

# AS RELAÇÕES CONTRATUAIS ENTRE A INDÚSTRIA DE FIAÇÃO DE SEDA E OS SERICICULTORES: ABORDAGEM A PARTIR DA NOVA ECONOMIA INSTITUCIONAL (NEI)<sup>1</sup>

Aline Silva de Lima<sup>2</sup>  
Leonardo Xavier da Silva<sup>3</sup>  
Marcelino de Souza<sup>4</sup>

**RESUMO:** A sericicultura é uma antiga e importante atividade agroindustrial. Assim, o objetivo deste artigo foi analisar as relações contratuais estabelecidas entre os sericicultores e a indústria da seda. A pesquisa foi delineada empregando técnicas qualitativas e quantitativas. Foram entrevistados, em 2017, 42 sericicultores do município de Diamante do Sul, estado do Paraná. Constatou-se que a indústria se encarrega do fornecimento de máquinas, equipamentos, insumos, animais e assistência técnica aos sericicultores. Em relação às condições formais do contrato, detectou-se que ele é estruturado formalmente, renovado anualmente e não possui prazo de validade estipulado. Verificou-se também que existe alta especificidade de ativos, as transações são recorrentes, baixa incerteza e a presença de racionalidade limitada, com reduzida percepção de oportunismo. Conclui-se que as partes mantêm uma relação contratual do tipo clássica, com características neoclássicas, e que a indústria atua na estrutura de monopólio, mas essa atividade propicia geração de renda e ocupações aos agricultores familiares envolvidos.

**Palavras-chave:** sericicultura, relações contratuais, economia dos custos de transação.

## THE CONTRACTUAL RELATIONS BETWEEN THE SILK SPINNING INDUSTRY AND SERICULTURISTS: APPROACH FROM THE NEW INSTITUTIONAL ECONOMY (NIE)!

**ABSTRACT:** Sericulture is an ancient and important agro-industrial activity. Thereby, the aim of this article was to analyze the contractual relationships established between sericulturists and the silk industry. The research was designed using qualitative and quantitative techniques. In 2017, 42 sericulturists from the municipality of Diamante do Sul, state of Paraná, were interviewed. It was found that the industry is responsible for the supply of machines, equipment, inputs, animals and technical assistance to sericulturists. Regarding the formal conditions of the contract, it was found that it is formally structured, renewed annually and does not have a stipulated expiration date. It was also found that there is high asset specificity, transactions are recurrent, low uncertainty and the presence of limited rationality, with reduced perception of opportunism. It is concluded that the parties maintain a contractual relationship of the classic type, with neoclassical characteristics, and that the industry operates in the monopsony structure, but this activity provides income generation and occupations to the family farmers involved.

**Key-words:** sericulture, contractual relationships, transaction cost economics.

**JEL classification:** Q13, L14 e L22.

---

<sup>1</sup>Registrado no CCTC, REA-06/2020.

<sup>2</sup>Administradora, Mestre, Curitiba, PR (e-mail: alynni\_lima@hotmail.com).

<sup>3</sup>Economista, Doutor, Professor dos programas de pós-graduação em Agronegócios e de Desenvolvimento Rural da Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS), Porto Alegre, RS (e-mail: leonardo.xavier@ufrgs.br).

<sup>4</sup>Agrônomo, Doutor, Professor dos programas de pós-graduação em Agronegócios e de Desenvolvimento Rural da Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS), Porto Alegre, RS (e-mail: marcelino.souza@uol.com.br).

## 1 - INTRODUÇÃO

A sericicultura é uma das mais antigas atividades agroindustriais de que se tem notícia na história, tendo se originado na China há aproximadamente 5.000 anos (FERNANDEZ et al., 2005). A criação do bicho-da-seda e a cultura da amoreira são as duas principais atividades realizadas pelos sericultores (OLIVEIRA; SANTOS; BOROVIECZ, 2017).

Com relação à produção mundial, dados da última Pesquisa Pecuária Municipal (PPM) do IBGE mostraram que em 2016 o Brasil produziu 2,8 mil toneladas de casulos de bicho-da-seda, ficando em quinto lugar na produção mundial, atrás da China, Índia e Uzbequistão e Tailândia (INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA, 2018). Todavia, o Brasil destaca-se por ser o único produtor de fio de seda em escala comercial no Ocidente (INTERNATIONAL SERICULTURAL COMMISSION, 2018).

Entre os anos de 1970 e 1980, o Brasil já chegou a contar com dez empresas compradoras de casulos (ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DA SEDA, 2008). No entanto, hoje a agroindústria responsável por acompanhar todas as etapas da criação do bicho-da-seda é a Fiação de Seda Bratac S.A.<sup>5</sup>, sendo a única empresa atuante do segmento no Brasil (COMPANHIA NACIONAL DE ABASTECIMENTO, 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, seguido por São Paulo (12%) e Mato Grosso do Sul (5%). Do total produzido no país, grande parte do produto é destinada ao mercado internacional (INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA, 2018).

De modo geral, a sericicultura se destaca por estar ligada a pequenas propriedades rurais de produção familiar. O processo produtivo do bicho-da-seda em uma região assume uma significativa im-

portância dado o seu alcance econômico e social. 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; ESPEJO; PANUCCI-FILHO, 2010). Outra importante vantagem ligada à sericicultura é que o produtor pode desenvolver culturas alternativas paralelamente à sericicultura, 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, e garantia de venda total da produção, uma vez que a produção final é comprada diretamente pela BRATAC S/A (OLIVEIRA; SANTOS; BOROVIECZ, 2017).

Além disso, a Bratac S.A. trabalha no modelo de produção integrada à indústria-sericultor (BUSCH, 2010; COMPANHIA NACIONAL DE ABASTECIMENTO, 2013) e é realizada sob a forma de contrato. A agroindústria participa ativamente de todas as etapas da criação de bicho-da-seda (BRATAC SEDA, 2018). Além disso, há também o envolvimento do governo do estado, que participa da atividade por meio de programas, como por exemplo, as patrulhas sericícolas do Programa da Modernização da Sericicultura. Esse programa visa à 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). O poder público também fornece apoio técnico por meio do Instituto Paranaense de Assistência Técnica e Extensão Rural (Emater)<sup>6</sup>, (PARANÁ, 2014). Há também a presença do Estado por meio da pesquisa, desenvolvida pelo ex-Iapar, agora fazendo parte do IDR- Paraná - Iapar-Emater, e também por meio de universidades (Unipar, Unioeste, UEM e UEL), conforme destacou Vieira (2014).

<sup>5</sup>Bratac é a sigla de Brasil Takushoko Cumiai ou Sociedade Colonizadora do Brasil.

<sup>6</sup>Atualmente denomina-se IDR-Paraná - Iapar-Emater, criado pela Lei 20.121/19, que resultou da incorporação do Instituto de Assistência Técnica e Extensão Rural (Emater), Companhia de Desenvolvimento Agropecuário do Paraná (Codapar) e Centro Paranaense de Referência de Agroecologia (CPRA) pelo Instituto Agropecuário do Paraná (Iapar).

Diante disso, o objetivo deste trabalho foi analisar as condições da relação contratual entre indústria de fiação de seda e sericultores, especialmente as relações técnicas de produção, os acordos sobre o produto e as condições formais do contrato.

Além desta seção introdutória, que contempla a exposição do objetivo da pesquisa, o artigo apresenta mais outras quatro. Os fundamentos teóricos da pesquisa são apresentados na segunda. Na terceira seção, os procedimentos metodológicos utilizados na pesquisa são descritos. Por sua vez, na quarta seção, os resultados obtidos são discutidos à luz do referencial teórico. Finalmente, na última seção do artigo são apresentadas as principais conclusões obtidas na pesquisa.

## 2 - FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

Existe uma gama de teorias ou abordagens que podem ser utilizadas como aporte teórico para compreender o uso de contratos na agricultura. No entanto, este artigo fundamenta-se na Nova Economia Institucional (NEI), e particularmente na Economia dos Custos de Transação (ECT), apresentada na sequência deste artigo.

### 2.1 - Economia dos Custos de Transação (ECT)

A ECT é considerada um nível microanalítico da NEI. Os custos de transação são divididos em dois tipos: custos de coleta de informação e custos de negociação e estabelecimento de um contrato (FARINA; SAES; AZEVEDO, 1997).

A literatura mostra que várias definições de custos de transação coexistem de forma que uma complementa a outra. Adotou-se neste artigo a definição de Williamson (1993), a qual se refere aos 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 do contrato derivadas de falhas, omissões, erros e modificações inesperadas. Em suma, são os custos de conduzir o sistema econô-

mico (WILLIAMSON, 1993). Portanto, quando se trata de custos de transação, a unidade básica de análise é o contrato (FIANI, 2002). Assim, 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 adequada para as partes envolvidas e de forma compatível com a sua funcionalidade econômica (PONDÉ; FAGUNDES; POSSAS, 1997).

Um dos aspectos relevantes a ser considerado na análise são as características dos agentes. Por isso mesmo, este aspecto será tratado na próxima subseção.

### 2.2 - Características dos Agentes

O ponto inicial de partida para a compreensão da existência dos custos de transação passa pela aceitação de pressupostos comportamentais, em que os agentes econômicos possuem racionalidade limitada e comportamento oportunista.

A racionalidade limitada diz respeito à incompletude do contrato (WILLIAMSON, 1985), pois é impossível que os agentes possam prever e processar todas as possibilidades futuras relativas a ele. Williamson (1985) diferencia três níveis de racionalidade dos agentes: a primeira é a forma forte a qual denomina-se de maximização, a segunda é a semiforte, a qual chamamos de racionalidade limitada, e a terceira é a forma fraca ou racionalidade orgânica. O foco deste estudo, porém, residuiu 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, tal comportamento não é possível devido à sua capacidade cognitiva limitada (i.e., de acumular e processar informações), além de sua capacidade de linguagem que limita a transmissão de informações (FIANI, 2002; ZYLBERSZTAJN, 1995).

Fiani (2002) ressalta que a racionalidade limitada não teria qualquer importância analítica se o

meio ambiente no qual se processam as informações fosse livre de complexidade e incerteza. Racionalidade limitada, complexidade e incerteza têm como consequência a geração de assimetria de informações.

Em relação ao oportunismo, Williamson (1985) o conceitua como sendo a busca pelo autointeresse. 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. 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; SAES; AZEVEDO, 1997).

Williamson (1985) destaca que, se não fosse o oportunismo, todo o comportamento poderia ser regido por regras. 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 a serem francos e abertos para divulgar informações importantes e, posteriormente, cooperarem durante a execução do contrato a fim de maximizar os lucros.

Outro aspecto que merece destaque na abordagem da ECT são as características das transações, a qual será tratada na sequência do artigo.

### 2.3 – Características das Transações

As características das transações, as quais são consideradas a unidade básica de análise, são importantes para explicar os motivos pelos quais transações são organizadas de diferentes maneiras (WILLIAMSON, 1985). As dimensões responsáveis pelas diferenças entre as transações são: especificidade de ativos, incerteza e frequência.

A especificidade de ativos é caracterizada por ser investimentos a longo prazo que não podem

ser reempregáveis em outras atividades sem perdas de valor. Quanto maior a especificidade de ativos, maiores serão os riscos e problemas de adaptação e, logo, maiores os custos de transação (FARINA; SAES; AZEVEDO, 1997).

Outra característica da transação é a incerteza, que diz respeito à confiança ou a falta dela por parte dos agentes na sua capacidade de antecipar acontecimentos futuros e se relaciona a dificuldades em formular previsões confiáveis sobre o desenrolar dos acontecimentos econômicos (WILLIAMSON, 1989).

Para Farina, Saes e Azevedo (1997), o termo incerteza é carregado de sentidos. Segundo os autores, é frequente a dimensão incerteza ser confundida com racionalidade limitada. A racionalidade limitada é uma característica do indivíduo, enquanto incerteza é uma característica do ambiente ou, especificamente, da transação.

Para Farina (1999), 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.

Finalmente, a última característica da transação considerada pela ECT diz respeito à 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: 1) 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, e 2) caso a frequência seja muito elevada, os agentes terão motivos para não impor perdas aos seus parceiros, o que limita seu interesse em agir de modo oportunista (AZEVEDO, 2000).

Estas são, em síntese, as três principais características das transações que, acompanhadas dos pressupostos comportamentais, justificam a existência de custos de transação e permitem o desenho de uma estrutura de governança, com o objetivo de reduzi-los. Finalmente, o terceiro e último aspecto a ser abordado nesta seção são os tipos de contratos, segundo a ECT.

## 2.4 - Tipos de Contrato

A ECT considera diferentes tipos de contratos. Williamson (1989) estabelece um vínculo entre a tipologia dos contratos e os custos de transação, e os classifica como sendo clássicos, neoclássicos e relacionais (WILLIAMSON, 1985; ZYLBERSZTAJN, 1995). O contrato clássico é caracterizado por transações descontinuadas, sendo que ele se relaciona ao conceito de mercado em competição perfeita da economia neoclássica. O contrato neoclássico possui como característica fundamental a manutenção do contrato original como referência para renegociação. São geralmente utilizados em transações de longo prazo e, por isso, considerados incompletos. Esse tipo de contrato possui ampla aceitabilidade e admite a assistência de terceiros para a solução de disputas. O contrato relacional 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.

Uma vez apresentadas as características das transações e dos agentes, bem como a tipologia dos contratos, a próxima seção apresentará os procedimentos metodológicos adotados para a realização da pesquisa.

## 3 - PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS UTILIZADOS NA PESQUISA

O tipo de pesquisa realizada pode ser considerado como sendo descritiva em relação a seu objetivo (GIL, 2002) com a utilização de uma abordagem tanto qualitativa, como quantitativa (FONSECA, 2002; MORESI, 2003).

A partir do objetivo proposto, o presente trabalho baseou-se em um estudo de casos múltiplos. Segundo Yin (2001), um estudo de casos múltiplos se faz útil quando o fenômeno investigado é contemporâneo e está em um contexto da vida real. Para tanto, Yin (2001) considera que estudos de caso único e de

casos múltiplos refletem situações de projetos diferentes e que, mesmo dentro desses dois tipos, possam existir unidades unitárias ou múltiplas de análise. A investigação de estudo de casos múltiplos baseia-se em várias técnicas e fontes de informações, tais como entrevistas, observação e utilização de dados secundários. Desse modo, este foi realizado com uma amostra de 42 sericultores do município de Diamante do Sul, estado do Paraná, os quais foram selecionados por meio do cálculo da amostra aleatória simples. Esta, segundo Santos (2017), é uma ferramenta estatística na qual todos os elementos de interesse têm a mesma probabilidade de serem selecionados, e sua equação pode ser visualizada logo a baixo:

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

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  $e^2$  - o erro amostral.

Em vista disso,  $N$  representa os 103 sericultores do município de Diamante do Sul;  $Z^2$  representa 90% de confiança (1,645);  $p$  retrata 50% da verdadeira probabilidade do evento<sup>7</sup>; e  $e^2$  retrata o erro amostral aceitável de 10%. Dessa forma, o cálculo amostral disposto na equação evidenciou a necessidade de pesquisar um número de 42 sericultores no processo de coleta de dados da presente pesquisa.

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

<sup>7</sup>Na falta de um evento, muitos pesquisadores consideram, sem um critério muito claro, 50% como probabilidade de um evento.

O processo de contato e mediação com os sericultores selecionados pelo cálculo de amostragem se deu por meio do apoio da Secretaria da Agricultura do município, e também pelos técnicos da Bratac S.A.

A escolha do município de Diamante do Sul se justificou pelo mesmo possuir a maior concentração de sericultores no núcleo da Secretaria de Estado da Agricultura e do Abastecimento (SEAB) de Laranjeiras do Sul, também do estado do Paraná.

Conforme dados do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (2010), o município de Diamante do Sul possui cerca de 3.510 habitantes, sendo que cerca de 60% são residentes do perímetro rural. Dados mostram que o PIB do município é constituído principalmente da agropecuária (75%), da indústria (7%) e de serviços (18%) (INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA, 2013). As principais atividades agropecuárias exercidas pelos residentes rurais são as culturas de soja, milho, fruticultura, olericultura, a produção de aves, leite e criação do bicho-da-seda. A sericultura é uma atividade importante para a economia local dada a geração de renda que a mesma proporciona (HISTÓRIA..., 2017).

A pesquisa contemplou três fases: 1) coleta e tabulação de dados secundários, bem como de materiais bibliográficos relacionados ao tema; 2) elaboração do instrumento de coleta de dados primários e teste do mesmo; e 3) tabulação dos dados e transcrição de entrevistas para a realização da interpretação dos dados coletados. O roteiro da entrevista semiestruturada compreendeu 42 questões, sendo que as mesmas foram divididas em perguntas abertas, fechadas, e aquelas com uso da Escala Likert de cinco pontos. A coleta de dados foi realizada diretamente pela primeira autora deste artigo ao longo do ano de 2017, entre os meses de julho e setembro, em cinco localidades rurais do município de Diamante do Sul. A pesquisa de campo e a geração dos dados ocorreram de final de julho a novembro de 2017.

As entrevistas foram realizadas, preferencialmente, com o responsável pelo estabelecimento produtor de casulos. Contudo, cabe ressaltar que em alguns casos a entrevista ocorreu sem a presença do responsável, mas com outros integrantes da família. Du-

rante o processo de coleta de dados houve pouca resistência dos sericultores 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.

As informações qualitativas foram organizadas e tratadas sem uso de *software* específico. Essas informações foram organizadas com o auxílio do programa Excel. A tabulação dos dados quantitativos também foi realizada por meio do pacote Excel e foram obtidas por meio de estatísticas descritivas.

## 4 - RESULTADOS E ANÁLISES DOS DADOS

### 4.1 - Acordo sobre as Relações Técnicas de Produção e Produto

Nesta subseção são apresentados as relações técnicas de produção existentes e os acordos sobre o produto, conforme as percepções 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: as condições de entrega do produto e os acordos de preço.

Na sericultura, os insumos fundamentais para a condução da atividade são os produtos que previnem a ocorrência das doenças fúngicas e bacterianas que acometem as lagartas de bicho-da-seda. De modo geral, os insumos utilizados para preparar e promover a assepsia das instalações para a chegada de novas larvas são o formol líquido (3%) e a cal virgem diluída em água. Os produtos utilizados na desinfecção corporal das lagartas são Chlorothalonil (2%) e hipoclorito de cálcio (3,5%) (ZANETTI, 2003). Além disso, outros produtos utilizados são cal hidratada + formol em pó, cal hidratada, formol em pó e talco (ZANETTI, 2003). A frequência de aplicação desses produtos, formulados em pó, sobre o corpo das lagartas pode variar de duas vezes ou mais em cada idade. Por fim, o adubo orgânico é utilizado na recomposição do solo do amoreiral. Em particular, o abastecimento desses insumos é feito regularmente.

Com exceção da cal virgem e hidratada que são adquiridas em lojas de materiais de construção, os demais insumos são fornecidos exclusivamente pela empresa Bratac S.A.

A indústria é também responsável por apresentar e orientar sobre a forma de uso e também vender as novas tecnologias aos sericultores. Ela fornece os equipamentos necessários para automatizar a montagem dos bosques de produção. Os equipamentos de produção constituem-se de máquina de colher casulos dos bosques, máquina limpadora de casulos (que permite a retirada da anafia), roçadeira, tela avícola de proteção do barracão e a caixa d'água. Além disso, a indústria é responsável por vender as larvas de bicho-da-seda aos produtores. O pagamento dos insumos e equipamentos é realizado durante o período de duração da safra, quando frequentemente a indústria parcela a dívida. O pagamento da dívida é feito em troca de produto (seda). Após a realização da entrega da produção, o valor corresponde a uma parcela que é debitada do montante que deve ser pago ao produtor.

Assim, os sericultores possuem uma grande dependência da indústria para adquirir os insumos e equipamentos de capital e isso se deve principalmente à alta especificidade da cadeia de produção (PARANÁ, 2014).

Depois de concluída a fase de encasulamento da lagarta, os casulos são retirados das "células" dos bosques e classificados, de acordo com certas especificações e critérios, para obter uma melhor qualidade (i. e., separação dos casulos sem defeito). Conforme destacou Zanetti (2003), os casulos são classificados em: 1) casulos de primeira, que são sadios, limpos, uniformes na cor e tamanho, sem manchas e com crisálidas vivas; e 2) casulos de segunda, que são aqueles defeituosos, como por exemplo, casulos furados, com casca fina, com manchas internas que podem ser causadas por lagartas ou crisálidas mortas ou feridas e com manchas externas causadas muitas vezes por lagartas mortas. Para que os produtores evitem equívocos durante a classificação, a indústria distribui um quadro que apresenta exatamente as características

de cada um dos diferentes tipos de casulo.

Assim que as atividades de classificação e limpeza da anafia são concluídas, os casulos são armazenados em bolsas e pesados; a partir disso a totalidade da produção é encaminhada para o entreposto da Bratac S.A., que está localizado no município de Diamante do Sul. Como a indústria não possui frota de caminhões para recolher a produção nas propriedades dos sericultores, esse trabalho fica a cargo do próprio sericultor. Aqueles que não possuem meio de transporte próprio para efetuar a entrega pagam uma pequena quantia mensal aos proprietários dos supermercados do município para que os mesmos realizem a entrega da sua produção<sup>8</sup>.

No entreposto, o processo de entrega dos casulos segue certos critérios. O primeiro é a pesagem da produção e o armazenamento em caixas disponibilizadas pela indústria; o segundo consiste em retirar aleatoriamente do lote entregue, precisamente, 500 gramas de casulos; o terceiro é distribuí-los em um quadro de contagem, que tem como finalidade determinar o número e o tamanho dos casulos existentes nos 500 gramas de referência (retirados os casulos do quadro, efetua-se a classificação dos mesmos). De acordo com relatos dos respondentes, cada casulo identificado como "de segunda" representa 1% de desconto sobre o valor total que o produtor receberá; e o quarto critério trata do cálculo do teor de seda que se constitui em: a) separar 30 casulos de primeira da amostra de 500 gramas; b) pesar os 30 casulos; c) cortar as extremidades dos casulos e retirar as crisálidas e os espólios; d) pesar os casulos vazios; e e) calcular o teor de seda bruta (ZANETTI, 2003).

O 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 quilograma de casulos. Por exemplo, o preço na safra 2016-17 chegou a R\$16,50/kg (CIRIO, 2017). No entanto, os respondentes relataram que, quando atingidos os padrões de qualidade esperados pela indústria, o preço pago no quilograma de casulos ultrapassa os R\$20,00, e o produtor ainda ganha um "prêmio" (adicional financeiro).

<sup>8</sup>Cabe ressaltar que esta é uma particularidade no município de Diamante do Sul, não sendo comum nos demais municípios produtores.

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.

Caso o produtor entregue os lotes à indústria em condição de qualidade inferiores àquelas estabelecidas, o mesmo estará sujeito a perda financeira.

Conhecidas as relações técnicas de produção e os acordos sobre o produto, a próxima subseção apresenta as condições formais do contrato.

#### 4.2 - Condições Formais do Contrato

Nesta subseção são apresentadas as condições formais do contrato celebrado entre a Fiação de Seda Bratac S.A. e os sericicultores. Antes de adentrar nas disposições do contrato é interessante conhecer o ponto de vista dos sericicultores quanto à estruturação do contrato. Dos 42 produtores entrevistados, 1 não soube responder, 38 afirmaram que as transações ocorrem por meio de um contrato formal, 2 apontaram que o contrato é informal (verbal), e ainda 1 afirmou 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. É possível afirmar, porém, que o acordo para produção de casulos de bicho-da-seda é estruturado formalmente.

Quanto à estruturação do contrato, tornou-se interessante compreender o motivo pelo qual três dos entrevistados afirmaram desconhecer a existência de um contrato formal. Tsukamoto (2009) e Oliveira (1990) afirmam que as empresas de fiação de seda existentes no Brasil não firmavam contrato formal entre as partes, e 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 com determinada indústria.

Com relação a renovação do contrato, também foi observada algum tipo de discrepância nas respostas. Nesse sentido, evidenciou-se que 50% dos

respondentes declararam que o contrato de produção não possui renovação, e 26,2% declararam que há renovação do contrato. Respectivamente, 21,4% não souberam responder e 2,4% do total de entrevistados apontaram que há um acordo tácito. Isso demonstra uma aparente contradição nas respostas obtidas na pesquisa.

Quanto ao prazo de validade do contrato de produção de casulos, a maioria dos sericicultores apontou que o contrato não tem validade (83,3%) e que não é de interesse da indústria forçar o produtor a parar em um determinado momento devido ao término do contrato. Além disso, 7,1% não souberam responder ao questionamento e outros 7,1% afirmaram que o contrato possui um prazo de validade, mas, não souberam especificar o prazo do mesmo. Apenas um sericicultor (2,4%) afirmou que existia acordo tácito.

No que se diz respeito às condições para encerrar o contrato de produção com a indústria, a maioria (66,7%) afirmou que o processo de distrato é simples, e consiste em apenas avisar a indústria com antecedência sobre o desejo de encerrar a produção. Uma minoria (7,1%) afirmou que a partir do momento que a indústria está ciente do desejo dos produtores em encerrar o contrato, este deve efetuar todos os pagamentos dos insumos e equipamentos que tenha adquirido da indústria. Quando as dívidas são quitadas e a última safra é entregue o contrato é encerrado. Mais de 25% dos entrevistados declararam não ter conhecimento sobre as condições de distrato.

Quando questionados se há alguma penalização aplicada aos produtores no caso que ocorra distrato, a maioria dos entrevistados (85,7%) afirmou que não existe penalização e apenas um produtor (2,4%) apontou para a existência de uma penalização, mas não soube especificá-la, e outros quatro entrevistados (9,5%) não souberam responder à pergunta.

Sobre as formas de arbitragem utilizadas pela indústria em casos de conflitos, a maioria (92,8%) dos entrevistados afirmou desconhecer os métodos de resolvê-los, visto que jamais presenciaram um caso conflitante. Menos de 5% dos entrevistados argumentaram que os conflitos, em geral, são resultados de



descontentamento com a assistência técnica, e este assunto geralmente é resolvido pela indústria designando um novo técnico para o local. Apenas um entrevistado não respondeu a esta questão.

Diante do exposto, pode-se observar que houve produtores que possuíam mais informações. Em nenhum dos casos analisados nesta seção houve unanimidade nas respostas por parte dos respondentes. Isso demonstra a desinformação dos produtores quanto ao contrato. Um dos sericultores 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 aquisição e o carregamento de adubo orgânico são realizados com o processo de renovação do contrato.

A próxima subseção realiza uma reflexão, com base na ECT, sobre o contrato utilizado pela indústria de seda com os sericultores. O objetivo foi verificar as características das transações e dos agentes envolvidos no contrato, bem como determinar o tipo de contrato utilizado pelos mesmos.

#### **4.3 – Características dos Ativos Utilizados nas Transações**

Nos estabelecimentos dos sericultores, os ativos são, principalmente, as máquinas e equipamentos utilizados no processo produtivo do casulo. Dentre os principais ativos observados destacam-se: máquina peladeira, maçarico (lança-chamas para queimar a sobra de seda nas cartelas), mesa ou máquina de retirar casulos, armação de bosques (aproximadamente 90 unidades), cartela de papelão para bosques (aproximadamente 1.170 unidades), bomba compressora, foice ou máquina de cortar ramos de amoreira, bomba compressora de água, roçadeira e equipamentos para automatização do levantamento dos bosques. Estes equipamentos são adquiridos exclusivamente da indústria. Outros dois ativos imprescindíveis na atividade dizem respeito ao barracão para condução da atividade e o amoreiral utilizado na

alimentação da lagarta, pois a planta é perene e as estacas são fornecidas 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 caixa d'água.

Alguns desses equipamentos e utensílios poderiam ser utilizados para outras finalidades, como a roçadeira, bomba compressora de água e caixa d'água. 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 seja, 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 sericultor precisa, assim que constatar que os casulos estão completamente tecidos, entregar imediatamente a produção à indústria a fim de que a mesma realize o processo de secagem do casulo e assim impeça que ocorra o processo de metamorfose da lagarta.

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. Ela 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. A ECT classifica as transações em ocasionais e recorrentes (FARINA; SAES; AZEVEDO, 1997). Quanto mais recorrente for a transação menores serão os custos de transação, sendo que essa redução nos custos é devida, principalmente, à confiança construída na outra parte, a limitação do interesse em agir de modo oportunista e também a maior possibilidade de prever situações futuras.

Para análise da frequência, observou-se o número de vezes em que os produtores vendem a produção de casulos para a indústria. Foi observado que, devido às características biológicas da lagarta do bicho-da-seda, a qual se desenvolve a partir do 3º instar nas propriedades agrícolas 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 se considerando a longevidade das transações, foi observado com base nas respostas dos entrevistados que as transações ocorrem, em média, a 11,3 anos. Assim, a relação dos produtores com a indústria é de longo prazo, e tal recorrência é um critério minimizador de custos de transação nos acordos. É possível observar que a longevidade dessas transações construiu uma relação de confiança entre as partes. Os sericultores 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. Essa reputação está ligada ao fato de a empresa cumprir pontualmente com suas obrigações com os sericultores, por exemplo, o pagamento à vista da produção e a assistência técnica que orienta os sericultores durante o processo produtivo.

Também foi observada a frequência com que os produtores adquirem os insumos para trabalhar na atividade. Nesse sentido, percebeu-se que alguns insumos utilizados no cuidado direto com as lagartas são adquiridos mensalmente e que, 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 de preparação da terra do amoreiral e do barracão para iniciar a nova safra. Assim, atribui-se uma frequência recorrente, tanto para a aquisição de insumos usados no cuidado direto com as lagartas, como também na compra de fertilizantes.

Outra dimensão analisada refere-se às incertezas envolvidas nas transações dos sericultores investigados. Essa característica relaciona-se à dificuldade em antecipar os acontecimentos futuros (WILLIAMSON, 1989). Quanto maior a incerteza, maiores podem 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 sericultores estudados, foram verificadas a incerteza com relação ao clima, a inexistência de renda na entressafra e as doenças que podem acometer as lagartas.

No que se 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 do mesmo, além da observação *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 tal período, essas famílias precisam poupar dinheiro durante o período de safra. Sobre a incerteza em relação às 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 resistência aos produtos utilizados, o que resulta em perdas que podem ser pequenas e não comprometer a qualidade da produção, mas também pode haver grandes perdas, ocasionando grandes prejuízos financeiros ao produtor. Dessa forma, o produtor não tem controle total sobre a qualidade e a 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 foram 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 à 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, esses produtores precisam procurar outros meios que possibilite equacionar a necessidade de dinheiro até o início da produção. No que tange às incertezas quanto às perdas de produção por consequência de doenças que atingem as lagartas, identificou-se grande preocupação por parte dos sericultores. Para erradicar esse problema, a solução algumas vezes é suspender a produção por alguns meses 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.

Dessa forma, pode-se constatar que os sericultores realizam transações que apresentam como característica alta especificidade de ativos, transações recorrentes e baixa incerteza. Para completar a análise baseada na ECT, a próxima subseção caracterizará os agentes que realizam as transações.

#### 4.4 - Características dos Agentes

A ECT sugere, em sua abordagem, que os mercados sejam compostos por agentes econômicos com racionalidade limitada e oportunistas.

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 com os produtores investigados, uma das principais formas de acesso a informações, conhecida pelos mesmos, é realizada por meio de reuniões nas quais os sericultores do município se reúnem com o técnico

e representantes da associação de sericultores da região durante o período de safra para discutir os problemas enfrentados e o mercado da seda, compartilhando também suas experiências.

Outro meio muito eficaz de acesso a informações é o Encontro Estadual de Sericultura, que ocorre geralmente durante a entressafra da atividade. Esse 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. São apresentadas também informações sobre o mercado da seda, e os produtores ainda são atualizados sobre o novo preço que será pago no quilograma do produto no início da nova safra. Representantes da Emater e das universidades também apresentam aos sericultores as inovações tecnológicas e ergonômicas para facilitar o trabalho na atividade.

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 informação sobre o preço pago no quilograma do casulo é um diferencial para permanência ou não desses produtores na atividade. De acordo com os entrevistados, se há queda no preço, o resultado é um desestímulo e muitos sericultores acabam migrando 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 têm conhecimento sobre o conteúdo do mesmo, nem sobre sua renovação. Tal indício foi mostrado anteriormente, que denota uma racionalidade mais limitada.

Diante disso, em síntese, as fontes nas quais os agricultores buscam informações, mesmo que limitadas, são confiáveis, e apontam para uma 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 promovam o aperfeiçoamento

mento desses produtores na atividade. Eles 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, averiguou-se que não há presença de oportunismos, visto que a indústria controla todas as etapas da produção e da entrega.

Já nas relações que a indústria mantém com os sericultores, 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, além de ser também a única fornecedora de insumos, máquinas e equipamentos para a produção. Alguns artigos apresentam informações que podem determinar a existência de um oportunismo sutil o qual muitos produtores acabam não percebendo. O trabalho de Oliveira (1990) destaca algumas brechas para a existência do oportunismo. Nesse trabalho, a autora declara que os produtores pagam um valor superior ao de mercado pelos insumos, assim como desconhecem os custos de produção.

Desse modo, as transações realizadas entre os sericultores e a indústria caracterizam-se com racionalidade limitada e com baixa percepção do “oportunismo”, ou na definição de Williamson (1985) “a busca do interesse próprio com avidez”. O oportunismo existente é considerado muito baixo, pois os produtores não citaram ou não perceberam ações de autointeresse pela outra parte. Na próxima subseção, será analisado o tipo de contrato existente entre os sericultores e a indústria.

#### 4.5 – Tipo de Contrato

Um dos elementos centrais da ECT é o contrato. Nesse sentido, considerando-se o contrato formal de compra e venda de casulo celebrado entre os sericultores e a indústria, a interpretação baseada na leitura do contrato<sup>9</sup> é a de que as partes mantêm uma relação do tipo clássica, pois as transações são descontinuas, visto que o contrato inicia sempre antes do início do novo ciclo produtivo e se encerra quando a safra corrente termina. Após 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 sericultores investigados e a indústria são de longo prazo.

#### 5 -. CONCLUSÕES

O presente artigo teve como objetivo analisar as condições da relação contratual entre indústria e sericultores, abordando as relações técnicas de produção, acordos sobre o produto e as condições formais do contrato.

Considerando-se as condições formais do contrato, foi possível compreender que ele 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 e cumprir todas as obrigações assumidas e pendências. Nesse 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 em que tenha sido necessária a presença de um terceiro para resolvê-lo.

---

<sup>9</sup> Durante a realização de uma das entrevistas junto a uma família de sericultores a responsável pelo estabelecimento forneceu uma cópia do contrato formal entre a indústria de fiação de seda BRATAC S/A e os sericultores. Assim, foi possível fazer uma leitura e análise que permitiu determinar e classificar o seu tipo, conforme apontado pelos autores na literatura da Economia de Custos de Transação (ECT).

Conforme a abordagem da ECT nas relações contratuais entre indústria de seda e sericultores, foi possível verificar que as transações feitas pelos sericultores apresentam alta especificidade de ativos, frequência das transações recorrentes e baixa incerteza, além de os agentes também terem sido observados com limitações em sua racionalidade e com baixa percepção de oportunismo. Classificou-se o contrato como sendo do tipo clássico devido, basicamente, à descontinuidade das transações, mas com características do contrato neoclássico, dada a natureza de longo prazo das transações mantidas entre os sericultores e a indústria.

Dessa forma, pode-se argumentar que a sericultura é uma importante atividade agrícola para Diamante do Sul, em razão desse município ser constituído por população em sua maioria rural, sendo sustentado principalmente por 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 existentes no município, a produção serícola tornou-se um impulsionador da economia local, pois, além de desenvolver a região, assegura aos produtores envolvidos uma garantia de venda da produção, menos riscos inerentes à atividade, fornecimento de assistência técnica, de provimento de insumos e ainda propicia aos integrados uma renda fixa em grande parte do ano civil. Portanto, apesar de a forma de integração da indústria de fiação de seda e sericultores poder ser caracterizada como monopólio, essa relação reveste-se de importância para os agricultores e para a economia agrícola do município e da região paranaense.

Por fim, admite-se, que uma das suas principais limitações da pesquisa é por ela ter sido realizada apenas com os sericultores em um pequeno município do estado do Paraná. Diante disso, a inclusão na pesquisa de outros agentes econômicos, como por exemplo, representantes da indústria e das instituições, poderia esclarecer melhor o processo produtivo e permitir uma análise mais ampla, evitando assim algumas inconsistências que porventura não pôde ser esclarecida durante o percurso desta pesquisa.

## LITERATURA CITADA

ADL, S.; IRON, D.; KOLOKOLNIKOV, T. A threshold area ratio of organic to conventional agriculture causes recurrent pathogen outbreaks in organic agriculture. **Science of the Total Environment**, Amsterdã, v. 409, n. 11, p. 2192-2197, 2011.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DA SEDA. **Produção Brasileira de casulos verdes por empresas**. Londrina: ABRASEDA, 2008. Disponível em: <http://www.youblisher.com/p/16902-ABRASEDA.2008/>. Acesso em: 28 jan. 2018.

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.

BRATAC SEDA. **Fiação de seda**. Londrina: BRATAC Seda, [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: 5 fev. 2017.

CIRIO, G. M. **Sericultura 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/Sericultura\\_2016\\_17.pdf](http://www.agricultura.pr.gov.br/arquivos/File/deral/Prognosticos/2018/Sericultura_2016_17.pdf). Acesso em: 15 fev. 2018.

COMPANHIA NACIONAL DE ABASTECIMENTO. **Proposta de preços mínimos: safra 2013/2014 (produtos de inverno, regionais e leite)**. Brasília: CONAB, 2013. Disponível em: <https://docplayer.com.br/8717384-Proposta-de-precos-minimos-safra-2013-2014.html>. Acesso em: 9 fev. 2017.

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.

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

FERNANDEZ, M. A. *et al.* A utilização da biotecnologia na sericultura brasileira. **Biotecnologia, Ciência e Desenvolvimento**, Brasília, n. 35, p. 52-57, 2005.

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.

FONSECA, J. J. S. D. **Metodologia da pesquisa científica**. Fortaleza: UEC, 2002.

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

HISTÓRIA. **Prefeitura Municipal de Diamante do Sul**, Diamante do Sul, [2017]. Disponível em: <http://www.diamantedosul.pr.gov.br/hist%C3%B3ria.html>. Acesso em: 10 mar. 2017.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Censo Agro 2017**. Rio de Janeiro: IBGE, 2018. Disponível em: <https://censos.ibge.gov.br/>. Acesso em: 14 jun. 2021.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Censo Demográfico 2010**: Diamante do Sul. Rio de Janeiro: IBGE, [2010]. Disponível em: <http://cidades.ibge.gov.br>. Acesso em: 14 jun. 2021.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Cidades**: Economia. Rio de Janeiro: IBGE, 2013. Disponível em: <http://cidades.ibge.gov.br>. Acesso em: 8 set. 2017.

INTERNATIONAL SERICULTURAL COMMISSION. **Statistics**: silk industry. Bangalor: INSERCO, 2018. United Nations, reg. n°. 10448. Disponível em: <https://inserco.org/en/statistics/>. Acesso em: 14 jun. 2021.

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

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.

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, R. A.; SANTOS, J. A.; BOROVIECZ, S. Análise do custo de produção e do processo produtivo da sericultura: um estudo de caso no Paraná. **Redes**, Santa Cruz do Sul, v. 22, n. 1, p. 528-555, 2017.

PARANÁ. Secretaria da Agricultura e do Abastecimento. Departamento de Economia Rural. **Sericultura**. Curitiba:

DERAL, 2014. Disponível em: [http://www.agricultura.pr.gov.br/arquivos/File/deral/Prognosticos/sericultura\\_2015.pdf](http://www.agricultura.pr.gov.br/arquivos/File/deral/Prognosticos/sericultura_2015.pdf). Acesso em: 11 fev. 2017.

PONDÉ, J. L.; FAGUNDES, J.; POSSAS, M. Custos de transação e políticas de defesa da concorrência. **Revista de Economia Contemporânea**, Rio de Janeiro, v. 1, n. 2, p. 115-134, 1997.

SANTOS, G. E. O. Calculadora on-line. **Cálculo amostral**, [S.l.], [2017]. Disponível em: <http://www.calculoamosstral.vai.la>. Acesso em: 9 mar. 2017.

TSUKAMOTO, R.Y. Assentamentos rurais e a sericultura 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.

VIEIRA, A. K. **Arranjos produtivos na sericultura brasileira**. 2014. Trabalho de Conclusão de Curso (Bacharelado em Ciências Econômicas) - Setor de Ciências Sociais Aplicadas, Universidade Federal do Paraná, Curitiba, 2014.

WILLIAMSON, O. E. **Las Instituciones económicas del capitalismo**. Cidade do México: Fondo de Cultura Económica, 1989.

WILLIAMSON, O. E. **The economic institutions of capitalism**: firms, markets, relational contracts. Nova Iorque: The Free, 1985.

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

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

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

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

**COMO CITAR**

LIMA, A. S.; SILVA, L. X.; SOUZA, M. As relações contratuais entre a indústria da seda e os sericicultores: abordagem a partir da Economia dos Custos de Transação (ECT). **Revista de Economia Agrícola**, São Paulo, v. 69, 1-15, 2020, 2022. Disponível em: [colocar o link do artigo](#). Acesso em: [dd.mmm.aaaa](#).