

**UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL  
CENTRO DE ESTUDOS E PESQUISAS EM AGRONEGÓCIOS  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM AGRONEGÓCIOS**

**Aline Silva de Lima**

**ANÁLISE DAS RELAÇÕES CONTRATUAIS ENTRE  
SERICICULTORES E INDÚSTRIA DE SEDA NO MUNICÍPIO DE  
DIAMANTE DO SUL, ESTADO DO PARANÁ**

**PORTO ALEGRE**

**2018**

**Aline Silva de Lima**

**ANÁLISE DAS RELAÇÕES CONTRATUAIS ENTRE  
SERICICULTORES E INDÚSTRIA DE SEDA NO MUNICÍPIO DE  
DIAMANTE DO SUL, ESTADO DO PARANÁ**

Dissertação de Mestrado apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Agronegócios do Centro de Estudos e Pesquisa em Agronegócios da Universidade Federal do Rio Grande do Sul, como requisito parcial para a obtenção do título de Mestre em Agronegócios.

Orientador: Prof. Dr. Marcelino de Souza  
Coorientador: Prof. Dr. Leonardo Xavier da Silva

**PORTO ALEGRE**

**2018**

## CIP - Catalogação na Publicação

Lima, Aline Silva de  
Análise das relações contratuais entre  
sericicultores e indústria de seda no município de  
Diamante do Sul, Estado do Paraná / Aline Silva de  
Lima. -- 2018.

115 f.

Orientador: Marcelino de Souza.

Coorientador: Leonardo Xavier da Silva.

Dissertação (Mestrado) -- Universidade Federal do  
Rio Grande do Sul, Centro de Estudos e Pesquisas em  
Agronegócios, Programa de Pós-Graduação em Agronegócios,  
Porto Alegre, BR-RS, 2018.

1. Sericicultura. 2. Relações contratuais. 3.  
Agricultura familiar. 4. Bicho-da-seda. I. Souza,  
Marcelino de, orient. II. Silva, Leonardo Xavier  
da, coorient. III. Título.

Aline Silva de Lima

**ANÁLISE DAS RELAÇÕES CONTRATUAIS ENTRE  
SERICICULTORES E INDÚSTRIA DE SEDA NO MUNICÍPIO DE  
DIAMANTE DO SUL, ESTADO DO PARANÁ**

Dissertação de Mestrado apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Agronegócios do Centro de Estudos e Pesquisa em Agronegócios da Universidade Federal do Rio Grande do Sul, como requisito parcial para a obtenção do título de Mestre em Agronegócios.

Orientador: Prof. Dr. Marcelino de Souza

Coorientador: Prof. Dr. Leonardo Xavier da Silva

Aprovada em Porto Alegre, 18 de abril de 2018.

**BANCA EXAMINADORA**

---

Prof. Dr. Marcelino de Souza – Orientador  
Universidade Federal do Rio Grande do Sul – UFRGS

---

Prof. Dr. Edson Talamini  
Universidade Federal do Rio Grande do Sul – UFRGS

---

Prof. Dr. Jefferson Andronio Ramundo Staduto  
Universidade Estadual do Oeste do Paraná – UNIOESTE

---

Prof. Dr. Paulo Dabdab Waquil  
Universidade Federal do Rio Grande do Sul - UFRGS

## AGRADECIMENTOS

É com grande alegria que começo agradecendo á Deus por ter me acompanhado nessa jornada e iluminado meus passos, principalmente nos momentos mais difíceis. Em segundo lugar, agradeço a mim, por manter a perseverança durante o desenvolvimento desta dissertação, e também agradeço pela oportunidade em ser a primeira em uma família de doze filhos á concluir um curso de graduação e também um mestrado. Ingressar no mestrado em Agronegócios no CEPAN foi um sonho realizado e uma grande satisfação profissional e pessoal.

Agradeço a minha família, mas em especial as minhas irmãs Ana Paula e Cristiane pela acolhida em sua casa, e ao meu irmão Udiney pelo acompanhamento durante a pesquisa de campo em Diamante do Sul.

Agradeço o meu namorado, Jeferson, que esteve ao meu lado durante todo o mestrado, sou grata pela compreensão, companheirismo e principalmente por sempre se dispor a me ajudar nos momentos mais difíceis.

Ao professor Marcelino de Souza, agradeço a fascinante oportunidade em tê-lo como meu orientador. Sou grata por acreditar em mim, por aceitar me orientar, por todo o apoio, ensinamentos, contribuições e, principalmente, por toda a paciência que tiveste nestes meses. Obrigada pela confiança!

Ao meu coorientador, professor Leonardo Xavier da Silva, pela motivação e ensinamentos acadêmicos compartilhados. Agradeço também as contribuições e dicas durante a orientação que foi fundamental para a conclusão desta dissertação.

A todos os professores e funcionários do Programa de Pós-Graduação em Agronegócios, pela transmissão de conhecimentos, experiência de vida e pelo apoio acadêmico. A Débora Azevedo, pela amizade e por toda dedicação no auxílio das atividades burocráticas do PPG.

Agradeço aos colegas da turma de 2016 do mestrado e doutorado do PPG Agronegócios. Em especial, a querida Bibiana, foi gratificante lhe conhecer e merecer sua amizade.

Minha gratidão aos amigos do Paraná, Mary, Priscilla, Daniela e César, que tornaram o percurso do mestrado mais leve e divertido.

A Secretária de Agricultura de Diamante de Sul, que apoiou e auxiliou com a realização da pesquisa de campo. Em especial, agradeço ao secretário de agricultura Alexandre Dambroso que prontamente se dispôs a me ajudar.

Ao técnico, Carlos da Fiação de Seda BRATAC S/A que gentilmente me recebeu nas instalações do entreposto de Diamante do Sul e cedeu as informações para localizar os produtores do município.

Aos sericultores que me receberam em seus lares e compartilharam comigo suas histórias e conhecimentos. Meu muito obrigada e meus desejos de sucesso e perseverança em vossas jornadas! Um agradecimento especial a produtora Andreia, que gentilmente e voluntariamente trabalhou de guia durante a coleta de dados na zona rural do município.

Não posso deixar de agradecer ao casal Juliety Meneses e Adoir Ferreira, residentes de Diamante do Sul, que gentilmente e sem esperar nada em troca, me acolheram em sua casa durante a fase de pesquisa de campo e possibilitaram que minha pesquisa se realizasse. Saibam que jamais irei esquecer este ato.

Aos professores membros da banca de avaliação, Edson Talamini, Jefferson Andronio Ramundo Staduto e Paulo Dabdab Waquil, que gentilmente dispuseram-se a participar e contribuir com meu trabalho.

À Comissão de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES), pelo apoio financeiro concedido durante grande parte da realização deste estudo.

Enfim, agradeço a todos que direta ou indiretamente me apoiaram e me acompanharam nessa jornada.

## RESUMO

A sericicultura é uma das atividades agroindustriais mais antigas de que se tem notícia na história. Ela teve sua origem na China há aproximadamente 5.000 anos atrás. Basicamente, a criação do bicho-da-seda e a cultura da amoreira são as duas principais atividades realizadas pelos sericultores. O Estado do Paraná é o maior produtor do fio de seda do Brasil, e responde por cerca de 84% da produção nacional, de modo geral a atividade se destaca por gerar renda mensal durante grande parte do ano a agricultores familiares, com pequenas áreas de terra. Nesse sentido, o presente estudo teve como objetivo principal analisar a cadeia produtiva da seda com especial ênfase nas relações contratuais que se estabelecem entre os sericultores e a indústria de transformação e/ou comercialização da seda do município de Diamante do Sul, Estado do Paraná. Para tanto, procurou-se apresentar e analisar esquematicamente a cadeia produtiva da seda, descrever o perfil socioeconômico dos sericultores e das propriedades rurais e por fim, identificar e analisar, no ponto de vista dos sericultores, as relações técnicas de produção, os acordos sobre o produto e as condições formais do contrato. De forma mais específica, a presente dissertação procurou responder o seguinte problema: Como se apresenta a cadeia produtiva da seda e quais são as relações contratuais estabelecidas entre sericultores e indústria de transformação e comercialização de seda no município de Diamante do Sul, PR? Para responder aos objetivos propostos e ao problema de pesquisa foi empregado o conceito de Agricultura Contratual, bem como o enfoque analítico da Economia dos Custos de transação. A pesquisa de caráter descritivo foi delineada por meio de estudo de caso, empregando técnicas qualitativas e quantitativas. O estudo foi desenvolvido no município de Diamante do Sul, localizado a oeste do Estado do Paraná, onde foram investigados 42 propriedades rurais de produção de casulos de bicho-da-seda. Os dados foram gerados por meio de entrevista semiestruturada, observação e diário de campo e analisados a partir da organização das informações qualitativas e também por meio da estatística descritiva. Os resultados apontam que a sericicultura é uma importante fomentadora da agricultura familiar no município, e em geral os sericultores investigados situam-se em pequenas propriedades rurais, possuem baixa escolaridade e estão trabalhando na atividade a bastante tempo (em média 11,3 anos). Tratando-se de uma atividade integrada a indústria, foi constatado que fica a cargo na própria indústria o fornecimento de máquinas, equipamentos, insumos e assistência técnica e também a distribuição das larvas de bicho-da-seda aos produtores integrados, o produtor se responsabiliza por criar o bicho-da-seda e entregar toda a produção de casulos ao final do ciclo. No que tange as condições formais do contrato foi possível compreender que o contrato é estruturado formalmente, renovado anualmente e não possui um prazo de validade estipulado. Desse modo, levando-se em conta as condições analisadas, pode-se afirmar que as relações contratuais que os sericultores mantêm com a BRATAC são eficientes, pois, estes produtores e suas famílias antes de adentrar ao trabalho na atividade, constataram que os rendimentos de culturas como a do milho, feijão, arroz, produção de leite, entre outras, em pequenas áreas rurais não possibilitava bons retornos financeiros, e diante de tal constatação, a opção encontrada pelos mesmos foi o trabalho na sericicultura, que os possibilitou garantia de renda e maiores retornos financeiros em pequenas propriedades rurais.

**Palavras-chave:** Sericicultura. Relações contratuais. Agricultura familiar. Bicho-da-seda. Agricultura contratual.

## ABSTRACT

Sericulture is one of the oldest agro-industrial activities in history. It originated in China about 5,000 years ago. Basically, the creation of the silkworm and the mulberry crop are the two main activities carried out by silk breeders. The State of Paraná is Brazil's largest producer of silk yarn, accounting for about 84% of the national production, in general the activity stands out for generating monthly income for most of the year to family farmers, with small areas of Earth. In this sense, the main objective of the present study was to analyze the sericulture production chain, with special emphasis on the contractual relationships established between silk breeders and the silk processing and / or commercialization industry in Diamante do Sul, State of Paraná. In order to do so, it sought to present a schematic presentation of the production chain of silk, to describe the socioeconomic profile of silk breeder and rural properties, and finally to identify and describe the technical relations of production, product agreements and formal contract conditions. More specifically, the present dissertation tried to answer the following problem: How is the production chain of silk and which are contractual relations between silk breeders and the industry of transformation and commercialization presented in the county of Diamante do Sul? In order to respond to the proposed objectives and the research problem, the concept of Contractual Agriculture was used, as well as the analytical approach of the Transaction Costs Economy. The descriptive research was delineated through a case study, using qualitative and quantitative techniques. The study was carried out in the county of Diamante do Sul, located in the western part of the State of Paraná, where forty-two rural farms producing silkworm cocoons were investigated. The data were generated through a semistructured interview, observation and field diary and analyzed through the organization of qualitative information and also through descriptive statistics. The results indicate that sericulture is an important fomenter of family agriculture in the municipality, and in general the silk breeders investigated are located in small rural properties, have low schooling and have been working in the activity for a long time (average 11.3 years). In the case of an integrated activity in the industry, it was found that the supply of machinery, equipment, supplies and technical assistance, as well as the distribution of silkworm larvae to the integrated producers is responsible for the industry itself, the producer is responsible for creating the silkworm and delivering all cocoon production at the end of the cycle. Regarding the formal conditions of the contract, it was possible to understand that the contract is formally structured, renewed annually and does not have a stipulated period of validity. Thus, taking in account the conditions analyzed, it can be stated that the contractual relations that the silk breeders maintain with BRATAC are efficient, these producers and their families, before working hard, found that yields of crops such as corn, beans, rice, milk production, among others, in small rural areas did not provide good financial returns, and This finding, the option found by them was the work in sericulture, which enabled them to guarantee income and greater financial returns in small farms.

**Keywords:** Sericulture. Contractual relations. Family farming. Silkworm. Contract Farming.



## LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Opções alternativas para organização de transações. ....	21
Figura 2 – Ilustração da localização do município estudado.....	36
Figura 3 – Localidades onde residem os entrevistados .....	38
Figura 4 – Imagem da fase de coleta de dados na zona rural de Diamante do Sul. ....	40
Figura 5 – Cadeia produtiva da seda .....	49
Figura 6 – Imagem da cultura da amoreira.....	55
Figura 7 - Ciclo de vida do bicho-da-seda.....	56
Figura 8 – Ilustração das camas de criação do bicho-da-seda e bosques .....	58
Figura 9 – Quadro demonstrativos referente as diferentes características dos casulos de segunda qualidade.....	74
Figura 10 – Imagem do folder do 34º Encontro Estadual de Sericicultura.....	90

## LISTA DE TABELAS

Tabela 1 – População de sericicultores de Diamante do Sul – PR, Safra 2015/2016.....	37
Tabela 2 – Produção brasileira de casulos verdes, por empresa, nos últimos 20 anos, em toneladas.....	47
Tabela 3 – Principais países produtores de casulos verdes em 2006.....	51
Tabela 4 - Quantidade produzida de casulos verdes e total pago aos produtores por UF produtora.....	51
Tabela 5- Número de estabelecimentos agropecuários em Diamante do Sul que venderam casulos de bicho-da-seda de acordo com o tamanho da área – 2006. ....	52
Tabela 6 - Número de estabelecimentos agropecuários no Paraná que venderam casulos de bicho-da-seda de acordo com o tamanho da área - 2006.....	53
Tabela 7 - Principais municípios paranaenses produtores de casulos, considerando a quantidade produzida-KG, em 2006 .....	54
Tabela 8 - Duração das idades e dos períodos das mudas do bicho-da-seda.....	57
Tabela 9 – Estabelecimentos de sericicultores, segundo os grupos de área total. ....	59
Tabela 10 – Ano de início da atividade agroindustrial (sericicultura). ....	60
Tabela 11 – Utilização de mão de obra quanto a gênero. ....	61
Tabela 12– Nível de instrução dos sericicultores entrevistados. ....	61
Tabela 13 – Participação da sericicultura na renda das famílias, em 2017. ....	62
Tabela 14 – Estruturação do contrato na visão dos respondentes.....	77
Tabela 15 – Ponto de vista dos sericicultores investigados quanto à renovação do contrato...	78
Tabela 16 – Ponto de vista dos sericicultores investigados quanto ao prazo de validade do contrato .....	79
Tabela 17 – Importância dos elementos abordados no contrato .....	81
Tabela 18 – Relacionamento entre os sericicultores e a indústria. ....	82

## LISTA DE QUADROS

Quadro 1 - Síntese da metodologia aplicada na pesquisa.....	42
---	----

## LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ABRASSEDA	Associação Brasileira de Fiações de Seda
BRATAC	<i>Brazil Takushoko Kumiai</i>
COCAMAR	Cooperativa de Cafeicultores e Agropecuaristas de Maringá Ltda
CEI	Comunidade dos Estados Independentes
CNPJ	Cadastro Nacional da Pessoa Jurídica
CONAB	Companhia Nacional de Abastecimento
CPF	Cadastro de Pessoa Física
D.	Dom
DERAL	Departamento de Economia Rural
ECT	Economia dos custos de transação
EES	Encontro Estadual de Sericicultura
EMATER	Empresa de Assistência Técnica e Extensão Rural
EUA	Estados Unidos da América
HA	Hectare
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
IPCA	Índice de Preço ao Consumidor Amplo
KG	Quilograma
LTDA	Sociedade por Cotas de Responsabilidade Limitada
MG	Minas Gerais
NEI	Nova Economia Institucional
n°	Número
PR	Paraná
PRONAF	Programa Nacional de Fortalecimento da Agricultura Familiar
RG	Registro Geral
S/A	Sociedade Anônima
SEAB	Secretaria da Agricultura e do Abastecimento do Paraná
SP	São Paulo
SPSS	<i>Statistical Package for the Social Sciences</i>
U.F	Unidade da Federação
UFRGS	Universidade Federal do Rio Grande do Sul
UN	Unidade

UNCTAD

Conferência das Nações Unidas sobre Comércio e Desenvolvimento

## SUMÁRIO

<b>1 INTRODUÇÃO</b> .....	15
<b>1.1 Justificativa</b> .....	17
<b>2 REVISÃO BIBLIOGRÁFICA</b> .....	20
<b>2.1 Conceito e importância da agricultura contratual</b> .....	20
<b>2.2 Histórico da agricultura contratual</b> .....	22
<b>2.3 Vantagens e problemas da agricultura contratual</b> .....	23
2.3.1 <i>Vantagens e problemas para os agricultores relacionados à agricultura contratual</i> .....	25
2.3.2 <i>Vantagens e problemas para a empresa</i> .....	27
<b>2.4 Perspectivas teóricas e conceituais para compreensão da agricultura contratual</b> ....	29
2.4.1 <i>A Economia dos Custos de Transação – ECT</i> .....	29
2.4.1.1 <i>Estruturas de governança</i> .....	33
<b>3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS</b> .....	35
<b>3.1 Tipo da pesquisa</b> .....	35
<b>3.2 Caracterização do estudo</b> .....	35
<b>3.3 Caracterização da área de estudo e definição da amostra</b> .....	36
<b>3.4 Coleta de dados</b> .....	38
<b>3.5 Análise e interpretação de dados</b> .....	41
<b>4 DESCRIÇÃO E ANÁLISE DOS RESULTADOS</b> .....	43
<b>4.1 Caracterização sintética da cadeia produtiva da seda</b> .....	43
4.1.1 <i>A cadeia produtiva da seda</i> .....	48
4.1.2 <i>Panorama da sericicultura em 2006</i> .....	50
4.1.3 <i>A sericicultura no Paraná – Aspectos relacionados à produção</i> .....	51
4.1.4 <i>O cultivo da amoreira</i> .....	54
4.1.4 <i>A cultura do bicho-da-seda</i> .....	56
<b>4.2 Características das propriedades e dos sericultores</b> .....	59
4.2.1 <i>Trajetória dos sericultores estudados</i> .....	63
<b>4.3 As relações contratuais na sericicultura</b> .....	72
4.3.1 <i>Acordo sobre as relações técnicas de produção e sobre o produto</i> .....	72
4.3.2 <i>Condições formais do contrato</i> .....	77
4.3.3 <i>Importância dos elementos contratuais</i> .....	80
4.3.4 <i>Incentivos e relacionamento entre os sericultores e a indústria</i> .....	82
<b>4.4 Uma reflexão à luz da ECT</b> .....	86

<i>4.4.1 Características das transações.....</i>	86
<i>4.4.2 Características dos agentes.....</i>	89
<i>4.4.3 Tipo de contrato.....</i>	92
<b>5 CONSIDERAÇÕES FINAIS.....</b>	93
<b>REFERÊNCIAS.....</b>	98
<b>APÊNDICE A.....</b>	103
<b>ANEXO A.....</b>	107
<b>ANEXO B.....</b>	108
<b>ANEXO C.....</b>	109
<b>ANEXO D.....</b>	112

## 1 INTRODUÇÃO

A sericicultura é uma das atividades agroindustriais mais antigas de que se tem notícia na história. Ela teve sua origem na China há aproximadamente 5.000 anos atrás (FERNANDEZ et al., 2005). Basicamente, a criação do bicho-da-seda (*Bombyx mori*) e a cultura da amoreira (*Morus*), são as duas principais atividades realizadas pelos sericultores (OLIVEIRA et al., 2016). Além do mais, a sericicultura pode ser entendida como a produção de seda direcionada a comercialização.

Em relação à produção mundial de casulos de bicho-da-seda em 2012, dos 40 países produtores, os cinco principais países foram: China, Índia, Uzbequistão, Brasil e Tailândia. Contudo, mais de 90% da produção mundial é produzida pela China e Índia, 65% e 26%, respectivamente (PARANÁ, 2014). Todavia, o Brasil destaca-se por ser o único produtor de fio de seda em escala comercial no Ocidente (CONAB, 2016).

Entre os anos de 1970 e 1980 o Brasil, já chegou a contar com dez empresas compradoras de casulos (ABRASSEDA, 2008), no entanto, devido á desestabilizações no mercado provocadas principalmente pela alta competição com a seda chinesa, as políticas de câmbio desfavorável às exportações, o êxodo rural, dentre outros diversos fatores, motivaram à saída de nove dessas empresas do mercado (BUSCH, 2010), e por isso, no cenário nacional atual, a agroindústria responsável por cuidar de todas as etapas da criação do bicho-da-seda é a Fiação de Seda BRATAC S/A, sendo esta a única empresa atuante do segmento no Brasil (estrutura de monopólio) (CONAB, 2013).

Em relação à produção nacional de seda, o Estado do Paraná é o principal produtor de casulos de bicho-da-seda, respondendo por 83% da produção nacional da qual, grande parte da seda produzida é destinada ao mercado internacional (CONAB, 2016). Nesse contexto, a sericicultura pode ser vista como uma importante atividade econômica para o Estado, contribuindo para a geração de renda para as famílias envolvidas e, conseqüentemente, auxiliando na diminuição do êxodo rural (CONAB, 2013).

De modo geral, a sericicultura se destaca por estar ligada a pequenas propriedades rurais de produção familiar. O processo produtivo do bicho-da-seda assume uma significativa importância no alcance econômico e social de uma região. Geralmente, o ciclo de produção de um casulo é relativamente curto, com duração média de um mês, garantindo renda mensal ao produtor em grande parte do ano (NASCIMENTO et al., 2010). Dessa forma, além do desenvolvimento econômico das localidades nas quais se encontra inserida, a sericicultura contribui também para geração de empregos, renda e impostos.



Outra importante vantagem ligada à sericicultura é que o produtor pode desenvolver culturas alternativas paralelamente à sericicultura, uma vez que a área cultivada com amoreiras não precisa ser extensa, viabilizando a produção paralela de leite, hortifrutigranjeiros entre outras (BUSCH, 2010). Somando a isso, a sericicultura apresenta um baixo custo de insumos, rápido retorno do capital investido, pequeno custo de produção em virtude do alimento consumido pelo bicho-da-seda se restringir apenas às folhas de amoreira, e garantia de venda total da produção, uma vez que a produção final é comprada diretamente pela BRATAC (ver OLIVEIRA et al., 2016).

Além disso, a BRATAC S/A trabalha no modelo de produção integrada à indústria-sericultor (CONAB, 2013; BUSCH, 2010), e é realizada sob a forma de contrato agrícola a fim de monitorar todos os passos da produção de casulos e garantir os direitos e deveres de ambas as partes, visto que, a agroindústria responsável pela distribuição das lagartas aos produtores participa ativamente de todas as etapas da criação de bicho-da-seda, fornecendo estrutura técnica, assistência técnica, mudas de amoreiras e insumos necessários (BRATAC, 2017), além disso, há também o envolvimento do poder público atuando via a Secretaria de Estado da Agricultura e do Abastecimento - SEAB na melhoria contínua da atividade. No Estado a SEAB atua em conjunto com a BRATAC S/A subsidiando novos equipamentos (tratores, roçadeiras, distribuidor de calcário, entre outros) para os criadores. O poder público também fornece apoio técnico através da EMATER, visando desenvolver melhorias (PARANÁ, 2014). Para tornar a atividade mais rentável para o produtor essa parceria garante que a produção chegue à indústria na quantidade esperada e com qualidade superior, comprovando a importância da seda paranaense, a qual é considerada a melhor do mundo (GAZETA DO POVO, 2013; AGROSOFT, 2017).

Diante disso, este estudo se dispõe a estudar a cadeia produtiva da seda, mais especificamente o elo indústria-produtor, no município de Diamante do Sul – PR. De acordo com o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE (2010), o município de Diamante do Sul – PR possui 3.510 habitantes, dos quais, 2.105 habitantes residem no perímetro rural do município, isto é, cerca de 60% de sua população vive no meio rural. Sua economia é baseada principalmente na pecuária, culturas de soja e milho e na sericicultura. Desse modo, a sericicultura é uma atividade importante para a economia local dada a geração de renda que a mesma proporciona (DIAMANTE DO SUL, 2017).

Nesse sentido, é relevante analisar a forma como vem sendo guiada as relações dos sericultores junto à indústria de fiação de seda, bem como com o ambiente externo. Portanto, este estudo tentará aprofundar na análise contratual adotada pelos produtores rurais

e indústria na cadeia produtiva da seda do município de Diamante do Sul - PR.

Diante disso, há também a oportunidade de descrever e analisar a cadeia da sericicultura. Assim esta pesquisa se propôs a contribuir com o estudo das relações contratuais na sericicultura. Em análises iniciais da pesquisa observou-se a existência de poucas publicações na literatura internacional sobre o tema, sendo que, tais publicações em nível nacional abordando a presente temática, são praticamente inexistentes. Dessa forma, amparado pelos aportes teóricos da agricultura contratual, tem-se como pergunta norteadora da pesquisa: Como se apresenta a cadeia produtiva da seda e quais são as relações contratuais estabelecidas entre sericultores e indústria de transformação e comercialização de seda no município de Diamante do Sul, PR?

Assim sendo, teve-se como principal objetivo desta pesquisa caracterizar e analisar a cadeia produtiva da seda com especial ênfase nas relações contratuais que se estabelecem entre os sericultores e a indústria de transformação e/ou comercialização da seda. A partir deste objetivo geral definiram-se os objetivos específicos como sendo:

- a) Apresentar e analisar esquematicamente a cadeia produtiva da seda;
- b) Descrever o perfil socioeconômico dos sericultores e das propriedades rurais;
- c) Identificar e analisar, no ponto de vista dos sericultores, as relações técnicas de produção, os acordos sobre o produto e as condições formais do contrato.

## **1.1 Justificativa**

A seda é um produto de alta qualidade têxtil devido seus atributos considerados únicos. Ela também pode ser considerada como uma fibra ecológica, pois é obtida a partir de casulos de bicho-da-seda produzidos por tecnologias que pouco impactam negativamente no meio ambiente, visto que, durante o processo de produção as quantidades de fertilizantes e inseticidas utilizados são mínimas (PARANÁ, 2014).

Desde 2003, a beneficiadora de casulo brasileira trabalha com capacidade ociosa, em função de altos custos e baixa oferta (BUSCH, 2010). No entanto, a atividade é uma importante alternativa de geração de renda para muitos produtores familiares do meio rural e está presente em mais de 40 países (PARANÁ, 2014).

Conforme destacam Ni e Hisano (2014) as razões e relevância deste estudo são as seguintes. Em primeiro lugar, o setor da sericicultura continua a ser dominado por um grande número de agricultores familiares. Isto é devido à natureza da sericicultura, que consiste em

uma variedade de processos únicos que vão desde o cultivo de amoreira até a criação de bicho-da-seda e, portanto, requer certo nível de especialização e muitos cuidados os quais se mostram inapropriados para a agricultura em larga escala. O ciclo de produção é curto: cerca de um mês. Os agricultores podem obter uma receita em dinheiro, uma vez por mês, pela criação de bicho-da-seda.

Em segundo lugar, os produtores de bichos-da-seda não têm saída alternativa para os seus produtos, para além de vendê-los às empresas de seda; caso contrário, eles não podem receber o valor dos produtos e obter renda em dinheiro. Portanto, é necessário que os produtores de bicho-da-seda negociem, direta ou indiretamente, com a empresa da seda. Isto também é verdade para as empresas de seda, uma vez que necessitam de uma quantidade e qualidade suficientes de produtos de casulo que só podem ser comprados dos sericicultores contratados. Em terceiro lugar, parece que a sericicultura e a indústria da seda, nos anos recentes, passaram por uma transformação estrutural que não é apenas organizacional, mas também geográfica.

Além do mais, a sericicultura tem contribuído tanto econômica como socialmente para os residentes rurais, devido esta atividade gerar renda mensal para os agricultores e promover a agricultura familiar nas localidades onde se encontra inserida, como também através do envolvimento das mulheres e dos jovens em suas atividades.

Kasi (2013) enfatiza que a sericicultura além de gerar renda para as famílias, também promove o envolvimento das mulheres na realização do trabalho, destacando que as mulheres desempenham um papel importante na criação de bicho-da-seda, demonstrando forte habilidade e liderança.

A pesquisa ainda se justifica devido á já mencionada escassez de análises dedicadas a sericicultura que mesmo na literatura internacional ainda é pequena e na literatura acadêmica nacional, menor ainda. Na literatura nacional as pesquisas sobre a sericicultura possuem uma maior ênfase a aspectos ligados à biologia e os custos de produção, demonstrando, portanto, a necessidade e o desafio de estudar a cadeia produtiva da seda.

O presente estudo enquadra-se na Linha de pesquisa “Análise de Cadeias Produtivas Agroindustriais” do Programa de Pós-graduação em Agronegócios da UFRGS e está organizado em mais 3 capítulos além desta introdução e da conclusão da pesquisa. O capítulo dois apresenta a revisão bibliográfica, a qual aborda o conceito e importância e histórico da agricultura contratual, bem como as vantagens e desvantagens inerentes de sua utilização por agricultores e empresas. Este capítulo também aborda as principais perspectivas teóricas e conceituais para compreensão da mesma.

O capítulo três apresenta os procedimentos metodológicos utilizados na pesquisa. Na sequência, o capítulo quatro apresenta a caracterização da cadeia produtiva da seda e inicia as análises dos resultados obtidos em campo a partir da apresentação das características da propriedade e dos sericultores investigados no município de Diamante do Sul - PR, bem como, suas trajetórias. O capítulo quatro, ainda versa sobre as relações contratuais na sericultura, o qual procura apresentar os resultados e análises referentes ao cumprimento do terceiro objetivo específico desta pesquisa.

## 2 REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

Este capítulo se propõe a apresentar sinteticamente as principais abordagens teóricas que estão relacionadas à questão da agricultura contratual, mas primeiramente se apresenta o conceito e sua importância.

### 2.1 Conceito e importância da agricultura contratual

A utilização de contratos é cada vez mais comum para a produção de uma diversidade de produtos agrícolas tanto em países industrializados quanto em desenvolvimento (MASAKURE e HENSON, 2005). A agricultura contratual traz expansão dos mercados, promove a agricultura de *commodities* como uma forma de aumentar a renda dos agricultores, e também é um método alternativo para promover a agricultura familiar (PHOMANIVONG e AYUWAT, 2013).

Nesse contexto, Eaton e Shepherd (2001, p. 2)<sup>1</sup> definem a agricultura contratual como sendo “um acordo entre agricultores e empresas de transformação e/ou comercialização para a produção e fornecimento de produtos agrícolas no âmbito de contratos a prazo, e na maioria das vezes com preços pré-determinados”. Tal acordo determina o compromisso do agricultor em vender a sua produção a um determinado preço, respeitando o calendário e as especificações de qualidade e quantidade. E à empresa cabe comprar a produção e fornecer insumos e consultoria técnica (MINOT, 2007).

Assim, a agricultura contratual pode ser entendida como uma forma de integração vertical dentro de cadeias produtivas, de forma que a empresa tenha um grande controle sobre o processo de produção, bem como da quantidade, a qualidade, as características e o calendário de produção, sem que seja necessário que a empresa contratante participe do processo de produção de forma direta ou que seja proprietária das unidades agrícolas (PROWSE, 2012; KEY e RUNSTEN, 1999; SILVA, 2005).

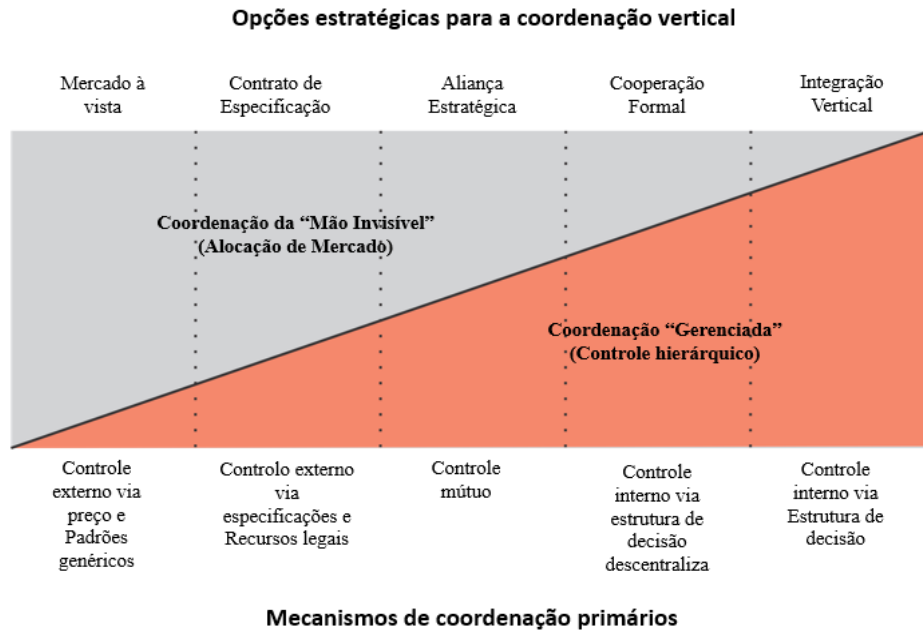
Portanto, pode-se reconhecer que a agricultura contratual se concentra entre a integração vertical completa (quando a empresa está envolvida em todos os elos da cadeia de valor) e o mercado spot (ou mercado à vista: quando a determinação dos preços é em função da oferta e demanda) (PROWSE, 2012). Isto pode ser visualizado na Figura 1, que apresenta um esquema das opções alternativas para organização de transações, bem como os

---

<sup>1</sup> Tradução da autora.

mecanismos de coordenação.

**Figura 1 - Opções alternativas para organização de transações.**



Fonte: Catelo e Costales (2001), baseado em Peterson e Wysocki (1997).

A utilização da agricultura contratual torna-se viável, portanto, quando os benefícios para a empresa e para os parceiros participantes ultrapassam as demais opções de produção, em outras palavras, quando os custos de produção e transação são minimizados devido a utilização de contratos na agricultura. Os contratos variam então, de acordo com os custos de produção e de transação relativos à produção da mercadoria em condições locais (SIMMONS et al., 2005). A celebração do contrato na agricultura pode então, assumir a forma de uma aliança estratégica em longo prazo entre o produtor e a empresa. Mas, comumente também assume a forma de especificação, em que cada parte não só mantém a sua identidade, mas também autonomia (PROWSE, 2012). Assim, as concepções de contratos na produção agrícola são na maioria das vezes necessários para proporcionar desempenho e/ou para facilitar a divisão de risco por preço, quantidade e qualidade (MASAKURE e HENSON, 2005; SILVA, 2005).

Diante disso, a contratação pode desempenhar um papel importante para a agricultura familiar e para pequenas empresas, ou melhor, proporciona o acesso a mercados garantidos, crédito, aconselhamento técnico, insumos, sementes, entre outros, os quais sem o uso de contratos é limitado. Sendo assim, uma agricultura contratada com organização adequada permite acesso a tais fatores de produção de forma rentável e fiável e ainda proporciona um

meio importante para que os agricultores familiares possam produzir de forma comercial. E, às empresas fornece uma fonte de suprimentos confiável, tanto do ponto de vista qualitativo como quantitativo (EATON e SHEPHERD, 2001).

A importância da agricultura contratual vem sendo promovida na literatura desde os anos 1980, a partir de mudanças no quadro institucional que culminou em inovações, tecnologias, incentivos financeiros e melhor distribuição de insumos agrícolas, o que foi imprescindível para aprimorar o desempenho agrícola principalmente nos países menos desenvolvidos (REHBER, 1998). Contudo, sua existência figura a séculos atrás e, diante disso, a próxima seção deste trabalho tratará dos indícios de sua utilização desde a Grécia antiga, passando ao longo do tempo por uma expansão, até tornar-se uma importante forma de organização agrícola tanto para países desenvolvidos, quanto nos países em desenvolvimento.

## **2.2 Histórico da agricultura contratual**

Os indícios da existência da agricultura contratada remontam desde os tempos remotos. A princípio a prática era utilizada na Grécia antiga como forma de pagar dízimos e dívidas. Tal prática também foi registrada na China durante o primeiro século (Século I). Nos Estados Unidos, a agricultura contratual, passou a ser utilizada a partir do final do Século XIX. Contudo, no passado a utilização de acordos na agricultura era uma forma de promover a dependência e o endividamento permanente dos agricultores (EATON e SHEPHERD, 2001).

A utilização de contratos entre empresas e agricultores (sendo aqui o agricultor o proprietário da terra) parece datar dos últimos 100 anos ou mais. Desde então, a agricultura por contrato expandiu-se para tornar-se uma forma de organização agrícola (PROWSE, 2012), transformando-se no final do século XX, numa importante forma de organização agrícola e alimentar dos países desenvolvidos e em desenvolvimento (BIJMAN, 2008).

Entre os anos de 1991 e 1997, a porcentagem de contratos de comercialização aumentaram de 16% para 22% do valor total da produção dos EUA (YOUNG e HOBBS, 2002) e, em 2004 a agricultura contratual já representava 36% do valor total de produção agrícola dos EUA (MacDONALD et al., 2004).

A expansão da agricultura contratual ocorreu em todas as regiões do mundo (PROWSE, 2012). No Brasil, a agricultura contratada começou a ser empregada desde 1918 na cultura do tabaco pelas indústrias do Sul do País (BIOLCHI, 2003). A partir daí, a adoção de contratos nas relações agro-industriais passou a ser marcante, sendo praticada em outros

setores agrícolas, como de suínos, aves e laticínios, na indústria de biocombustíveis, como também em supermercados com marca própria de produtos (WATANABE e ZYLBERSZTAJN, 2014). Com ênfase para a produção brasileira de aves e soja, conforme dados da UNCTAD (2009), 75% da produção de aves e 35% da produção de soja é obtida por empresas transnacionais, por meio de contrato agrícola.

Atualmente, o setor privado é a força dominante da agricultura contratual em países em desenvolvimento, fato comprovado por alguns exemplos: em 2008 a Nestlé tinha contratos com cerca de 600.000 agricultores em 80 países em desenvolvimento e em transição. A UNILEVER<sup>2</sup> obtém em torno de dois terços de suas matérias-primas de aproximadamente 100.000 pequenos agricultores e grandes propriedades agrícolas em países em desenvolvimento. Outro exemplo é a rede de supermercados CARREFOUR<sup>3</sup> que possui contratos com agricultores em 18 países em desenvolvimento (UNCTAD, 2009).

Visto isso, a próxima seção objetiva apresentar as vantagens e problemas inerentes da implementação da agricultura contratual para agricultores e empresas.

### **2.3 Vantagens e problemas da agricultura contratual**

O uso de contratos é cada vez mais comum, tanto nos países industrializados como nos países em desenvolvimento (MASAKURE e HENSON, 2005). Esta modalidade de organização da agricultura vem sendo discutida na literatura como tendo potencial de incorporar os produtores de baixa renda no setor agrícola moderno (KEY e RUNSTEN, 1999). Diante disso, a utilização da agricultura por contrato traz benefícios tanto para os agricultores, como para os investidores. Contudo, com estas vantagens advém problemas inerentes à sua implementação (EATON e SHEPHERD, 2001; REHBER, 1998), tornando a agricultura contratual um objeto muito controverso na literatura (MINOT, 2007).

A agricultura contratada quando bem gerida é uma forma eficaz de coordenação e promoção da produção e comercialização na agricultura. Trata-se de uma abordagem que pode contribuir com renda para os agricultores e maior rentabilidade para empresas investidoras. Se organizada e administrada de forma eficiente, a agricultura por contrato reduz o risco e a incerteza de ambas as partes em comparação com a compra e venda de produtos

---

<sup>2</sup> Unilever é uma multinacional britânica-neerlandesa de bens de consumo co-sediada em Roterdã, nos Países Baixos, e em Londres, no Reino Unido. Seus produtos incluem alimentos, bebidas, produtos de limpeza e produtos de higiene pessoal. É a terceira maior empresa de bens de consumo do mundo.

<sup>3</sup> Carrefour é uma rede internacional de hipermercados fundada na França em 1960.



agrícolas no mercado aberto. Dentre as diversas motivações para utilizar a agricultura contratual, pode-se citar duas categorias: garantia de desempenho e gestão de riscos, em outras palavras, grande parte dos contratos são concebidos para fornecer incentivos para o desempenho e/ou facilitar a divisão de riscos em relação ao preço, a quantidade e/ou a qualidade (EATON e SHEPHERD, 2001).

Os críticos da agricultura contratual, no entanto, enfatizam a desigualdade no relacionamento e a posição mais forte das empresas em relação aos produtores. Nessa visão, a agricultura contratual é vista como uma negociação desigual, entre o economicamente poderoso (empresa) e agricultores economicamente mais fracos (ALLEN, 1972; REHBER, 1998; KEY e RUNSTEN, 1999). Além disso, Minot (2007) destaca que a contratação na agricultura é uma forma das grandes empresas se aproveitarem da pobreza dos pequenos agricultores, pagando-lhes pouco e por consequente “assumindo o controle” de suas terras. Os autores Kirsten e Sartorius (2002), confirmam o papel vital que a agricultura contratual desempenha na prestação de serviços e no acesso ao mercado por parte dos pequenos produtores, porém, para os autores a contratação em países em desenvolvimento torna-se inviável devido principalmente aos altos custos de transação inerentes ao processo.

Contudo, tais visões contrastam com a crescente atenção que a agricultura contratual está recebendo em muitos países, uma vez que as evidências indicam que ela representa uma forma de reduzir a incerteza para ambas as partes. Além disso, é inevitavelmente difícil manter uma relação onde os benefícios são injustamente distribuídos entre empresas contratantes e produtores. (EATON e SHEPHERD, 2001).

As vantagens e desvantagens da agricultura contratual variam de acordo com os ambientes físicos, sociais e de mercado. Em outras palavras, a distribuição de riscos dependerá de fatores como a natureza dos mercados (matéria-prima ou produtos transformados), formas alternativas de obtenção de rendimentos para os agricultores, e as informações técnicas relevantes que são disponibilizadas aos agricultores contratados. No entanto, tais fatores são suscetíveis de mudar ao longo do tempo, assim como a distribuição de riscos (EATON e SHEPHERD, 2001).

É clara na literatura sobre o tema a oposição de ideias entre os pesquisadores. Portanto, na seção seguinte será feita uma exposição das vantagens e problemas decorrentes da agricultura contratual, considerando os dois principais grupos de interesse: os agricultores e as agroindústrias ou empresas.

### *2.3.1 Vantagens e problemas para os agricultores relacionados à agricultura contratual*

As motivações para o agricultor participar da agricultura contratada variam de acordo com as estruturas e políticas agrárias e de mercado. Pode originar-se como resposta à escassez de mercado num ambiente de riscos, informações incompletas e assimétricas, à necessidade de superar problemas de fornecimento de insumos, melhorias no acesso ao aconselhamento técnico, e uma maior integração no mercado (MASAKURE e HENSON, 2005).

Conforme Eaton e Shepherd (2001); Allen (1972) e Silva (2005) as principais vantagens para os agricultores associados à agricultura por contrato, são descritas como:

- Fornecimento de insumos e serviços de produção gratuitos (sementes, fertilizantes, treinamento, extensão, transporte e preparação da terra). Trata-se de assegurar que os cultivos sejam feitos de forma adequada, com o propósito de atingir os rendimentos e qualidade projetados. Tal assistência também possibilita que o agricultor possa aventurar-se em culturas mais arriscadas com menor incerteza quanto aos rendimentos e possibilidade de venda.
- Introdução de tecnologias adequadas: muitas vezes novas técnicas de produção são essenciais para produtos agrícolas voltados para mercados de altos padrões de qualidade. No entanto, principalmente os pequenos agricultores são mais resistentes a novas adequações devido aos riscos e custos envolvidos. Eles podem tornar-se mais dispostos a aceitar novas práticas tecnológicas, desde que os recursos requeridos para insumos e novas tecnologias venham de patrocinadores (no caso a empresa que os contratou).
- Acesso ao crédito: as empresas contratantes ou o sistema bancário podem oferecer aos agricultores créditos para investir na aquisição de máquinas, instalações, insumos, etc., ficando ambas as partes asseguradas pelo compromisso firmado no contrato de produção.
- Estruturas de preços garantidos e fixos: a incerteza sobre o preço de venda é reduzida, pois, geralmente os contratos especificam os preços, antes de iniciar o plantio, a serem pagos pelo produto no momento da entrega. Porém, certas fórmulas de preços usados em alguns tipos de contratos podem não ser precisas e gerar incerteza em relação ao preço de entrega da produção agrícola.
- Transferência de habilidades: a agricultura contratada pode registrar as habilidades que o agricultor aprende por meio dos serviços de extensão, fazendo assim, que os

recursos agrícolas, métodos de aplicação de produtos químicos e fertilizantes sejam aprimorados e repassados para melhorar os rendimentos e qualidades de outras culturas.

- Acesso a mercados confiáveis: os agricultores possuem a confiança e a certeza que podem vender integralmente sua colheita e, quanto a incerteza sobre a quantidade e diversidades de culturas a serem plantadas esta é geralmente reduzida. A agricultura contratual oferece garantias de mercados aos agricultores e assegura o fornecimento aos compradores. E,
- Auxílio do aconselhamento técnico e de extensão no cumprimento de normas sanitárias e fitossanitárias vitais.

É notável que os riscos para os agricultores podem ser minimizados pela contratação, contudo, os próprios contratos podem caracterizar uma fonte de perigo na operação, conduzindo assim a potenciais problemas ou desvantagens para os agricultores (SILVA, 2005). Dentre os principais problemas para os agricultores, podem ser destacados:

- Aumento do risco: os agricultores passam a obter maiores rendimentos, o que torna a possibilidade de uma maior ocorrência de riscos. Eles podem ocorrer principalmente quando o agricultor é introduzido em uma nova atividade. Os riscos podem ser de produção e mercado. Contudo, a utilização dos contratos por parte dos agricultores, é um minimizador de tais riscos;
- Dependência tecnológica: esta dependência torna os agricultores mais vulneráveis e podem ter sua produtividade manipulada pela empresa que os contratou. Por exemplo: pode haver manipulação na ração animal fornecida por uma empresa, levando a atrasar o crescimento ou diminuir o ganho de peso;
- Falta de transparência na determinação de preços: a empresa pode evitar a transparência no mecanismo de formulação de preços, fazendo uso de fórmulas complexas ou especificações de quantidade e qualidade de forma que não sejam bem compreendidas pelos agricultores;
- Corrupção: ocorre quando há oportunismo por parte de funcionários responsáveis pela emissão dos contratos de compra. O que resulta em declínio da confiança e da comunicação entre as partes contratadas e podem levar a quebra de acordos.
- Dominação por monopsonios: a detenção do controle total sobre uma única cultura por uma empresa pode ter um efeito negativo. Com a intenção de proteger os agricultores quando existe um único comprador para uma mercadoria, pode haver a intervenção do

governo na determinação dos preços pagos;

- Abandono de métodos de cultivos tradicionais: padrões de cultivos e de produção animal são abandonados devido a introdução de inovações. No caso de distrato pode ser dificultoso restabelecer as formas tradicionais.

Allen (1972) destaca que em uma contratação, os pequenos agricultores são desfavorecidos, visto que, os grandes agricultores podem cumprir mais facilmente exigências rigorosas em uma negociação e assim desenvolvendo dois tipos de agricultura, onde uma se adapta e prospera cada vez mais, enquanto a outra é deixada para trás e se torna financeiramente mais pobre.

Conforme apresentado anteriormente a contratação pode ser vantajosa ao mesmo tempo que problemática, principalmente para os pequenos agricultores. A próxima seção abordará as vantagens e problemas para as empresas decorrentes da celebração de contratos com agricultores.

### *2.3.2 Vantagens e problemas para a empresa*

As empresas dos agronegócios encontram na agricultura contratual uma forma de minimizar os custos de transação, principalmente aqueles relacionados à especificidade dos ativos e incerteza (SILVA, 2005). As vantagens para as empresas conforme Eaton e Shepherd (2001); Silva (2005), podem ser:

- A agricultura contratual com pequenos agricultores é mais politicamente aceitável do que, por exemplo, a produção em propriedades;
- Custos em insumos por unidade são reduzidos, em razão de que, as empresas realizam as compras de insumos em grande escala, possibilitando poder de barganha por parte das empresas contratantes;
- Trabalhar com pequenos agricultores supera as limitações de terras: as empresas do agronegócio necessitam acessar grandes áreas de terra, porém, na maioria dos casos é impedida devido principalmente a legislação e altos custos envolvidos na aquisição das mesmas. A agricultura contratual disponibiliza, portanto, acesso à produção agrícola em terras que não pertencem à empresa;
- A produção é mais confiável do que as compras no mercado aberto e a empresa enfrenta menos riscos por não ser responsável pela produção;
- Pode obter-se uma qualidade mais consistente do que se as compras fossem feitas no

mercado aberto e, a atribuição de uma melhor qualidade se deve as especificações de quantidade e qualidade formalizadas no contrato antes do início da cultura;

- Os custos de trabalho são reduzidos em comparação com a integração vertical completa, onde a empresa deve contratar e gerir a sua própria força de trabalho (por ex. salários, benefícios sociais, contratação e supervisão). A agricultura contratada transfere estas responsabilidades administrativas aos próprios agricultores. Assim, os custos trabalhistas tendem a ser minimizados.

Assim como para os agricultores, as empresas associadas à agricultura contratual também estão inclinadas a sofrer diferentes formas de riscos em suas operações. Estes riscos trazem consigo algumas desvantagens. Logo, os principais problemas enfrentados pelas empresas associadas à agricultura contratual, conforme Eaton e Shepherd (2001); Silva (2005), são os seguintes:

- Os agricultores contratados podem enfrentar limitações de terras devido à falta de segurança do emprego, comprometendo assim a sustentabilidade em operações de longo prazo;
- Os agricultores podem desviar os insumos fornecidos a crédito para outros fins, reduzindo assim os rendimentos. Eles podem utilizar os fertilizantes em suas culturas de subsistência. Ou ainda, podem consumir parte da produção, ou vender para terceiros, refletindo em perda de desempenho reduzindo os rendimentos. Para evitar este problema, as empresas tendem a monitorar e controlar os resultados finais na produção dos agricultores a fim de identificar eventuais desvios;
- A má gestão e a falta de consulta aos agricultores podem levar ao descontentamento dos mesmos;
- Os custos de transação podem ser elevados por se trabalhar com um grande número de agricultores. Estes custos estão associados a longa distância entre as propriedades, logística, e contratação de pessoal para monitoramento dos agricultores.

Os riscos inerentes a esta forma de agricultura (contratual) sempre existirão, porém, cabe à empresa realizar uma gestão eficiente destes riscos, uma vez que, a contratação também traz recompensas tangíveis aos envolvidos - agricultores e empresas (REHBER, 1998).

Com base na exposição anterior das vantagens e problemas da utilização da agricultura contratual para os agricultores e empresas agroindustriais é oportuno destacar também os principais aportes teóricos relacionados à análise da relação contratual.

## 2.4 Perspectivas teóricas e conceituais para compreensão da agricultura contratual

Existe uma gama de teorias ou abordagens que podem ser utilizadas como aporte teórico para a compreensão da agricultura contratual como, por exemplo: a Economia dos Custos de Transação, Teoria do ciclo de vida; Teoria da execução dos contratos; Teoria das convenções, Teoria da competência /capacidade, entre outras. No entanto, esta seção abordará uma única teoria: a Economia dos Custos de Transação - ECT, a qual pode ajudar a compreender, como também, lançar alguma luz sobre o fenômeno da agricultura contratual.

### 2.4.1 A Economia dos Custos de Transação – ECT

A abordagem mais comum para a compreensão a agricultura contratual concentra-se sobre a Economia dos Custos de Transação. A ECT é considerada um nível microanalítico da Nova Economia Institucional (NEI). Ronald Coase, a partir de sua obra de 1937 (*The Nature of the firm*), observou que o funcionamento do sistema econômico não é isento de custos, custos que mais tarde foram denominados de Custos de Transação por Williamson. Estes custos de transação podem ser divididos em duas espécies: custos de coleta de informação e custos de negociação e estabelecimento de um contrato (FARINA et al., 1997).

A literatura sobre custos de transação possui uma grande diversidade de contribuições a fim de definir o mesmo, a ponto de que várias definições de custos de transação coexistem de forma que uma complementa a outra. Nesta dissertação é apresentada a definição de Williamson (1993), o qual o define como sendo os custos *ex-ante* de negociar, escrever e fazer serem cumpridos os termos de um contrato. Bem como os custos *ex-post* das modificações e ajustes resultantes de quando a execução do contrato é afetada por falhas, omissões, erros e modificações inesperadas. Em suma, são os custos de conduzir o sistema econômico (WILLIAMSON, 1993). Portanto, quando se trata de custos de transação a unidade básica de análise é o contrato (FIANI, 2002). Desse modo, os custos de transação nada mais são que o uso de recursos econômicos para planejar, adaptar e monitorar as interações entre os agentes, garantindo que se faça o cumprimento dos termos contratuais de maneira satisfatória para as partes envolvidas e de forma compatível com a sua funcionalidade econômica (POSSAS et al., 1995).

O ponto de partida para a compreensão da existência dos custos de transação passa pela aceitação de pressupostos comportamentais, onde os agentes econômicos possuem

racionalidade limitada e comportamento oportunista.

A racionalidade limitada diz respeito a incompletude do contrato (WILLIAMSON, 1985) pois é impossível que os agentes possam prever e processar todas as possibilidades futuras relativas ao contrato. Williamson (1985) diferencia três níveis de racionalidade dos agentes. A primeira é a forma forte a qual contempla a maximização. A segunda é a semiforte, a qual chamamos de racionalidade limitada. A terceira é a forma fraca ou racionalidade orgânica. Porém, o foco do trabalho reside apenas na racionalidade semiforte ou racionalidade limitada, a qual é a hipótese cognitiva na qual a ECT se baseia.

A racionalidade limitada é um pressuposto que está de acordo com o comportamento otimizador, em outras palavras, o agente econômico deseja otimizar, no entanto, dada a sua capacidade cognitiva limitada de acumular e processar informações e capacidade de linguagem que limitam a capacidade de transmitir informações, não o é possível (ZYLBERSZTAJN, 1995; FIANI, 2002).

Fiani (2002) ressalta que a racionalidade limitada não teria qualquer importância analítica se o meio ambiente onde se processam as informações fosse livre de complexidade e incerteza. Racionalidade limitada, complexidade e incerteza têm como consequência a geração de assimetria de informações, quando as partes envolvidas possuem diferenças nas informações recebidas em uma transação, isso irá afetar o resultado final da mesma ocasionando custos.

Em relação ao oportunismo Williamson (1985) o conceitua como sendo a busca pelo auto interesse. Segundo o autor o oportunismo envolve formas sutis de engano. De forma geral, refere-se à divulgação incompleta ou distorcida das informações especialmente os esforços calculados para enganar, distorcer, disfarçar, ofuscar ou confundir. Ele é responsável por condições reais ou artificiais de assimetria de informações (WILLIAMSON, 1985).

A importância do oportunismo está na possibilidade de surgimento de problemas de adaptação decorrentes da incompletude dos contratos. A racionalidade limitada implica contratos incompletos dada a incapacidade dos agentes de preverem todas as possibilidades do contrato e, portanto, incorrendo renegociações futuras. O oportunismo implica que as partes podem se aproveitar de uma renegociação, agindo sem ética e, por consequência, impondo perdas às demais partes envolvidas na transação (FARINA et al., 1997).

Williamson (1985) destaca que se não fosse o oportunismo, todo o comportamento poderia ser regido por regras. Eventos imprevistos poderiam ser resolvidos por regras gerais, onde as partes concordariam em trabalhar em conjunto na busca da maximização de lucros. De acordo com o autor, problemas durante a execução do contrato poderiam ser evitados pela

inserção *ex ante* de cláusulas gerais que levassem as partes envolvidas em serem francos e abertos a divulgar informações importantes e, posteriormente cooperarem durante a execução do contrato a fim de maximizar os lucros. Todavia, Williamson reconhece que é da natureza humana a propensão ao comportamento oportunista na busca do auto interesse, tornando-se incapaz a eliminação do mesmo.

Já as características das transações, as quais são consideradas a unidade básica de análise, são importantes para explicar os motivos pelas quais transações são organizadas de diferentes maneiras (WILLIAMSON, 1985). As dimensões responsáveis pelas diferenças entre as transações são: a especificidade de ativos, incerteza e frequência. Para o autor, a primeira é a mais importante, pois distingue a ECT de outros tratamentos econômicos, contudo, as demais dimensões desempenham papéis fundamentais na teoria.

A especificidade de ativos é caracterizada por ser investimentos em longo prazo que não podem ser reempregáveis em outras atividades sem perdas de valor. A magnitude de seu valor depende da continuidade da transação à qual ele é específico. Quanto maior a especificidade de ativos, maiores serão os riscos e problemas de adaptação e, logo, maiores os custos de transação (FARINA et al., 1997).

Outra característica da transação é a incerteza, a qual é de especial importância para se compreender as questões da ECT. A incerteza diz respeito à confiança ou a falta dela por parte dos agentes na sua capacidade de antecipar acontecimentos futuros. Ela está relacionada a dificuldades em formular previsões confiáveis sobre o desenrolar dos acontecimentos econômicos, portanto, tal variável afeta os custos de transação esperados (WILLIAMSON, 1989).

Para Farina et al., (1997) o termo incerteza é carregado de sentidos, sendo que na NEI, ele é abordado em diferentes ângulos e com diferentes implicações. Segundo os autores é frequente a dimensão incerteza ser confundida com racionalidade limitada, contudo, a diferença reside na essência. A Racionalidade limitada é uma característica do indivíduo enquanto que incerteza é uma característica do ambiente ou, especificamente, da transação.

Williamson (1989) baseado em Koopmans (1957) divide a incerteza em três tipos: a incerteza primária, secundária e comportamental:

- Incerteza primária: esta incerteza é de tipo contingente do estado, ela resulta de atos aleatórios da natureza e mudanças imprevisíveis nas preferências do consumidor;
- Incerteza secundária: Surge da falta de comunicação, isto é, de um gestor que não tem meios de descobrir as decisões e planos feitos pelos concorrentes;
- Incerteza comportamental (ou binária): diz respeito a incerteza quanto ao



desconhecimento do padrão de comportamento dos parceiros com as quais uma determinada organização realiza suas transações.

Dessa forma, quanto maior a incidência de incerteza proveniente de falhas contratuais, maiores serão as possibilidades de perdas resultantes do comportamento oportunista das partes, ou ainda do desentendimento entre elas (FARINA, 1999).

Finalmente, a última característica da transação considerada pela ECT diz respeito a frequência das transações, a qual é entendida como sendo a recorrência com que uma transação ocorre efetivamente (FARINA, 1999). Sua importância pode ser caracterizada em relação a dois aspectos: (i) quanto maior a frequência, menores serão os custos fixos relacionados à coleta de informações e à elaboração de um contrato que imponha restrições ao comportamento oportunista. (ii) caso a frequência seja muito elevada, os agentes terão motivos para não impor perdas aos seus parceiros, pois em transações recorrentes as partes podem desenvolver reputação, o que limita seu interesse em agir de modo oportunista (AZEVEDO, 2000).

As dimensões incerteza, frequência e, principalmente, especificidade de ativos, representam as três principais características das transações que juntamente com os pressupostos comportamentais, justificam a existência de custos de transação e permitem o desenho de uma estrutura de governança, com o objetivo de reduzir os custos de transação nas transações.

A ECT considera diferentes tipos de contratos. Williamson (1989) estabelece um vínculo entre a tipologia dos contratos e custos de transação e os classifica como sendo clássicos, neoclássicos e relacionais (ZILBERSTJN, 1995; WILLIAMSON, 1985). Os três tipos de contratos estão definidos abaixo:

- a) Contrato clássico: é caracterizado por transações descontinuadas, este contrato relaciona-se ao conceito de mercado em competição perfeita da economia neoclássica. Os ajustes contratuais ocorrem unicamente via mercado e a identidade dos agentes é totalmente irrelevante para a transação. A ênfase abordada pelos contratos clássicos reside sobre as normas formais.
- b) Contrato neoclássico: Tem como característica fundamental a manutenção do contrato original como referência para renegociação. São geralmente utilizados em transações de longo prazo e, por isso, considerado incompleto devido aos altos custos envolvidos para identificar *ex-ante* todas as possibilidades que podem vir a ocorrer. Este tipo de contrato possui ampla aceitabilidade e admite a assistência de terceiros para a solução de disputas (arbitragem) dado o desejo entre as partes em manter a continuidade do

contrato, cujo término incidirá em custos superiores aos custos de renegociação.

- c) Contrato relacional: este tipo de contrato se caracteriza por ser flexível e passível de renegociação. Difere dos contratos neoclássicos, uma vez que, a cada negociação há a reconstrução do contrato e o contrato original deixa de servir como base.

Visto as características das transações e dos agentes, bem como a tipologia dos contratos, Williamson (1985) apresenta quatro formas de governança: mercado, trilateral, bilateral e unificada (hierárquica), que são descritas a seguir.

#### 2.4.1.1 Estruturas de governança

Williamson (1996, p. 378) define estruturas de governança como “a matriz institucional na qual a integridade de uma transação é decidida”. Segundo o autor as estruturas de governança possuem quatro formas comumente reconhecidas, as quais são discutidas a seguir:

- (a) Governança de mercado: a governança de mercado é a principal estrutura de governança para transações não específicas de contratação ocasionais e recorrentes. O mercado é eficiente quando as transações são recorrentes, posto que ambas as partes precisam apenas consultar sua própria experiência para decidir continuar uma relação comercial, ou buscar uma nova relação em outro mercado com baixos custos transacionais. Transações ocasionais são aquelas para as quais os compradores e vendedores não podem contar com a experiência para proteger as transações contra o oportunismo. Neste tipo de governança a identidade das partes é desprezada uma vez que as transações ocorrem no mercado orientada pelo mecanismo de preços. Dessa forma, a governança de mercado relaciona-se aos contratos clássicos e regras formais.
- (b) Governança trilateral: este tipo de governança envolve transações ocasionais de tipos mistos e altamente específicos. As partes envolvidas na celebração do contrato possuem incentivos para cumprir integralmente os termos vinculados a ele. Para as questões de resolução de disputas os litígios judiciais abrem espaço ao uso de arbitragem a fim de resolvê-los. Os contratos neoclássicos possuem as qualidades esperadas para este tipo de governança.
- (c) Governança bilateral: é caracterizada por transações recorrentes, e investimentos mistos e específicos. A continuidade da relação comercial é valorizada, pois é estabelecida com relações de confiança. A natureza recorrente das transações possibilita o aparecimento de dois tipos de estruturas de governança específica de

transações para operações de mercado intermediário de produtos: estruturas bilaterais, que se distinguem por manter a autonomia das partes; e estruturas unificadas, onde a transação é removida do mercado e organizada dentro da empresa sujeita a integração vertical. Os acordos negociados sob a governança bilateral envolvem duas ou mais partes que negociam e ajustam os acordos sem a presença de um terceiro (arbitro). Esta governança se relaciona com os contratos neoclássicos.

- (d) Governança unificada (hierárquica): a contratação de mercado dá lugar a contratação bilateral, que por sua vez é suplantada pela contratação hierárquica à medida que as transações se tornam mais idiossincráticas e as especificidade dos ativos se aprofundam progressivamente. Na governança hierárquica, o contrato adequado é o relacional.

Visto isso, o próximo capítulo, apresentará os procedimentos metodológicos adotados neste estudo.

### **3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS**

Neste capítulo serão abordados os procedimentos metodológicos que foram utilizados para a realização da presente pesquisa, onde são detalhadas as escolhas metodológicas e técnicas de pesquisa, a fim de atender os objetivos delineados nesta dissertação.

#### **3.1 Tipo da pesquisa**

Para a realização de qualquer pesquisa de cunho científico, alguns pressupostos metodológicos devem ser adotados. Portanto, o presente estudo pode ser caracterizado quanto os seus objetivos como uma pesquisa descritiva. A pesquisa descritiva se mostrou mais indicada para este estudo, pois procura compreender a realidade em estudo, suas características e suas limitações por meio da descrição das características de determinada população ou fenômeno (GIL, 2002).

Quanto à abordagem, a presente pesquisa caracteriza-se como uma análise qualitativa e quantitativa. A análise qualitativa preocupa-se em analisar aspectos da realidade que não podem ser quantificados, caracterizando-se, pela não utilização de procedimentos estatísticos na análise dos dados (FONSECA, 2002). A pesquisa quantitativa considera que tudo pode ser quantificável, ou seja, traduzir em números opiniões e informações para classificá-las e analisá-las. Esse tipo de análise de dados exige o uso de recursos e de técnicas estatísticas (MORESI, 2003). As técnicas estatísticas que foram utilizadas são basicamente as descritivas, como frequência, média, etc.

#### **3.2 Caracterização do estudo**

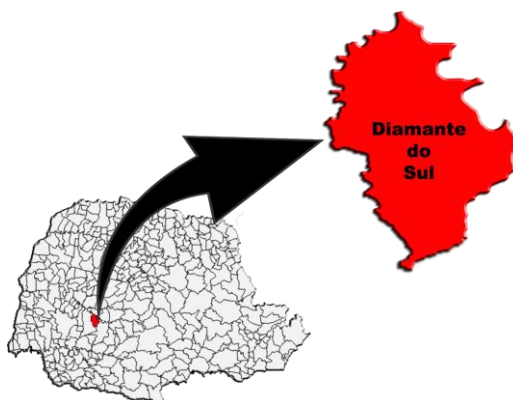
A partir dos objetivos propostos, a presente pesquisa baseou-se em um estudo de caso. Segundo Yin (2001) um estudo de caso se faz útil quando o fenômeno investigado é contemporâneo e está em um contexto da vida real e também quando os limites entre o fenômeno e o contexto não estão definidos de forma clara. A investigação de estudo de caso baseia-se em várias técnicas e fontes de informações, tais como entrevistas, observação, e utilização de dados secundários.

Contudo, apesar de o estudo de caso ser um recurso limitado quanto à possibilidade de generalização, optou-se por utilizá-lo, pois nos pareceu apropriado por permitir caracterizar a situação que foi estudada.

### 3.3 Caracterização da área de estudo e definição da amostra

A amostra da população de agricultores que foi pesquisada está localizada no município de Diamante do Sul – PR e vincula-se à produção de casulos de bicho-da-seda. O município de Diamante do Sul está localizado na Região Oeste do Paraná (Figura 2) e de seus 3.510 habitantes, cerca de 60% são residentes do perímetro rural do município (IBGE, 2010). O município sustenta-se principalmente da pecuária leiteira, criação de bicho-da-seda, pequenas plantações de soja e milho, hortifrúti e lavouras de subsistência em quase toda sua totalidade. O município, também possui algumas grandes fazendas com exploração de bovinocultura de corte (DIAMANTE DO SUL, 2017).

**Figura 2 – Ilustração da localização do município estudado**



Fonte: Elaborada pela autora (2018).

No período da safra 2015/2016 o número de sericicultores no município de Diamante do Sul totalizava 103, com produtividade expressiva de 752 kg de casulos por hectare (Tabela 1). A Tabela 1 apresenta a relação dos municípios que possuem produção de seda no núcleo regional da Secretaria da Agricultura e Abastecimento (SEAB) do município de Laranjeiras do Sul, Estado do Paraná.

A escolha deste município se justificou pelo mesmo possuir a maior concentração de sericicultores no núcleo SEAB de Laranjeiras do Sul, como também pelo diferencial da produção de amora de qualidade e manejo adequado do bicho-da-seda que configura ao município de Diamante do Sul, juntamente com o município de Guaraniaçu, como sendo detentores de maiores proporções, em relação à média do Estado, da produção do fio e de casulos de seda mais resistentes (CAMINHOS DO CAMPO, 2017). Além do mais, devido às dificuldades de acesso ao município, isto restringe as opções e oportunidades para que o mesmo se desenvolva. Diante disso, a sericicultura tornou-se uma atividade importante e

impulsionadora da agricultura familiar no município, auxiliando na geração e manutenção da renda das famílias e, de certa maneira, atenuando êxodo agrícola e rural das pessoas mais jovens.

**Tabela 1 – População de sericultores de Diamante do Sul – PR, Safra 2015/2016**

<b>Municípios</b>	<b>Nº de Sericultores</b>	<b>Produtividade (kg/ha)</b>
Diamante do Sul	103	752
Guaraniaçu	25	780,1
Laranjeiras do Sul	13	369,8
Marquinho	4	736,9
Nova Laranjeiras	12	663,5
Rio Bonito do Iguçu	1	436,2
Virmond	1	1542,4
<b>TOTAL</b>	<b>159</b>	<b>714,9</b>

**Fonte:** Adaptado pela autora (2018) a partir de Cirio (2016).

Diante da dificuldade de coletar dados em toda a população de sericultores do município optou-se pelo emprego da amostragem aleatória simples. Esta escolha se justifica pelo fato de que, a composição do universo da amostra mostrou-se numerosa para a investigação. A amostra aleatória simples, segundo Santos (2017) é uma ferramenta estatística na qual todos os elementos de interesse têm a mesma probabilidade de serem selecionados, sua equação pode ser visualizada logo a baixo:

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

Onde:

$n$  - representa a amostra calculada;

$N$  - o tamanho da população;

$Z^2$  - o nível de confiança;

$p$  - retrata a verdadeira probabilidade do evento;

$e^2$  - o erro amostral.

Em vista disso,  $N$  representa os 103 sericultores do município de Diamante do Sul – PR (Tabela 1);  $Z^2$  representa 90% de confiança (1,645);  $p$  retrata 50%<sup>4</sup> da verdadeira probabilidade do evento e;  $e^2$  retrata o erro amostral aceitável de 10%. Dessa forma o cálculo

<sup>4</sup> Na falta de um evento, muitos pesquisadores consideram, sem um critério muito claro, 50% como probabilidade de um evento.

amostral disposto na equação (2), evidenciou a necessidade de pesquisar um número de 42 sericicultores no processo de coleta de dados da presente pesquisa.

$$n = \frac{103.1,645^2.0,5(1-0,5)}{(103-1).0,10^2 + 1,645^2.0,5(1-0,5)} = 42 \quad (2)$$

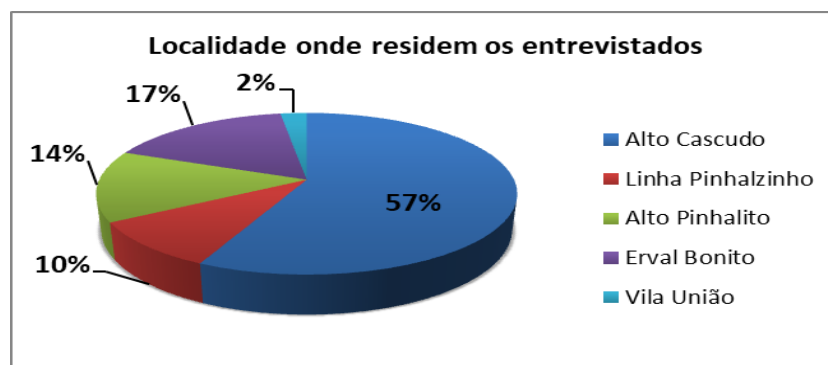
O processo de contato e mediação junto aos sericicultores selecionados pelo cálculo de amostragem se deu por meio do apoio da Secretaria da Agricultura do município, e também através dos técnicos da empresa BRATAC S/A.

A seguir serão descritos e detalhados os procedimentos para a coleta de dados da pesquisa.

### 3.4 Coleta de dados

A presente pesquisa envolveu a coleta de dados primários, obtidos através de entrevistas semiestruturadas junto à amostra selecionada de sericicultores distribuída em cinco diferentes localidades rurais do município de Diamante do Sul-PR (Figura 3) e dados secundários, obtidos em materiais bibliográficos, documentais, relatórios e bancos de dados relacionados ao tema.

**Figura 3 – Localidades onde residem os entrevistados**



Fonte: Elaborado pela autora a partir de dados da pesquisa de campo (2018).

A entrevista semiestruturada se caracteriza por ser uma conversação guiada por um roteiro contendo uma relação de pontos de interesse que o entrevistador vai explorando ao longo de seu curso (GIL, 2010). A utilização desta técnica de pesquisa é justificada pela vantagem em combinar questões abertas e fechadas, permitindo uma cobertura mais profunda sobre determinados assuntos, dando então um maior direcionamento para o tema, a fim de responder os objetivos propostos (BONI; QUARESMA, 2005).

O roteiro da entrevista compreendeu 42 questões, sendo que as mesmas foram divididas em perguntas abertas onde os respondentes falavam a vontade a partir de suas experiências, perguntas fechadas, e perguntas com uso da Escala *Likert* de cinco pontos (Apêndice A). O uso da Escala *Likert* se deu para medir a opinião dos produtores quanto a satisfação e também o nível de concordância quanto aos elementos dispostos no contrato de venda de casulos, e também, por ser uma ferramenta que capta com melhor intensidade as opiniões dos entrevistados. A realização das entrevistas foi executada pela própria pesquisadora, *in loco*, em cada uma das propriedades rurais pertencentes aos sericicultores participantes da pesquisa.

O roteiro de questões utilizado nas entrevistas foi dividido em sete partes: 1) a primeira parte contém informações relativas a identificação e localização do estabelecimento; 2) a segunda parte do questionário buscou, a partir de questões abertas e fechadas, identificar e descrever as características dos produtores pesquisados; 3) a terceira parte abrangeu perguntas abertas, voltadas a compreender a trajetória de cada uma das famílias dos sericicultores estudados; 4) a quarta parte procurou identificar as relações técnicas de produção estabelecidas no elo indústria-sericultor; 5) a quinta parte permitiu levantar informações relativas ao acordo sobre o produto; 6) a sexta parte abrangeu as questões relativas ao preço; e 7) a sétima e última parte do instrumento de pesquisa buscou levantar informações sobre as condições formais do contrato de produção de casulos e envolveu perguntas com escala *likert*.

A pesquisa de campo e a geração dos dados ocorreram de final de julho a novembro de 2017 e contou com os seguintes apoios: 1) da prefeitura do município de Diamante do Sul, por meio de sua Secretária da Agricultura que gentilmente forneceu transporte e motorista para acessar os estabelecimentos pertencentes aos sericicultores estudados, 2) da BRATAC S/A que disponibilizou uma lista atualizada com o nome e endereço dos sericicultores e também permitiu o registro de imagens de suas instalações e, 3) de uma família residente no município de Diamante do Sul que acolheu voluntariamente em seu lar a pesquisadora, permitindo o pernoite em uma cidade sem hotéis ou pousadas.

Vale ressaltar que antes de iniciar a pesquisa de campo, no dia 20 de julho, a pesquisadora participou do 34º EES - Encontro Estadual de Sericultura, a fim de se atualizar sobre a atividade e conhecer os diferentes seguimentos que participam da cadeia produtiva da seda. Como também, no dia 31 de Julho, fez uma visita informal à instalação do entreposto da BRATAC em Diamante do Sul, conversou informalmente com o técnico responsável pelo município e registrou algumas imagens, com a autorização verbal do técnico, do interior do entreposto.



Iniciada a pesquisa de campo, primeira entrevista realizada foi considerada como um pré-teste, a qual possibilitou averiguar a adequação e pertinência das questões, que culminou na eliminação de uma das questões do roteiro. Mas, por se tratar de uma pequena adequação que não alterou a obtenção dos dados, optou-se por não descartar as informações coletadas nessa entrevista.

As entrevistas foram realizadas, preferencialmente, com o (a) responsável pelo estabelecimento produtor de casulos, contudo, cabe ressaltar que em alguns casos a entrevista ocorreu sem a presença do (a) responsável e sim com outros integrantes da família. Durante o processo de coleta de dados houve poucas resistências dos sericicultores em aceitar participar da pesquisa. Em apenas um caso o possível respondente se negou totalmente a participar, mas de forma geral a pesquisadora foi bem recebida. Notou-se que houve maior aceitabilidade na participação das entrevistas pelo fato da pesquisadora chegar às propriedades conduzida por um carro com o símbolo da prefeitura do município e acompanhada de um motorista familiar aos participantes. Acredita-se que este aspecto ajudou a pesquisadora a ser mais aceita e mais confiável facilitando a aproximação junto aos produtores. A Figura 4, ilustra um dos momentos da coleta de dados onde destaca-se a participação das mulheres na pesquisa.

**Figura 4 – Imagem da fase de coleta de dados na zona rural de Diamante do Sul.**



**Fonte:** Arquivo pessoal da autora (2018)\*.

\*Imagem autorizada pela família.

Ressalta-se que antes de iniciar as entrevistas a pesquisadora fez a leitura do termo de consentimento livre e esclarecido da participação nas entrevistas e também da folha explicativa da pesquisa, ambos os documentos foram devidamente assinados pelos participantes, com exceção de um produtor que não assinou, uma vez que, não sabia ler e escrever.

A duração das entrevistas variou entre trinta minutos e duas horas. Durante a

entrevista, a pesquisadora procurou gravar os depoimentos dos entrevistados com utilização de aparelho celular, observou o ambiente e os comportamentos dos entrevistados (as), bem como fez anotações no seu diário de pesquisa de campo. Apenas duas entrevistas não foram realizadas na propriedade rural pertencente ao entrevistado, o que não impediu a geração de dados com qualidade.

Finalmente, após a realização das entrevistas, já com os dados levantados, a próxima seção descreve o processo de análise e interpretação dos dados coletados na pesquisa.

### **3.5 Análise e interpretação de dados**

Após a conclusão da etapa de pesquisa de campo junto aos sericicultores, de posse das gravações e das respostas dos questionários, iniciou-se a transcrição das entrevistas e organização e tabulação dos dados coletados. Como algumas entrevistas obtidas eram longas esta etapa da pesquisa demandou muito tempo.

Neste sentido, seguiram-se as etapas de análise e interpretação dos dados. De acordo com Gil (1999), estes dois processos diferenciam-se:

A análise tem como objetivo organizar e resumir os dados de forma tal que possibilitem o fornecimento de respostas ao problema proposto para a investigação. Já a interpretação tem como objetivo a procura do sentido mais amplo das respostas, o que é feito mediante sua ligação a outros conhecimentos anteriormente obtidos (GIL, 1999, p.168).

Após a conclusão das transcrições das entrevistas semiestruturadas que foram gravadas as mesmas foram transcritas. Além disso, foram utilizadas categorias do instrumento de pesquisa para organização das entrevistas, uma vez que, sendo compostas por questões abertas, as respostas tendem a ser as mais variadas (GIL, 1999). As informações qualitativas foram organizadas com o auxílio do pacote Excel 2010 da Microsoft e tratadas sem o uso de nenhuma técnica em específico, mas foram de grande importância, pois propiciaram uma abordagem mais profunda, além dos números. Além do mais as transcrições foram fundamentais para resgatar depoimentos dos (as) entrevistados (as), e valorizar e sustentar o conteúdo da dissertação. Para preservar a identidade dos entrevistados foi atribuído um número para cada entrevista coletada que variou de 1 a 42.

Foi realizada também a tabulação dos dados quantitativos obtidos. Estes dados foram tabulados e analisados por meio de estatística descritiva utilizando-se do pacote Excel 2010 da Microsoft e as informações foram sendo organizadas e apresentadas sob a forma de tabelas. Para a análise das questões com escala *likert* utilizou-se o *software* SPSS (*Statistical*

*Package for the Social Sciences*). Nesse sentido, para as análises dos dados foram empregadas tanto técnicas de análise quantitativas, como qualitativas.

O Quadro 1 apresenta uma síntese dos procedimentos metodológicos aplicados nesta dissertação.

**Quadro 1 - Síntese da metodologia aplicada na pesquisa**

Tipo da pesquisa	Quanto aos objetivos do estudo:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Descritiva</li> </ul>
	Quanto à abordagem	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Qualitativa e Quantitativa</li> </ul>
	Caracterização do estudo	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Estudo de caso</li> </ul>
Caracterização da área de estudo e definição da amostra	Município estudado	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Diamante do Sul - PR</li> </ul>
	Amostra selecionada:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 42 sericultores selecionados aleatoriamente;</li> </ul>
Coleta de dados	1ª Etapa	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Coleta de dados secundários, obtidos em materiais bibliográficos, documentais, relatórios e banco de dados sobre o tema;</li> </ul>
		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Elaboração do instrumento de coleta de dados primários: Entrevista semiestruturada composta por 42 questões abertas e fechadas e com uso da Escala <i>Likert</i>;</li> </ul>
	2ª Etapa	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Contato com a Secretária da Agricultura (transporte);</li> <li>• Contato com a BRATAC que disponibilizou uma lista atualizada dos produtores do município;</li> </ul>
3ª Etapa	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Entrevista semiestruturada realizada, preferencialmente, com o responsável pelo estabelecimento produtor de casulos.</li> </ul>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 1ª entrevista: pré-teste</li> </ul>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Observação</li> <li>• Diário de campo</li> </ul>	
Análise e interpretação de dados	1ª Etapa	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Transcrição das entrevistas e organização das informações com o auxílio do pacote Excel 2010;</li> </ul>
		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tabulação dos dados quantitativos no pacote Excel 2010 e apresentação dos resultados em forma de tabelas.</li> </ul>
		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Questões com escala <i>Likert</i> utilizou-se o <i>software</i> SPSS.</li> </ul>

Fonte: Elaborado pela autora (2018).

Dessa forma, espera-se que a metodologia da pesquisa apresentada aqui, tenha possibilitado o entendimento integral de todos os caminhos percorridos durante a realização desta dissertação. Assim sendo, o próximo capítulo deste trabalho faz a apresentação e análise dos resultados obtidos na pesquisa bibliográfica e de campo.

## **4 DESCRIÇÃO E ANÁLISE DOS RESULTADOS**

Neste capítulo apresentam-se os resultados da pesquisa de campo e as análises referentes ao objeto de estudo da dissertação. Para tanto, o capítulo está estruturado em quatro seções principais.

A seção 4.1 faz uma caracterização da cadeia produtiva da seda. Esta seção está subdividida em cinco tópicos, os quais abordam, além do desenho da cadeia produtiva da seda, o panorama nacional e paranaense de produção de casulos, bem como, uma descrição do cultivo da amoreira e da criação do bicho-da-seda

Na seção 4.2 é apresentada uma caracterização das propriedades e dos sericicultores investigados. A seção está dividida em uma subseção a qual aborda a trajetória das famílias produtoras de casulos, e busca compreender as motivações que as levaram a iniciar na atividade, as principais dificuldades e facilidades enfrentadas no início da trajetória e atualmente, bem como as melhorias que por ventura trouxeram algum proveito às famílias investigadas.

Em seguida, a seção 4.3 evidencia as relações contratuais estabelecidas entre sericicultores e indústria da seda no município de Diamante do Sul – PR. Para tanto, a seção está dividida em quatro subseções. Inicialmente abordou-se o acordo sobre as relações técnicas de produção e sobre o produto, para na sequência apresentar o acordo sobre as condições formais do contrato, visto isso, foi então retratado a importância que os elementos contratuais exercem sobre a decisão dos produtores a permanecerem na atividade sericícola, e por fim é apresentado os incentivos e relacionamento entre os sericicultores e a indústria. Esta seção foi construída com base na visão dos sericicultores entrevistados durante a pesquisa de campo.

Por fim, a seção 4.4 procura realizar uma reflexão, com base nos resultados obtidos, sobre o argumento da Economia dos Custos de Transação na agricultura contratual utilizada pela indústria de seda junto aos sericicultores investigados. Para realizar tal reflexão, a seção foi dividida em três subseções.

### **4.1 Caracterização sintética da cadeia produtiva da seda**

A introdução da sericultura, no Brasil aconteceu no século XIX, durante o reinado de D. Pedro I, no município de Itaguaí, Estado do Rio de Janeiro, onde surgiu a primeira indústria de seda nacional a “Imperial Companhia Seropédica Fluminense”. Mais tarde, em

1912, a atividade se desenvolveu em Minas Gerais com a instalação da 1ª Estação Experimental de Sericicultura, no município de Barbacena (PÁDUA, 2005).

Em 1921, a atividade recebeu estímulo para se instalar em São Paulo, com a criação na cidade de Campinas, da S/A Indústria de Seda Nacional (PÁDUA, 2005). Contudo, o princípio da intensificação da sericicultura no Brasil pode ser relacionado à cultura do café.

No final do século XIX e início do século XX houve a expansão das lavouras de café em São Paulo e também em 1888 com o final do período de escravidão, ambos os fatos desencadearam um grande fluxo imigratório para suprir a demanda por mão de obra nos cafezais do oeste paulista, primeiramente de imigrantes italianos, que iniciou em 1874 e, em seguida, de japoneses, em 1908 (PORTO, 2014).

Contudo, em 1920 surgiram indícios da crise do café devido a uma superprodução do produto, e se agravaram com a crise da bolsa de valores americana, em 1929, resultando em uma grande queda nas exportações e nos preços do café brasileiro, que na época era o principal produto de exportação. Houve, então, grande crise no setor, levando muitos cafeicultores à falência. Para compensar suas perdas, os cafeicultores passaram a vender partes de seus latifúndios, geralmente áreas virgens, que foram retalhadas em pequenas propriedades, e vendidas a pequenos agricultores, geralmente imigrantes, migrantes das antigas zonas cafeeiras, trabalhadores arruinados ou colonos que sentiram menos a crise em comparação aos seus patrões (PORTO, 2014; OLIVEIRA, 2009). A partir daí a busca por novas opções produtivas aos pequenos agricultores, na maioria das vezes famílias, aliada a uma grande oferta de mão de obra no meio rural, estimulou a adoção da sericicultura como atividade alternativa e complementar à cultura do café (PORTO, 2014).

Paralelamente à atuação da S/A Indústria de Seda Nacional e ao apoio do governo, cresciam no interior do Estado de São Paulo movimentos de iniciativa privada para o desenvolvimento da atividade (PORTO, 2014). Destaca-se, na década de 1930, o trabalho com a criação do bicho-da-seda exercido por colonos japoneses assentados no município de Bastos. Desse modo, em 16 de setembro de 1940, surgiu na cidade de Bastos-SP, a Fiação de Seda BRATAC Ltda., que herdou o nome abreviado da “*Brazil Takushoku Kumiai*” ou Sociedade Colonizadora Brasileira. Esta associação apoiou a imigração japonesa trazendo imigrantes do Japão e fornecendo-lhes terras e atividade econômica (BRATAC, 2018). Em 1957, ocorreu a transformação da BRATAC, de Sociedade por Cotas de Responsabilidade Limitada para Sociedade Anônima e, em consequência, mudou seu nome para Fiação de Seda BRATAC S/A (BRATAC, 2018).

No Paraná, o bicho-da-seda aparece pela primeira vez no município de Cambará, em

1932. No mesmo município em 1946, surgiu a primeira fábrica de fiação de seda paranaense. No final da década de 1960, com o incentivo de algumas indústrias paulistas, iniciou-se no município de Ibaiti e outros municípios vizinhos, a criação do bicho-da-seda em escala comercial (PÁDUA, 2005).

No ano de 1972, chegava ao município de Cornélio Procópio-PR, a Kanebo Silk do Brasil – Indústria de Seda e na década de 1980, o sistema cooperativista do Paraná passou a participar da cadeia produtiva da seda, através da COCAMAR – Cooperativa dos Cafeicultores e Agropecuaristas de Maringá Ltda. (VALE DA SEDA, 2018). Mas, foi em dezembro de 1974, que a BRATAC S/A iniciou operação no município de Londrina no Estado do Paraná, com uma equipe de técnicos, provindos de Bastos-SP, com o propósito de explorar as atividades de criação do bicho-da-seda e produção de fios de seda na região, a qual se mostrou muito promissora e resultou no estabelecimento da BRATAC como maior produtora e exportadora de fios de seda no Ocidente (BRATAC, 2018) e tornou o Estado do Paraná, na safra de 1985/1986, o maior produtor nacional de casulos de bicho-da-seda (VALE DA SEDA, 2018).

No período compreendido entre 1970 e 1980, a sericicultura recebeu grandes investimentos de capital privado, de empresas nacionais e estrangeiras. Dessa forma, a sericicultura que era unicamente rural e regionalizada, tornou-se um empreendimento agroindustrial, voltando-se principalmente à produção de fios de seda de alta qualidade para mercados da Europa, América do Norte e Ásia, concorrendo, com países com tradição em produzir seda, como China, Índia e Japão (PORTO, 2014).

Entre 1970 e 1980, o Brasil contava com dez empresas<sup>5</sup> compradoras de casulos em operação, instaladas principalmente em São Paulo. No início da década de 1990, havia seis empresas atuantes no mercado de fio de seda, e no início do século XXI, apenas três empresas atuavam no mercado de fio de seda brasileiro: a Fiação de Seda BRATAC S/A; Kanebo/Fujimura do Brasil S/A e COCAMAR (ABRASSEDA, 2008). Isso indica uma transformação estrutural importante implicando numa crescente concentração desta atividade agroindustrial no Brasil.

Com os investimentos empregados na sericicultura, o Brasil tornou-se um dos

---

<sup>5</sup> As empresas compradoras de casulos eram as seguintes: (i) Fiação de Seda BRATAC S/A - Bastos, SP; (ii) Sedas Shoei BRATAC S/A - São José do Rio Preto, SP; (iii) KOBES do Brasil Indústria, Comércio Ltda. - Marília, SP; (iv) GUNSAN Fiação de Seda Ltda. - Duartina, SP; (v) Fiação e Tecelagem Linense - Lins, SP; (vi) Indústria de Seda Rivaben S/A - Charqueada, SP; (vii) Pabreu Comércio e Indústria de Tecelagem Finos - Itatiba, SP; (viii) COCAMAR – Cooperativa de Cafeicultores e Agropecuaristas de Maringá Ltda. - Maringá, PR; (xix) KANEBO SILK do Brasil - Cornélio Procópio, PR; (x) MINASILK Indústrias Têxteis - Patrocínio, MG (OKINO, 1982).

principais países produtores mundiais de seda. No entanto, o fio de seda crua apresenta baixo valor agregado, fato que reduziu a competitividade brasileira (VALE DA SEDA, 2018), e pode ser um dos fatores determinantes para a desestabilização das empresas nacionais, aliado à alta dependência do mercado mundial e suas oscilações, além da grande susceptibilidade frente às mudanças nas políticas econômicas internas que afetam as exportações (PORTO, 2014). A falta de atenção dada ao mercado interno e a aquisição de fios de seda ocorrendo sem regularidade, em função do pouco volume movimentado, trouxeram como resultados o fechamento de várias fiações e a diminuição do número de sericicultores (PORTO, 2014) que passou de 7914 em 1998 para aproximadamente 2000 famílias em 2015 (VALE DA SEDA, 2018).

Com a diminuição no número de sericicultores, as empresas sobreviventes ficaram com o parque fabril ocioso, o que as levou a tomar algumas medidas. As providências tomadas foram à busca por um novo modelo sericícola, como a redução da área de amoreiral e das medidas do barracão, mas também houve incentivos a intensificação produtiva pelo uso de inovações tecnológicas que possibilitaram a diminuição da dependência por mão de obra e do trabalho braçal (TSUKAMOTO, 2009).

Contudo, mesmo com a adoção de medidas para atrair novos produtores para a atividade e também manter os sericicultores já estabelecidos, em 2006, o setor de seda da COCAMAR foi desativado, sendo realizado um acordo com a BRATAC para dar sequência à produção. E, em meados de 2010, a empresa Fujimura do Brasil S/A saiu do mercado, permanecendo apenas uma empresa de fiação no Brasil, a Fiação de Seda BRATAC S/A (BUSCH, 2010).

A contração das indústrias de fiação de seda no Brasil a partir do início da década de 1990 é mostrada na Tabela 2. Nela é possível observar as desestabilizações que ocorreram na comercialização de casulos no país. Na safra de 1992/1993 as seis empresas em operação respondiam em conjunto por cerca de 19 mil toneladas de seda. A partir do ano de 2010 restou apenas a Fiação de Seda BRATAC. Em decorrência da existência apenas de uma empresa operando no Brasil (estrutura de mercado de monopólio), a produção média de casulos despencou aproximadamente 4 mil toneladas na safra 2010/2011. É também interessante observar na Tabela 2, as inúmeras variações percentuais negativas registradas em relação à produção de casulos na safra anterior entre as safras de 1993/1994 à 2013/2014. Contudo, é importante frisar que a partir da safra 2014/2015 houve uma estabilização positiva na variação de produção, nota-se, portanto, que fatores relacionados ao baixo investimento inicial, e também ao contrato que propicia baixo risco e garantia de venda integral da produção pode

explicar o aumento na produção. Outro fator é capaz de justificar esse aumento de produção é o ambiente cooperativo formado entre indústria, produtores e órgãos públicos.

**Tabela 2 – Produção brasileira de casulos verdes, por empresa, nos últimos 20 anos, em toneladas.**

Empresas/ Safras	BRATAC	Kanebo/ Fujimura	Cocamar	Kobes	Shoei	Cooper Seda	Total	Variação
1991/1992	7.865	3.603	2.663	1.460	1.514	481	17.586	-
1992/1993	8.784	3.909	2.777	1.464	1.779	421	19.134	8,80%
1993/1994	9.048	3.716	2.299	1.200	1.719	278	18.260	-4,57%
1994/1995	8.477	3.454	1.727	1.075	1.527	-	16.260	-10,95%
1995/1996	9.046	3.185	1.293	1.111	733	-	15.368	-5,49%
1996/1997	8.999	3.332	1.376	1.104	-	-	14.811	-3,62%
1997/1998	9.175	3.792	1.627	-	-	-	14.594	-1,47%
1998/1999	6.603	2.669	1.033	-	-	-	10.305	-29,39%
1999/2000	5.495	2.343	635	-	-	-	8.473	-17,78%
2000/2001	6.290	2.900	726	-	-	-	9.916	17,03%
2001/2002	6.897	2.381	960	-	-	-	10.238	3,25%
2002/2003	6.871	2.204	891	-	-	-	9.966	-2,66%
2003/2004	5.504	1.853	648	-	-	-	8.005	-19,68%
2004/2005	4.833	1.764	546	-	-	-	7.143	-10,77%
2005/2006	5.609	1.877	565	-	-	-	8.051	12,71%
2006/2007	6.516	2.101	-	-	-	-	8.617	7,03%
2007/2008	4.709	1.557	-	-	-	-	6.266	-27,28%
2008/2009	3.610	1.225	-	-	-	-	4.835	-22,84%
2009/2010	3.368	1.071	-	-	-	-	4.439	-8,19%
2010/2011	3.752	-	-	-	-	-	3.752	-15,48%
2011/2012	3.017	-	-	-	-	-	3.017	-19,59%
2012/2013	2.611	-	-	-	-	-	2.611	-13,46%
2013/2014	2.565	-	-	-	-	-	2.565	-1,76%
2014/2015	2.869	-	-	-	-	-	2.869	11,85%
2015/2016	2.913	-	-	-	-	-	2.913	1,53%
2016/2017	2.990	-	-	-	-	-	2.990	2,64%

Fonte: Elaborado a partir de Busch (2010), adaptado pela autora (2018).

Dentre os motivos da saída das empresas de fiação de seda do mercado, pode-se destacar: a alta competição com a seda chinesa; as políticas de câmbio desfavorável às exportações; a ociosidade da planta industrial que estava operando com apenas 2/3 de sua capacidade produtiva devido à falta de matéria-prima (casulos); os altos custos para manter os salários dos colaboradores; o êxodo rural, principalmente dos mais jovens. (BUSCH, 2010).

Atualmente a BRATAC S/A continua sendo a única empresa de fiação de seda operando no Brasil, seu capital é 100% brasileiro e trabalha com fios de qualidade o ano todo.



Diferentemente da China e outros mercados, sua principal meta é fornecer produto de qualidade e ainda aumentar a produtividade por agricultor e com isso atender mercados mais exigentes (PARANÁ, 2014). Porém, a empresa continua operando em capacidade ociosa, ao mesmo tempo em que a demanda pelo fio de seda no mercado internacional permanece aquecida para a produção brasileira de fios que qualidade (PARANÁ, 2014).

O Estado do Paraná continua a liderar a produção nacional, sendo responsável por cerca de 83% da produção brasileira (CONAB, 2016). Conforme dados de CIRIO (2016) na safra 2015/2016 o Paraná possuía 165 municípios com produção de casulos verdes, 1.869 criadores, 1.972 estabelecimentos agropecuários em produção, envolvendo o trabalho de 8.600 pessoas. O Estado produziu cerca de 2.437.000 kg de casulos verdes que renderam monetariamente R\$40.210.500,00. Portanto, esta atividade é uma importante fonte de trabalho e renda mensal para uma parcela dos pequenos agricultores do Estado.

Visto isso, a próxima seção deste estudo tem o intuito caracterizar esquematicamente a cadeia produtiva da seda.

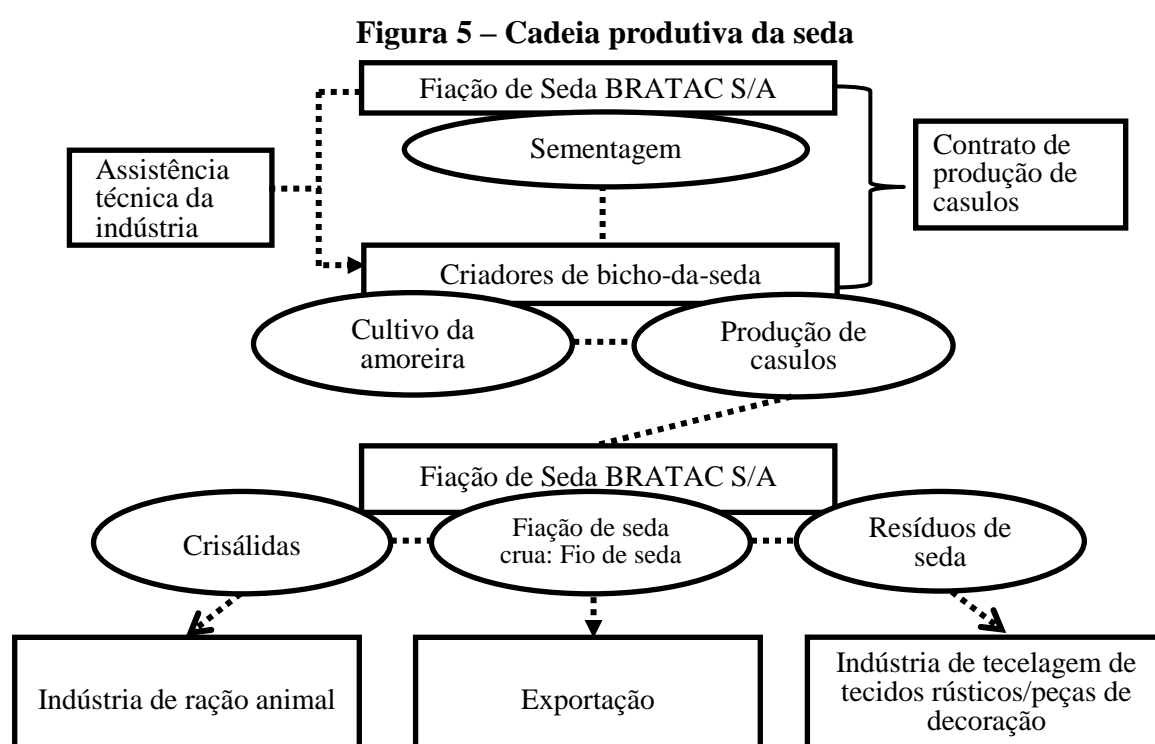
#### 4.1.1 A cadeia produtiva da seda

A Fiação de Seda BRATAC S/A possui duas unidades fabris que processam os casulos e produz o fio de seda. As mesmas estão localizadas nos municípios de Londrina-PR (Matriz) e Bastos – SP. A unidade industrial de Londrina no Estado do Paraná processa cerca de 20 toneladas de fios de seda por mês e possui área construída de 20.000 m<sup>2</sup>. A unidade de Bastos no Estado de São Paulo processa aproximadamente 50 toneladas de fios de seda por mês e conta com 50.000 m<sup>2</sup> de área construída, números que a tornam a maior unidade industrial de fiação de seda no mundo (BRATAC, 2012).

Para garantir a qualidade da seda brasileira, a indústria conta com um campo experimental para pesquisas de melhoramento genético das raças, um laboratório para estudos e controle das doenças, e também mantém um laboratório de controle de qualidade na linha de produção da *sementagem*. Na *sementagem* é realizada a reprodução das borboletas do bicho-da-seda para a obtenção de seus ovos. Após obtê-los os mesmos são mantidos nos berçários (chocadeiras) onde se desenvolvem até a segunda idade. A partir do terceiro estágio, as larvas são entregues aos produtores para a produção dos casulos (Figura 5).

Para que a parceria entre os produtores e a indústria de fiação de seda seja sistematizada, ambos trabalham nos moldes de uma integração. A integradora (BRATAC) deve fornecer os produtos e serviços necessários aos produtores (lagartas em terceiro instar,

insumos para desinfecção das instalações, equipamentos, fertilizantes, mudas de amoreiras, defensivos e assistência técnica, entre outros) e o produtor deve disponibilizar a mão de obra, a terra, a produção de folhas de amora para a alimentação das lagartas e os meios de produção (instalações). Desse modo, os produtores se comprometem a realizar a entrega total da produção em um dos 30 entrepostos da indústria distribuídos entre os Estados do Paraná, São Paulo e Mato Grosso do Sul. Nessa parceria, o compromisso de compra e venda de casulos é firmado por meio de um contrato formal, que estabelece os parâmetros de formação de preço pago aos produtores, bem como os direitos e deveres incumbido às partes. Este contrato encontra-se disposto no Anexo C desta dissertação, o qual foi obtido junto aos sericultores quando da realização da pesquisa de campo.



Fonte: Ni e Hisano(2014) adaptado pela autora (2018).

Depois de concluída a produção dos casulos, os entrepostos os recebem, fazem a pesagem, o controle de qualidade e a etiquetagem para identificar a origem e realizam o pagamento à vista da produção. Após estes procedimentos, o produto é transportado para a linha industrial.

Assim que os casulos chegam à indústria, os mesmos passam por um processo de secagem que possibilita o seu armazenamento durante muitos meses. Já na linha de produção os casulos passam por um processo de seleção manual, e em seguida são enviados para o cozimento a fim de fazer a linha se soltar melhor e facilitar o trabalho das máquinas em

encontrar o fio. Durante o processo de fiação da seda são realizadas constantes verificações das máquinas para garantir que o produto seja de qualidade. Como a indústria direciona seus produtos para o mercado internacional, a BRATAC precisa oferecer alto padrão de qualidade, em vista disso os fios saem das máquinas de acordo com o pedido de cada cliente, levando em conta as exigências e particularidades solicitadas pelos mesmos.

Ao final do processo de fiação, obtêm-se quatro produtos: (i) o fio de seda (Meada) e o (ii) fio de seda (Cone), que são direcionados para a exportação e utilizados como matéria prima para confecção de tecidos de seda; (iii) os resíduos diversos de seda: são empregados na tecelagem de tecidos rústicos, e aplicados em peças de decoração; e por fim (iv) as crisálidas do bicho-da-seda utilizadas no processo de fabricação de ração para peixes.

Após a apresentação sintética da cadeia produtiva do bicho-da-seda, segue-se para a exposição do panorama da sericicultura no Brasil, a qual se desenvolveu, principalmente, a partir de dados oriundos do último Censo Agropecuário publicado pelo IBGE em 2006.

#### 4.1.2 *Panorama da sericicultura em 2006*

A seda crua é uma *commodity* internacional importante, a qual é comercializada nos principais mercados de *commodities* de Nova Iorque, Lion e Londres. O Japão costumava possuir o domínio sobre o mercado mundial de seda liderando as exportações, seguido por China e Coreia. Contudo, desde 1869, a China passou a dominar o mercado internacional e o Japão inverteu sua posição, emergindo como um líder nas importações de seda crua. O mercado mundial também é abastecido por diversos outros países, que produzem em menor escala, tais como Coreia e Brasil. Os outros dois principais produtores, Índia e CEI (Comunidade dos Estados Independentes) consomem toda sua produção e importam uma quantidade significativa da China (DATTA e NANAVATY, 2007; BUSCH, 2010).

Segundo Busch (2010), a produção mundial de casulos verdes em 2006 foi de 934.902 toneladas. O Brasil neste ano ocupava a 6ª posição no ranking dos maiores produtores no mundo, com participação de 0,86% na produção de casulos verdes, ficando atrás da China, Índia, Vietnã, Uzbequistão e Tailândia, conforme informações dispostas na Tabela 3.

A seda produzida no Brasil é destinada para a exportação. Os principais países importadores da seda brasileira são: Japão, Itália e Vietnã (BUSCH, 2010).

O destaque do Brasil na produção de seda se deve ao alto padrão de qualidade exigido pela indústria em todos os elos da cadeia produtiva. A indústria sempre busca fazer melhoramentos na qualidade das larvas e também disponibiliza técnicos para acompanhar o

processo produtivo junto ao produtor. Toda essa atenção dada no processo de produção fez do Brasil o país produtor da melhor seda do mundo (BRATAC, 2018).

**Tabela 3 – Principais países produtores de casulos verdes em 2006.**

<b>Países</b>	<b>Produção em toneladas (2006)</b>		<b>Percentual</b>
China	1°	739.715	79,12
Índia	2°	135.000	14,44
Vietnã	3°	21.000	2,25
Uzbequistão	4°	20.000	2,14
Tailândia	5°	10.100	1,08
Brasil	6°	8.051	0,86
Japão	7°	505	0,05
Turquia	8°	350	0,04
Grécia	9°	100	0,01
Bulgária	10°	65	0,01
Filipinas	11°	16	0,002
<b>TOTAL</b>		<b>934.902</b>	<b>100,0</b>

Fonte: Elaborado a partir de Busch (2010).

#### 4.1.3 A sericicultura no Paraná – Aspectos relacionados à produção

O bicho-da-seda chegou ao Paraná, em 1932 no município de Cambará. Inicialmente, a cultura era desenvolvida por imigrantes japoneses, contudo, com o passar dos anos, produtores de outras descendências passaram a trabalhar com a atividade (OLIVEIRA et al., 2016). A partir de 1970, a atividade começou a se expandir no Estado, e o Paraná acabou tornando-se a partir da safra 1985/86 o maior produtor nacional de casulos verdes (PÁDUA, 2005).

Conforme dados do Censo Agropecuário de 2006 a sericicultura esteve presente nos Estados do Paraná, São Paulo e Mato Grosso do Sul. Neste ano a produção brasileira foi de 7.054.159 kg de casulos verdes, sendo que aproximadamente 90% do total (6.326.049 kg) foram produzidas pelo Paraná. Vale destacar que neste ano os produtores do Estado obtiveram cerca de R\$ 37.000.000,00 na venda dos casulos (Tabela 4).

**Tabela 4 - Quantidade produzida de casulos verdes e total pago aos produtores por UF produtora**

<b>U.F</b>	<b>Nº Estabelecimentos (UN)</b>	<b>Quantidade vendida (KG)</b>	<b>Valor de venda R\$</b>	<b>Percentual</b>
São Paulo	307	329.423	2.171.851	4,67
Paraná	4.408	6.326.049	36.968.996	89,68
Mato Grosso do Sul	328	398.687	2.284.642	5,65
<b>TOTAL</b>	<b>5.043</b>	<b>7.054.159</b>	<b>41.425.489</b>	<b>100,0</b>

Fonte: IBGE - Censo Agropecuário (2006).

Em 2006, 211 municípios paranaenses em 4.408 estabelecimentos agropecuários venderam casulos de bicho-da-seda (IBGE – Censo Agropecuário, 2006). Em relação ao município de Diamante do Sul, município estudado nesta pesquisa, os dados existentes permitem evidenciar que os 117 estabelecimentos produtores de casulos de bicho-da-seda abrangem grupos de área que vão de menos de 0,5 hectares a menos de 100 hectares (Tabela 5). Porém, pouco mais de 60% dos estabelecimentos agropecuários (72 estabelecimentos) produtores de casulo estão inseridos em áreas entre 4 hectares a menos e 20 hectares.

**Tabela 5- Número de estabelecimentos agropecuários em Diamante do Sul que venderam casulos de bicho-da-seda de acordo com o tamanho da área – 2006.**

<b>Município</b>	<b>Grupos de área total (ha)</b>	<b>nº de estabelecimentos</b>	<b>Percentual</b>
Diamante do Sul	De 0,2 a menos de 0,5 ha	1	0,9
	De 0,5 a menos de 1 ha	3	2,6
	De 1 a menos de 2 ha	8	6,8
	De 2 a menos de 3 ha	8	6,8
	De 3 a menos de 4 ha	11	9,4
	De 4 a menos de 5 ha	16	13,7
	De 5 a menos de 10 ha	34	29,1
	De 10 a menos de 20 ha	22	18,8
	De 20 a menos de 50 ha	11	9,4
	De 50 a menos de 100 ha	3	2,6
<b>Total</b>		<b>117</b>	<b>100,0</b>

Fonte: IBGE - Censo Agropecuário (2006).

Já a Tabela 6, apresenta a totalidade dos estabelecimentos agropecuários do Paraná que em 2006 que venderam casulos. Estes estão distribuídos conforme o tamanho da área a qual o estabelecimento está inserido. Esta Tabela evidencia que cerca de 76% dos estabelecimentos que produzem casulos possuem áreas de terra que se situam no extrato de 4 e 50 hectares. Ambas as Tabelas (Tabela 5 e Tabela 6) confirmam o fato da sericicultura ser uma importante atividade produtiva para o Estado do Paraná, sendo principalmente, uma atividade agroindustrial desenvolvida no âmbito da agricultura familiar como estratégia importante de diversificação da renda e também de permanência no meio rural.

Esta atividade agroindustrial provavelmente está ligada intrinsecamente aos pequenos estabelecimentos em virtude da demanda e grande utilização da mão-de-obra que ela requer nas diversas etapas do seu desenvolvimento. Portanto, os dados obtidos confirmam a importante inserção dos pequenos produtores nesta atividade agroindustrial. Infelizmente os dados obtidos não permitem obter informações adicionais acerca do trabalho feminino na sericicultura, o qual é normalmente mencionado na literatura.

**Tabela 6 - Número de estabelecimentos agropecuários no Paraná que venderam casulos de bicho-da-seda de acordo com o tamanho da área - 2006**

<b>Grupos de área total (ha)</b>	<b>nº de estabelecimentos</b>	<b>Percentual</b>
Mais de 0 a menos de 0,1 ha	7	0,16
De 0,1 a menos de 0,2 ha	5	0,11
De 0,2 a menos de 0,5 ha	11	0,25
De 0,5 a menos de 1 ha	160	3,63
De 1 a menos de 2 ha	106	2,40
De 2 a menos de 3 ha	234	5,31
De 3 a menos de 4 ha	238	5,40
De 4 a menos de 5 ha	391	8,87
De 5 a menos de 10 ha	1111	25,20
De 10 a menos de 20 ha	1247	28,29
De 20 a menos de 50 ha	633	14,36
De 50 a menos de 100 ha	97	2,20
De 100 a menos de 200 ha	29	0,66
De 200 a menos de 500 ha	116	2,63
De 2500 ha e mais	1	0,02
Produtor sem área	22	0,50
<b>Total</b>	<b>4408</b>	<b>100,0</b>

Fonte: IBGE - Censo Agropecuário (2006).

A Tabela 7 apresenta os 19 municípios que no ano de 2006 obtiveram maior produção de casulos no Estado do Paraná. Os dados contidos nesta tabela revelam que o município paranaense de Nova Esperança possuía 406 estabelecimentos agropecuários com atividade de sericicultura os quais produziram 892.136 kg de casulos, com valor de venda de R\$ 5.189.234,00, destacando-se como o principal município em termos de números de estabelecimentos envolvidos com esta atividade, quantidade produzida e valor da produção. O município de Diamante do Sul (foco deste estudo) produziu neste mesmo ano 100.812 kg de casulos em 117 estabelecimentos agropecuários sendo, portanto, no ano em questão o 12º maior produtor de casulos no Paraná.

Pode-se verificar também a concentração da produção, principalmente na região Oeste do Estado do Paraná, provavelmente por concentrar pequenos produtores que adquiriram o conhecimento necessário para a inserção nesta atividade agroindustrial.

Conforme destacado anteriormente a escolha deste município para a realização da pesquisa desta dissertação não se deve apenas ao fato de sua importante produção, mas também aos aspectos relativos à qualidade da seda que é produzida neste município indicando a sua relevância para estudos e pesquisas relacionados a esta temática.

**Tabela 7 - Principais municípios paranaenses produtores de casulos, considerando a quantidade produzida-KG, em 2006**

<b>Município</b>	<b>Nº estab.</b>	<b>Quant. KG</b>	<b>Valor R\$</b>
Nova Esperança	406	892.136	5.189.234
Alto Paraná	140	221.936	1.284.136
Indianópolis	62	204.172	1.188.692
Itaquiraí	67	166.795	912.074
Cruzeiro do Sul	78	134.952	776.300
Altônia	116	132.505	768.568
Astorga	73	129.802	777.612
Boa Vista da Aparecida	92	128.376	739.502
São Manoel do Paraná	63	111.505	592.724
Rondon	60	110.065	593.857
São Jorge do Patrocínio	77	103.034	627.133
Diamante do Sul	117	100.812	600.528
Cândido de Abreu	135	95.432	548.796
Miraselva	43	92.288	598.338
Bastos	26	91.517	719.824
Guaraniaçu	75	88.306	529.418
São José da Boa Vista	76	88.106	512.160
Jardim Alegre	68	84.055	511.844
Iretama	100	83.863	470.620

Fonte: IBGE - Censo Agropecuário (2006).

Em síntese, é possível observar que a sericicultura pode ser considerada uma importante atividade agroindustrial para a agricultura familiar no Estado do Paraná. Conforme os dados do Censo Agropecuário publicado pelo IBGE em 2006, a criação do bicho-da-seda esteve presente em 211 municípios do Estado, distribuída em 4408 estabelecimentos agropecuários, e gerou cerca de 37 milhões de reais em renda para os criadores da lagarta. Vale destacar que a atividade, em geral, se desenvolve em pequenas propriedades rurais, sendo que aproximadamente 76% dos estabelecimentos que venderam casulos no Estado (3382 estabelecimentos) estão inseridos em áreas de terra que vão de 4 hectares a menos de 50 hectares.

Diante do exposto a próxima seção deste capítulo contemplará os dois pontos que abrangem a sericicultura: o cultivo da amoreira e a criação do bicho-da-seda.

#### *4.1.4 O cultivo da amoreira*

O êxito na criação do bicho-da-seda provém principalmente, da qualidade da amora utilizada na alimentação da lagarta. Portanto, é importante conhecer a planta para obter uma cultura do bicho-da-seda bem-sucedida.

O bicho-da-seda alimenta-se exclusivamente de folhas de amoreira (Figura 6). De acordo com (OLIVEIRA et al., 2016), existem basicamente três tipos de espécies de amoreiras que são utilizadas com fonte de alimento para o bicho da seda, a *Morus alba L.*, a *Morus bombycis KOIDZ* e a *Morus KOIDS*, sendo que a mais utilizada no Brasil é a *Morus alba L.* Tal espécie de amoreira é utilizada devido a sua adaptação ao clima tropical do país (FONSECA e FONSECA, 1988).

O cultivo da amoreira pode ser feito em plantio direto ou convencional. No plantio direto as mudas são inseridas em covas feitas com o auxílio de um ferro apontado. Já o plantio convencional é menos trabalhoso, pois, devido a terra já estar arada o produtor deve apenas inserir as mudas na terra (OLIVEIRA et al., 2016).

Para o desenvolvimento da planta, o amoreiral deve receber adubação orgânica e complementação química, logo após a poda de inverno. As adubações são importantes, pois as plantas recebem cortes intensivos durante a safra, levando ao esgotamento dos nutrientes do solo (ZANETTI, 2003).

A amoreira é uma planta perene, que pode viver de 25 a 30 anos, no entanto, a partir dos 10 anos seu rendimento começa a reduzir, tornando-se necessário reformar a cultura por meio da remoção de todas as plantas e consequente plantio de novas mudas no seu lugar (ZANETTI, 2003).

**Figura 6 – Imagem da cultura da amoreira.**



Fonte: Imagem obtida em campo pela pesquisadora (2018)

Outro ponto importante sobre a cultura da amora é que seu plantio não deve ser realizado próximo a lavouras que utilizam inseticidas ou em locais onde ocorrem



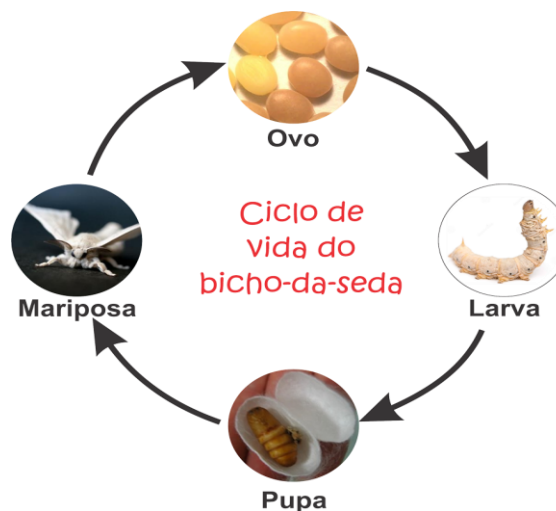
pulverizações aéreas, pois pode ocorrer a contaminação das folhas e a intoxicação e morte das lagartas do bicho-da-seda (ZANETTI, 2003). Por exemplo: em locais próximos à cultura do fumo, pode haver contaminação das folhas com nicotina, prejudicando o bicho-da-seda.

#### 4.1.4.1 A cultura do bicho-da-seda

Em relação ao bicho da seda, de acordo (OLIVEIRA et al., 2016) existem oito espécies de bicho-da-seda, mas apenas duas são consideradas adequadas à indústria. A *Bombycidae* e a *Saturniidae* são responsáveis pela totalidade de seda natural produzida no mundo, sendo que a primeira se alimenta de amoreira e a segunda, de carvalho e outras plantas. Contudo, no Brasil a espécie de bicho-da-seda mais utilizada é o bicho-da-seda *Bombix mori L*, da família *Bombycidae*, pois em período de safra, permite até oito criadas (BUSCH, 2010).

Durante o ciclo de vida do bicho-da-seda, ele passa por 4 fases, sendo essas: (i) ovo, (ii) larva, (iii) pupa e (iv) mariposa, conforme apresentado na Figura 7. No período de larva, o bicho-da-seda passa por cinco fases.

**Figura 7 - Ciclo de vida do bicho-da-seda.**



Fonte: Elaborado pela autora (2018).

O bicho-da-seda, durante seu período larval, passa por quatro trocas de pele. Cada idade passa por dois períodos: o momento em que ela se alimenta e o momento em que ela repousa. Ao passar de uma idade para outra, ele dorme de 15 a 30 horas e, ao acordar, acontece a mudança de pele (OLIVEIRA et al., 2016). As duas primeiras idades são chamadas de fase jovem e as três últimas de fase adulta (ZANETTI, 2003).

A fase jovem se divide em 1ª e 2ª idade. Nessa fase as lagartas são criadas nas chocadeiras ou incubadoras e esse trabalho fica a cargo da empresa de fiação, que vende as lagartas no final da fase para os produtores. Atualmente, a BRATAC, é a única empresa do segmento que controla a totalidade desta etapa. Já a fase adulta compreende a 3ª, 4ª e 5ª idade. Nesta fase, o bicho-da-seda é criado em barracões ou sirgarias pelos produtores, que vendem os casulos produzidos para a empresa fiadora (ZANETTI, 2003). A Tabela 8 apresenta o tempo estimado de duração de cada fase da vida da lagarta, bem como a duração das mudas, isto é, a duração em horas que o bicho-da-seda dorme a fim de mudar de idade e trocar de pele.

**Tabela 8 - Duração das idades e dos períodos das mudas do bicho-da-seda.**

Fases	1º Idade	2º Idade	3º Idade	4º Idade	5º Idade	Total
Dias	3	2 – 2,5	3	4 – 5	8 – 10	20 – 24
Horas	20 – 24	20 – 30	24 – 31	24 – 34	-	88 – 120

Fonte: Oliveira et al., (2016)

Em relação à alimentação do bicho-da-seda, esta é realizada com folhas de amoreira. As lagartas jovens são mais exigentes sobre a qualidade da folha em comparação as lagartas adultas. As lagartas jovens precisam de folhas tenras e macias. Como critério para a colheita de folhas adequadas para cada estágio da lagarta utiliza-se o método da “folha padrão lustrosa”. Este método consiste em segurar levemente a ponta do ramo e o flexioná-lo para baixo até um ângulo de 90°. Com isso uma folha permanecerá na posição vertical, esta folha é chamada de 1ª folha ou “folha padrão lustrosa” e as outras abaixo dela recebem uma numeração sequencial (2ª, 3ª, etc.) (ZANETTI, 2003).

Ao final do período de alimentação, as lagartas param de se alimentar, tornando-se “transparentes” e amareladas (maduras), e erguem a cabeça procurando um suporte para subir, estando prontas para a fase de encasulamento. A partir desse momento deve-se retirar os boques dos suportes do teto e colocá-los sobre as camas de criação para que as lagartas subam no mesmo e teçam seus casulos (ZANETTI, 2003).

A sirgaria ou barracão deve estar localizada preferencialmente no centro da área cultivada com amora, a fim de facilitar o transporte do alimento das lagartas e dos resíduos acumulados. Estes resíduos acumulados durante o período de criação da lagarta são retirados do barracão ao final da quinta idade e servem de adubo para a amoreira. Esta iniciativa reduz mão-de-obra e os custos de produção dos casulos (ZANETTI, 2003). No interior da sirgaria (Figura 8), são construídas três camas de criação [2]. Nesse local são colocadas as lagartas

para serem alimentadas. Em cima de cada cama, é feito um estaleiro onde ficam pendurados os bosques [1] que devem ser baixados no instante que as lagartas estiverem na fase de amadurecimento e produção dos casulos [3]<sup>6</sup> (OLIVEIRA et al., 2016).

**Figura 8 – Ilustração das camas de criação do bicho-da-seda e bosques**



Fonte: Arquivo pessoal (2018).

O depósito para armazenamento dos ramos de amoreira deve estar inserido junto ao barracão de criação, para que quando houver a necessidade de trato para as lagartas sejam retirados os ramos do depósito. Para preservar o alimento fresco e úmido, é necessário que não haja circulação de vento e presença de luz no interior do depósito (OLIVEIRA et al., 2016).

O bicho-da-seda é uma larva muito sensível e frágil que é facilmente atacada por doenças contagiosas, e seus agentes patogênicos alojam-se nas sirgarias, chocadeiras e equipamentos utilizados na produção. Por isso, antes e depois de cada criação é obrigatório realizar a desinfecção do ambiente com uma solução de formol. Deve-se pulverizar as paredes, teto, piso, camas de criação, deixando-os expostos pelo produto por ao menos quinze horas. Nas sirgarias deve-se, também, fazer uma pintura à base de cal virgem no piso e paredes antes de iniciar a criação para auxiliar na assepsia (ZANETTI, 2003).

Conhecidos os principais aspectos que envolvem a criação do bicho-da-seda e o cultivo da amoreira, a próxima seção deste estudo apresentará uma caracterização geral das 42 famílias e sericultores que foram pesquisadas.

---

<sup>6</sup> Mais imagens sobre a criação do bicho-da-seda podem ser visualizadas no Anexo D desta dissertação.

## 4.2 Características das propriedades e dos sericicultores

A Tabela 9 apresenta as informações relativas aos estratos de áreas físicas das propriedades rurais que são dos sericicultores. Conforme pode-se observar as quarenta e duas propriedades investigadas de sericicultores no município de Diamante do Sul apresentam uma média de 6,6ha, sendo que a menor propriedade se apresenta com área física de 1 hectare e a maior com área física de 43 hectares. Foi constatada também, a existência de dois produtores que não possuem área de terras próprias, pois os mesmos produzem em áreas de terceiros e pagam o aluguel da propriedade com parte dos lucros obtidos com a cultura do bicho-da-seda. Vale destacar ainda que o maior número de estabelecimentos se situa no estrato de área total de 5 a menos de 10 hectares de área física de terras, representando 31,8% dos entrevistados. Mas, há que se destacar também a presença de um grupo de 10 produtores que estão no grupo de área total de 1 a menos de 2 hectares de área total, ou seja, são microprodutores rurais.

**Tabela 9 – Estabelecimentos de sericicultores, segundo os grupos de área total.**

<b>Grupos de área total (ha)</b>	<b>nº de estabelecimentos</b>	<b>Percentual</b>
De 1 a menos de 2 ha	11	25
De 2 a menos de 3 ha	3	6,8
De 3 a menos de 4 ha	7	15,9
De 5 a menos de 10 ha	14	31,8
De 10 a menos de 20 ha	6	13,6
De 20 a menos de 50 ha	1	2,3
Produtor sem área	2	4,5
<b>Total</b>	<b>44</b>	<b>100,0</b>
<b>Média</b>	<b>-</b>	<b>6,6ha</b>

Fonte: Elaborado pela autora a partir de dados da pesquisa de campo (2018).

Nessas propriedades familiares vistas como pequenas para produzir determinadas culturas em escala comercial (como milho, soja, feijão, entre outras), a sericicultura tem se mostrado como uma alternativa de renda mensal às famílias por pelo menos nove meses do ano e também como um auxílio na diminuição do êxodo rural. Na situação estudada, os sericicultores cultivam em média três caixas de bicho-da-seda por mês, cada caixa contém aproximadamente 33 mil lagartas e rendem ao final da produção cerca de 60 kg de casulos por caixa. Assim, os 42 sericicultores investigados possuem, em sua maioria, um barracão/sirgaria de criação do bicho-da-seda por propriedade. Em apenas dois casos os proprietários possuíam dois barracões de criação em funcionamento.

Com relação ao ano de início das atividades dos produtores (Tabela 10), o sericicultor mais antigo declarou o ano de 1987 como de início da atividade e o mais recente declarou ter

iniciado a atividade no ano de 2016. Em média, os produtores de casulos de bicho-da-seda estão na atividade a aproximadamente 11,3 anos. A maior parte dos sericultores entrevistados declararam iniciar suas atividades na segunda metade dos anos 1990 até o ano de 2005. Mas, há um grupo importante de entrevistados (mais de ¼) que declarou ter iniciado as atividades de sericultura de 2011 a 2015. Mas, há um grupo importante de entrevistados (cerca de 35%) que declarou ter iniciado as atividades de sericultura de 2011 a 2016, isso demonstra que embora que este setor tenha passado por crises ao longo dos anos, o mesmo está se fortalecendo e atraindo novos produtores.

**Tabela 10 – Ano de início da atividade agroindustrial (sericultura).**

<b>Ano de início das atividades</b>	<b>Frequência</b>	<b>Percentual</b>
De 1987 a 1990	2	4,8
De 1991 a 1995	2	4,8
De 1996 a 2000	10	23,8
De 2001 a 2005	7	16,7
De 2006 a 2010	6	14,3
De 2011 a 2015	11	26,2
2016	4	9,5
<b>Total</b>	<b>42</b>	<b>100,0</b>

Fonte: Elaborado pela autora a partir de dados da pesquisa de campo (2018).

As propriedades rurais investigadas caracterizam-se, pela utilização de mão de obra familiar para o desempenho das atividades sericícolas de cultura da amoreira e criação do bicho-da-seda. Nas quarenta e duas entrevistas realizadas, os entrevistados afirmaram que 100% da mão de obra são de origem familiar, corroborando com os estudos de Busch (2010), Porto (2014), Oliveira et al., (2016), CONAB (2016), Ni e Hisano (2014), Oliveira (1990), entre outros, que demonstram que a mão-de-obra utilizada na criação do bicho-da-seda é oriunda da família. Conforme retratado por Ni e Hisano (2014) a sericultura é dominada por pequenos agricultores familiares devido a natureza da atividade que consiste em uma variedade de processos únicos que variam do cultivo da amoreira à criação do bicho-da-seda e, portanto, requer um certo nível de cuidados, tornando-a imprópria para a agricultura em grande escala.

Diante disso, o tempo diário que as famílias dedicam à sericultura varia de 4 horas até 14 horas, sendo atribuído, em média, 8,9 horas/dia. Um fato importante a ressaltar é que na quinta idade das lagartas de bicho-da-seda esses valores mudam, visto que é o período que antecede a fase de encasulamento das mesmas, sendo está época um período que requer um trabalho intenso.

Além do mais, a totalidade dos entrevistados declarou que existe o envolvimento de

forma direta, de 107 pessoas em suas atividades, com uma média de 2,5 pessoas por propriedade rural. A maior parte da força de trabalho é masculina (57%), conforme pode-se verificar nas informações contidas na Tabela 11. Contudo, a presença das mulheres na atividade (43%) não deve ser desmerecida, pois é possível reconhecer a partir da observação feita em campo que em todas as experiências investigadas onde há casais, ambos trabalham em igualdade. A eventual disparidade nos números se deve à participação dos filhos homens na atividade.

**Tabela 11 – Utilização de mão de obra quanto a gênero.**

<b>Gênero</b>	<b>Frequência</b>	<b>Percentual</b>
Mulheres	46	43,0
Homens	61	57,0
<b>Total</b>	<b>107</b>	<b>100,0</b>

Fonte: Elaborado pela autora a partir de dados da pesquisa de campo (2018).

Contudo, a participação das mulheres na gestão da sericicultura foi verificada como baixa, uma vez que no momento da aplicação da entrevista, a qual foi realizada preferencialmente com o responsável pelo estabelecimento teve apenas 8 respondentes mulheres, contra 34 homens, evidenciando que o papel de liderança na atividade ainda pertence aos homens.

Em se tratando das características dos respondentes ou responsáveis pelo estabelecimento é possível afirmar que (i) não são jovens, pois mais de 80% das propriedades possuem responsáveis com 35 anos de idade ou mais, com variação de 20 até 66 anos, estando em média com 44 anos de idade; (ii) tem baixa escolaridade, em razão de que 71,4% dos respondentes tem apenas o ensino fundamental incompleto (30 respondentes), quatro respondentes possuem ensino fundamental completo, sete possuem ensino médio completo, e um dos entrevistados não possui escolaridade (Tabela 12).

**Tabela 12– Nível de instrução dos sericultores entrevistados.**

<b>Nível de instrução</b>	<b>Frequência</b>	<b>Percentual</b>
Sem escolaridade	1	2,4
Fundamental incompleto	30	71,4
Fundamental completo	4	9,5
Médio completo	7	16,7
<b>Total</b>	<b>42</b>	<b>100,0</b>

Fonte: Elaborado pela autora a partir de dados da pesquisa de campo (2018).

Além da sericicultura, as famílias desenvolvem outras atividades nas suas propriedades com a finalidade de diversificar a produção para complementar a renda ou

mesmo produzir para própria subsistência. As atividades desenvolvidas para subsistência nessas propriedades (oito respondentes) estão divididas entre a bovinocultura leiteira, criação de frangos e porcos, e a produção de mandioca e feijão. Dois entrevistados apontaram que diversificam com bovinocultura de leite para complementar a renda. É importante ressaltar que seis respondentes complementam a renda familiar com trabalhos autônomos (limpeza, construção civil, operação de máquinas agrícolas); dois respondentes trabalham formalmente nos setores de saneamento e da construção civil; três dos entrevistados possuem membros da família que trabalham como funcionários públicos, e também em sete dos casos o complemento da renda vem da aposentadoria e do Programa Bolsa-família. Em 14 dos casos, os entrevistados não informaram as atividades desenvolvidas em paralelo à sericicultura, contudo, a partir da observação foi possível constatar a criação de animais e produção hortifrúti para subsistência (galinhas/porcos, frutas e verduras).

Mesmo que 47,6% das famílias possuam outras fontes de renda, a participação da sericicultura na renda continua sendo muito expressiva entre as experiências analisadas. A sericicultura é responsável por gerar, em média, 83,9% da renda dessas famílias e em 22 casos (52,4%) a sericicultura é a única fonte de renda existente. Tal fato se torna curioso devido à atividade fornecer renda mensal por apenas nove meses do ano, nos quatro meses de frio mais intenso no ano (entressafra) o produtor permanece sem renda, porém, neste período a intensidade de trabalho é contínua, pois durante a entressafra são realizadas as correções de solo como adubo orgânico, limpeza e poda das amoreiras e desinfecção dos barracões.

**Tabela 13 – Participação da sericicultura na renda das famílias, em 2017.**

<b>Participação da sericicultura na renda</b>	<b>Frequência</b>	<b>Percentual</b>
De 30% a 40%	3	7,1
De 41% a 50%	3	7,1
De 51% a 60%	4	9,5
De 61% a 70%	2	4,8
De 71% a 80%	5	11,9
De 81% a 90%	1	2,4
De 91% a 99%	2	4,8
100%	22	52,4
<b>Total</b>	<b>42</b>	<b>100,0</b>
<b>Média</b>	<b>-</b>	<b>83,9</b>

Fonte: Elaborado pela autora a partir de dados da pesquisa de campo (2018).

Os produtores investigados também foram indagados quanto a origem da fonte de recursos utilizada para construir o barracão de criação do bicho-da-seda. Desse modo, vinte um dos entrevistados (50%) afirmam que utilizaram recursos próprios para construí-lo, dois

respondentes usaram recursos obtidos via empréstimo bancário, três entrevistados não são proprietários do estabelecimento e quinze participantes (ou 35,7%) afirmam ter usado recursos do PRONAF. Estes produtores que utilizaram o financiamento do PRONAF declararam que obtiveram orientação técnica sobre o programa por diversos meios, como a EMATER, Secretaria de agricultura de Diamante do Sul, assistência técnica da BRATAC e também pelas instituições financeiras do município.

Essa caracterização inicial permitiu conhecer mesmo que superficialmente as principais características socioeconômicas das famílias sericicultoras estudadas. No entanto, compreender a trajetória, ou seja, as motivações e desafios para iniciarem e permanecerem na atividade pode ser de igual importância.

#### 4.2.1 *Trajétória dos sericicultores estudados*

Nesta seção é abordada a trajetória das famílias sericicultoras, a fim de compreender as motivações que as levaram a iniciar na atividade, as principais facilidades e dificuldades enfrentadas no início da trajetória e atualmente, bem como as melhorias por parte da indústria que eventualmente trouxeram algum benefício às famílias de sericicultores estudados.

Deste modo, dentre as 42 entrevistas conduzidas foram identificados quatro motivos<sup>7</sup> principais que levaram as famílias a trabalharem com a sericicultura em suas propriedades rurais. O primeiro deles, citado em 21 casos, diz respeito à atividade ser uma alternativa de renda mensal para a pequena propriedade. O segundo motivo revelado em treze casos, diz respeito ao baixo rendimento de outras culturas e/ou produções em pequenas áreas. A terceira motivação, manifestada em 10 casos, foi devido à escassez de emprego tanto no meio rural como na cidade. Por fim, em dois casos foi destacada como razão o fato da atividade depender de baixo investimento inicial, em comparação as demais culturas e também por oferecer um retorno rápido. Essas motivações são exibidas através dos depoimentos obtidos juntos aos entrevistados, que são apresentados na sequência do texto:

Não tinha outra opção! Era uma renda mensal né, o dinheiro mais rápido para você né, que aqui no sítio nós... A nossa função é essa, né! É a lavoura, é a roça, né. E daí só plantar milho é um ano né [para dar retorno financeiro], feijão mesma coisa, isso daí [plantar milho ou feijão] é só para o grande [proprietário rural] o pequeno jamais, né. Então o bicho-da-seda é um emprego né, que todo mês você tem aquilo

---

<sup>7</sup> A quantidade de casos relatados em cada motivação não se refere ao tamanho da amostra, em razão de que, cada entrevistado citou uma ou mais motivações para iniciar na sericicultura.



ali né [renda mensal], então é isso daí. A opção é essa! Senão não tem aonde você... O que você vai fazer que dá um dinheirinho mais rápido para você, né? Então é isso daí. (Respondente 21)

Eu comecei por causa que aqui não tinha trabalho nenhum e a gente assim com sítio pequeno o bicho-da-seda é um ganho mais estável, certo? Que trabalhar em outras plantações a terra é muito pequena e o bicho-da-seda compensa, sabe. Ele não deixa ninguém rico, mas dá para sobreviver tranquilo. Eu acho que para nós aqui no município meio pequeno é uma fonte de renda muito boa para o agricultor, sabe. Porque na verdade esse bicho-da-seda, eu era Secretário [Secretário da Agricultura], eu que comecei aqui nesse município, eu que iniciei com 100 barracões, fiz um projeto para 100 barracões, fui nas casas dos agricultores por intermédio da prefeitura fazer a terraplanagem e consegui 120 folhas de Brasilit [cobertura] para cada produtor. Esse eu posso dizer, que essa cultura aqui no nosso município foi invenção minha, sabe. Você está falando com quem iniciou com essa fonte de renda, é uma coisa [a sericicultura] que não deixa ninguém rico, mas dá para sobreviver tranquilo. [...]. Outra alternativa aqui... porque aqui, se você tem um terreno grande você pode ter umas cabeças de vaca a mais, mas em um sítio pequeno você tem umas vaquinhas de leite ali, uns bozinhos para gente consumir durante o ano para comer, mas o bicho-da-seda é uma fonte de renda aqui que ajuda muito o agricultor é uma renda mensal né, uma renda que você consegue sobreviver. (Respondente 32)

É por que o terreno é pequeno. E de repente eu peguei o bicho-da-seda porque eu não tinha renda, né. E daí o terreno como é pequeno e tem é 36 litros plantados de amora estou recebendo, tenho uma renda mensal por mês. Pelo tamanho do terreno eu plantava dois alqueires de milho ou de feijão, eu com bicho-da-seda eu tiro cinco vezes mais do que a renda do milho ou do feijão. (Respondente 19)

Por que a plantação de verdura, milho, arroz ou feijão está muito barata pra gente vender e o lucro o que você tira em um mês do bicho-da-seda no arroz leva um ano e daí você vai vender e não dá preço. Então você tem que lidar com o que dá dinheiro, porque daí a gente produtora pequena vende uma vaca, põe uma vaca nessa propriedade não dá, não tem renda, vai levar um ano para você poder vender o bezerro e com o barracão com um mês você tem dinheiro. (Respondente 5)

Aqui para nós... A gente tocava uma lavoura de milho, feijão e arroz coisas assim, plantava mandioca também, depois tudo isso foi acabando, acabando e surgiu o bicho-da-seda, né. Daí meu vizinho aqui do Diamante [Diamante do Sul] ele me incentivou a começar a cuidar e deu certo! Se ele não tivesse me incentivado nesse bicho-da-seda a gente ia estar com leite, tinha que ter vacas leiteiras e mexer com leite, mas teria pouco pasto porque meu terreno é bem pequeno não tem como ter né, e para ter criação de vacas tem que ter bastante gasto [investimento] então fui incentivada a mexer com o bicho-da-seda e deu certo e estou até hoje. (Respondente 30).

Por causa que é a única renda agora que está tendo aqui é o bicho-da-seda e o leite, aí muito pouco terreno né também, então qualquer pouquinho de terra dá pra produzir, dá para lidar em até duas famílias em um alqueire de terra e dá uma renda boa. (Respondente 11)

Por causa do emprego. Não tem emprego né no município né, a única atividade é o bicho-da-seda. A maioria dos produtores que tem aqui é por causa disso mesmo [falta de emprego] é a única coisa que tem aqui no momento. Aí tem do leite né, algum produtor que mexe com leite, que mexe com as vaquinhas, mas o mais básico mesmo é o bicho-da-seda. (Respondente 10)

Aqui por quê... aqui a fonte de renda aqui no Diamante é o bichinho-da-seda ou leite e quem trabalha na Prefeitura que é funcionário público, essas três coisas é que dá dinheiro aqui no Diamante: é o bichinho-da-seda, leite ou funcionário público. [...] é pouco investimento e você investe só uma vez no bichinho-da-seda, depois você tem

só retorno, depois é só manutenção. Tipo assim o leite você investe R\$ 50 mil, no bichinho-da-seda você investe R\$12 mil, com R\$12 mil você faz um barracão e começa a trabalhar. Já com o leite, hoje você paga numa vaca R\$ 4 mil. O barracão é só o gasto de fazer o barracão e formar a amora, e a amora você não precisa comprar né, é só manutenção do terreno, porque a BRATAC dá a amora tudo e você só planta, você não gasta com isso. O custo é mais baixo e tem um retorno de 70% no mínimo, entende? E quem tem propriedade pequena, 90% quem tem propriedade pequena, quem tem meio alqueire, quem tem um alqueire é melhor mexer com bichinho-da-seda ou com qualquer outra horta essas coisas ou leite. (Respondente 20)

É nós plantava milho, mas daí como o investimento é grande daí não valia a pena, e o bicho-da-seda não tem muito investimento né, o investimento é plantar a amora e depois é mais tranquilo. (Respondente 38).

Com base nos depoimentos citados é possível perceber que a principal razão para começar a trabalhar na atividade diz respeito ao baixo rendimento que outras culturas propiciam em pequenas propriedades rurais, diante da constatação que culturas de milho, feijão arroz ou criação de gado para o leite não pagava o suficiente para sobreviver com qualidade de vida no meio rural, estas famílias, então, migraram para a sericicultura a fim de obter uma renda mensal durante grande parte do ano. Outro ponto interessante, é que as famílias apostaram na atividade diante do incentivo da Prefeitura Municipal, que enxergou na sericicultura uma oportunidade para melhorar a vida das famílias com pequenas áreas rurais. Além das motivações destacadas nos depoimentos dos entrevistados, outros elementos citados também contribuíram para as famílias trabalharem com a sericicultura. Para estas famílias a atividade foi um meio que contribuiu para que as mesmas pudessem permanecer na atividade agrícola e no campo com alguma renda, mesmo com pouca escolaridade e qualificação.

Para iniciar qualquer atividade, há sempre desafios a serem enfrentados. Para os agricultores que trabalham na sericicultura vários aspectos desafiadores incidiram no início de seus percursos de inserção na cadeia da sericicultura. Diante disso, para as famílias sericultoras estudadas, as principais dificuldades encontradas no início da atividade foram:

i. Dificuldades financeiras: a sericicultura é geralmente descrita como uma atividade que requer um investimento inicial pequeno comparado a outras atividades agrícolas, contudo, para 18 famílias entrevistadas, o período de construção do barracão/sirgaria foi de muita dificuldade financeira, devido, principalmente, ao pouco retorno no início da atividade e também ao preço do quilo do casulo que era considerado baixo, e que dificultava o pagamento das parcelas do financiamento bancário. Dois respondentes da pesquisa ainda citaram que a dificuldade em quitar o investimento no barracão se deu em virtude da falta de oferta de financiamentos. Foi manifestada também, a dificuldade de pagar pelos insumos agrícolas adquiridos e que são essenciais para desenvolvimento da atividade.

ii. Dificuldades referentes ao desenvolvimento da atividade: dificuldade relacionada ao manejo da cultura foi mencionada em doze casos, em razão de que, para muitas das famílias o bicho-da-seda era algo “novo” e por isso o início da atividade foi de incerteza quanto ao seu manejo correto; dificuldade relacionada ao trabalho que era muito braçal, o que ocasionava grande desgaste físico, citado por dez entrevistados, atividades relacionadas ao corte da amoreira e ao deslocamento da mesma para o barracão de criação das lagartas, à poda da amoreira, à limpeza dos barracões no final da produção e limpeza dos casulos, pois as mesmas eram todas feitas sem o auxílio de máquinas agrícolas; dificuldades para formar as amoreiras, visto que depois de realizado o seu plantio esta levaria em torno de sete meses para ficarem prontas para o consumo da lagarta, sendo assim, os produtores ficam dependentes do clima, uma vez que em caso de seca ou geada esse período pode aumentar adiando o início da atividade.

iii. Falta de incentivo: esta dificuldade foi citada por quatro famílias pioneiras na atividade no município, diz respeito à falta de incentivo por parte do município, uma vez que a ajuda que a prefeitura oferece data de aproximadamente vinte anos atrás, e os produtores que começaram a trabalhar com a sericicultura no período anterior ao citado não usufruíram da ajuda ofertada na construção do barracão de bicho-da-seda; foi manifestado também, por três entrevistados, a dificuldade para realizar a entrega da produção de casulos no entreposto da BRATAC, já que a empresa não possuía endereço no município, obrigando os produtores a transportarem suas produções para o município vizinho. A maior dificuldade era em relação ao trajeto que ligava os dois municípios, uma vez que a estrada não era asfaltada e em alguns casos era preciso fazer a travessia de um rio que não possuía ponte, forçando os produtores a realizar a travessia com as bolsas de casulos nas costas.

iv. Outras dificuldades: uma produtora apontou como dificuldade o desgaste para conseguir conciliar o trabalho na atividade com os afazeres domésticos e a educação dos filhos, outra produtora observou que havia dificuldade para conseguir um ajudante para colher os galhos de amora no campo, pois segundo ela o trabalho era muito desgastante para apenas uma pessoa realizá-lo. Em ambos os casos as mulheres trabalhavam sozinhas na atividade e seus cônjuges exerciam outras atividades para complementar a renda; em um caso o produtor citou que por seu terreno ser em declive, havia impossibilidade de acessar o mesmo com animais ou máquinas agrícolas tornando o trabalho exaustivo.

Apesar das dificuldades, houve alguns elementos que facilitaram o início do trabalho dos sericultores, como é o caso da assistência técnica ofertada pela BRATAC e também a assistência voluntária dos vizinhos experientes que, ensinaram os novos produtores sobre o

manejo correto da lagarta. Estes produtores afirmaram que este apoio tornou a atividade de fácil entendimento. Este apoio foi mencionado por oito entrevistados, mas onze entrevistados afirmaram que a atividade é de fácil entendimento e manejo. Cinco dos respondentes citaram como fator facilitador a ajuda da Prefeitura Municipal de Diamante do Sul por meio da sua Secretaria de Agricultura, que cede aos novos produtores 120 telhas para cobrir seus barracões/sirgaria. Também foi citada por três famílias, a flexibilidade da BRATAC no parcelamento das compras de equipamentos e insumos utilizados na atividade. Além disso, um entrevistado relatou que dispor de capital próprio para adentrar na atividade foi um elemento facilitador e outro frisou o baixo investimento inicial para iniciar na atividade de sericicultura como um aspecto facilitador e motivador.

Percebe-se que os casos investigados citaram com maior facilidade as dificuldades enfrentadas no início do trabalho com a sericicultura, de forma que em 14 casos, as famílias não conseguiram observar facilidades para começar a trabalhar na atividade. Para estas famílias o início foi de muito trabalho, com poucos incentivos e muitas dívidas para pagar. Diante disso, tornou-se interessante conhecer quais foram as dificuldades e as facilidades observadas atualmente pelos sericultores.

Com relação às dificuldades, seis respondentes apontam que não se atualizaram tecnologicamente no trabalho, ou melhor, ainda não dispõem de barracões/sirgarias de bicho-da-seda com levantamento de bosques automatizados e sequer novos maquinários para retirar e limpar os excessos de seda dos casulos, tratores entre outras máquinas. Segundo os produtores esta desatualização se deve ao alto investimento do qual é necessário realizar para adquirir os novos equipamentos.

Quatro respondentes relataram como aspecto que tornava difícil o desenvolvimento da atividade o descaso na correção do solo das amoreiras, isto é, com o tempo a terra vai perdendo seus nutrientes e o efeito é o enfraquecimento das amoreiras, e há a necessidade de realizar uma análise do solo para corrigi-lo para resolver o problema. Contudo, estes produtores relatam sua insatisfação, neste quesito, com a BRATAC, pois na opinião dos produtores apenas o adubo orgânico não supre todas as necessidades das amoreiras e a empresa deveria incentivá-los a realizar a correção concedendo informações e subsidiando, ao menos, parte dos custos.

Outros quatro respondentes admitem que, o que dificulta a condução da atividade é a inexistência de renda nos meses de entressafra, pois muitas famílias dependem exclusivamente do bicho-da-seda para sobreviver, obrigando-os a fazer uma reserva financeira durante os meses de safra para se manterem no decorrer deste intervalo da

produção (entressafra). Além disso, o tempo de retorno para iniciar a nova safra é incerto, uma vez que a entressafra ocorre durante o inverno já que as lagartas de bicho-da-seda não conseguem se desenvolver em baixas temperaturas, e caso ocorram geadas durante esse período o início da nova safra é prejudicado em decorrência do gelo que se forma nas plantas e destrói as folhas das amoreiras, obrigando os produtores a realizar uma nova poda das plantas. Este impasse relatado por três respondentes, geralmente atrasa o início da nova safra e prejudica financeiramente os produtores afetados.

Para três respondentes, o que dificulta a condução da atividade são as doenças que acometem as lagartas de bicho-da-seda as quais, em geral, não possuem cura, mas prevenção, todavia, em barracões de criação que são considerados antigos a eliminação do foco das doenças é complexa devido à resistência que elas desenvolvem aos métodos de desinfecção. As consequências da proliferação de doenças nas lagartas são as grandes perdas que diminuem a qualidade e a quantidade de casulos entregues ao final da produção, refletindo em perdas financeiras aos afetados. Os depoimentos apresentados na sequência do texto comprovam alguma das afirmações que foram feitas anteriormente, relativas às dificuldades apontadas pelos entrevistados.

É que eu, para mim responder tem muitas coisas né que veio, agora eu no momento não estou me beneficiando né, por que envolve trator para cortar amora como muitos produtores tem aí que é uma mão na roda, né como diz. Mas daí pra nós já é mais manual mesmo, nós não estamos ainda com isso daí, porque o meu barracão está ali ó.. se der um vento ali de uns 50 [km/h], 40[km/h] o vento leva o telhado embora, eu já fui pedir ajuda lá [na prefeitura] mas não me ajudam. E vai bastante cobertura, né, para cobrir é bastante telha e a gente não tem né condição, nada. Respondente 10.

Aqui na verdade é correção do solo e adubação é o que está mais complicado e mais difícil... difícil porque já sai bastante elevado o preço né. Cada 50 produtores que você visitar aí [em Diamante do Sul] acho que eles vão falar quase a mesma coisa: correção de solo, né! Porque na verdade a BRATAC que traz o adubo orgânico, mas o nosso terreno acho que muitas vezes não precisa do orgânico né. É do químico e daí nós não temos uma análise de solos, né. E de repente isso é o que mais falta, é o que dá mais dificuldade. Respondente 8.

As dificuldades que nós encontramos são nos quatro meses que vem o frio né, daí a gente fica né... Passa, digo não dificuldade, mas tem né, a falta de renda, porque daí nós não temos renda, não temos nada. [...] só isso daí, agora veio esse frio e deu uma atrasada boa, né, na renda nossa. Respondente 5.

Eu tenho um pouquinho de problema no barracão porque eu não consigo eliminar as doenças é barracão antigo porque a gente já teve época de dar foco de doenças e eliminar fácil e agora não estou conseguindo fazer isso, então não tô conseguindo eliminar as doenças de jeito nenhum, e eu faço o serviço mais bem feito do que no passado. Então eu tenho uma dificuldade no barracão que é isso né, que é eliminar as doenças. Que não tô conseguindo mais fazer 65 kg, 70 kg por caixa, porque com essa quantia de bichinho que vem eu deveria fazer 70 kg por caixa. Hoje nós estamos com 40 mil bichinhos por caixa, primeiro [há anos atrás] nós fazíamos 60kg

por caixa com 33 mil bichinhos que vinha por caixa, e agora com 40 mil bichinhos nós tiramos menos que tirava naquela época por causa das doenças no barracão. Daí tem pouco retorno né. Você tinha que devolver lá 35 [mil] ou 36 mil bichinhos e eu devolvo 27[mil] ou 28 mil bichinhos por caixa e é onde que isso não rende, a dificuldade é essa! [...] o meu problema no barracão é a doença que diminui o cheque. O serviço ainda é maior, porque você tem que classificar melhor, tem que prestar mais atenção para ver se você pega prêmio, porque se você não pegar prêmio lá [na BRATAC] vem um cheque bem pequenininho. Respondente 28.

Outras dificuldades apontadas pelos respondentes referem-se a escassez de mão de obra no município que impossibilita a contratação de ajudantes (mencionada por uma pessoa), e também a dificuldade financeira que não permite a contratação de um ajudante (um respondente). Dois respondentes queixaram-se da carga de trabalho exaustiva na fase que antecede o encasulamento das lagartas e durante a fase de adubação orgânica na entressafra. Outro fator que dificulta a condução da atividade, para três produtores, diz respeito aos insumos vendidos pela BRATAC serem muitos caros e também ao fato da empresa não dispor de um caminhão para entregar as novas lagartas aos sericicultores e recolher a produção, forçando-os a pagar frete nos dois casos. Estas questões levantadas podem ser aferidas nos depoimentos dos entrevistados e que estão apresentados na sequência do texto.

Hoje as dificuldades que tem se a gente precisasse de mão de obra. Vamos supor que tem alguns produtores maior que eu né, que trabalham com mais quantidade, é difícil conseguir mão-de-obra. Respondente 1

De uns tempos para cá o ficou difícil para a gente porque, por exemplo, como eu acabei de falar a gente não tem salário não tenho ganho [na entressafra] como que não vai ficar difícil mexer com isso aí. Tem que agora podar essas amoras, adubar, indo para baixo para cima tudo, meu filho sozinho, minha mulher sozinha, sem eu poder pagar ninguém um dia de serviço, como que eu vou pagar um dia de serviço se não tem como pagar! Não tenho de onde tirar dinheiro para pagar. Respondente 30.

No que tange as facilidades que os sericicultores verificam atualmente na condução de suas atividades, 29 produtores respondentes expressaram que a obtenção de novas tecnologias, equipamentos e maquinários, particularmente, automatização do levantamento de bosques, novas máquinas que retiram os casulos das cartelas e limpa o excesso de seda, roçadeiras, tratores, cortadeiras de amora, trouxeram comodidade e facilitaram o trabalho diário. Um dos respondentes ainda salientou que estas mudanças além de tornar o trabalho menos braçal, minimiza a dependência de um grande número de pessoas na atividade, possibilitando a realização do trabalho por apenas uma pessoa, quando sem o uso dos equipamentos era possível realizar algumas tarefas em duas pessoas ou mais. Dez respondentes avaliam que após o período de aprendizagem sobre a cultura já ter passado, o trabalho se torna fácil de ser realizado. Para três respondentes a abertura do entreposto no

município facilitou o trabalho em virtude do deslocamento para entregar a produção ter sido reduzido. Dois respondentes relatam que a assistência técnica oferecida pela BRATAC é um aspecto facilitador. Três respondentes argumentam que, a ajuda da prefeitura por meio da Secretária da Agricultura que concede anualmente cinco toneladas de adubo orgânico à totalidade dos sericicultores do município é um fator que facilita a condução da atividade. Outros seis respondentes relatam que a possibilidade de renda mensal e também o bom preço pago pelo quilo de casulos contribuiu significativamente para conduzir a atividade. Outro respondente observa a idoneidade da firma que paga pelas produções corretamente e em dia e outro respondente acrescenta que a BRATAC possui flexibilidade para receber o pagamento das parcelas das máquinas e insumos vendidos. Estas questões levantadas podem ser adequadamente aferidas nos depoimentos coletados junto aos entrevistados e que estão apresentados na sequência do texto.

Hoje já está mais fácil porque daí eles colocaram a catraca, e os bosques são erguidos na catraca não é no braço como era de primeira e era sofrido, e daí nós compramos um trator para cortar amora. Já mudou bastante né, a gente já não sofre tanto. Respondente 35.

[...] eu vejo cada vez mais facilidades, cada vez mais porque hoje em dia tem outros meios de trabalhar com os bichos né que facilita pra muita gente, porque no início era um pouquinho mais difícil, mas não tem nada de difícil, eu para mim, eu tô com 62 anos e eu acho uma facilidade grande, eu para mim é uma brincadeira cuidar do bicho da seda eu nem acho que é um serviço. Respondente 32.

[...] é que nem eu estava falando dos técnicos que acompanham, que tem acompanhamento mais, né, perto dos técnicos, do entreposto na cidade e facilita mais. Respondente 2.

[...] é que a gente ganha cinco toneladas de adubo, que de começo já a gente ganha e a gente compra mais também, mas a gente ganha cinco toneladas. [...] ganha da prefeitura. Respondente 6.

Facilidade no serviço tem a questão de você... Porque de primeiro a gente plantava milho e colhia só uma safra por ano né, e o bichinho-da-seda você faz até oito safras, até oito lotes e você acaba ficando só quatro meses sem. No ano passado eu cheguei a fazer nove remessas e só falta três meses para terminar o ano, e você faz uma remessa por mês e isso é uma facilidade para quem mora no sítio, é uma renda de curto prazo né. Tem coisa que dá mais né, mas você tem que ter uma terra grande, tem que ter vaca de leite, tem que ter uma área maior e o investimento maior, e a BRATAC aqui para nós fornece adubo, fornece tudo então isso facilita também né. Respondente 28.

Em vista disso, pode-se admitir que algumas dificuldades que existiam no início das atividades foram vencidas, por grande parte das famílias produtoras, tais como aquelas relacionadas ao trabalho braçal, o qual era laborioso e desgastante, e atualmente, com a automatização, o uso de equipamentos e máquinas mais modernas, facilitou a condução das atividades. As dificuldades financeiras devido ao investimento inicial na sericicultura foram

superadas. Destaca-se também como dificuldades superadas o baixo preço pago pela seda e a falta de um entreposto de comercialização no município. As dificuldades relativas ao manejo da cultura já não existem graças à experiência adquirida e a assistência técnica concedida pela BRATAC. Contudo, atualmente surgiram novas dificuldades, como o clima que pode afetar a produção. Os focos de doenças que afetam, em geral, barracões antigos e que resulta em perdas financeiras e a inexistência de renda durante a entressafra.

Ademais, sobre o aspecto facilidade, o apoio da Prefeitura Municipal parece continuar atualmente. Este apoio serve, principalmente, como um fator motivador para os sericicultores permanecerem na atividade e como um atrativo para a entrada de novos produtores.

Durante a breve análise da trajetória dos produtores investigados muitas melhorias apresentadas a eles pela indústria ocorreram e trouxeram bem-estar e qualidade de vida para suas famílias e que, obviamente, como já evidenciado anteriormente, tornou a condução da atividade mais fácil e motivadora. Essencialmente, os respondentes mencionaram aspectos tecnológicos, econômicos e sociais. O primeiro aspecto diz respeito à aquisição de máquinas e equipamentos modernos e a automatização dos barracões, que facilita o trabalho do sericicultor e não deteriora a sua saúde. O aspecto econômico diz respeito à melhoria na renda, que permite adquirir bens e viver com qualidade. A realização da atividade de sericultura trouxe maior qualidade de vida para as famílias. Dentre os aspectos sociais mencionados os entrevistados destacaram que a atividade permite fazer seus próprios horários e ser seu próprio “patrão”, que o trabalho é menos exaustivo comparado as outras atividades desenvolvidas anteriormente e, por fim, foi destacada a doação que a BRATAC faz de duas cestas básicas durante a entressafra, pois é nesse período que as famílias permanecem sem renda. Essas melhorias trazidas aos sericicultores podem ser mais bem retratadas através dos depoimentos dos entrevistados apresentados na sequência do texto:

[...] o preço que aumentou, tem tratores para cortar amora e para jogar o adubo. Os bosques que é muito sofrido tinha que erguer no braço e agora tem jeito também [automatização], para limpar o barracão que era nossa senhora! E agora tem jeito de limpar tudo com trator em meia hora tá tudo terminado, antes você gostava meio-dia para limpar o barracão e não limpava tudo, ainda mesmo que fosse em bastante gente e agora é tudo feito no trator. Respondente 13.

É que antigamente eu plantava feijão e milho ali no terreno, só que o terreno é pequeno e no lugar que você planta, você tá mexendo com o bicho-da-seda e todo mês você tem né [renda] e de repente por mês você tira melhor do que estava tirando o ano inteiro. Quando você trabalha você colhe o feijão que é por ano o milho também você colhe por ano e o bicho-da-seda com 28 dias, eu já cheguei a fazer até com 16 dias daí já entregava e tinha uns R\$ 2.600,00 iguais, e de repente eu plantava feijão e milho e não conseguia tirar isso aí por ano! E isso aí é por mês que você tira. Respondente 19.



É eu... eu no meu modo de pensar que o sítio é bem mais sossegado do que quando eu morava na cidade, que com a seda, tipo, eu levanto cedo eu corto amora, trato meus bichinhos daí eu venho tomar um chimarrão, tomar um café bem sossegado. E no tempo que eu morava na cidade era bem mais complicado, ficava o dia inteiro fora e a sericultura é bem melhor, Nossa Senhora! Eu não troco o bichinho-da-seda por nenhuma outra coisa. Em um emprego se você trabalha fichado você tem que cumprir seu horário todo dia, são oito horas todo dia e a seda não, se você trata o bichinho cedo, se você quiser vai lá só para dar um trato e você volta. Você é seu patrão. Respondente 20.

Eles mandam na época que não tem bicho [entressafra], eles mandam uma cestinha né, duas cestinhas que a BRATAC manda, é uma cesta básica que eles mandam na época de inverno e que já dá uma ajudinha. Respondente 23.

Portanto, as declarações dos entrevistados evidenciam o impacto positivo que a sericultura tem na melhoria do bem-estar e da qualidade de vidas das famílias. Por meio da melhoria da renda e das condições de trabalho e de vida é revelado a importância da atividade para as famílias e para o município que se beneficia destes aspectos por meio da permanência destas famílias no campo e também pela movimentação de dinheiro no comércio e geração de impostos.

Diante disso, esta seção teve o propósito de colaborar para esclarecer aspectos da trajetória das famílias sericultoras estudadas. Esta caracterização inicial se fez importante também para conhecer o ponto de vista do sericultor quanto a sua evolução ou estagnação no andamento da atividade e também para abordar a questão objeto dessa dissertação, as relações contratuais que se estabelecem entre os sericultores e a indústria de transformação e/ou comercialização da seda no município de Diamante do Sul - PR.

### **4.3 As relações contratuais na sericultura**

Esta seção procura compreender as relações contratuais estabelecidas entre os sericultores e a indústria de transformação e/ou comercialização da seda no município de Diamante do Sul – PR, e para isto ocorrer, a presente seção tratará de três pontos, (i) acordo sobre as relações técnicas de produção e sobre o produto; (ii) acordo sobre o produto, e, por fim (iii) acordo sobre as condições formais do contrato.

#### *4.3.1 Acordo sobre as relações técnicas de produção e sobre o produto*

Nesta seção serão apresentados as relações técnicas de produção existentes e os acordos sobre o produto, conforme as perspectivas dos sericultores. As relações técnicas de produção envolvem: o fornecimento de insumos, tecnologias e equipamentos de capital, e os

acordos sobre o produto compreendem dois aspectos fundamentais: as condições de entrega do produto e acordos de preço.

Na sericicultura, os insumos fundamentais para a condução da atividade são os produtos que previnem a ocorrência das doenças que acometem as lagartas de bicho-da-seda. Os insumos mais utilizados para preparar e promover a assepsia do barracão para a chegada de novas larvas é o formol líquido e cal virgem diluída em água, após a chegada das larvas para o início da criação, os produtos utilizados na desinfecção corporal das lagartas são Sedanil PS e Sedacloro (ZANETTI, 2003). Ambos os produtos são de uso exclusivo na sericicultura. Além disso, outros produtos utilizados são BRA-F (cal hidratada + formol em pó), Cal hidratada e Formol em pó + talco (ZANETTI, 2003). A frequência de aplicação destes produtos pode variar de duas vezes ou mais em cada idade das lagartas e, por fim, o adubo orgânico necessário para a recomposição do amoreiral. Portanto, o abastecimento destes insumos é feito regularmente. Conforme relatado pela totalidade dos respondentes, com exceção da cal virgem e cal hidratada que são adquiridos em lojas de materiais de construção, o restante dos insumos é fornecido exclusivamente pela empresa BRATAC.

Segundo os respondentes, assim como os insumos, a indústria é responsável por apresentar, orientar sobre a forma de uso e vender as novas tecnologias aos sericultores. A indústria fornece os equipamentos para automatizar o levantamento dos bosques, e também todos os equipamentos de produção necessários. Os equipamentos de produção constituem-se de bosques de papelão, com 156 “células” de encasulamento; máquina de colher casulos dos bosques (há também a mesa manual de colher casulos); máquina limpadora de casulos, que retira a seda de má qualidade que envolve o casulo; roçadeira; trator; carreta. Além disso, a indústria é responsável por vender as larvas de bicho-da-seda aos produtores e por conceder assistência técnica. O pagamento dos insumos e equipamentos é realizado durante o período de duração da safra corrente, onde frequentemente a indústria parcela a dívida, o pagamento é feito em troca de “seda”, em outras palavras, depois de realizada a entrega da produção ao final de uma “criada” o valor corresponde a uma parcela é debitado do montante que deve ser pago ao produtor.

Portanto, diante do exposto, pode-se afirmar que os produtores possuem uma grande dependência da indústria para adquirir os insumos e equipamentos de capital que são fundamentais para a cultura, e isso se deve principalmente a alta especificidade da cadeia de produção que utiliza equipamentos e insumos exclusivos e que não possuem valor ou usabilidade quando empregados a outras atividades (PARANÁ, 2014).

Depois de conhecer as relações técnicas de produção estabelecidas entre a indústria e



caminhões para recolher a produção nas propriedades dos sericicultores, este trabalho, portanto, fica a cargo do próprio sericicultor. Conforme levantado junto aos respondentes, aqueles que não possuem meio de transporte próprio para efetuar a entrega pagam uma pequena quantia mensal aos supermercados<sup>8</sup> do município para que os mesmos realizem a entrega da sua produção.

No entreposto, o processo de entrega dos casulos segue certos critérios. Primeiramente a produção é pesada e armazenada em caixas disponibilizadas pela indústria; o segundo critério consiste em retirar aleatoriamente do lote entregue, precisamente, quinhentos gramas de casulos; o terceiro parâmetro é distribuí-los em um quadro de contagem, que tem como finalidade determinar o número e o tamanho dos casulos existentes nos quinhentos gramas de referência; retirados os casulos do quadro, efetua-se a classificação dos mesmos em casulos de primeira e de segunda da amostra conforme o critério de classificação descrito anteriormente. De acordo com relatos dos respondentes cada casulo identificado como “de segunda” representa 1% de desconto do valor que o produtor receberá; finalmente, o quarto critério trata do cálculo do teor de seda que se constitui em: (i) separar trinta casulos de primeira da amostra de quinhentos gramas, (ii) pesar os trinta casulos, (iii) cortar as extremidades dos casulos e retirar as crisálidas e os espólios, (iv) pesar os casulos vazios e (v) calcular o teor de seda bruta (ZANETTI, 1990).

Os respondentes afirmam que um teor de seda entre 18 e 20 é considerado excelente. Já um teor de seda de 15 ou menor é preocupante, pois o padrão de qualidade seguido pela indústria influencia no preço que é pago no quilo de casulos. Por exemplo, o preço na safra 2016-2017 chegou a R\$ 16,50 (CIRIO, 2017), no entanto, os respondentes relataram que quando atingido os padrões de qualidade esperados pela indústria o preço pago no quilo de casulos ultrapassa os R\$ 20,00 e o produtor ainda ganha um “prêmio” que é uma bonificação financeira para aqueles que obtém boa produção.

Depois de concluído o processo de entrega, o pagamento concedido ao produtor pela indústria é efetuado via depósito bancário. O dinheiro fica disponível para o sericicultor dentro de um ou dois dias úteis, dependendo do banco utilizado. Através dos depoimentos apresentados na sequência deste texto pode-se aferir estas afirmações.

---

<sup>8</sup> Os supermercados do município possuem um acordo informal com os produtores que não possuem veículo próprio para realizar a entrega da produção. O acordo consiste em os caminhões do supermercado buscar a produção na propriedade do sericicultor e entregá-la na BRATAC. Em troca os produtores devem pagar um valor de frete baixo e também fazer a compra mensal de alimentos e itens essenciais no supermercado.

A entrega a gente faz no depósito ali no município, na cidade. Daí a gente leva lá, é pesado, é pesado o casulo total, é pesado meio quilo de casulo e contada aquela quantidade de quantos casulos dá no meio quilo, já é uma classificação, já é nessa parte entra o valor em dinheiro, desse meio quilo de casulo é cortado trinta casulos e daí pesa os casulos inteiros e depois os casulos vazios para diferenciar, daí é onde que sai o teor de seda daí. Daí é baseado na quantidade de casulo que saiu por meio quilo, na quantidade de retorno, daí já sabe quanto de retorno que deu os bichos, e nessa pesagem de 30 casulos que sai o teor (de seda) e daí sai o valor do preço e daí é feita a classificação de segunda e primeira. No eles classificar lá meio quilo pode acontecer de encontrar algum casulo de segunda e ter uma porcentagem de casulo de segunda que daí cai o preço então o ideal é até 2%, se a gente tiver mais de 2% de desconto daí já cai mais o preço, dificilmente não dá desconto, sempre dá 1%, 1% é normal, mas aí até 2% é considerável, de 2% em diante... 3% já começa a cair o preço [...] na verdade dá mais de segunda, mas a gente classifica e já leva como de segunda então não é problema, daí pesa de segundo e o preço é de segunda, mas dentro do casulo de primeira eles fazem essa classificação e daí o que encontrar de segunda dentro desse meio quilo eles fazem a porcentagem que vai dar de desconto no total, então tipo 1% de desconto, 2%, as vezes tem época que dá 4%, 5% de desconto, então o preço cai um pouco. Respondente 1

A quantidade eles exigem que a pessoa trabalhe mais ou menos assim uma média de 60kg por caixa que eles trazem de bichinhos, caixa de larva né, então tem que dar uma produção de 60 kg de casulo e a qualidade é uma exigência deles e para nós. Nós também nos exigimos, nos esforçamos para produzir bem porque o preço é de acordo com a qualidade né! Se produzir um casulo mais ruim vai dar um preço mais ruim, vai dar um preço lá embaixo e se produzir um casulo bom o preço vai ser lá em cima. Então a gente se esforça para produzir um casulo bom. Respondente 1

Quanto mais qualidade nós temos melhor preço, então nós trabalhamos em cima de qualidade para produzir bem, para ganhar bem né, porque eles pagam é por teor de seda né, se nós pegamos um teor de 15 pega um preço de R\$16,00. R\$16 é pouquinho, se nós pega um teor 18 nós pega até R\$20,00 o quilo né! Então quanto mais qualidade mais ganha, eles trabalham em cima de teor né, teor da seda. Respondente 2

Sempre eles pegam aqui e levam e é sempre pago o frete para o mercado levar a BRATAC não tem carro para levar, nós temos que dar um jeito de levar, sempre os mercados que ajudam. Respondente 11

A única penalidade é o desconto. Se o bicho for ruim vai dar um monte de desconto, o preço diminui porque o preço deles lá [da BRATAC] depende muito da qualidade. Se for uma seda ruim vai dar um preço ruim se for uma seda boa vai pegar um preço melhor. Respondente 26

Portanto, nota-se que o preço do casulo depende de sua qualidade. No que tange a quantidade de casulos entregues, embora os respondentes não admitam, ela está intimamente ligada à qualidade, em razão de que, caso a defasagem entre o número de lagartas entregues no início da produção ao sericultor e o número de casulos entregues na indústria ao final da produção for extremamente inferior, isso se refletirá no peso e na qualidade, pois, geralmente, os casos de perdas de lagartas durante a sua criação são oriundos de propagação de doenças dentro do barracão. Os respondentes ainda foram indagados quanto às penalidades impostas pela indústria ao produtor em caso de entrega de lotes em condição de qualidade inferiores às

estabelecidas, ao qual responderam que a penalidade é a perda financeira, pois nesse caso o preço pago pelo quilo de casulo é baixo e não há o pagamento do prêmio por qualidade.

Conhecidas as relações técnicas de produção e os acordos sobre o produto, compreender as condições formais do contrato se faz igualmente importante, pois a partir dela será possível entender a pergunta objeto deste estudo, como se apresentam as relações contratuais estabelecidas entre sericultores e indústria de transformação e comercialização de seda no município de Diamante do Sul, PR?

#### 4.3.2 Condições formais do contrato

Nesta seção serão apresentadas as condições formais do contrato celebrado entre a Fiação de Seda BRATAC S/A e os sericultores estudados. Conforme expressado anteriormente na revisão bibliográfica desta dissertação, a agricultura contratual é um acordo que determina o compromisso de o agricultor vender a sua produção com preço determinado, como também a seguir parâmetros de qualidade e quantidade. À empresa contratante cabe fornecer os insumos, assistência técnica e também comprar a produção. Desse modo, é importante compreender se os pontos abordados no contrato de produção de casulos estão em consonância com o conceito da agricultura contratual.

Antes de adentrar nas disposições do contrato, é interessante conhecer o ponto de vista dos sericultores investigados quando à estruturação do contrato (Tabela 14). Dos 42 produtores entrevistados, 38 afirmaram que as transações ocorrem por meio de um contrato formal, dois produtores apontam que o contrato é informal (verbal), e ainda um produtor afirma que não existe contrato formal e informal na atividade. Para este último o que existe é um acordo tácito, pois em momento algum se trocou mensagem escrita ou falada sobre o contrato. Porém, é possível afirmar que o acordo para produção de casulos de bicho-da-seda é estruturado formalmente. Uma cópia deste contrato foi obtida durante a realização da pesquisa e pode ser verificado no Anexo C deste trabalho.

**Tabela 14 – Estruturação do contrato na visão dos respondentes**

<b>Tipo de contrato</b>	<b>Frequência</b>	<b>Percentual</b>
Contrato Formal	38	90,5
Contrato Informal	2	4,8
Acordo tácito	1	2,4
Não respondeu	1	2,4
<b>Total</b>	<b>42</b>	<b>100,0</b>

Fonte: Elaborado pela autora a partir de dados da pesquisa de campo (2018).

Ainda sobre o ponto de vista dos sericicultores investigados quanto a estruturação do contrato, tornou-se interessante compreender o motivo pelo qual três dos entrevistados afirmaram desconhecer a existência de um contrato formal. Desse modo, o trabalho de Tsukamoto (2009) e Oliveira (1990) afirmam que as empresas de fiação existentes no Brasil nesta época não firmavam contrato formal entre as partes, o que existia era apenas o compromisso de entregar a produção àquela indústria fornecedora de larva (contrato informal). O que se notava era um compromisso afetivo do produtor para com determinada indústria. Diante disso, é possível concluir que a formalização nas transações entre os sericicultores e a indústria parece ser ainda recente. Não é possível definir a data em que houve a formalização do acordo por meio de um contrato escrito, mas talvez seja essa uma explicação para a aparente inconsistência entre as respostas apresentadas por alguns entrevistados.

Com relação ao ponto de vista dos produtores de casulos quanto à renovação do contrato (Tabela 15), também foi observada uma certa discrepância nas respostas. Onze respondentes afirmam que o contrato é renovando anualmente, e sempre antes do início da nova safra, 21 dos sericicultores indagados, ou 50% da amostra, declararam que o contrato de produção não possui renovação, outros nove, admitem não saber se há ou não renovação do contrato e um respondente acredita não existir um contrato.

**Tabela 15 – Ponto de vista dos sericicultores investigados quanto à renovação do contrato**

<b>O contrato é renovado?</b>	<b>Frequência</b>	<b>Percentual</b>
Sim	11	26,2
Não	21	50,0
Não sabe	9	21,4
Acordo tácito	1	2,4
<b>Total</b>	<b>42</b>	<b>100,0</b>

Fonte: Elaborado pela autora a partir de dados da pesquisa de campo (2018).

A Tabela 16 aponta a opinião dos sericicultores quanto ao prazo de validade do contrato de produção de casulos. Trinta e cinco entrevistados apontaram que o contrato não tem validade, que não é de interesse da indústria forçar o produtor a parar em um determinado momento devido ao término do contrato. Três dos entrevistados admitiram não saber responder ao questionamento e outros três afirmaram que o contrato possui um prazo de validade, porém, não sabem especificar o prazo de validade do mesmo.

**Tabela 16 – Ponto de vista dos sericicultores investigados quanto ao prazo de validade do contrato**

<b>Prazo de validade do contrato</b>	<b>Frequência</b>	<b>Percentual</b>
Não tem validade	35	83,3
Não sabe	3	7,1
Não lembra	3	7,1
Acordo tácito	1	2,4
<b>Total</b>	<b>42</b>	<b>100,0</b>

Fonte: Elaborado pela autora a partir de dados da pesquisa de campo (2018).

No que diz respeito às condições para encerrar o contrato de produção ou quebrar o contrato com a indústria (distrato), dos 42 produtores entrevistados, 28 afirmaram (66,7%) que o processo de quebra contratual é simples, e consiste em apenas avisar a indústria com antecedência sobre o desejo de encerrar a produção definitivamente. Outros três produtores (7,1%) apontaram que a partir do momento que a indústria está ciente do desejo dos produtores em encerrar o contrato, o produtor deve ter como requisito efetuar todos os pagamentos dos insumos e equipamentos que tenha comprado da indústria. A partir do momento que as dívidas estejam quitadas e a última produção entregue o contrato é encerrado. Onze produtores (26,2%) afirmam não ter conhecimento sobre as condições de dissolução do contrato.

Ainda com relação às condições de distrato, quando questionados se há alguma penalização (multa) aplicada aos produtores em caso que ocorra quebra contratual, 36 entrevistados (85,7%) afirmaram que não existe penalização, um produtor (2,4%) apontou para a existência de uma penalização, contudo, não soube especificá-la e outros quatro entrevistados (9,5%) alegaram não saber responder à pergunta.

Quando questionados sobre as formas de arbitragem utilizadas pela indústria em casos de conflitos, em 39 casos (92,8%) o produtor afirmou desconhecer os métodos de resolvê-los, visto que, jamais presenciaram um caso conflitante a ponto de se utilizar o método da arbitragem. Dois entrevistados (4,9%) argumentaram que os conflitos, em geral, são resultados de descontentamento com a assistência técnica e em 100% das vezes são resolvidos pela indústria apenas designando um novo técnico para o local, e apenas um dos entrevistados preferiu não responder ao questionamento.

Diante do exposto, e analisando, as respostas dos sericicultores investigados, pode-se observar que há alguns produtores que possuem mais informações e outros menos. Em nenhum dos casos analisados nessa seção houve unanimidade nas respostas por parte dos respondentes. Tal alegação demonstra a falta de informação dos produtores quanto ao contrato



e também reflete a incompletude do mesmo. Durante a realização das entrevistas um produtor citou que acreditava que o documento que vinha assinando anualmente nas dependências do entreposto da indústria, não se tratava da renovação do contrato para a nova safra, mas sim, do “contrato do adubo”, pois, geralmente a compra do carregamento de adubo orgânico é realizada juntamente com o processo de renovação do contrato.

Assim, apresentadas as perspectivas dos produtores investigados quanto as condições formais do contrato de compra e venda dos casulos de bicho-da-seda, torna-se de igual importância conhecer a opinião dos mesmos quanto aos elementos abordados no contrato.

#### 4.3.3 *Importância dos elementos contratuais*

Esta seção tem como objetivo caracterizar a importância que os sericultores investigados depositam nos elementos abordados no contrato de compra e venda de casulos, as quais os motivam a permanecer trabalhando na atividade. Essa caracterização é apresentada com base no detalhamento do conceito de agricultura contratual descrita no referencial teórico desta dissertação e também na descrição da atividade sericícola apresentada neste capítulo.

Conforme descrito no capítulo de revisão bibliográfica, a agricultura contratual pode desempenhar um importante papel para a agricultura familiar. Ela proporciona o acesso a insumos, aconselhamento técnico e também a mercados garantidos, entre outros aspectos. A agricultura contratual propicia os meios para os agricultores familiares produzirem de forma comercial e ainda possibilita às empresas uma fonte de matérias-primas confiável.

As importâncias que os produtores conferem aos elementos abordados no contrato constam na Tabela 17. Durante a investigação junto aos produtores foi elencado cinco elementos para que os mesmos os pontuassem, os elementos foram os seguintes: quantidade, qualidade, regras para determinar preços, premiação por qualidade e assistência técnica. Os produtores entrevistados consideraram como muito importante a abordagem no contrato do elemento assistência técnica (média 4,22) em razão de que, é um método que garante que suas dúvidas quanto ao processo produtivo fossem sanadas e também está intimamente ligado com os elementos qualidade e premiação por qualidade, creditada como um elemento contratual muito importante. A média e o desvio padrão na escala *likert* deu o mesmo valor para ambos. Tais elementos atingiram uma média de 4,05 e desvio padrão de 0,97, demonstrando que as respostas dos produtores foram homogêneas. O resultado do desvio padrão obtido (pequeno) indica que os valores dados a estes elementos estão bem distribuídos em torno da média.

A confirmação da alta importância dada aos dois elementos confirma as alegações

teóricas apresentadas anteriormente, visto que, o Brasil produz uma quantidade de casulos bem inferior se comparada com países como Índia e China. Seu diferencial está no alto padrão de qualidade do fio de seda exportado, portanto, a atenção que a indústria oferece durante o processo produtivo, por meio da assistência técnica, para que os casulos produzidos tenham alta qualidade se refletiu nas respostas. Outro trunfo utilizado pela indústria para motivar os produtores a produzir com qualidade está no preço pago pelos casulos, ou seja, quanto melhor a qualidade do casulo (poucas imperfeições, limpeza e alto teor de seda) maior será o valor pago pelo quilo.

**Tabela 17 – Importância dos elementos abordados no contrato**

<b>Elementos do contrato</b>	<b>Grau de importância</b>	<b>Média</b>	<b>Desvio padrão</b>	<b>Mínimo</b>	<b>Máximo</b>
Assistência técnica	1º	4,22	0,94	2	5
Qualidade	2º	4,05	0,97	2	5
Premiação por qualidade	2º	4,05	0,97	2	5
Regras para determinar preços	3º	3,61	1,09	1	5
Quantidade	4º	3,12	1,21	1	5

Fonte: Elaborado pela autora a partir de dados da pesquisa de campo (2018).

Com relação às regras utilizadas pela indústria para determinar o preço pago ao produtor, os respondentes apontaram ser relevante ou importante (média 3,61) para a segurança na atividade. Apesar de desconhecerem os mecanismos utilizados pela indústria para formular o preço pago no quilo durante toda a safra, os respondentes acreditam ser um elemento importante do contrato, pois tal elemento ao final de cada ciclo produtivo torna-se uma garantia de renda e até mesmo uma forma de permitir a permanência destes agricultores na atividade e na área rural.

Por último, os produtores avaliaram o elemento quantidade, como o de menor importância. Os respondentes em média o consideraram importante (3,12), porém, o elemento apresentou um desvio padrão mais elevado em comparação com os demais itens (1,21) indicando uma maior variação nas respostas, sugerindo, então, que a percepção de importância quanto à quantidade produzida exigida no contrato difere de produtor para produtor. Conforme relatado pelos respondentes, a indústria jamais cobrou uma quantidade mínima ou máxima que deva ser produzido durante a safra. A única cobrança gira em torno do cumprimento do padrão de qualidade.

A seguir são apresentados a avaliação dos produtores quanto ao relacionamento com a indústria bem como os incentivos que os mesmos recebem para dar continuidade ao contrato.

#### 4.3.4 Incentivos e relacionamento entre os sericultores e a indústria

Os resultados referentes aos aspectos de relacionamento dos sericultores com a indústria estão apresentados na Tabela 18.

Um relacionamento adequado entre as partes pode evitar conflitos e possibilita que o trabalho desenvolvido pelos produtores e assistência técnica seja realizado com maior afinho e entrosamento. Em média os respondentes avaliaram o relacionamento com a indústria como “bom” (média 3,5)<sup>9</sup> o desvio padrão encontrado foi de 1,1529. Conforme descrito na Tabela 18, dez respondentes avaliaram o relacionamento como “excelente”, onze apontaram que o relacionamento é ótimo, treze respondentes mencionaram que o relacionamento está “bom”, seis dos produtores julgaram que o mesmo é “regular” e por fim dois produtores avaliaram que o relacionamento é “ruim ou péssimo”. As avaliações de relacionamento ruim e regular foram feitas por produtores, obviamente, insatisfeitos e, em geral, com a clara intenção em encerrar o contrato com a indústria.

**Tabela 18 – Relacionamento entre os sericultores e a indústria.**

<b>Relacionamento</b>	<b>Frequência</b>	<b>Percentual</b>
Ruim/Péssimo	2	4,8
Regular	6	14,3
Bom	13	31,0
Ótimo	11	26,2
Excelente	10	23,8
<b>Total</b>	<b>42</b>	<b>100,0</b>

Fonte: Elaborado pela autora a partir de dados da pesquisa de campo (2018).

Para se trabalhar em qualquer atividade, deve-se primeiramente existir aspectos que sejam considerados positivos e que superem todas as dificuldades inerentes ao trabalho. Portanto, os produtores investigados, ainda foram questionados quanto a existência ou não de incentivos para se dar continuidade ao contrato com a indústria, em outras palavras, continuar a criar o bicho-da-seda em suas propriedades agrícolas. Os principais incentivos encontrados foram:

i. Incentivos do poder público e da indústria quanto ao trabalho na atividade: o trabalho na criação do bicho-da-seda foi por muitos anos braçal, devido principalmente ao manejo da lagarta ser um trabalho que requer muita atenção e cuidado, em virtude de sua fragilidade. Contudo, como citado por um respondente, atualmente já existem alternativas que tornam o trabalho menos desgastante. Treze dos produtores investigados citaram que são

<sup>9</sup> Quanto mais próxima de 5 (cinco) for a média, melhor é o relacionamento entre as partes.

constantemente incentivados pela indústria para aumentar a produção e pretendem ampliar o barracão de criação e realizar melhorias tecnológicas, como a automatização das instalações. Foram também destacados os incentivos vindos da prefeitura municipal e do governo estadual. A prefeitura municipal concede gratuitamente, aos novos entrantes na atividade, parte da cobertura do barracão e a distribuição anual de cinco toneladas de adubo orgânico por sericicultor do município. O governo do Estado participa da atividade por meio de programas, como por exemplo, as Patrulhas Sericícolas do Programa da Modernização da Sericicultura. Este programa visa a distribuição de máquinas e equipamentos para associações de produtores, como trator, carreta, roçadeiras, subsolador, distribuidor de calcário, corrente e máquina de tirar casulos (PARANÁ, 2014).

ii. Incentivos financeiros: Citado por onze produtores, os incentivos financeiros que a atividade oferece os motiva a manter o contrato com a indústria diz respeito ao preço pago pelo quilo do casulo, considerado um preço aprovável por estes produtores. Conforme dados de Cirio (2017) o preço do quilo do casulo pago ao produtor em 2017 era de R\$ 16,50 (ou US\$ 4,72). Vale ressaltar que a indústria preza pela qualidade do produto e, por isso, o produtor é recompensado financeiramente por produções com alto padrão de qualidade. Desse modo o preço alcançado no quilo do casulo pode chegar a R\$ 20,00 ou mais. Além disso, foi citado pelos respondentes, a importância da renda mensal proveniente da atividade sericícola para pequenos agricultores. Para eles a atividade é vista como uma oportunidade para o pequeno produtor produzir comercialmente e com garantia de renda.

iii. Incentivo ao pequeno produtor: apontado por treze respondentes o papel importante da sericicultura em fixar no campo os pequenos produtores no município. O trabalho na atividade sana alguns problemas enfrentados no município. Como mencionado pelos respondentes, o município em questão, sofre com a falta de oportunidades de trabalhos formais e/ou informais, e é na sericicultura que muitos veem a oportunidade de dispor de renda mensal durante grande parte do ano, como também de permanecer no campo. Estes produtores ainda reconhecem que se sentem incentivados a permanecer com o contrato, devido ao pequeno tamanho de suas propriedades que os impossibilita de produzir outras culturas em escala comercial e com lucro.

iv. Outros incentivos: Três produtores veem como incentivo as duas cestas básicas entregues pela indústria no período de entressafra. Estes produtores concordam que nenhuma outra empresa demonstraria tamanha atenção em um período sem produção. Para dois respondentes a nota fiscal do produtor, adquirida com a venda da produção é um importante fator de permanência na atividade. Na emissão da nota fiscal do produtor é obrigatória a

contribuição previdenciária, a qual assegura a aposentadoria de residentes rurais por tempo de trabalho. Um produtor se diz incentivado, pois o município tem um clima ideal para cultura, além do mais, o baixo índice de grandes produtores de culturas como soja, milho, feijão entre outras, que utilizam defensivos agrícolas nas proximidades, viabiliza o sucesso na atividade, visto que, a pulverização de plantações com agrotóxicos próximas aos amoreirais pode causar danos que vão desde a má formação de casulos até a morte das lagartas. Alguns dos incentivos apontado pelos respondentes são ressaltados nos depoimentos que são apresentados na sequência.

Sim existe incentivo para plantar amora né, aumentar o barracão sempre pedem né. Quem tem mais terra né, eles pedem para pessoa aumentar o barracão, nós mesmos começamos o barracão com três camas [camas de criação da lagarta] agora estamos com quatro camas. [...] Sim, dando Brasilits [cobertura] a prefeitura dá as Brasilits [...] se precisar da muda eles [a BRATAC] trazem para a gente plantar né, ajuda. [...] ah sim, que a gente pega lá [na BRATAC] as coisas, se você for aumentar uma cama você precisa dos panos. Tudo a gente pega lá também, tudo com eles. (Respondente 6).

O incentivo é que no momento assim... é que eles estão pagando o preço razoável que dá para se manter né, e no inverno distribui umas duas cestas básicas que já ajuda. (Respondente 2).

Existe por parte da BRATAC. Ela sempre incentiva bastante. [...] incentivo é na parte da tecnologia né para a gente produzir mais, aumentar a renda né, seriam as melhorias de tecnologia que eles trazem para o barracão né. (Respondente 8).

Incentivo tem, incentivo é a prefeitura que dá cinco toneladas de adubo. Incentivo também é que não tem outra opção para o pequeno produtor. Tem que ser o bicho-da-seda! Tem que ser o bicho-da-seda. (Respondente 12).

Incentivo tem, por que você veja bem eu tenho uma roçadeira aqui que veio pelo governo, aí esse ano, por exemplo, a prefeitura deu 5 toneladas de adubo de aviário, então tem incentivo. Não é muito mas tem, sempre vem alguma coisinha do Governo, da BRATAC sempre alguma coisinha vem. Você veja bem, esse ano para mim veio duas cestas. É pouco mais veio! Qual outra empresa que você conhece que dá cesta básica no inverno? (Respondente 28).

Tem sim. [...] A falta de emprego e também não me interessa sair aqui do Diamante não. Posso ficar morando aqui. Não tenho vontade de sair daqui. (Respondente 13).

A gente tem que trabalhar nisso, não tem outra saída né, eu trabalho por causa das notas [nota fiscal do produtor] para poder me aposentar. Trabalhar por dia ou trabalhar por mês não dá nada né. (Respondente 37).

Tem coisas aqui que incentivam, tem umas coisinhas, tem umas reclamações, assim, mas é normal. Hoje em dia você não só ganha né, às vezes você perde um pouco. [...]. Ah, o preço, é o preço que compensa a gente continuar, você trabalha em um terreno pequeno, você vive no sítio e você tem ali a produção da seda. Só que daí você está no sítio, você tem carne, você tem vaca, tem carne de porco, tem frango, tem ovo, tem verdura. Você vai ao mercado comprar o básico. Tipo isso também, uma coisa leva a outra, se você não estiver produzindo seda ou mexendo com leite você está na cidade trabalhando, daí lá você tem que comprar tudo! Vai lá e chega ao mercado e tem que comprar tudo, e ainda às vezes tem que pagar aluguel. Daí o meu

incentivo é esse. Para mim, eu penso assim eu tô no sítio, não tenho muito custo, o custo é baixo e você vive bem tranquilo, o dia que você quer sair você sai deixa um cuidando do barracão e é assim. (Respondente 20).

Tem bastante incentivo para a gente continuar. Ah, porque é a única coisa que a gente faz para comer é isso. Porque a terrinha é pouca, vai plantar milho não tem como, milho não dá mais nada né, feijão também, a terra é pouca tem que sobreviver desses bichos-da-seda. É a única coisa que está dando para sobreviver. Porque se a gente for lidar com vaca não tem como com um pedacinho pequeno de terra. O bicho-da-seda é a única coisa que está dando para nós. (Respondente 35).

É, a gente pensa que por aqui é um lugar que se usa pouco agrotóxico. Aqui é um lugar que mexe mais com gado, então por isso que tem bastante produtor de bicho-da-seda. Porque nós temos uns 140, 150 produtores e não tem problema com veneno, essas coisas. Então aqui é bem viável trabalhar com isso. Porque o veneno prejudica muito tanto amora como bicho-da-seda, se passar veneno próximo e estiver ventando mata os bichinhos dentro do barracão. Eles começam a ficar com problema, não se desenvolvem direito e depois da doença no final da criada que estraga a seda. As terras aqui também são terras férteis, terras boas, a terra ajuda. As terras aqui só precisam de adubo de aviário! Se você ver o investimento no milho é bem maior, o que é inviável para muita gente por aqui. (Respondente 29).

A partir do exposto até aqui, espera-se que esta seção tenha contribuído para a compreensão da importância da sericicultura para as famílias do município de Diamante do Sul. Ficou claro que a atividade é objeto de atenção do poder público, que possui alguns programas para sua promoção de forma que atraia e motive os produtores a permanecer integrado a indústria de seda. As ações tomadas são a distribuição de insumos, máquinas e equipamentos gratuitamente aos criadores da lagarta. Além do mais, a atividade contribui com o desenvolvimento econômico do município com a geração de renda aos agricultores familiares e impostos. A indústria também se esforça para incentivar o desenvolvimento da atividade no município, procurando pagar um preço atrativo pelo produto, bem como incentivando os produtores a aumentar a produção por meio da ampliação do barracão, aumento da área de amora plantada e aquisição de equipamentos e máquinas que tornem a atividade descomplicada e com pouca dependência de mão de obra. Como citado anteriormente neste capítulo por alguns respondentes, é complexo contratar ajudantes, primeiro, pela escassez de força de trabalho no município gerada principalmente pelo êxodo rural dos mais jovens, e segundo, devido à dificuldade financeira em se manter um empregado na propriedade.

Diante disso, torna-se interessante, realizar um segundo olhar sobre os resultados obtidos na presente pesquisa. Para tanto, a próxima seção deste capítulo busca realizar uma reflexão dos resultados até aqui apresentados à luz da Economia dos Custos de Transação. Conforme foi abordado anteriormente no capítulo de revisão bibliográfica, a ECT pode ser utilizada a fim de compreender alguns aspectos da agricultura contratual.

#### 4.4 Uma reflexão à luz da ECT

Esta seção procura realizar uma reflexão sobre o argumento da Economia dos Custos de Transação na agricultura contratual utilizada pela indústria de transformação e comercialização de seda junto aos sericicultores investigados. Os argumentos aqui utilizados foram construídos com base nas informações evidenciadas neste capítulo. O objetivo aqui não é analisar e/ou determinar as estruturas de governança que predominam nas transações entre a indústria e o produtor, mas sim, caracterizar, brevemente, com base nas impressões deixadas pelos relatos dos respondentes, as características das transações e dos agentes envolvidos no contrato, bem como determinar o tipo de contrato utilizado pelos mesmos. Essa seção encerra a parte de resultados, com análise e interpretações a partir das evidências obtidas no presente estudo.

##### 4.4.1 *Características das transações*

Como mencionado no capítulo de revisão bibliográfica, a Economia dos Custos de Transação - ECT pode ser considerada a abordagem mais comum para compreender a agricultura contratual. O grande diferencial da ECT é a especificidade dos ativos. Williamson (1985) atribuiu a esta dimensão maior importância em relação às demais características. A especificidade dos ativos refere-se aos investimentos duráveis feitos para executar as transações e que são difíceis de ser reempregados em outras atividades sem perdas de valor. Em outras palavras, se um ativo é específico seu uso em outras atividades não é vantajoso e muitas vezes impossível de ser utilizado.

Nos estabelecimentos de produção de casulos dos produtores investigados, os ativos são, principalmente, as máquinas e equipamentos utilizados no processo produtivo do casulo.

Dentre os principais ativos observados, destacam-se os seguintes: máquina peladeira, maçarico (lança chamas para pelar sobra de seda nas cartelas), mesa ou máquina de retirar casulos, armação de bosques (aproximadamente 90 unidades), cartela de papelão para bosques (aproximadamente 1170 unidades), bomba compressora, foice ou máquina de cortar ramos de amora, bomba compressora de água, roçadeira e equipamentos para automatização do levantamento dos bosques. Estes equipamentos são adquiridos exclusivamente junto à indústria. Outro item específico diz respeito ao amoreiral utilizado na alimentação da lagarta, pois a planta é perene e sua muda é fornecida somente pela indústria. Há ainda alguns ativos que o produtor adquire fora da indústria, como é o caso da tela avícola de proteção do

barracão (duas unidades) e da caixa d'água.

Alguns desses equipamentos e utensílios poderiam ser utilizados para outras finalidades, como a roçadeira, bomba compressora de água, caixa d'água e tela avícola de proteção. Contudo, os demais equipamentos são todos projetados exclusivamente para a atividade sericícola e não possuem aplicação em outras atividades, caracterizando-os, portanto, com alta especificidade. Além da alta especificidade dos ativos, o fornecimento desses ativos também pode ser considerado específico, visto que, com exceção de alguns utensílios a totalidade dos equipamentos é fornecida pela própria indústria.

Outra especificidade dos ativos observada refere-se ao tempo em que a transação ocorre, ou a especificidade temporal. Em relação a isso, a atividade pode ser considerada como de alta especificidade, devido ao ciclo de vida do bicho-da-seda. O produtor precisa, assim que constatar que os casulos estão completamente tecidos, entregar imediatamente a produção a indústria a fim de que a mesma realize o processo de secagem do casulo, para impedir que ocorra o processo de metamorfose da lagarta.

Desse modo, diante do que foi exposto, é possível considerar, que a sericultura apresenta alta especificidade de ativos. Essa característica contribui para o aumento dos custos de transação e também é uma razão para salvaguardar contratos.

Outra característica presente nas transações é a frequência, a qual diz respeito a recorrência que uma mesma transação é efetuada entre os sericultores e a indústria. A frequência está ligada à construção de uma reputação entre os agentes envolvidos, uma vez que quanto maior a repetição das transações, maior será a confiança entre as partes envolvidas. Por isso, quanto mais recorrente for a transação menores serão os custos de transação, sendo que essa redução nos custos é devida, principalmente, a confiança construída na outra parte, a limitação do interesse em agir de modo oportunista e também a maior possibilidade de prever situações futuras. A ECT classifica as transações em uma vez e recorrentes (FARINA et al., 1997).

Para análise da frequência, observou-se a frequência que os produtores vendem a produção de casulos para a indústria. Foi observado, que devido as características biológicas da lagarta do bicho-da-seda que se desenvolve em cerca de trinta dias e também não é adaptada ao frio, as transações, portanto, ocorrem mensalmente, por aproximadamente nove meses do ano. Sendo assim, pode-se atribuir uma frequência recorrente às transações, visto que, ocorrem por grande parte do ano e ainda considerando a longevidade das transações, foi observado que em média elas ocorrem a 11,3 anos. Nesse sentido, a relação dos produtores com a indústria é de longo prazo, e que tal recorrência é um critério minimizador de custos de



transação nos acordos. Portanto, é possível observar que a longevidade dessas transações construiu uma relação de confiança entre as partes. Os produtores investigados, não demonstraram desconfiança nos métodos utilizados pela empresa, nem mesmo pela mesma possuir poder de monopólio, tal fato demonstrou que a empresa construiu uma reputação confiável entre seus integrados. Esta reputação está ligada ao fato da empresa cumprir pontualmente com suas obrigações junto aos produtores, pode-se citar como exemplo: o pagamento a vista da produção e a assistência técnica que ensina e aconselha os produtores.

Também foi observada a frequência com que os produtores adquirem os insumos para trabalhar na atividade. Nesse sentido, percebeu-se que alguns insumos, tais como a cal virgem, cal hidratada, formol, sedanyl, entre outros, que são utilizados no cuidado direto com a lagarta são adquiridos mensalmente e durante cerca de nove meses em que há produção, eles são adquiridos sempre antes da chegada das novas caixas de larvas para produção do casulo. A frequência de compra de fertilizantes (adubo orgânico) é de uma vez ao ano e ela ocorre, inevitavelmente, durante a entressafra, período este de preparação da terra do amoreiral e do barracão para iniciar a nova safra. Desse modo, atribui-se uma frequência recorrente a aquisição de insumos usados no trato como a lagarta, a frequência de compra de fertilizantes também é recorrente, haja vista, que sua aplicação é limitada a uma vez ao ano e, portanto, não se justifica a necessidade de adquiri-los com maior frequência.

Outra dimensão analisada refere-se às incertezas envolvidas nas transações dos sericicultores investigados. Essa característica relaciona-se com a dificuldade em antecipar os acontecimentos futuros (WILLIAMSON, 1989), quanto maior a incerteza, maior pode ser as perdas derivadas do comportamento oportunista entre as partes, que se beneficiam das lacunas deixadas na formulação dos contratos (FARINA, 1999). Mas, a ECT também propõe que quanto mais vezes uma mesma transação se repetir, menor será a incerteza.

A partir das informações levantadas junto aos sericicultores estudados, foi verificada a incerteza com relação ao clima, a inexistência de renda na entressafra e as doenças que podem acometer as lagartas.

No que diz respeito ao clima, a incerteza pode ser considerada alta, pois, como relatado por alguns respondentes formalmente durante a realização do estudo e também, em muitos casos, informalmente após o término da mesma, como também foi observado *in loco*, a incidência de geadas durante o inverno prejudica o crescimento do amoreiral e atrasa o início da nova safra. Alguns produtores manifestaram a incerteza quanto à inexistência de renda mensal proveniente da atividade na entressafra, ou seja, para cerca de 50% dos respondentes a sericultura é a única renda de sustento para a família durante o ano todo,

portanto, para se manter durante este período estas famílias precisam poupar dinheiro durante o período de safra. Com relação a incerteza quanto as doenças que atingem o bicho-da-seda, os produtores consideram que é uma questão preocupante, pois a lagarta é muito sensível e mesmo com a desinfecção periódica feita no interior do barracão de criação e também em todos os equipamentos utilizados, muitos agentes patogênicos causadores de doenças, com o passar do tempo, acabam criando uma espécie de resistência aos produtos utilizados, o que resulta em perdas que podem ser pequenas e não comprometer a qualidade da produção, mas também podem resultar em grandes perdas, ocasionando grandes prejuízos financeiros ao produtor. Dessa forma, o produtor não tem controle total sobre a qualidade e da quantidade do produto que será entregue ao final da produção.

Diante disso, nota-se que as incertezas são expressivas, pois todas estão ligadas a questões que atingem as famílias financeiramente. Além disso, observou-se que algumas medidas são tomadas pelos respondentes e suas famílias com intuito de reduzir as incertezas. Sobre a incerteza quanto ao clima, não está ao alcance dos respondentes resolverem tal questão. Em relação a falta de renda, os produtores, utilizam recursos próprios de poupança para sanar a necessidade de renda durante a entressafra, contudo, quando há o atraso de início da nova safra ou o dinheiro da poupança não é suficiente, estes produtores precisam procurar outros meios que possibilite equacionar a necessidade de dinheiro até o início da produção. No que tange às incertezas quanto as perdas de produção por consequência de doenças que atingem as lagartas, identificou-se grande preocupação por parte dos sericultores. Para erradicar este problema a solução algumas vezes é suspender a produção por algum tempo durante a safra e confiar na indústria que trabalha no melhoramento genético para que a mesma possa oferecer lagartas que tenham maior resistência a doenças.

Desta forma, pode-se constatar que os sericultores investigados realizam transações que apresentam como característica alta especificidade de ativos, transações recorrentes e baixa incerteza. Para uma descrição completa, o próximo item desta seção buscará caracterizar os agentes que realizam as transações.

#### *4.4.2 Características dos agentes*

A ECT sugere, em sua abordagem, que os mercados são compostos por agentes econômicos com racionalidade limitada e oportunistas. A racionalidade limitada diz respeito a incompletude dos contratos, pois é impossível, devido aos limites da capacidade racional, prever todas as contingências futuras relativa aos contratos (FARINA et al., 1997). Já o

oportunismo, refere-se a assimetria de informações e a busca pelo auto interesse, ou seja, são os esforços para enganar, mentir ou trapacear na busca de seu interesse próprio (WILLIAMSON, 1985).

Em relação ao pressuposto da racionalidade limitada, observou-se o acesso dos produtores a fontes de coleta de informações atualizadas sobre o mercado sericícola. Como levantado, em conversas informais com os produtores investigados, uma das principais formas de acesso a informações, conhecida pelos mesmos, é realizada por meio de reuniões onde os sericultores do município se reúnem com o técnico e representantes da associação de sericultores da região durante o período de safra e conversam sobre os problemas enfrentados, sobre o mercado da seda e também compartilham experiências.

Outro meio muito eficaz de acesso a informações é o Encontro Estadual de Sericultura que ocorre, geralmente, durante a entressafra da atividade. Este encontro tem como objetivo reunir os segmentos envolvidos na cadeia produtiva da seda, para realizar uma maior integração entre governos, empresas, sericultores e entidades representativas. Neste Encontro são apresentadas informações sobre o mercado da seda, e ainda os produtores são atualizados sobre o novo preço que será pago no quilo do produto no início da nova safra. Representantes da EMATER e universidades também apresentam aos sericultores as inovações tecnológicas e ergonômicas para facilitar o trabalho dos produtores na atividade. O folder convite deste encontro pode ser visto na Figura 10.

**Figura 10 – Imagem do folder do 34º Encontro Estadual de Sericultura.**



Fonte: Diamante do Sul (2017)

Ainda no intuito de captar a racionalidade limitada dos respondentes, observou-se também a importância das informações recebidas para a tomada de decisão das famílias em permanecer trabalhando na atividade. Notou-se que a partir da compreensão das respostas obtidas em diversos trechos das entrevistas, que a informação sobre o preço pago no quilo do casulo é um diferencial para permanência ou não destes produtores na atividade. Se há queda no preço, o resultado é um desestímulo e muitos sericicultores acabam por migrar para outras atividades ou para a cidade. No caso de alta no preço dos casulos, ocorre o aumento simultâneo no número de produtores envolvidos com a atividade.

Notou-se também percepção baixa a respeito do contrato. Os produtores não tem conhecimento sobre o conteúdo do mesmo, bem como, sobre sua renovação. Tal indício descrito na Tabela 14 e Tabela 15, denota uma racionalidade mais limitada.

Diante disso, em síntese, as fontes onde os agricultores buscam informações, mesmo que limitadas, são confiáveis, e denota certa racionalidade. Contudo, pode-se verificar que os respondentes não acessam uma gama de recursos que podem aumentar a racionalidade, como as informações dispostas na internet, também, não foi citada nenhuma oferta de cursos que promova o aperfeiçoamento destes produtores na atividade, como também desconhecem o conteúdo e em alguns casos a existência do contrato assinado pelos mesmos. Nesse sentido, notou-se que os respondentes possuem grandes limitações em sua racionalidade.

A presença de oportunismo foi verificada a partir dos relatos dos respondentes quanto às condições do produto e as condições formais do contrato de compra e venda de casulos. Em relação às transações que os produtores realizam com a indústria pôde-se averiguar que não há presença de oportunismos, visto que, a indústria controla todas as etapas da produção e da entrega. O que se verificou foi certa ingenuidade dos sericicultores quanto as questões relativas ao contrato e as transações realizadas com a indústria.

Já nas relações que a indústria mantém com os produtores, há brechas para o oportunismo. Como já foi relatado a indústria é a única compradora de casulos no país, o que a torna um monopólio, e se responsabiliza pelo controle de todas as etapas da produção e também é a única fornecedora de insumos, máquinas e equipamentos para a produção. Alguns trabalhos apresentam algumas informações que podem determinar a existência de um oportunismo sutil do qual muitos produtores acabam não percebendo. O trabalho de OLIVEIRA (1990) destaca algumas brechas para a existência do oportunismo. Neste trabalho, a autora declara que os produtores pagam um valor superior ao de mercado pelos insumos, assim como desconhecem os custos de produção. Esta autora ainda destaca que há uma dominação da forma de produção através do vínculo produtor-indústria, e esta dominação

realiza-se graças à incapacidade técnico-financeira do produtor familiar no controle total da produção.

Desse modo, as transações realizadas entre os sericicultores e a indústria caracterizam-se com racionalidade limitada e com baixa percepção de oportunismo. O oportunismo existente é considerado muito baixo, pois os produtores não citaram ou não percebem ações de auto interesse pela outra parte.

#### *4.4.3 Tipo de contrato*

Como descrito no capítulo de revisão bibliográfica da presente dissertação de mestrado, um dos elementos centrais da Economia dos Custos de Transação é o contrato. O contrato pode ser formal quando escrito, assinado pelas partes interessadas e registrado, ou informal, caracterizado por acordos verbais, levando em conta a confiança entre as partes. A ECT considera a existência de uma gama de diferentes tipos de contrato, contudo, apesar da existência de muitos tipos de arranjos contratuais, Williamson (1989) e Zylbersztajn (1995) os classificam como sendo clássicos, neoclássicos e relacionais.

Nesse sentido, considerando o contrato formal de compra e venda de casulo celebrado entre os sericicultores e a indústria (Anexo C), teve-se o intuito de classificá-lo conforme a teoria da Economia dos Custos de Transação. A interpretação que se tem com base na leitura do contrato, é de que as partes mantem uma relação contratual do tipo clássica, pois as transações são descontinuadas, visto que, o contrato inicia sempre antes do início do novo ciclo produtivo e se encerra quando a safra corrente termina. Após passado o período da entressafra um novo contrato é assinado. Contudo, embora o contrato seja descrito como clássico, o mesmo possui fortes características neoclássicas, uma vez que, as transações entre os sericicultores investigados e a indústria são de longo prazo, como citado no item 4.5 do presente capítulo as transações ocorrem em média a 11,3 anos.

## 5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O presente estudo teve como objetivo analisar as relações contratuais que se estabelecem entre os sericultores e a indústria de transformação e/ou comercialização da seda. Para tanto, procurou-se inicialmente apresentar a cadeia produtiva da seda, descrever o perfil socioeconômico dos sericultores, para, por fim, identificar e descrever as relações técnicas de produção, os acordos sobre o produto e as condições formais do contrato.

Como pôde-se observar ao longo do trabalho, apesar da sericultura ser uma das atividades agroindustriais mais antigas que se tem notícia na história, datando seu início há aproximadamente 5 mil anos atrás, a sua introdução no Brasil é recente e data do século XIX. Contudo, no Paraná o bicho-da-seda aparece pela primeira vez no ano de 1932, e só mais tarde em 1960 que se deu sua criação em escala comercial. O Brasil, entre os anos de 1970 e 1980, contou com dez empresas compradoras de casulos, no entanto, o baixo valor agregado ao fio de seda crua, aliado a outros fatores foi decisivo para desestabilizar as empresas nacionais levando-as a encerrar suas atividades. Dessa forma, a partir de meados de 2010, o Brasil passou a contar com uma única empresa compradora de casulos, a Fiação de Seda BRATAC S/A. Caracterizando, portanto, uma estrutura de mercado de monopólio, característica pouco verificada no Brasil. Dessa forma, ocorreu uma transformação estrutural na cadeia, a qual concentrou grande parte dos criadores da lagarta em um único Estado, o Paraná. Atualmente, o Estado do Paraná é o maior produtor de casulos de bicho-da-seda do Brasil.

A BRATAC S/A trabalha nos moldes de uma integração, a qual se responsabiliza pelo fornecimento das larvas de bicho-da-seda, máquinas, equipamentos e insumos aos produtores e o produtor deve disponibilizar mão de obra, a terra e as instalações. A cadeia produtiva da seda é relativamente simples, em razão da indústria controlar todas as etapas do processo produtivo. A cadeia produtiva da seda tem seu início nos laboratórios da indústria, onde é realizado a sementagem (produção de ovos de bicho-da-seda) e após as larvas se desenvolvem até o segundo instar no berçário (instalações). A partir do terceiro estágio as larvas são entregues aos produtores para produção dos casulos. Após a entrega total da produção de casulos no entreposto da indústria, feita pelos produtores, os mesmos são transportados para linha industrial. Na linha industrial os casulos passam pelo processo de fiação e deste processo obtém-se quatro produtos, os fios de seda cone e meada (exportação), resíduos de seda (empregado na tecelagem de tecidos rústicos) e as crisálidas (utilizada como ração de peixe). Dessa forma, o foco da indústria é qualidade. A totalidade da produção, depois de

transformada em fio de seda é direcionada á exportação, no Brasil ficam apenas os resíduos gerados pelo processo de fiação.

Após realizar o estudo teórico e a pesquisa de campo com 42 sericicultores do município de Diamante do Sul-PR, foi possível identificar que a sericicultura no município surgiu, em sua maioria, como uma alternativa de renda e produção para a pequena propriedade rural familiar. De modo geral, os sericicultores estudados situam-se em pequenas propriedades (6,6 ha em média), possuem baixa escolaridade e trabalham na atividade a bastante tempo (em média 11,3 anos). Os produtores em geral produzem três caixas de bicho-da-seda por mês e cada caixa rende em média 60kg de casulo. A mão de obra familiar está presente em todas as propriedades visitadas. Essas famílias se ocupam com o bicho-da-seda, em média, 8,9 horas por dia, e envolve diretamente 107 pessoas, sendo a maioria homens. Contudo, durante a realização da pesquisa a presença das mulheres não foi ignorada, e foi possível constatar a importância da inserção das mesmas no cotidiano da atividade.

Além da sericicultura, há outras atividades desempenhadas na propriedade familiar para complementar a renda, destacando-se as produções de leite, criação de frangos e porcos e a produção de mandioca, feijão e hortifrúti, produção de autoconsumo. Também foi levantada que em algumas famílias há o complemento na renda por meio da aposentadoria e de trabalhos formais e informais externos à propriedade. Nesta renda total, destaca-se que a sericicultura participa de forma significativa, (média 83,9%), e para 52,4% dos casos a atividade é a única fonte de renda existente, o que demonstra a dependência desses produtores pela renda que a atividade proporciona, além do mais a atividade representa grande importância social e econômica para o município e para os pequenos produtores que nela trabalham. Identificou-se também, as melhorias que a sericicultura trouxe no bem-estar e qualidade de vida dessas famílias, destacando-se as melhorias tecnológicas, ergonômicas e econômicas.

Por se tratar de uma atividade integrada a indústria, conforme relatado pelos respondentes, fica a cargo da BRATAC o fornecimento de máquinas, equipamentos, insumos e assistência técnica e também a distribuição das larvas de bicho-da-seda aos produtores integrados. Os sericicultores são incumbidos de cuidar da lagarta e ao final vender toda a produção a indústria. A entrega da produção no entreposto da indústria é de responsabilidade do próprio produtor. No entreposto é verificado o peso, e avaliado a qualidade e o teor de seda dos casulos para assim ser efetuado o pagamento à vista da produção.

Considerando as condições formais do contrato, foi possível compreender que o contrato é estruturado formalmente, renovado anualmente por meio da assinatura em um novo

contrato e não possui um prazo de validade estipulado pelas partes. O processo de encerramento ou quebra contratual é simples e consiste em avisar a indústria com antecedência sobre o desejo em cessar a produção, cumprir todas as obrigações assumidas e pendências (pagamento de dívidas e entrega da produção). Neste processo não há aplicação de qualquer tipo de sanção (multa). Em casos de conflitos entre as partes, a maioria dos entrevistados ignora o método de resolução, pois jamais presenciaram casos de conflitos do qual fosse necessária a presença de um terceiro para resolvê-lo. Apesar disso, alguns respondentes argumentaram que os conflitos são, em geral, com a assistência técnica e sua resolução consiste na troca do técnico.

Assim, após conhecido a forma de estruturação do contrato, procurou-se conhecer a importância que os produtores investigados depositam nos elementos abordados no mesmo. E não foi surpresa o resultado obtido. Para estes produtores o elemento de maior importância é a assistência técnica, seguido por qualidade e premiação financeira pela qualidade, depois as regras utilizadas pela indústria para determinar o preço pago no quilo do casulo e por último o elemento quantidade. Este resultado não foi surpreendente pelos seguintes motivos: o diferencial da seda brasileira é a qualidade, a qual é considerada a melhor do mundo, portanto, é certo que a cobrança e acompanhamento do processo produtivo é rigoroso, além do que há incentivos financeiros aos produtores para manter a alta qualidade. Este incentivo é aplicado ao final da produção, quanto mais qualidade a seda obtiver maior será o preço pago pelo produto.

Com relação ao relacionamento que os sericultores mantêm com a indústria, os produtores investigados estão muito satisfeitos. Estes produtores também veem incentivos que os motivam a dar continuidade ao contrato. Estes incentivos são principalmente, financeiros (renda mensal e altos rendimentos em pequenas propriedades se comparado a outras culturas), sociais (oportunidade frente a falta de emprego no município). Além do mais, o incentivo da prefeitura municipal e do governo do Estado foi citado como um diferencial para a manutenção do contrato.

Conforme a abordagem da ECT, feita na revisão bibliográfica, foi possível verificar que as transações feitas pelos sericultores apresentam alta especificidade de ativos, frequência das transações recorrentes, baixa incerteza, como também, os agentes foram observados com limitações em sua racionalidade e com baixa percepção de oportunismo. Como ainda, com base na interpretação do contrato celebrado entre as partes, classificou-se o mesmo como clássico devido, basicamente, a descontinuidade das transações, porém, com características do contrato neoclássico, dada a natureza de longo prazo das transações



mantidas entre os sericicultores e a indústria.

A vista disso, levando-se em conta as condições analisadas, pode-se afirmar que as relações contratuais que os sericicultores mantêm com a BRATAC são eficientes, pois, estes produtores e suas famílias antes de adentrar ao trabalho na atividade, constataram que os rendimentos de culturas como a do milho, feijão, arroz, produção de leite, entre outras, em pequenas áreas rurais não possibilitava bons retornos financeiros, e diante de tal constatação, a opção encontrada pelos mesmos foi o trabalho na sericultura, que os possibilitou garantia de renda e maiores retornos financeiros em pequenas propriedades rurais.

Dessa forma, ficou claro a partir da análise dos depoimentos dos entrevistados que a sericultura é uma importante atividade agrícola para o município de Diamante do Sul, em razão de que o município é constituído por população em sua maioria rural e sustenta-se principalmente da pecuária, criação de bicho-da-seda, pequenas plantações como de soja e milho e lavouras de subsistência em quase sua totalidade. Dada a pequena dimensão física das propriedades rurais do município, o trabalho na sericultura tornou-se um grande impulsionador da economia local, pois além de desenvolver a região, assegura aos produtores garantia de venda da produção, menos riscos inerentes à atividade, garantia de assistência técnica, de fornecimentos de insumos e ainda propicia aos integrados renda fixa por grande parte do ano.

Para a indústria, os benefícios referentes a esta integração são inúmeros, pois além do lucro obtido com a compra dos casulos, também obtém rendimentos a partir de diversos modos. A primeira forma de lucro refere-se a venda dos insumos, máquinas e equipamentos aos produtores. A venda dessas mercadorias são, em geral, com um valor acima do valor de mercado, e ainda, a aquisição das mesmas pela indústria é feita em grande escala possibilitando poder de barganha no momento da compra. O segundo elemento que beneficia a indústria diz respeito à superação sobre a limitação de terras, pois as terras utilizadas para a produção não pertencem a indústria livrando-a de grandes despesas de aquisição e de impostos. Há também total controle sobre a qualidade e quantidade do produto por meio da assistência técnica. Além do mais os custos de trabalho são reduzidos em comparação com a integração vertical completa, uma vez que, não precisa contratar força de trabalho, e assim os custos trabalhistas são minimizados.

Mesmo apresentando evidências importantes este estudo tem suas limitações. Uma delas diz respeito à mesma ter ocorrido apenas com sericicultores. Diante disso, a inclusão de outros agentes na pesquisa (como agentes da indústria, e instituições) poderia enriquecer ainda mais a discussão e permitir uma caracterização completa da cadeia. Outra limitação do

presente estudo refere-se à Lei da Integração (Lei 13.288 de 16 de maio de 2016), a qual não foi abordada nesta dissertação, devido a mesma ser recente e ainda não se aplicar a realidade da sericicultura, contudo, sugere-se monitorar e pesquisar sobre a aplicabilidade da Lei na cadeia produtiva da seda. Desta forma como estudos futuros, além do monitoramento da Lei da Integração na atividade, sugere-se ampliar a pesquisa para entender e apresentar evidências da importância do trabalho das mulheres na condução da atividade.

Por fim, espera-se que esta dissertação tenha contribuído, com o conhecimento acerca da cadeia produtiva da seda, pouco conhecida e estudada no Brasil, bem como, auxiliie na compreensão da agricultura contratual, pouco explorada nos trabalhos brasileiros, porém, presente na criação de bicho-da-seda em Diamante do Sul e em outras tantas atividades de produção agropecuárias de países em desenvolvimento.

## REFERÊNCIAS

- ABRASSEDA. **Produção brasileira de casulos verdes por empresas**. 2008. Disponível em: <<http://www.youblisher.com/p/16902-ABRASSEDA.2008/>>. Acesso em: 28 jan. 2018.
- AGROSOFT BRASIL. **Brasil produz o melhor fio de seda do mundo**. 2017. Disponível em: < <http://www.agrosoft.org.br>>. Acesso em: 9 fev. 2017.
- ALLEN, G. R. An appraisal of contract farming. **Journal of Agricultural Economics**, Reading, v. 23, n. 2, p. 89-98, 1972.
- AZEVEDO, P. F. Nova economia institucional: referencial geral e aplicações para a agricultura. **Agricultura em São Paulo**, São Paulo, v. 47, n. 1, p. 33-52, 2000.
- BIJMAN, J. **Contract farming in developing countries: an overview**. Wageningen: Wageningen University, Department of Business Administration, 2008. (Working Paper).
- BIOLCHI, M.A. A cadeia produtiva do fumo. **Revista Contexto Rural**, Curitiba, v. 3, n.4, p. 2-53, 2003.
- BONI, V.; QUARESMA, S. J. Aprendendo a entrevistar: como fazer entrevistas em Ciências Sociais. **Em Tese**, Florianópolis, v. 2, n. 1, p. 68-80, 2005.
- BRATAC. Fiação de seda. [Dados retirados da página]. [2018]. Disponível em: <<http://www.bratac.com.br>>. Acesso em: 11 fev. 2018.
- BUSCH, A. P. B. **Análise da conjuntura agropecuária: safra 2010/2011**. Curitiba: SEAB/DERAL, 2010. Disponível em:<<http://www.agricultura.pr.gov.br> >. Acesso em: 05 fev. 2017.
- CAMINHOS do Campo. **Qualidade da seda produzida no Oeste do Paraná conquista mercado Europeu e Asiático**. Paraná, 2017. Reportagem em vídeo. Disponível em: < <http://g1.globo.com/pr/parana/caminhos-do-campo/videos/v/qualidade-da-seda-produzida-no-oeste-do-parana-conquista-mercado-europeu-e-asiatico/3319375/>>. Acesso em: 8 mar. 2017.
- CATELO, M. O.; COSTALES, A. **Contract farming and other market institutions as mechanisms for integrating smallholder Livestock producers in the growth and development of the Livestock sector in developing countries**. Rome: FAO, 2008. (PPLPI Working Paper, 45).
- CHRISTENSEN, C. M.; VERLINDEN, M.; WESTERMAN, G. Disrupção, desintegração e dissipação da diferenciabilidade. In: BURGELMAN, R. A.; CHRISTENSEN, C. M.; WHEELWRIGTH, S. C. **Gestão estratégica da tecnologia e da inovação: conceitos e soluções**. 5. ed. Porto Alegre: AMGH, 2012. p. 177-200.
- CIRIO, G. M. **Sericicultura no Estado do Paraná: safra 2015/2016 – relatório TAKII**. Curitiba: SEAB/DERAL, 2016. Disponível em: < [http://www.agricultura.pr.gov.br/arquivos/File/deral/Prognosticos/2017/Sericicultura\\_2016\\_17.pdf](http://www.agricultura.pr.gov.br/arquivos/File/deral/Prognosticos/2017/Sericicultura_2016_17.pdf) >. Acesso em: 07 fev. 2017.
- CIRIO, G. M. **Sericicultura no Estado do Paraná: safra 2016/2017 - relatório TAKII**.

Curitiba: SEAB/DERAL, 2017. Disponível em: <  
[http://www.agricultura.pr.gov.br/arquivos/File/deral/Prognosticos/2018/Sericicultura\\_2016\\_17.pdf](http://www.agricultura.pr.gov.br/arquivos/File/deral/Prognosticos/2018/Sericicultura_2016_17.pdf)>. Acesso em: 15 fev. 2018.

CONAB - COMPANHIA NACIONAL DE ABASTECIMENTO. **Proposta de preços mínimos** - Safra 2013/2014: Produtos de Inverno, Regionais e Leite. 2013. Disponível em: <  
<https://docplayer.com.br/8717384-Proposta-de-precos-minimos-safra-2013-2014.html>>. Acesso em: 09 fev. 2017.

CONAB - COMPANHIA NACIONAL DE ABASTECIMENTO. Superintendência de Gestão da Oferta. **Indicadores da Agropecuária**, Brasília, v. 25, n. 10, out. 2016. Disponível em: <  
<https://www.conab.gov.br/info-agro/precos/revista-indicadores-da-agropecuaria?start=20>>. Acesso em: 8 fev. 2017.

DATTA, R. K.; NANAVATY, M. **Global silk industry: a complete source book**. New Delhi: APH Publishing, 2007. 360 p.

DIAMANTE do Sul (Município). **História**. [2017]. Disponível em: <  
<http://www.diamantedosul.pr.gov.br/hist%C3%B3ria.html>>. Acesso em: 10 mar. 2017.

EATON, C.; SHEPHERD, A. **Contract farming: partnerships for growth**. Rome: FAO, 2001. (Agricultural Services Bulletin, 145).

FARINA, E. M. M. Q.; SAES, M. S. M.; AZEVEDO, P. F. **Competitividade: mercado, estado e organizações**. São Paulo: Singular, 1997. 286 p.

FARINA, E. M. M. Q. Competitividade e coordenação de sistemas agroindustriais: um ensaio conceitual. **Gestão & Produção**, São Carlos, v. 6, n. 3, p. 147-161, 1999.

FIANI, R. Teoria dos custos de transação. In: KUPFER, D.; HASENCLEVER, L. (Ed.). **Economia industrial: fundamentos teóricos e práticos no Brasil**. Rio de Janeiro: Campus, 2002. p. 267-286.

FERNANDEZ, M. A. et al. A utilização da biotecnologia na sericicultura brasileira. **Biociência, Ciência e Desenvolvimento**, Brasília, n. 35. p. 56-61, 2005.

FONSECA, J. J. S. D. **Metodologia da pesquisa científica**. Fortaleza: UEC, 2002. p. 65-75.

FONSECA, A. S.; FONSECA, T. C. **Cultura da amoreira e criação do Bicho-da-Seda**. São Paulo: Nobel, 1988.

GAZETA DO POVO. **Paraná faz o melhor fio de seda do mundo**. 2013. Disponível em: <  
<http://www.gazetadopovo.com.br>>. Acesso em: 9 fev. 2017.

GIL, A. C. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2002. 175p.

GIL, A. C. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 5. ed. São Paulo: Atlas, 2010.

GIL, A. C. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. 5.ed. São Paulo: Atlas, 1999.

HODGSON, G. M. Competence and contract in the theory of the firm. **Journal of Economic Behavior & Organization**, Amsterdam, v. 35, n. 2, p. 179-201, 1998.

HUMPHREY, J.; MEMEDOVIC, O. **Global value chains in the agrifood sector**. Vienna: United Nations Industrial Development Organization, 2006. (Working Paper).

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). **Censo Demográfico 2010** – Diamante do Sul. [2010]. Disponível em: < <http://cidades.ibge.gov.br>>. Acesso em: 8 fev. 2017.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). Censo Agropecuário. **Venda de casulos de bicho-da-seda no ano nos estabelecimentos agropecuários por condição do produtor em relação às terras, grupos de atividade econômica e grupos de área total**. 2006. Disponível em: < <https://sidra.ibge.gov.br/Tabela/971>>. Acesso em: 22 jun. 2017.

KASI, E. Role of women in sericulture and community development: a study from a South Indian village. **SAGE Open**, Thousand Oaks, v. 3, n. 3, p. 1-11, 2013.

KEY, N.; RUNSTEN, D. Contract farming, smallholders, and rural development in Latin America: the organization of agroprocessing firms and the scale of outgrower production. **World Development**, Oxford, v. 27, n. 2, p. 381-401, 1999.

KIRSTEN, J.; SARTORIUS, K. Linking agribusiness and small-scale farmers in developing countries: is there a new role for contract farming? **Development Southern Africa**, Sandton, v. 19, n. 4, p. 503-529, 2002.

MACDONALD, J. et al. **Contracts, markets, and prices: organizing the production and use of agricultural commodities**. Washington: USDA/ Economic Research Service, 2004. (Agricultural Economic Report, 837).

MASAKURE, O.; HENSON, S. Why do small-scale producers choose to produce under contract? Lessons from nontraditional vegetable exports from Zimbabwe. **World Development**, Oxford, v. 33, n. 10, p. 1721-1733, 2005.

MINOT, N. **Contract farming in developing countries: patterns, impact, and policy implications**. Case study 6-3 of the program, food policy for developing countries: the role of government in the global food system. New York: Cornell University, 2007.

MORESI, E. **Metodologia da Pesquisa**. Brasília: Universidade Católica de Brasília, 2003. 108 p.

NASCIMENTO, C.; ESPEJO, M. M. S. B.; PANUCCI-FILHO, L. A análise custo-volume-lucro em meio à gestão do processo produtivo na sericultura: estudo de caso. **Custos e @gronegócio online**, Recife, v. 6, n.2, p. 131-162, 2010.

NI, H.; HISANO, S. Development of contract farming in chinese sericulture and the silk industry. In: AUGUSTIN-JEAN, L.; ALPERMANN, B. (Ed.). **The political economy of agro-food markets in China**. New York: Palgrave Macmillan, 2014. p. 236-256.

OKINO, I. **Manual de sericultura**. Bauru: CATI/SAA, 1982. 80 p.

OLIVEIRA, D. A. O pequeno agricultor familiar e suas relações com o complexo agroindustrial. **Boletim de Geografia**, Maringá, v. 8, n. 1, p. 27-40, 1990.

- OLIVEIRA, G. V. A atuação da Companhia de Agricultura, Imigração e Colonização (CAIC) no Estado de São Paulo. In: SIMPÓSIO NACIONAL DE HISTÓRIA, 25., 2009, Fortaleza. **Anais...** Fortaleza: SNH, 2009. p.10-14.
- OLIVEIRA, R. A.; SANTOS, J. A.; BOROVIECZ, S. Análise do custo de produção e do processo produtivo da sericicultura: um estudo de caso no Paraná. **Redes**, Santa Cruz do Sul, v. 22, n. 1, 2016.
- PÁDUA, O. S. **A origem da sericicultura**. Curitiba: EMATER, 2005. Disponível em: <[http://www.agricultura.pr.gov.br/arquivos/File/complexo\\_da\\_seda/folder\\_origem.pdf](http://www.agricultura.pr.gov.br/arquivos/File/complexo_da_seda/folder_origem.pdf)>. Acesso em: 20 jan. 2018.
- PARANÁ. Secretaria de Estado da Agricultura e do Abastecimento. Departamento de Economia Rural. **Sericicultura**. 2014. Disponível em: <[http://www.agricultura.pr.gov.br/arquivos/File/deral/Prognosticos/sericicultura\\_2015.pdf](http://www.agricultura.pr.gov.br/arquivos/File/deral/Prognosticos/sericicultura_2015.pdf)>. Acesso em: 11 fev. 2017.
- PETERSON, H. C.; WYSOCKI, A. **The vertical coordination continuum and the determinants of firm-level coordination strategy**. East Lansing: Michigan State University, 1997. (Staff Paper, 97-64).
- PHOUMANIVONG, S.; AYUWAT, D. The impacts of contract farming on rural farm Households, Lao PDR. **ISS & MLB**, [S.l.], p. 937-950, 2013.
- PORTO, A. J. Sericicultura no estado de São Paulo. **Boletim de Indústria Animal**, Nova Odessa, v. 71, n. 3, p. 291-302, 2014.
- POSSAS, M. L.; FAGUNDES, J.; PONDÉ, J. Política antitruste: um enfoque Schumpeteriano. In: ENCONTRO NACIONAL DE ECONOMIA, 23., 1995, Salvador. **Anais ...** Salvador: ANPEC, 1995.
- PROWSE, M. **Contract farming in developing countries: a review**. Paris: Agence Française de Développement, 2012. (A Savoir, 12).
- REHBER, E. **Vertical integration in agriculture and contract farming**. Connecticut: Food Marketing Policy Center, University of Connecticut, 1998. (Working Paper, 46).
- REHBER, E. **Contract farming: theory and practice**. Hyderabad: ICFAI University Press, 2007. 174 p.
- SANTOS, G. E. O. **Cálculo amostral**: calculadora on-line. 2017. Disponível em: <<http://www.publicacoesdeturismo.com.br/calculoamostral/>>. Acesso em: 9 mar. 2017.
- SILVA, C. A. **The growing role of contract farming in agri-food systems development: drivers, theory and practice**. Rome: FAO, 2005.
- SIMMONS, P.; WINTERS, P.; PATRICK, I. An analysis of contract farming in East Java, Bali, and Lombok, Indonesia. **Agricultural Economics**, Amsterdam, v. 33, n. 3, p. 513-525, 2005.
- TSUKAMOTO, R.Y. Assentamentos rurais e a sericicultura como alternativa de renda: uma reflexão. In: ENCONTRO NACIONAL DE GEOGRAFIA AGRÁRIA, 19., 2009, São Paulo.

**Anais...** São Paulo: FFLCH-USP, 2009. p.1-16.

UNCTAD - UNITED NATIONS CONFERENCE ON TRADE AND DEVELOPMENT.  
**World investment report 2009 on transnational corporations, agricultural production and development.** Geneva, 2009.

VALE da Seda. **Produção de seda no Brasil.** [2018]. Disponível em: <  
<http://www.valedaseda.org.br/?page=historico> > Acesso em: 6 fev. 2018.

WATANABE, K.; ZYLBERSZTAJN, D. Contract farming in the Brazilian agri-business system: private institutions and state intervention. **Uniform Law Review**, Milano, v. 19, n. 3, p. 459-478, 2014.

WILKINSON, J. A contribuição da teoria francesa das convenções para os estudos agroalimentares—algumas considerações iniciais. **Ensaio FEE**, Porto Alegre, v. 20, n. 2, p. 64-80, 1999.

WILLIAMSON, O. E. Transaction cost economics and organization theory. **Industrial and Corporative Change**, Oxford, v.2, n.2, p. 107-156, 1993.

WILLIAMSON, O. E. **The mechanisms of governance.** New York: Oxford University Press, 429 p. 1996.

WILLIAMSON, O. E. **The economic institutions of capitalism: firms, markets, relational contracts.** New York: The Free, 1985. 449 p.

WILLIAMSON, O. E. **Las Instituciones económicas del capitalismo.** Ciudad del Mexico: Fondo de Cultura Económica, 1989. 435 p.

YIN, R. K. **Estudo de caso: planejamento e métodos.** 2. ed. Porto Alegre: Bookman, 2001.

YOUNG, L.; HOBBS, J. E. Vertical linkages in agri-food supply chains: changing roles for producers, commodity groups, and government policy. **Review of Agricultural Economics**, East Lancing, v. 24, n. 2, p. 428-441, 2002.

ZANETTI, R. **Sericicultura.** Lavras: UFLA, 2003. 50 p. Texto Acadêmico. Disponível em:<<http://www.den.ufla.br/siteantigo/Professores/Ronald/Disciplinas/Notas%20Aula/Sericicultura%20manejo.pdf>>. Acesso em: 25 maio 2017.

ZYLBERSZTAJN, D. **Estruturas de governança e coordenação do agribusiness: uma aplicação da nova economia das instituições.** 1995. 241 f. Tese de livre docência (Doutorado em Economia, Administração e Contabilidade) - Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade, Universidade de São Paulo, São Paulo, 1995.

## APÊNDICE A

### ROTEIRO DA ENTREVISTA APLICADA AOS SERICICULTORES DE DIAMANTE DO SUL-PR

#### A – IDENTIFICAÇÃO E LOCALIZAÇÃO DO ESTABELECIMENTO

- 1 Município: \_\_\_\_\_ Localidade: \_\_\_\_\_
- 2 Entrevistado: \_\_\_\_\_
- 3 Contato (opcional): \_\_\_\_\_

#### B – IDENTIFICAÇÃO E CARACTERÍSTICAS DO PRODUTOR

- 4 Nome do Responsável pelo estabelecimento: \_\_\_\_\_
- 5 Sexo: ( ) M ( ) F Idade: \_\_\_\_\_
- 6 Nível de instrução: ( ) Sem escolaridade ( ) Ensino fundamental incompleto ( ) Ensino fundamental completo ( ) Ensino médio incompleto ( ) Ensino médio completo ( ) Superior incompleto ( ) Superior completo ( ) outro \_\_\_\_\_
- 7 Tamanho da propriedade (ha): \_\_\_\_\_

#### C – TRAJETÓRIA

- 8 Ano de início das atividades: \_\_\_\_\_
- 9 Quantas pessoas trabalham na atividade? \_\_\_\_\_ Mulheres: \_\_\_\_\_ Homens: \_\_\_\_\_  
Destas, quantas são da família? \_\_\_\_\_ possui mão de obra contratada? \_\_\_\_\_ caso afirmativo, quantos colaboradores são contratados? \_\_\_\_\_
- 10 Por quais razões e/ou motivos iniciou-se a criação de bicho-da-seda neste estabelecimento?  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_
- 11 Qual a capacidade mensal de produção? \_\_\_\_\_ e quantos barracões de criação estão em funcionamento? \_\_\_\_\_
- 12 Qual o tempo diário, em horas aproximado, é destinado à atividade?  
\_\_\_\_\_
- 13 A família possui outra fonte de renda ou subsistência além da sericicultura?  
( ) Sim ( ) Não. Se “Sim” quais são? \_\_\_\_\_
- 14 Quanto a sericicultura representa na renda total da família (~%)? \_\_\_\_\_
- 15 Quando se iniciou a atividade de criação de bicho-da seda nesta propriedade, quais foram as dificuldades e facilidades encontradas? \_\_\_\_\_
- 16 Hoje, quais as principais dificuldades e facilidades encontradas na condução da



atividade? \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

17 Quais melhorias por parte da Indústria (BRATAC) trouxeram bem-estar e qualidade de vida para sua família e empregados (se houver)?

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

**D – RELAÇÕES TÉCNICAS DE PRODUÇÃO (Fornecimento de insumos, tecnologias e equipamentos de capital)**

18 Onde são adquiridos os insumos para a produção (por exemplo: formol, cal virgem, cal hidratada, sedanil, etc)?

\_\_\_\_\_

19 Quem fornece as tecnologias e orienta como usá-las?

\_\_\_\_\_

20 Quem fornece a lagarta para a produção do casulo?

\_\_\_\_\_

21 Quem fornece assistência técnica e acompanha o processo produtivo?

\_\_\_\_\_

22 A assistência técnica fornecida esta estabelecida no contrato? ( ) Sim ( ) Não

23 Onde e como são adquiridos os equipamentos de produção?

\_\_\_\_\_

24 No período de construção do barracão, qual foi a fonte de recursos financeiros?

( ) Financiamento próprio ( ) Financiamento da indústria ( ) Financiamento público (PRONAF)

25 Se utilizou o PRONAF, quem forneceu orientação técnica para entrar no Programa?

( ) Banco ( ) assistência técnica da indústria ( ) outro \_\_\_\_\_

**E – ACORDOS SOBRE O PRODUTO** (acordos sobre o produto compreendem dois aspectos fundamentais: condições de entrega do produto e acordos de preço)

26 Quais são as condições de entrega dos casulos em relação a quantidade e qualidade?

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

27 Após o final da produção dos casulos, o Sr.(a) precisa entregar toda a produção para a indústria (BRATAC)? ( ) Sim ( ) Não

28 Existe quantidade mínima ou máxima específica que deve ser entregue ao final da

produção? ( ) Sim ( ) Não

29 Existe penalidade por parte da indústria caso seja entregue produção em condições de qualidade inferiores as estabelecidas?

---



---



---

30 Poderia explicar como é realizada a entrega da produção?

---



---



---

### E.1 – ACORDOS DE PREÇO

31 Como são especificadas a forma e o tempo de pagamento dos casulos?

---



---

32 Quais são os mecanismos de formação de preço a ser pago pelos casulos?

( ) Preço fixo ( ) Preço base + qualidade ( ) Preço base + qualidade + outros \_\_\_\_\_

### F – CONDIÇÕES FORMAIS DO CONTRATO

33 Nas transações entre a BRATAC e os produtores de bicho-da-seda, existe algum documento (contrato) que assegure o cumprimento do que foi combinado anteriormente entre ambas as partes? ( ) Sim ( ) Não. Este contrato é estruturado de que maneira:

( ) Formal (escrito) ( ) Informal (verbal)?

34 Quais elementos que são abordados no contrato de produção de bicho da seda, que o Sr.(a) considera importante para que se possa continuar na atividade? (1= Irrelevante; 2= Pouco relevante; 3= Relevante/Importante; 4= Muito importante e 5= Extremamente importante).

Elementos	Importância				
	1	2	3	4	5
Quantidade					
Qualidade					
Regras para determinação de preços					
Premiação por qualidade					
Assistência técnica					
Outro					

35 Como o Sr. (a) avalia o relacionamento entre as partes envolvidas no contrato (Sericultor – Indústria)? (1= Ruim/Péssimo; 2= Regular; 3= Bom; 4= Ótimo e 5= Excelente).

Item	Relacionamento				
	1	2	3	4	5
Relacionamento					

36 Qual o prazo de validade do contrato? \_\_\_\_\_

37 Este contrato é renovado?

( ) Sim ( ) Não

38 Quais são as condições de distrato (quebra contratual) ou dissolução do contrato?

---

---

---

39 Existe alguma penalização quando ocorre distrato (quebra contratual)? ( ) Sim ( ) Não.  
Caso afirmativo poderia mencionar quais são as penalidades?

---

---

---

40 Existem incentivos para que se dê continuidade ao contrato?

( ) Sim ( ) Não Se sim, quais? \_\_\_\_\_

41 Quais são as formas de arbitragem para resolver desacordos entre as partes?

---

---

---

42 O senhor (a) possui conhecimento sobre a Lei 13.288 de 16 de maio de 2016 a qual dispõe sobre os contratos de integração, obrigações e responsabilidade nas relações contratuais entre produtores integrados e integradores? ( ) Sim ( ) Não

**ANEXO A****Termo de Consentimento Livre e Esclarecido de Participação nas Entrevistas**

**Nome da Pesquisa:** As relações contratuais na cadeia produtiva da seda em Diamante do Sul, Paraná.

**Equipe:** Marcelino Souza, contato: (51) 33083965, e-mail: marcelino.souza@uol.com.br;  
Aline Silva de Lima, contato (51) 982347529, e-mail: [alynnislina@gmail.com](mailto:alynnislina@gmail.com).

**Instituição de Origem:** Universidade Federal do Rio Grande do Sul

Sr. Participante:

A partir desta pesquisa pretende-se analisar a cadeia produtiva da seda com especial ênfase nas relações contratuais que se estabelecem entre os sericicultores e a indústria de transformação e/ou comercialização da seda. Assim, conta-se com a sua participação, de fundamental importância, para responder algumas questões que serão gravadas e posteriormente transcritas.

A sua participação é livre, podendo optar por não responder todas as perguntas, assim como, desistir a qualquer momento mesmo sem ter respondido todas as questões. Garante-se a preservação de sua privacidade, não havendo mensurações e associações nominais com o conteúdo das informações dispostas nos relatórios de pesquisa; da mesma forma, somente serão expostas as informações devidamente autorizadas pela (o) participante.

A pesquisa destina-se a elaboração de uma dissertação de mestrado inserida no Programa de Pós-Graduação em Agronegócios (PPG-Agronegócios) da Universidade Federal do Rio Grande do Sul, sob orientação do Professor Doutor Marcelino de Souza.

Coloco-me à disposição para demais esclarecimentos que se fizerem necessários em qualquer momento, inclusive após as entrevistas e, garante-se aos participantes acesso aos resultados obtidos ao final da pesquisa.

---

Nome do participante

---

Assinatura do participante

---

Nome do entrevistador

---

Assinatura do entrevistador

**ANEXO B****Folha Explicativa Sobre a Pesquisa**

**Nome da Pesquisa:** As relações contratuais na cadeia produtiva da seda em Diamante do Sul, Paraná.

**Equipe:** Prof. Marcelino Souza, contato: (051) 33083965, email: [marcelino.souza@uol.com.br](mailto:marcelino.souza@uol.com.br); Aline Silva de Lima, contato (051) 982347529, email: [alynnislina@gmail.com](mailto:alynnislina@gmail.com)

**Instituição de Origem:** Universidade Federal do Rio Grande do Sul

À quem possa interessar:

Convidamos o (a) senhor(a) para participar do projeto acima mencionado, por meio de entrevista individual onde serão registradas algumas informações para a realização da pesquisa. O objetivo principal é analisar a cadeia produtiva da seda com especial ênfase nas relações contratuais que se estabelecem entre os sericicultores e a indústria de transformação e/ou comercialização da seda. Enfatiza-se que sua identidade será preservada, assim como tem a liberdade de optar ou não por participar da pesquisa. O (a) senhor(a) pode optar pela desistência da participação na pesquisa a qualquer momento, mesmo em caso da entrevista estar em andamento, assegurando-se nenhum prejuízo.

Os resultados obtidos serão divulgados em publicações científicas vinculadas à área do conhecimento em que se originou o projeto. Também em outras modalidades de comunicação, como por exemplo, eventos e congressos com o intuito de divulgar as informações obtidas.

---

Nome do participante

---

Assinatura do participante

---

Nome do entrevistador

---

Assinatura do entrevistador

**ANEXO C****CONTRATO DE COMPROMISSO DE COMPRA E VENDA DE CASULOS E  
OUTRAS AVENÇAS POR INSTRUMENTO PARTICULAR**

Por este instrumento particular de CONTRATO DE COMPROMISSO DE COMPRA E VENDA DE CASULOS E OUTRAS AVENÇAS, as partes abaixo qualificadas e legitimamente representadas, de um lado como COMPRADORA a FIAÇÃO DE SEDA BRATAC S/A, pessoa jurídica de direito privado com sede e foro na cidade de Londrina, a Avenida Brasília n. 1075, inscrita no CNPJ sob nº 61.080.735/0008-33, por sua filial de DIAMANTE DO SUL/PR inscrita no CNPJ sob nº 61.080.735/0031-82 sita a RUA JORGE PIO GONÇALVES SN Inscrição Estadual nº 8260169069, neste ato representado por seu Procurador abaixo assinado, e de outro como VENDEDOR (A) \_\_\_\_\_, produtor sericícola portador do RG nº \_\_\_\_\_ e CPF sob nº \_\_\_\_\_ residente e domiciliado no município de DIAMANTE DO SUL, PR, ajustam e contratam compra e venda de casulos e outras avenças, mediante cláusulas e condições seguem:

- 1 - O (A) VENDEDOR (A), sendo SERICICULTOR (A) com uma área e benfeitorias adequadas para a produção de larvas e/ou ovos do bicho-da-seda, no local denominado \_\_\_\_\_, de sua propriedade vende como de fato vendido tem casulos entregues nos depósitos a serem indicados e correspondentes a safra sericícola que compreende de SETEMBRO a JUNHO do decorrente ano.
- 2 - O preço final e o pagamento serão fixados na ocasião da entrega dos casulos tendo como base reajuste mensal com base na variação do IPCA – Índice de Preço ao Consumidor Amplo, publicado pelo IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, tendo por base a data do presente contrato.
- 3 - Como sinal e princípio de pagamento, a COMPRADORA se obriga a fornecer, parceladamente e contra autorização as importâncias que serão destinadas ao pagamento das mercadorias, insumos e demais produtos e serviços necessários para a criação, até o limite de R\$ 150,00 divididos em 1 parcelas num total de 0,00 Quilos de casulos verdes calculado no valor do teor 15, sendo descontado uma parcela por criada que será levado a débito de sua conta, reconhecendo desde já, o (a) VENDEDOR (A) a exatidão e liquidez do saldo devedor apresentado pela COMPRADORA por ocasião

do fechamento do preço de que trata o parágrafo anterior.

#### **FINALIDADE DO ADTO:**

---

- 4 - Pelo presente fica aberto, a partir da data da assinatura do presente contrato, um crédito limitado ao estabelecimento no parágrafo anterior, que fica a disposição do (a) VENDEDOR (A) para pagamento aos fornecedores de mercadorias e serviços para utilização na sua propriedade e destinado exclusivamente para aplicação na “criada” do bicho-da-seda.
- 5 - Para todos os efeitos legais, o extrato emitido pela COMPRADORA, acompanhado dos comprovantes de autorização, ficam fazendo parte integrante do presente instrumento e partes consideradas como documento hábil para o procedimento executivo nos casos de inadimplência.
- 6 - Os tiques de pesagem e/ou outro documento emitido pela COMPRADORA por ocasião da entrega dos casulos somente será considerado válido após obtenção do resultado de exame de qualidade fornecido pela mesma.
- 7 - Os casos omissos serão solucionados com a aplicação da legislação vigente e aplicável a espécie.
- 8 - As partes poderão rescindir o presente contrato a qualquer tempo, desde que comunique a outra com o prazo mínimo de 60 (sessenta) dias, e após o cumprimento de todas as obrigações assumidas e pendentes.
- 9 - A parte que infringir qualquer cláusula desde contrato pagará a outra uma multa correspondente a 10% (dez por cento) do casulo vendido fixado na cláusula primeira.
- 10 - A necessidade da intravenção de advogado, mesmo que extrajudicialmente, implica na obrigação da parte culpada ao pagamento dos seus honorários que ficam estabelecidos desde já em 20% sobre o valor do contrato, apurado na forma do número nove.
- 11 - Fica eleito o foro da Comarca de DIAMANTE DO SUL/PR, com expressa renúncia de outro qualquer por mais privilegiado que seja, para dirimir quaisquer dúvidas oriundas do presente contrato.

E por estarem assim, justos e contratados, firmam o presente instrumento em 3 (três)

vias de igual teor e um só efeito, juntamente com as testemunhas, prometendo por si, seus sucessores e fielmente cumprirem todo o avençado.

DIAMANTE DO SUL, DATA



## ANEXO D

Imagens da produção de casulos de Bicho-da-seda em Diamante do Sul - PR<sup>10</sup>:



(a) Cultivo da amoreira.



(b) Cultivo da amoreira.



(c) Barracão de criação da lagarta.



(d) Bicho-da-seda na terceira idade.



(e) Bicho-da-seda na quinta idade.



(f) Bicho-da-seda se alimentando.

---

<sup>10</sup> Fonte: Imagens de campo (2018).





(g) Bichos-da-seda nas camas de criação.



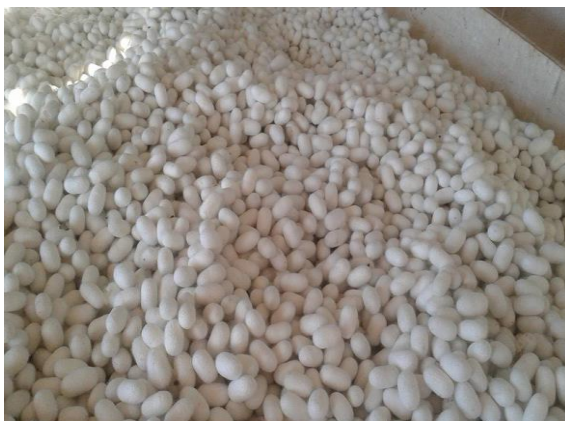
(h) Fase de encasulamento: bosques baixados para a lagarta subir no mesmo e tecer o casulo.



(i) Imagem do bosque com lagartas de bicho-da-seda tecendo seus casulos.



(j) Fase de encasulamento e resíduos das camas de criação removidos.



(k) Casulos colhidos dos bosques e classificados. Pronto para entrega.



(l) Máquina de retirar casulos das “células” do bosque.



(m) Máquina de retirar casulos das “células” do bosque.



(n) Produtores utilizando a máquina de retirar casulos das “células” do bosque.