e equipamentos</b> .	0	1	2	3	4	5
V8. Meus objetivos são os mesmos objetivos do <b>fornecedor de máquinas e equipamentos</b> .	0	1	2	3	4	5
V9. Concordei em desenvolver e colocar em prática <b>com fornecedor de máquinas e equipamentos</b> a maneira de fazer as coisas e agimos assim regularmente	0	1	2	3	4	5
V10. Mantenho conversas produtivas (úteis) e troco informações <b>com fornecedor de fertilizantes e agrotóxicos</b> .	0	1	2	3	4	5
V11. Meus objetivos são os mesmos objetivos do <b>fornecedor de fertilizantes e agrotóxicos</b> .	0	1	2	3	4	5
V12. Concordei em desenvolver e colocar em prática <b>com fornecedor de fertilizantes e agrotóxicos</b> a maneira de fazer as coisas e agimos assim regularmente (frequentemente).	0	1	2	3	4	5
V13. Mantenho conversas produtivas (úteis) <b>com comprador de sementes</b> .	0	1	2	3	4	5
V14. Meus objetivos são os mesmos objetivos do <b>comprador de sementes</b> .	0	1	2	3	4	5
V15. Concordei em desenvolver e colocar em prática <b>com comprador de sementes</b> a maneira de fazer as coisas e agimos assim regularmente (frequentemente).	0	1	2	3	4	5
V16. A existência de associações trabalhistas na região é importante.	0	1	2	3	4	5
V17. A existência de associações de <b>produtores de urucum</b> na região fortalece a cooperação entre eles.	0	1	2	3	4	5

<i>Vou apresentar medidas de conhecimento. Diga o quanto isso ocorre no seu negócio, considerando o tempo em que você está no agrupamento de produtores rurais de urucum.</i>						
V18. A região possui mão de obra muito capacitada (especializada, habilitada, preparada).	0	1	2	3	4	5
V19. A região conta com novos conhecimentos criados (gerados) por universidades ou instituições de pesquisa.	0	1	2	3	4	5
V20. A região conta com <b>fornecedores de mudas</b> com conhecimento capacitado (especializado).	0	1	2	3	4	5
V21. A região conta com <b>fornecedores de máquinas e equipamentos</b> para a cultura do urucum com conhecimento capacitado (especializado).	0	1	2	3	4	5
V22. A região conta com <b>fornecedores de fertilizantes e agrotóxicos</b> para a cultura do urucum com conhecimento capacitado (especializado).	0	1	2	3	4	5
V23. A região conta com <b>compradores de sementes de urucum</b> com conhecimento capacitado (especializado).	0	1	2	3	4	5
V24. Universidades ou instituições de pesquisa colaboram em projetos desenvolvidos na região.	0	1	2	3	4	5
<i>Vou apresentar medidas de desempenho. Diga o quanto isso ocorre no seu negócio, depois que um grande número de produtores passou a cultivar o mesmo produto na região, criando o agrupamento de produtores rurais de urucum.</i>						
V25. Houve aumento das vendas.	0	1	2	3	4	5
V26. Melhorou a qualidade dos produtos e processos utilizados.	0	1	2	3	4	5
V27. Houve aumento do lucro.	0	1	2	3	4	5
V28. Melhorou o relacionamento (contato, convivência) entre produtores e <b>compradores de sementes</b> .	0	1	2	3	4	5
V29. Melhorou o relacionamento (contato, convivência) entre produtores e <b>fornecedores de mudas</b> .	0	1	2	3	4	5
V30. Melhorou o relacionamento (contato, convivência) entre produtores e <b>fornecedores de máquinas e equipamentos</b> .	0	1	2	3	4	5
V31. Melhorou o relacionamento (contato, convivência) entre produtores e <b>fornecedores de fertilizantes e agrotóxicos</b> .	0	1	2	3	4	5
V32. O negócio com o cultivo de urucum ficou mais conhecido (mais visível).	0	1	2	3	4	5

*Aproveite este espaço para fazer comentários que considere importantes. Eles serão muito bem-vindos!!!*

*Muito obrigada!*

---



---



---



---



---



---



---



---



---



---

## APÊNDICE 2 – QUESTÕES NORTEADORAS - ENTREVISTAS ABERTAS

As informações coletadas nesta entrevista serão utilizadas no desenvolvimento da presente pesquisa que estuda a contribuição dos relacionamentos interorganizacionais para a agregação de valor para o aglomerado de produtores rurais de urucum do município de São João do Pau D'Alho.

Apenas para esclarecimento, existe um aglomerado de produtores quando um grande número de produtores cultiva o mesmo produto numa região e esses produtores cooperam uns com os outros, mas também existe uma certa concorrência entre eles com relação às vendas.

Questões norteadoras:

- 1 Outras culturas da região além do urucum.
- 2 Importância do urucum para a região.
- 3 Confiança dentro do aglomerado.
- 4 Conhecimento dentro do aglomerado.
- 5 Confiança e conhecimento fora do aglomerado.
- 6 Concorrência.
- 7 Outros negócios que geram renda, atraídos pelo urucum.
- 8 Falta algo?
- 9 Nível tecnológico.
- 10 Contribuição de outras entidades.
- 11 Comunidade.
- 12 Ponto de vista econômico-financeiro.
- 13 Relacionamento entre produtores.
- 14 Relacionamento entre produtor e fornecedores.
- 15 Competitividade.

### APÊNDICE 3 – TRECHOS DAS ENTREVISTAS ABERTAS

A influência da confiança na agregação de valor avaliada pelo constructo desempenho relacional.

[...] A cultura foi se firmando com a ajuda do comprador intermediário que foi um esteio muito forte para o produtor, financiando o plantio, ajudando na colheita e fazendo tudo o que podia para ajudar o produtor.

[...] Os produtores sentem muito orgulho de fazer parte desse grupo de produtores. É uma cultura cativante e quem entra não costuma sair. Cria-se uma expectativa de melhora a cada ano, o que vem acontecendo.

[...] No passado, fazíamos reuniões anuais, mas elas não são mais necessárias porque o contato com os produtores passou a ser constante.

[...] Atualmente nem toda produção local é comprada por mim, pois a região vem sendo divulgada e outros interessados têm surgido. Porém, como a empresa de corantes para a qual eu repasso as sementes e eu fomos os únicos que acreditaram no potencial dos produtores rurais da região, alavancando a atividade, dando apoio financeiro aos produtores, visitando as lavouras, realizando reuniões, acredito que existe uma certa fidelização dos produtores rurais para comigo. Porém, eu sei que essa fidelização não é garantida, a partir do momento que a concorrência local de beneficiadores aumenta.

[...] Existe colaboração entre a gente, principalmente sobre novas técnicas. Discutimos bastante esse assunto.

[...] Eu e mais três agricultores estamos desenvolvendo uma nova semente, diferente do “amarelinho” (Piave).

[...] Não tem laboratório de análise do corante para uso dos produtores porque, segundo o comprador intermediário e a empresa de corantes, é muito caro manter um laboratório. Porém, os agricultores gostariam que houvesse um laboratório próprio. Às vezes, há atritos sobre isso.

[...] Eu me sinto na obrigação de buscar coisas boas para os produtores da região. Claro que também quero ter meu rendimento, mas quero o bem-estar de todos.

[...] Mesmo dando assessoria no acompanhamento da lavoura, financiando o plantio, os produtores, na hora da colheita, podem vender para outro que ofereça um preço melhor, apenas me restituindo o custo do financiamento, mas sem cumprirem com o que haviam anteriormente negociado.

[...] Os produtores se reconhecem como uma comunidade. Um ajuda o outro com maquinário, com trator.

[...] O relacionamento com os compradores é bom. Eles negociam, pagam e levam o urucum. O preço é que está muito baixo.

[...] Cresceu o número de produtores, mas o relacionamento continuou o mesmo. Nem melhorou, nem piorou.

A influência da confiança na agregação de valor avaliada pelo constructo desempenho transacional

[...] A comercialização de urucum é feita a partir de compradores intermediários, porque as empresas produtoras de corante não fazem contato direto com os produtores rurais. Essas empresas precisam do comprador intermediário para se relacionar com os produtores de alguma forma. O comprador intermediário é alguém que fala com os produtores, já que as empresas de corantes não conseguem falar diretamente.

[...] Embora eu atue mais na compra e venda de sementes, não posso sair da produção de urucum, pois percebo que tenho que ser referência na região no desenvolvimento de máquinas, novos espaçamentos de plantio e outras pesquisas que são realizadas diretamente no campo.

[...] Os compradores intermediários que beneficiam as sementes são necessários porque as indústrias não conseguem fazer com que os pequenos produtores entreguem as sementes nas condições em que elas necessitam. Salvo grandes produtores que conseguem ter estrutura própria de limpeza, ensacamento e armazenagem.

[...] A figura do agente de negócio é necessária porque não há como a indústria negociar com os pequenos produtores. O agente de negócio faz contato com esses produtores na época da colheita e consegue uma certa garantia, por questões de proximidade, que esses produtores reservem as sementes colhidas para ele. Há casos de desvios, quando o produtor, mesmo tendo recebido antecipação financeira do comprador intermediário, vende a colheita para outro.

[...] Mesmo dando assessoria no acompanhamento da lavoura, financiando o plantio, os produtores, na hora da colheita, podem vender para outro, apenas me restituindo o custo do financiamento, mas sem cumprirem com o que haviam anteriormente negociado.

[...] A empresa não sabe como chegar na casa do produtor, ver a produção dele, saber quanto ele irá produzir, se é satisfatória, se ele já tem algum entrave que inviabilize a negociação. Tem que saber negociar. Toda negociação tem que ter começo, meio e fim.

[...] Trabalho diretamente com o produtor e com as lavouras, mas prefiro trabalhar com os pequenos, porque junto três a quatro e consigo um bom volume. Os grandes não querem negociar com comprador intermediário.

A influência do conhecimento na agregação de valor avaliada pelo constructo desempenho relacional.

[...] Na região, existe pouco conhecimento técnico. O conhecimento que existe está com quem atua no negócio há mais tempo. Existe muita troca de informações entre nós.

[...] Como na região não havia a lavoura do urucum, as melhorias que foram acontecendo ocorreram por conta dos próprios produtores e entre eles. Por exemplo, aqueles que conseguiam um urucum com teor de bixina maior passavam essa informação adiante e as sementes desses pés eram então distribuídas entre eles para se tentar conseguir uma lavoura de melhor teor na região como um todo.

[...] Procuramos trabalhar reforçando a cadeia. Dei um apoio grande, no início, para os viveiristas. Eu fazia as mudas de urucum. Cheguei a fazer 500.000 mudas por ano. Mas, como o negócio foi evoluindo e a parte do comércio toma muito tempo, não tenho mais tempo de cuidar da questão de máquinas e mudas.

[...] Investi em dois viveiros na região. Às vezes, a pessoa não tem condições financeiras para comprar os equipamentos, os tubetes, ampliação do viveiro. Aí eu faço o aporte e estímulo essa prática para que eles possam alavancar o negócio deles e de um certo estágio pra frente, eles dão conta do recado. Passam a ter uma renda suficiente para que consigam dar conta do recado.

[...] Comecei a construir máquinas para o beneficiamento de urucum para servir os produtores e os produtores também começaram a construir máquinas, como é o caso de um produtor que está desenvolvendo maquinários e fazendo adaptações.

[...] Eu apoio o interesse desse produtor em desenvolver máquinas porque isso resolverá a carência que temos com relação a máquinas. Eu mesmo já encomendei uma máquina com ele e há outros produtores interessados. Isso tudo porque não existem máquinas próprias.

[...] A cada ano surge uma praga nova, um jeito novo, uma variedade nova, um espaçamento novo, como a poda deverá ser feita, ou seja, é um aprendizado constante.

[...] Nenhuma instituição nos ensinou a trabalhar. Aprendemos sozinhos como administrar e como se relacionar com produtores rurais, agentes de negócios, empresas de corantes e tantos outros atores envolvidos. Não foi apresentado um modelo de gestão, assim como faz o SEBRAE para pequenas empresas.

Foi um aprendizado empírico e que vem sendo aprimorado ano após ano. Não sei dizer se o que venho fazendo é o mais correto, mas vem dando certo. É uma história bonita.

[...] Desenvolvi uma ferramenta que facilitou o plantio de urucum. A ferramenta abre a cova e planta as mudas sem que eu precise me abaixar. Inclusive, fiz essa ferramenta para outros agricultores. Primeiro, fiz o protótipo de papelão, depois fiz uma de ferro e agora tenho uma de material mais leve.

[...] Até 2008, eu plantava a muda em um saquinho de terra. A partir de 2008, por sugestão do comprador intermediário, comecei a plantar no tubete. Em cada tubete se coloca mais de uma semente. O intermediário pagou 4000 mudas adiantadamente para teste. Comprei o substrato, fiz e não deu certo. A muda não saiu. Como eu lidava com estufa, eu sabia que a muda precisa muito de nutrição. Retirei humus diretamente da mata e comecei a tentar preparar a terra até que consegui que a muda saísse.

[...] Acho que os produtores são bem informados e conhecem bem a cultura do urucum porque estão no negócio há bastante tempo.

[...] Quem mais conhece sobre o urucum são os produtores. Já apareceram alguns palestrantes, mas percebe-se que eles não têm conhecimento que possa contribuir.

A influência do conhecimento na agregação de valor avaliada pelo constructo desempenho transacional.

[...] O urucum não tem lista de defensivos agrícolas aprovada no Ministério da Agricultura. Se uma indústria quiser registrar um produto para uso no urucum, ela tem que gastar recurso para comprovar o uso do produto no urucum. Como o urucum é uma cadeia pequena, nenhuma indústria faz esse investimento.

[...] Para que um produtor rural tome a decisão de produzir urucum, ele precisa saber quais os fatores que tem que dominar para poder retirar do urucum uma rentabilidade. Estamos falando de uma cadeia produtiva simples de se identificar, mas muito complexa para se operar. Não existe uma visão adequada do processo para que os atores envolvidos possam fazer uma adequação do processo.

[...] Acredito que a preocupação do aglomerado deveria ser como estabilizar a produção de urucum e a renda do urucum para o produtor, ou como tornar a cadeia sustentável. A cadeia de urucum nos últimos anos ficou desestabilizada.

[...] Os meios de produção são elásticos. A tendência da agricultura é fornecer em maior quantidade a preços adequados a partir do momento que se desenvolvam novas tecnologias, processos etc. O mesmo pode acontecer com o urucum.

[...] Não é uma área geográfica ocupada relevante, mas é uma cadeia importante pela geração de renda e pelo potencial de aumento. Existe uma demanda internacional muito grande porque a indústria de corantes artificiais está sofrendo severo ataque. E a indústria de corantes naturais não consegue crescer para atender a demanda.

[...] Como está aumentando a área de plantio, estão surgindo pragas e não existe agrotóxico específico. Não existe pesquisa de empresas de insumos para o desenvolvimento de produtos específicos. Não há entidades pesquisando as pragas que estão surgindo e nem o que pode combatê-las.

[...] Foi feito quase nada para se provar ou testar cientificamente os avanços tecnológicos que conseguimos. Existem estudos, mas sem resultados práticos.

[...] As pessoas teriam ido embora e desistido do urucum, caso essa lavoura não tivesse trazido alguma melhoria. Ou as pessoas estariam em situação pior do que estavam e não foi o que aconteceu. A condição de vida da região melhorou.

[...] A muda plantada dá a primeira safra após 18 meses. E deve ser renovada a cada 10 anos. Nesses 18 meses, salvo algumas exceções, não dá para plantar outras culturas por conta do espaçamento menor. Então, não é comum haver culturas intercaladas. Ou seja, quando o produtor opta pelo urucum, ele não tem outra fonte de renda inicial. Mas, o Banco do Brasil ajuda com financiamentos com prazo de carência de 3 anos e a juros atrativos.

[...] Já pensei em fazer o processo de extração, mas tenho receio porque as empresas produtoras de corantes informam que a margem de lucro é muito baixa. Essa questão nos deixa preocupados porque percebemos que ainda existe uma demanda muito forte pelo urucum e pelos corantes dele extraídos, porém, as indústrias de corantes não estão contentes com os resultados e isso não é bom, pois podem pensar em sair do negócio e a cadeia toda será prejudicada. Há uma demanda das indústrias de alimentos muito grande, mas não remunera a indústria produtora de corantes de forma satisfatória.

[...] Precisamos de pessoas que estudem o urucum. Não há estudos a respeito.

[...] Não tem estudo porque a produção é pequena. Em uma outra cidade próxima tem uma roça que não falha, chega a dar 7,0 pontos de bixina. As mudas são as mesmas e não se sabe o motivo que leva essa roça a dar um teor maior. Provavelmente, tem a ver com a terra, nutrientes, ponto de colheita, mas faltam estudos a respeito.

[...] A universidade é muito teórica. Precisa estar mais próxima do dia a dia e da necessidade real dos agricultores.

[...] Começamos a usar um drone na lavoura, sobrevoando o urucum. Aí aparecem partes da plantação que estão mais viçosas que outras e não se sabe o motivo. Pode ser a terra, mas também pode ser outro motivo.

[...] O urucum precisa de chuva não muito forte na época da florada. Entretanto, se chover demais, o resultado não é bom. Os produtores não sabem porque isso acontece.

[...] O espaçamento não está bem definido. Começaram com 6 X 2, depois 6 X 4, depois 6 X 5. Alguém chegou a dizer que seria 9 X 8. Tem um fazendeiro do norte de MG que plantou o urucum aproveitando o espaçamento do café, 5 X aproximadamente 1,5 e conseguiu colher 5.000 quilos de urucum por alqueire. Chega a fazer duas podas no ano. Acho que funcionou com esse fazendeiro porque a região é fria e o urucum não deve ter crescido muito. Mas, não tenho certeza se foi essa, realmente, a razão. O que sei é que lá deu certo o plantio com um espaçamento menor.

[...] Existem muitas experiências feitas no dia a dia, mas não existem estudos profundos a respeito, precisa fazer análises da terra.

[...] O produtor busca a ajuda do técnico quando percebe algo irregular na lavoura, por exemplo, uma lagarta. Mas, o técnico, como não conhece bem o urucum, pode sugerir um pesticida que mate a lagarta, mas que pode prejudicar o pé e o rendimento da lavoura.

[...] A adubação não tem critério. O vizinho faz o que o outro está fazendo. Não tem produtos específicos, nem máquina específica

[...] Um pesquisador costuma visitar a região e percebe-se que as terras não são iguais, algumas são mais férteis, outras menos. E até hoje não se sabe o que fazer para nivelar a produção. Não se sabe do que o urucum precisa para dar boa produção. Estamos aprendendo sozinhos.

[...] Uma mesma plantação, dependendo da distribuição do terreno, tem rendimento diferente. Quando se analisa a terra, percebe-se diferenças no mesmo terreno. Falta técnico que diga o que falta na terra. Um produtor acaba colocando em sua terra o mesmo que o vizinho colocou, sem saber se a terra dele realmente precisa daquele produto.

[...]O pé vive uns 10 anos. É a única cultura que conheço que, sem condições nenhuma, não deixa o produtor sem nada. Mesmo maltratado, o urucum deixa alguma renda para o produtor.

[...]O sistema familiar, hoje, está prejudicado. Um filho de 12, 13 anos não pode ser aproveitado na terra porque precisa de estudo. A legislação não permite que se utilize o trabalho dele. Após formado no ensino fundamental e médio, a tendência é esse filho querer fazer um curso de graduação e, depois que se forma, ele não quer ficar na terra para trabalhar na lavoura. Ou seja, falta mão de obra. É algo inevitável. Só que a agricultura precisa da mão de obra do jovem. E a questão é social. Antigamente, esse jovem, quando chegava da escola, ia trabalhar com a família na terra. Hoje, ele fica na rua! Agricultura não tem nada a ver com trabalho escravo. As leis deveriam ser diferenciadas. Como pode um rapaz antes dos 16 anos não poder ajudar a família na lavoura ou na pecuária?

[...]Trabalho diretamente com o produtor e com as lavouras, mas acho difícil conscientizar o produtor que o valor está na semente limpa. O produtor acredita que o que vale é o montante, o volume.

[...]As empresas dão preferência para urucum de teor alto. É o que elas precisam, mas não o que o produtor precisa. O urucum de teor maior dá uma produção menor. O produtor precisa de volume e, como a produção é menor, acaba que o teor maior não supera o ganho que ele tinha com o urucum de teor menor, porém de produção muito maior.

[...]Existe um impasse. Quem tem uma terra boa que consegue uma boa produção com o Piave, que dá um teor maior, está se saindo muito bem. Mas, aqueles que não conseguem uma terra boa, não conseguem uma boa colheita e, mesmo com o teor alto, o ganho fica lá embaixo.

[...]Apenas os grandes produtores conseguem fazer bom negócio porque tem poder de barganha. Os pequenos podem ter sementes de teor alto e não conseguem fazer bons negócios para eles.

[...] O fato de existirem vários produtores de urucum na região atraiu empresas que vêm para cá para fazer negócio. Inclusive, construíram dois barracões.

[...] Nossa safra, na região, é a mais produtiva em termos de quantidade e qualidade. Então, somos competitivos, comparando com outras regiões.

[...] O preço defasou muito. Os produtores tratam bem de suas lavouras, mas é preciso um preço justo para que eles se mantenham na roça. Não existem outras culturas na região. Então, sem o urucum, não tem outro produto agrícola para manter as pessoas aqui.

## ANEXO 1 – QUESTIONÁRIO UTILIZADO POR SINGH E SHRIVASTAVA(2013)

Section 1. Instructions: critical success factors are the vital input factors that drive a rice mill *cluster*. In this section we are trying to determine your perceptions about the relative importance of following attributes of a successful rice mill *cluster* initiative. Please tick the number that you feel is most appropriate for each attribute. Please use the following five-point rating scale to rate your perception:

1	2	3	4	5
Very low	Low	Medium	High	Very high

Code	Attribute	1	2	3	4	5
<i>Proximity of companies</i>						
PX1	Extent to which geographically proximate interconnected companies leads to value creation					
PX2	Extent to which proximity leads to better communication between firms					
PX3	Extent to which proximity leads to value creation					
<i>Business environment</i>						
BE1	Extent of importance of role of government policy					
BE2	Extent of availability of transportation facility					
BE3	Extent of availability of financial institutions for funding of projects					
BE4	Extent of availability of raw material					
BE5	Extent of importance of competition					
BE6	Extent of importance of role of telecommunication					
<i>Social capital</i>						
SC1	Extent to which social contact is a source of new information relevant to firm					
SC2	Degree to which social contact can expose us to new developments in the industry					
SC3	Degree to which we trust information gathered through social contact on important issues or problems faced by company					
SC4	Extent to which social contact can connect us to sources of financing or other key transactions					
SC5	Extent to which we trust information gathered through social contact when seeking a partner in a business					
<i>Trust building</i>						
TB1	Extent of importance of constructive dialogue among <i>cluster</i> actors, exchanging of information					
TB2	Extent of importance of identifying common strategic objectives					
TB3	Extent of importance of agreeing on a joint development strategy and its systematic and coherent implementation					
TB4	Extent of importance of labour associations					
TB5	Extent of importance of business associations for strengthening cooperation					
<i>Knowledge resources</i>						
KR1	Extent of availability of a highly skilled labour pool when seeking new hires					
KR2	Extent of availability of new knowledge generated by university or research institutions					
KR3	Degree of specialized knowledge of suppliers					
KR4	Extent of availability of university or research institution for collaboration on project					
KR5	Degree of specialized knowledge of service Table All. Providers					

Section 2. Instructions: this section of questionnaire has attributes which measure performance of a rice mill located in a *cluster*. We want to determine your perception about these measures of performance on a five-point rating scale. Please indicate the level of your mill performance. Please use the following five-point rating scale to rate your perception:

1	2	3	4	5
Very low	Low	Medium	High	Very high

Code	Attribute	1	2	3	4	5
------	-----------	---	---	---	---	---

PF1 Extent to which sales enhanced

PF2 Extent to which the quality of goods and processes are improved

PF3 Extent to which profit is improved

PF4 Extent to which the quality of relationships with customers are improved

PF5 Extent to which the quality of relationships with suppliers are improved

PF6 Extent to which the visibility of mill is enhanced