



UNIVERSIDADE
ESTADUAL DE LONDRINA

VIVIANE BERALDO ROSOLEN

**CONFIGURAÇÃO DAS CARACTERÍSTICAS ECONÔMICAS,
SOCIAIS E TÉCNICAS DE PRODUÇÃO DOS PRODUTORES
DE OLERICULTURA E FRUTICULTURA DE LONDRINA-PR
DIANTE DA SOCIOMETRIA DE REDES**

Londrina
2021

VIVIANE BERALDO ROSOLEN

**CONFIGURAÇÃO DAS CARACTERÍSTICAS ECONÔMICAS,
SOCIAIS E TÉCNICAS DE PRODUÇÃO DOS PRODUTORES
DE OLERICULTURA E FRUTICULTURA DE LONDRINA-PR
DIANTE DA SOCIOMETRIA DE REDES**

Dissertação de mestrado apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Administração, da Universidade Estadual de Londrina, como requisito para a obtenção do título de Mestre em Administração.

Orientador: Prof. Dr. Ivan de Souza Dutra

Londrina
2021

Ficha de identificação da obra elaborada pelo autor, através do Programa de Geração Automática do Sistema de Bibliotecas da UEL

R822c Rosolen, Viviane Beraldo.

Configuração das características econômicas, sociais e técnicas de produção dos produtores de olericultura e fruticultura de Londrina-PR diante da sociometria de redes / Viviane Beraldo Rosolen. - Londrina, 2021.
127 f.

Orientador: Ivan de Souza Dutra.

Dissertação (Mestrado em Administração) - Universidade Estadual de Londrina, Centro de Estudos Sociais Aplicados, Programa de Pós-Graduação em Administração, 2021.

Inclui bibliografia.

1. Olericultura - Tese. 2. Fruticultura - Tese. 3. Relações sociais - Tese. 4. Sociometria de redes - Tese. I. Dutra, Ivan de Souza. II. Universidade Estadual de Londrina. Centro de Estudos Sociais Aplicados. Programa de Pós-Graduação em Administração. III. Título.

CDU 658

VIVIANE BERALDO ROSOLEN

**CONFIGURAÇÃO DAS CARACTERÍSTICAS ECONÔMICAS,
SOCIAIS E TÉCNICAS DE PRODUÇÃO DOS PRODUTORES
DE OLERICULTURA E FRUTICULTURA DE LONDRINA-PR
DIANTE DA SOCIOMETRIA DE REDES**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Administração, da Universidade Estadual de Londrina, como requisito para a obtenção do título de Mestre em Administração.

BANCA EXAMINADORA

Orientador: Prof. Dr. Ivan de Souza Dutra
Universidade Estadual de Londrina - UEL

Prof. Dr. Luís Miguel Luzio dos Santos
Universidade Estadual de Londrina – UEL

Prof. Dr. Nilson César Bertóli
Universidade Estadual do Norte do Paraná –
UENP

Londrina, 26 de fevereiro de 2021.

*Dedico este trabalho à minha família,
por ter sido meu alicerce nesta
caminhada.*

AGRADECIMENTOS

Agradeço primeiramente a Deus, sem o qual nada seria possível, e que me deu a força necessária para concluir mais esta etapa da minha vida.

Aos meus pais, Valentim e Ednéia, e a minha irmã, Vanessa (em memória), que me deram todo o suporte, de todas as formas possíveis, me proporcionando condições para concluir o mestrado.

Ao meu irmão, Valentim Eduardo, que esteve comigo em todos os momentos, me apoiando, me socorrendo, me puxando as orelhas e acima de tudo, me confortando nos momentos de ansiedade e angústia. A ele, que nunca me negou ajuda e que sempre esteve ao meu lado, com as mãos estendidas, nos momentos mais difíceis que passei na vida.

Ao meu noivo, Douglas, por me apoiar, compreender minhas ausências, sempre me incentivando a buscar o que me faz feliz profissionalmente. Por todo carinho, compreensão, paciência, puxões de orelha, por sempre me escutar nos momentos de angústias e desespero e por sempre estar ao meu lado.

Ao meu orientador, professor Dr. Ivan de Souza Dutra, pelas orientações, momentos de debate, por todo o apoio prestado na elaboração do presente trabalho e por sempre ter me exigido para que entregasse o melhor, sempre acreditando que eu seria capaz.

Ao grupo REOS, que me acolheu, me ensinou e me permitiu criar amizades como as da Juliana Henandes, do Nilson e da Ednar. Nesse período de mestrado muito me ajudaram, nas reuniões do grupo e fora delas, permitindo a criação de um vínculo em rede que espero que perdure por muitos anos. Agradeço também ao Érik, pela ajuda e explicações fundamentais para a elaboração dos resultados desse trabalho, juntamente com o professor Dr. Ivan.

Aos meus amigos de curso, em especial ao Sérgio e Amanda, pelas horas estudadas, os trabalhos concluídos e os momentos compartilhados.

Ao corpo docente do PPGA-UJEL, que me transmitiu o conhecimento acadêmico para chegar ao fim do trabalho, além de todos os professores que contribuíram para a minha formação até aqui. Em especial, ao professor Luís Miguel, por todos os ensinamentos e pela afabilidade com que sempre me tratou, a quem tenho enorme admiração.

Aos professores Marcio Luis Massaro e Nelson Luis Vidotto que me

direcionaram para o mestrado e me incentivaram para a carreira docente.

E a todos que de alguma forma contribuíram para o desenvolvimento do trabalho e da minha formação.

“Todo mundo é um gênio. Mas se você julgar um peixe por sua capacidade de subir em uma árvore, ele vai passar toda a sua vida acreditando que ele é estúpido”.

Albert Einstein

ROSOLEN, Viviane Beraldo. **Configuração das características econômicas, sociais e técnicas de produção dos produtores de olericultura e fruticultura de Londrina-PR diante da sociometria de Redes**. 2021. 125 f. Dissertação (Mestrado em Administração) - Universidade Estadual de Londrina, Londrina, 2021.

RESUMO

Em 2019, 2 bilhões de pessoas, ou 25,9% da população mundial, passaram fome ou não tinham acesso a alimentos nutritivos suficientes (FAO, 2020). Em contrapartida, 30% de todo alimento produzido no mundo vai para o lixo (FAO, 2017a). Nesse aspecto, a segurança alimentar torna-se discussão cada vez mais relevante. Como no Brasil, os hábitos de alimentação saudável envolvem o consumo de olerícolas e frutas. Entender fatores relacionados à produção e comercialização desses alimentos tem importância considerável. Londrina, no Paraná, possui um número considerável de produtores de olerícolas e frutas, e um mercado consumidor relevante. A partir do território de Londrina e região, pode-se adotar a concepção de Economia Plural, “que se fundamenta na pluralidade de princípios e recursos econômicos” (LEVESQUE, 2009). Além disso, Dobbin (2005) afirma que três campos são essenciais para integrar os processos da Sociologia Econômica: poder, instituições e redes sociais. As redes sociais têm importante papel nas escolhas econômicas sociais da sociedade. O objetivo da presente pesquisa foi analisar as características econômicas, sociais e técnicas de produção dos produtores de olericultura e/ou fruticultura de Londrina-PR diante da sociometria de Redes. Para isso, foram levantados dados com relação a essas características por meio de um questionário, aplicado em entrevistas com produtores de olerícolas e/ou frutas de Londrina, localizando os primeiros participantes da pesquisa nas feiras de produtores do município. A partir desses primeiros participantes, por meio da técnica da Bola de Neve, foram encontrados os demais. Para análise dos dados foram utilizados o Ucinet® versão 6.719 e sua ferramenta NetDraw® versão 2.175. Os resultados obtidos mostram que predominam os produtores de faixa etária mais madura, a maioria acima de 46 anos, em sua maioria homens (67,5%), com escolaridade predominante até o segundo grau. As propriedades dos produtores encaixam-se, em sua maioria, em minifúndio, aquelas com menos de 1 módulo fiscal. Essas propriedades são em sua maioria próprias e herdadas da família. Os produtores dizem obter lucratividade considerável com a produção e comercialização das olerícolas e/ou frutas; 42,5% dos produtores obtêm lucro igual ou superior a 41%. Predominam as vendas diretas ao consumidor, principalmente nas feiras de produtores. Verificou-se ainda que o trabalho é dividido com número relativamente pequeno de pessoas. Das pessoas que trabalham na produção e comercialização, a maioria pertence à família do produtor. Os produtores produzem grande variedade de produtos, sendo o mínimo encontrado de quatro produtos e o máximo de 31 produtos. Há predomínio do manejo convencional. Com relação às características de redes, verificou-se que a estrutura encontrada é pouco densa, sendo que parte considerável dos laços se dá nos canais de comercialização, como feiras e Ceasa, além da proximidade geográfica. Verifica-se a formação de pequenos grupos de produtores com laços fortes entre si, que podem evidenciar relações de confiança e comprometimento. Com os resultados obtidos, há possibilidade de novas pesquisas de caráter qualitativo para entender como e por que se dão as relações.

Palavras-chave: olericultura; fruticultura; relações sociais. sociometria; redes

ROSOLEN, Viviane Beraldo. **Configuration of the economic, social and technical characteristics of production of horticulture and fruticulture producers of Londrina-PR toward networks sociometry**. 2021. 125 p. Dissertation (Masters in Management) - State University of Londrina, Londrina, 2021.

ABSTRACT

In 2019, 2 billion of people, or 25,9% of the world population, starved or did not have access to nutritious enough food (FAO, 2020). On the other hand, 30% of all the food produced in the world is wasted (FAO, 2017a). In this aspect, food security becomes an issue increasingly more relevant. As in Brazil, the habits of a healthy eating involve the consumption of vegetables and fruit. Understanding factors related to the production and trading of those foods has a considerable importance. Londrina, in Paraná, it has a considerable amount of producers of vegetables and fruit, and a relevant consumer market. From Londrina and region territory, it is possible to adopt the conception of Plural Economy, “that is based on the plurality of principles and economical resources” (LEVESQUE, 2009). Besides, Dobbib (2005) states that three fields are essential to integrate the processes of Economical Sociology: power, institutions and social media. The social media has an important role in the social economical choices of the society. The aim of the present research was to analyze the economical, social and technical features of the production from the producers of olericulture and or fruticulture, in Londrina-PR toward networks sociometry. For that, data was obtained regarding those features through a questionnaire, applied to interviews with producers of vegetables and or fruit from Londrina, finding the first participants of the research at fairs of producers from the city. Starting with those first participants, through the Snowball technique, the others were found. For the analysis of the data Ucinet® version 6.719 and its tool NetDraw® version 2.175 were used. The results obtained show that prevail the producers of a more mature age group, most of them over 46 years old, most of them men (67,5%), with prevailing schooling until High School. The properties of the producers fit into, mostly, smallholding, those with less than 1 fiscal module. Those properties are mostly own properties and inherited from the family. The producers utter that they obtain considerable profitability with the production and trading of olericulture and or fruit; 42,5% of the producers obtain profit equal or superior to 41%. Direct sales to the consumer prevail, mainly at fairs of producers. It was verified that the work is divided with a relatively small number of people. From the ones who work on the production and trading, most of them belong to the family of the producer. The producers produce a big variety of products, being the minimum four products found and the maximum of 31 products. There is the prevalence of conventional handle. Regarding the characteristics of Networking, it was verified that the structure found is little dense, since a considerable part of the bonds happens through the trading channel, like fairs and Ceasa, beyond the geographical closeness. It is verified that the formation of small groups of producers with strong bonds among themselves, it might evidence relations of confidence and commitment. With the obtained results, there is the possibility of some new research of qualitative feature to understand how and the reason why the relations happen.

Key words: olericulture; fruticulture; social relationships; sociometry; networking.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1	Grafo da rede dos produtores de olerícolas e/ou frutas	75
Figura 2	Degree da rede dos produtores de olerícolas e/ou frutas	78
Figura 3	Centralidade closeness da rede dos produtores de olerícolas e/ou frutas	79
Figura 4	Centralidade betweenness da rede dos produtores de olerícolas e/ou frutas	80
Figura 5	Centralidade eigenvector da rede dos produtores de olerícolas e/ou frutas	81
Figura 6	Grafo da configuração em rede das características econômicas dos produtores de olerícolas e/ou frutas entrevistados	83
Figura 7	Grafo do degree da configuração em rede das características econômicas dos produtores de olerícolas e/ou frutas entrevistados.....	84
Figura 8	Grafo da centralidade closeness da configuração em rede das características econômicas dos produtores de olerícolas e/ou frutas entrevistados.....	85
Figura 9	Grafo da centralidade betweenness da configuração em rede das características econômicas dos produtores de olerícolas e/ou frutas entrevistados	86
Figura 10	Grafo da centralidade eigenvector da configuração em rede das características econômicas dos produtores de olerícolas e/ou frutas entrevistados.....	87
Figura 11	Grafo da configuração das características sociais dos produtores de olerícolas e/ou frutas entrevistados.....	89
Figura 12	Grafo do degree da configuração das características sociais dos produtores de olerícolas e/ou frutas entrevistados.....	90
Figura 13	Grafo da centralidade closeness da configuração das características sociais dos produtores de olerícolas e/ou frutas entrevistados.....	91
Figura 14	Grafo da centralidade betweenness da configuração das características sociais dos produtores de olerícolas e/ou frutas entrevistados.....	92

Figura 15	Grafo da centralidade eigenvector da configuração das características sociais dos produtores de olerícolas e/ou frutas entrevistados.....	93
Figura 16	Grafo da configuração das características técnicas de produção dos produtores de olerícolas e/ou frutas entrevistados	95
Figura 17	Grafo do degree da configuração das características técnicas de produção dos produtores de olerícolas e/ou frutas entrevistados ..	96
Figura 18	Grafo da centralidade closeness da configuração das características técnicas de produção dos produtores de olerícolas e/ou frutas entrevistados.....	92
Figura 19	Grafo da centralidade betweenness da configuração das características técnicas de produção dos produtores de olerícolas e/ou frutas entrevistados.....	98
Figura 20	Grafo da centralidade eigenvector da configuração das características técnicas de produção dos produtores de olerícolas e/ou frutas entrevistados.....	99
Figura 21	Grafo das relações entre os produtores de olerícolas e/ou frutas entrevistados com seus graus de relacionamento	101

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1	Faixa etária dos produtores de olerícolas e/ou frutas entrevistados.....	54
Gráfico 2	Sexo dos produtores de olerícolas e/ou frutas entrevistados.....	55
Gráfico 3	Escolaridade dos produtores de olerícolas e/ou frutas entrevistados.....	56
Gráfico 4	Proporções de respostas para a pergunta: de quem são adquiridos os insumos para a produção de olerícolas e/ou frutas?	58
Gráfico 5	Classificação das áreas totais das propriedades segundo o quadro 5	60
Gráfico 6	Proporção das áreas utilizadas para produção de olerícolas e/ou frutas	61
Gráfico 7	Proporção das propriedades próprias e arrendadas	62
Gráfico 8	Proporção das propriedades próprias que são de família, adquiridas pelo produtor ou oriundas de assentamento.....	63
Gráfico 9	Proporção de lucratividade dos produtores entrevistados.....	64
Gráfico 10	Proporção de venda da produção de olerícolas e/ou frutas	65
Gráfico 11	Número de pessoas que trabalham na produção e comercialização das olerícolas e/ou frutas.....	66
Gráfico 12	Proporções de pessoas que são da família do produtor entrevistado e de pessoas externas à família	68
Gráfico 13	Proporção da quantidade de produtos listados pelos produtores entrevistados.....	70
Gráfico 14	Proporções de respostas para cada tipo de manejo	71
Gráfico 15	Proporções de respostas para a questão sobre o impacto da pandemia na atividade profissional	103

LISTA DE TABELAS

Tabela 1	Distância geodésica da rede completa.....	76
Tabela 2	Quantidade de trabalhos encontrados no portal Scielo para os termos indicados	118
Tabela 3	Quantidade de trabalhos encontrados na BDTD para os termos indicados	118
Tabela 4	Quantidade de trabalhos encontrados no portal Web of Science para os termos indicados	119
Tabela 5	Quantidade de trabalhos encontrados no portal Web of Science para a combinação dos termos <i>networks</i> , <i>vegetables</i> e <i>fruits</i> nos anos indicados	120

LISTA DE QUADROS

Quadro 1	Diferenças entre a corrente econômica liberal e a estruturalista.....	25
Quadro 2	NSE dos EUA e NSE da Europa.....	34
Quadro 3	Medidas sociométricas da Análise de Redes Sociais	37
Quadro 4	Resumo da estratégia metodológica.....	46
Quadro 5	Classificação das propriedades conforme quantidade de módulos fiscais para a cidade de Londrina-PR	59
Quadro 6	Classificação dos graus de relacionamento	100

LISTA DE DIAGRAMAS

Diagrama 1	Ramificações da fitotecnia	23
Diagrama 2	Caminho teórico para a Análise de Redes Sociais	36

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

BDTD	Biblioteca Digital Brasileira de Teses e Dissertações
CEASA	Centrais de Abastecimento do Paraná S. A.
EMATER	Instituto Paranaense de Assistência Técnica e Extensão Rural
EMBRAPA	Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária
FAO	Organização das Nações Unidas para a Alimentação e a Agricultura
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
IDH	Índice de desenvolvimento Humano
MAPA	Ministério da Agricultura Pecuária e Abastecimento
PNUMA	Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente
UEL	Universidade Estadual de Londrina

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	18
1.1	OBJETIVO GERAL	20
1.2	OBJETIVOS ESPECÍFICOS	20
1.3	JUSTIFICATIVA.....	20
2	FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA	22
2.1	CARACTERÍSTICAS ECONÔMICAS, SOCIAIS E TÉCNICAS DE PRODUÇÃO.....	22
2.1.1	Características Econômicas	24
2.1.2	Características Sociais	27
2.1.3	Características Técnicas De Produção.....	28
2.1.4	Interface Entre As Características Econômicas, Sociais E Técnicas De Produção	30
2.2	FUNDAMENTOS DE REDES E SOCIOMETRIA.....	34
2.2.1	Redes E Sustentabilidade	38
2.2.2	Interface Entre Redes Sociais E O Contexto Agrícola.....	42
3	PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS	45
3.1	PRESSUPOSTOS ONTOLÓGICOS E EPISTEMOLÓGICOS DO ESTUDO.....	45
3.2	ESTRATÉGIA METODOLÓGICA.....	45
3.2.1	Síntese Da Estratégia Metodológica.....	45
3.3	DELIMITAÇÃO DA NATUREZA DA PESQUISA	47
3.4	UNIVERSO E AMOSTRAGEM	47
3.5	PROCEDIMENTOS E INSTRUMENTO DE COLETAS DOS DADOS.....	48
3.6	PROCEDIMENTOS DE ANÁLISE DOS DADOS.....	51
3.7	LIMITES DA PESQUISA	52
4	RESULTADOS E DISCUSSÕES	54
4.1	CARACTERÍSTICAS PESSOAIS DOS PRODUTORES DE OLERÍCOLAS E/OU FRUTAS.....	54
4.2	CARACTERÍSTICAS ECONÔMICAS, SOCIAIS E TÉCNICAS DE PRODUÇÃO DOS PRODUTORES DE OLERÍCOLAS E/OU FRUTAS	57
4.2.1	Características Econômicas	57

4.2.2	Características Sociais	66
4.2.3	Características Técnicas De Produção.....	69
4.2.4	Interface Das Características Econômicas, Sociais E Técnicas De Produção	72
4.3	RELAÇÕES ENTRE OS PRODUTORES DE OLERÍCOLAS E/OU FRUTAS.....	74
4.3.1	Relações Sociais Entre Os Produtores De Olerícolas E/Ou Frutas Diante Da Sociometria De Redes	74
4.3.2	Relações Sociais Entre Os Produtores De Olerícolas E/Ou Frutas Por Suas Características Econômicas, Sociais E Técnicas De Produção Diante Da Sociometria De Redes	82
4.4	RESULTADOS EMERGENTES.....	100
4.4.1	Rede De Relacionamentos Pelo Grau De Proximidade	100
4.4.2	Impacto Da Pandemia Da Covid-19	102
5	CONCLUSÃO.....	105
	REFERÊNCIAS.....	109
	APÊNDICES.....	116
	APÊNDICE A – Revisão de bibliografia.....	117
	APÊNDICE B - Instrumento de coleta de dados.....	121
	APÊNDICE C – Densidade da rede geral.....	124
	APÊNDICE D - Distância geodésica da rede geral.....	125

1 INTRODUÇÃO

Em 2019, 2 bilhões de pessoas ou 25,9% da população mundial passaram fome ou não tinham acesso a alimentos nutritivos suficientes (FAO, 2020). Em contrapartida, 30% de todo alimento produzido no mundo vai para o lixo (FAO, 2017a). Além disso, por meio da publicação do Panorama da Segurança Alimentar e Nutricional 2016, a FAO (2017b) alerta que na América Latina e Caribe, 58% da população encontram-se em sobrepeso e 23% em obesidade. Esses dados demonstram que enquanto parte da população não tem acesso aos alimentos, permanecendo em situação de fome, outra parte enfrenta problemas pelo excesso ou más escolhas de alimentos, causando obesidade e sobrepeso.

Os casos de refugiados em todo o mundo elevam a atenção aos debates referentes à pobreza e à desnutrição. No Brasil, os problemas se agravam pelas desigualdades sociais que propiciam a concentração de renda e o consequente aumento da pobreza. Em busca de minimização e possível erradicação dos problemas mencionados, surgem debates a respeito da segurança alimentar e nutricional.

Segundo a FAO (2012), a “segurança alimentar significa que as pessoas podem produzir suficientes alimentos, ou comprá-los, para satisfazer suas necessidades diárias a fim de levar uma vida ativa e saudável”. A base está pautada em práticas alimentares promotoras da saúde, respeitando a diversidade cultural e que sejam sustentáveis ambiental, cultural, econômica e socialmente.

Como a segurança alimentar aborda questões como a qualidade e sanidade dos alimentos, é importante conhecer a forma como os produtos alimentícios diretamente consumidos pelas pessoas são produzidos. Além disso, uma alimentação saudável que permita a adequada nutrição da população forma-se pela ingestão de frutas, legumes e verduras. É relevante conhecer como os alimentos são produzidos. No caso do Brasil, os hábitos alimentares saudáveis incluem em boa parte o consumo de olerícolas e frutas. Com isso, é significativo conhecer como se organiza a produção em torno desses tipos de alimentos.

O Brasil é grande produtor de hortaliças e frutas, em terceiro lugar no ranking mundial de produtores de frutas, atrás apenas da China e Índia (CNA, 2017). De toda a produção de frutas, 65% destinam-se ao mercado interno e 35% são exportados. A comercialização de hortaliças, por sua vez, é diversificada e segmentada “com o volume de produção concentrado em seis espécies – batata, tomate, melancia, alface,

cebola e cenoura, sendo a agricultura familiar responsável por mais da metade da produção” (EMBRAPA, 2018a).

Localizada em estado predominantemente agrícola, Londrina, no Paraná, possui diversos produtores de hortaliças e frutas, além de mercado consumidor desenvolvido. Segundo dados da Prefeitura do Município, a cidade é a segunda mais populosa do estado, atrás apenas da capital Curitiba, sede de sua região metropolitana, centro regional composto por comércio, serviços, agroindústrias e educação pública. Devido a essa relevância, a cidade possui uma unidade das Centrais de Abastecimento do Paraná S. A. (CEASA), que faz o intermédio entre os produtores e os grandes comerciantes de hortaliças e frutas da região. Esta dissertação adotou Londrina como exemplo de cidade na produção e comercialização de hortaliças e frutas.

A partir do território de Londrina e região, adota-se a concepção de Economia Plural, “que se fundamenta na pluralidade de princípios e recursos econômicos” (LEVESQUE, 2009). A concepção se pauta igualmente em princípios de troca e reciprocidade, não se limitando apenas ao voluntariado, envolvendo o poder público na mobilização de recursos mercantis e não mercantis. Na década de 1980 surgiu a Nova Sociologia Econômica (NSE), com autores de diferentes correntes, inglesas e francesas, indicando que o funcionamento do mercado somente seria adequado quando inserido em relações sociais, em redes que envolvessem ligações fortes e fracas, sendo as fracas tão relevantes quanto as fortes, pois são responsáveis pelas trocas de informações entre as diversas redes (LEVESQUE, 2009).

Para Dobbin (2005), três campos devem integrar os processos da Sociologia Econômica: poder, instituições e redes sociais. As práticas econômicas emergem em processos distintamente sociais, nos quais redes sociais e recursos de poder desempenham papéis na definição de certas práticas. As redes têm essencial função nas escolhas econômicas da sociedade.

Frente ao que foi apresentado, surge a seguinte questão: **Qual a configuração das características econômicas, sociais e técnicas de produção dos produtores da olericultura e da fruticultura de Londrina-PR diante da Sociometria de Redes?**

1.1 OBJETIVO GERAL

Analisar as características econômicas, sociais e técnicas de produção dos produtores de olericultura e fruticultura de Londrina-PR diante da Sociometria de Redes.

1.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- a) Identificar os produtores da olericultura e/ou fruticultura de Londrina-PR e verificar as características econômicas, sociais e técnicas de produção dos mesmos;
- b) Mapear a estrutura das relações sociais dos produtores de olericultura e fruticultura de Londrina-PR pelas características econômicas, sociais e técnicas de produção;
- c) Analisar a estrutura encontrada diante dos indicadores sociométricos e das características econômicas, sociais e técnicas de produção.

1.3 JUSTIFICATIVA

Do ponto de vista acadêmico, estudos que relacionam as redes sociais, olerícolas e frutas ainda são pouco expressivos, mas aumentaram no âmbito internacional. Na busca geral no portal SciElo, utilizando os termos redes, olerícolas e frutas combinados, não foi encontrado nenhuma publicação desde que o portal foi criado até 2020. Na Biblioteca Digital Brasileira de Teses e Dissertações (BDTD), com os mesmos termos combinados e filtro temporal (criação do portal até 2020), o resultado foram quatro trabalhos. Para a combinação dos três termos no Web Of Science, mas na língua inglesa (*networks* para redes, *vegetables* para olerícolas e *fruits* para frutas), por se tratar de portal internacional, a busca resultou em 785 trabalhos, sendo que o número de publicações triplicou entre 2011 e 2020, pulando de 33 em 2011 para 99 em 2020. Mais detalhes sobre as buscas nos portais estão no Apêndice A.

O estado da arte, portanto, ainda está pouco expressivo em termos de número de publicações, principalmente no âmbito nacional, mas o crescimento dos trabalhos

da temática, ao longo dos anos, internacionalmente, demonstra o interesse ascendente da comunidade acadêmica.

Em perspectiva teórica, o presente trabalho se justifica pelo fato de abordar o ponto de encontro de dois importantes temas de estudos teóricos: redes sociais e segurança alimentar. As redes sociais ganharam destaque principalmente na década de 1970, com os estudos de Mark Granovetter, autor de importantes obras nos estudos da socioeconomia e redes sociais. Autores como Granovetter (1973) e Scott (2001) destacam o crescimento dos interesses pelo tema, por ligar níveis macro e micro, e pela própria expansão da área de estudos. Observa-se a valia de estudos que têm o foco nas redes sociais, destacando o ineditismo de ligar o campo à questão alimentar, utilizando a ferramenta da sociometria.

O estudo é marco para as pesquisas do Grupo de Estudos em Redes Organizacionais, Sociais e Sustentabilidade (REOS), pois possui foco no estudo das Redes e Sustentabilidade há mais de seis anos, com diversos trabalhos e dissertações na área, como as de Gonçalves (2012), Massaro (2015), Broietti (2015), Romagnolo (2016), Takano (2017), Conte (2017), Uhlmann (2018), Bernardino (2018) e Shimohigashi (2019). O presente estudo faz parte do desdobramento das pesquisas do grupo em direção à identificação do nexos alimento, água e energia como elementos fundamentais ao entendimento das redes e sustentabilidade.

Como contribuição prática, a pesquisa é análise com relação à organização dos produtores de olerícolas e frutas de Londrina às características econômicas, sociais e técnicas de produção, o que permite observar como alimentos básicos do consumo humano são produzidos na cidade. A Secretaria de Agricultura e Abastecimento do Município de Londrina tem como um dos objetivos e estratégias “garantir programas e projetos que possam interagir entre Desenvolvimento Rural, Segurança Alimentar e Abastecimento Urbano”.

A compreensão da organização social dos produtores, em relações ou em redes, delineadas pelas características econômicas, sociais e técnicas de produção, contribuirá para o município promover ações mais eficazes de desenvolvimento rural, para os produtores, e urbano, para a população que consome os produtos agrícolas.

Além disso, como é estudo de mapeamento, abrirá possibilidades ou achados para fenômenos que ocorrem em grupo e, conseqüentemente, a futuros estudos qualitativos, que expliquem melhor as estruturas sociais encontradas e os problemas ou demandas que ocorrem nos laços fortes ou fracos desses vínculos.

2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

Este capítulo abordará tópicos essenciais ao entendimento do objeto da pesquisa sobre conhecimentos teóricos.

2.1 CARACTERÍSTICAS ECONÔMICAS, SOCIAIS E TÉCNICAS DE PRODUÇÃO

O dilema da fome é enfrentado por parte da população mundial até os dias atuais, e aumentou nos últimos anos. A desigualdade social é um dos que mais geram pobreza e desnutrição. A segurança alimentar surge como forma de garantir o acesso aos alimentos em quantidade e qualidade indispensáveis ao bom desenvolvimento do indivíduo.

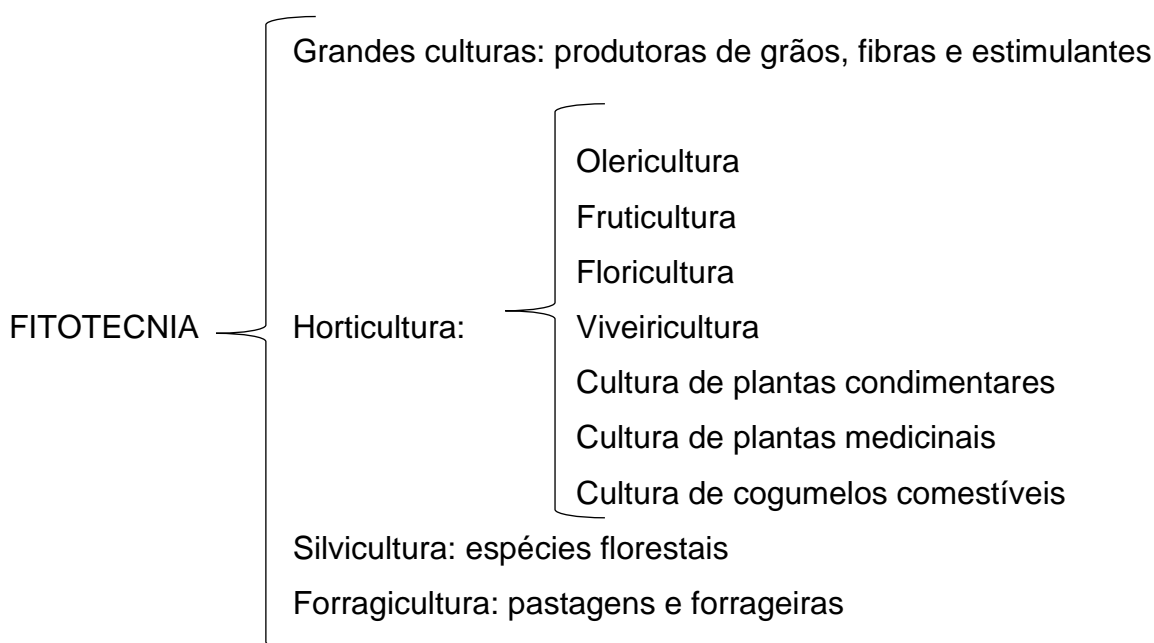
Apesar das diferentes definições de segurança alimentar, três pontos básicos devem ser considerados para a promoção de estratégias: . O primeiro diz respeito à qualidade e à sanidade dos alimentos, remetendo ao adequado balanceamento nutricional das dietas alimentares e ao uso de alimentos isentos de componentes químicos. Um segundo ponto trata do respeito aos hábitos e à cultura alimentar, abordando preferências alimentares de cada comunidade, práticas de preparo e consumo. O terceiro ponto se refere à sustentabilidade do sistema alimentar, não podendo comprometer as capacidades de produção, distribuição e consumo de alimento das futuras gerações (MALUF *et al.* 2015).

A observância da olericultura e da fruticultura torna-se relevante ao entendimento dos aspectos de segurança alimentar que envolvem os produtos vegetais consumidos. Entender as definições básicas a respeito dos temas é fundamental para conhecer a diferença do que atualmente se confunde.

Com isso, devem ser apresentadas definições básicas para esclarecimento dos termos aqui utilizados. A olericultura é termo em latim - *oleris* significa hortaliça, e *colere* é cultivar, referindo-se, portanto, à atividade de cultivo das hortaliças. Por sua vez, dizem respeito ao grupo de plantas em que predominam algumas características, como consistência tenra, não lenhosa, ciclo biológico curto e exigência de tratamentos culturais intensivos; cultivadas em áreas menores em relação a grandes culturas, diretamente ligadas à alimentação humana, sem a exigência de preparo industrial prévio (FILGUEIRA, 2003).

No costume popular, é comum haver confusão entre olericultura e horticultura, que é bem mais abrangente do que olericultura. Ainda há outro termo que causa dúvidas no meio agrícola: fitotecnia, ainda mais abrangente do que a horticultura, como assinala o diagrama 1.

Diagrama 1 - Ramificações da fitotecnia



Fonte: adaptado de Filgueira (2003 p. 16)

O Diagrama 1 assinala distinto ramo que será explorado no presente trabalho - a fruticultura. Por sua vez, trata-se da “exploração racional de plantas lenhosas que produzem frutos comestíveis” (SIMÃO, 1998). A fruticultura pauta-se pelo cultivo de frutas para fins comerciais.

Para a pesquisa foram escolhidos os campos da olericultura e da fruticultura por abranger alimentos básicos consumidos diretamente, sem nenhum tipo de processamento.

Dada as devidas definições e delimitações dos principais termos utilizados na pesquisa, serão apresentadas abaixo as características das produções. De acordo com Simão (1998), “a fruticultura se constitui, a um só tempo, em uma atividade econômica, social e alimentar”. Ao observar a proximidade das características da olericultura e da fruticultura nos aspectos citados por Simão (1998), foram consideradas as categorias levantadas acima: características econômicas, sociais e

alimentares. As características alimentares serão tratadas como técnicas de produção, pois se referem aos aspectos nutricionais dos produtos, envolvendo o manejo utilizado.

2.1.1 Características Econômicas

O dilema essencial da economia parte do princípio da disposição escassa de recursos frente as necessidades ilimitadas, o que permitiu o surgimento de várias suposições para resolução dessa questão e que são conflitantes. O liberalismo econômico, que surgiu no século XVII, é uma dessas vertentes. Baseado na meritocracia e no reconhecimento do esforço individual para o avanço da sociedade. Desconsidera as diferenças de oportunidade, o que abre margem para desigualdades (LUZIO DOS SANTOS, 2019).

Essa vertente liberal tomou nova força a partir da década de 1970, devido a crise do socialismo soviético diante da grande depressão de 1929 e do processo de globalização que potencializou os negócios ao redor do mundo. Para esse novo período do liberalismo deu-se o nome de neoliberalismo que apresentou como principais premissas a redução do tamanho do Estado por meio das privatizações, o perecimento dos sistemas de seguridade e bem-estar social, a desregulamentação dos mercados, contrariação dos movimentos sindicais e o afrouxamento das leis trabalhistas. Em 1990, o neoliberalismo ganhou ainda mais força por meio do Consenso de Washington que o elegeu como dogma para as economias mundiais (LUZIO DOS SANTOS, 2019).

Em contaponto com a vertente liberal e neoliberal, a corrente econômica do estruturalismo, tendo como principal teórico Keynes, defende a intervenção do Estado sobre a economia de forma privilegiada buscando regular as imperfeições dos mercados. O papel do Estado e das instituições públicas se tornam fundamentais para garantir a oportunidade aos mais fragilizados em participar do “jogo” econômico, que naturalmente geram vencedores e perdedores (LUZIO DOS SANTOS, 2019).

Como forma de ilustrar os principais contrapontos entre essas vertentes, Luzio dos Santos (2019, p. 35), elaborou o quadro 1.

Quadro 1 - Diferenças entre a corrente econômica liberal e a estruturalista

ESTRUTURALISMO	LIBERALISMO
Princípio maior: Equidade	Liberdade individual
Sociedade	Indivíduo
Estado forte	Estado mínimo
Mercado regulado pelo Estado – intervencionismo	Mercado regulado pelas leis de livre mercado – livre concorrência
Foco na política fiscal	Foco na política monetária
Desigualdades são vistas como processo de construção histórica	Desigualdades são vistas como processo natural – meritocracia
Responsabilidade do Estado pela proteção social universal	Responsabilidade do indivíduo pela sua condição de vida
A distribuição de renda é a melhor estratégia de crescimento econômico	A garantia da liberdade individual é a melhor forma de crescimento econômico
Altos impostos	Baixos impostos
Terceiro Setor visto como fiscalizador e interagente com o Estado – politizado	Terceiro Setor visto como substituto do Estado – despolitizado - voluntariado
PROBLEMAS	PROBLEMAS
No extremo pode desrespeitar as diferenças individuais uniformizando tudo	Concentração econômica – compromete o equilíbrio democrático
Burocracia – lentidão	Indução ao consumismo – Agravamento das questões ambientais
Acomodação – corporativismo	Competição desigual – aniquilação e exclusão dos mais fracos
Altos gastos sociais – Altos impostos – pode conduzir a Estados perdurários	Centralidade nos vencedores – Exclusão social e pobreza
Exemplos mais marcantes: Dinamarca, Suécia, Noruega, Finlândia	Exemplos mais marcantes: Estados Unidos e Inglaterra

Fonte: Luzio dos Santos (2019)

Diante das vertentes econômicas apresentadas, e sabendo que o Brasil segue a doutrina liberal, entende-se que os desafios econômicos enfrentados pelo país advém das características econômicas do sistema utilizado.

Segundo Dowbor (2017), a economia é movida por quatro motores, sendo eles, as exportações; a demanda das famílias; as iniciativas empresariais e; as políticas públicas. Segundo o autor, o motor mais importante é a demanda da família. Com o aumento da distribuição de renda e consumo da população, todo o sistema econômico como um todo tem melhora, pois um progresso beneficia o outro. Mas, como ocorreu no Brasil a partir de 2013, esse sistema entrou em crise por conta da esterilização dessa dinâmica de distribuição de renda e crescimento cíclico, devido ao sistema de intermediação financeira. Mesmo com o amplo mercado interno, com excelente oportunidade de expansão, os juros elevados somados a pouca educação

financeira da população, tem travado o principal motor da economia brasileira, a demanda das famílias por meio do endividamento da população (DOWBOR, 2017).

No meio rural isso não é diferente. As relações econômicas ocorrem de forma liberal, com pouca intervenção estatal, gerando desigualdades cada vez mais assentadas. Assim, a análise de características econômicas de produtores de olerícolas e frutas, pode trazer valiosas informações sobre as relações econômicas do ambiente rural do pequeno produtor.

As atividades direcionadas à parte econômica da propriedade rural vão desde à produção de vegetais básicos da alimentação humana, muitas vezes sendo comercializado o excedente da produção familiar, até as grandes produções de grãos e criações de animais, para a exportação ou indústria.

Para cada tipo de produto a mensuração da produção é feita de forma específica. Por exemplo, para mensurar a quantidade produzida de grãos, é utilizada a medida de quilos ou toneladas, e para saber a produtividade, divide-se a produção pela área utilizada, geralmente em hectares (ha). A produção de leite é medida em litros, e sua produtividade indicada em litros por animal (EMBRAPA, 2018b). Nas olerícolas e frutas, no Relatório de Atividades 2017/2018 da EMATER encontram-se as informações de produção por toneladas ou quilos e áreas por hectare. Nas Projeções do Agronegócio divulgadas pelo Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento – MAPA (2018), a produção de frutas é apresentada em toneladas, e as áreas são apresentadas em hectare. Além disso, no relatório da EMATER (2018) citado acima, aparecem informações sobre a renda bruta obtida na produção de frutas e olerícolas.

E a fim de mensurar as características econômicas da produção, serão levantados os seguintes itens: área de produção; quantidade produzida e rentabilidade que o produtor possui com olerícolas e frutas. Como o mesmo produtor pode produzir diferentes tipos de olerícolas e frutas, as informações serão levantadas com relação à parte total da propriedade rural utilizada no cultivo de frutas e olerícolas, não especificando quais produtos têm determinada renda, ou em qual área são produzidos. Os dados o próprio produtor pode ter dificuldades em mensurar.

Além disso, para fins de medidas, a área de produção será mensurada em hectares, a quantidade produzida será contabilizada em quilos ou toneladas e a rentabilidade será apresentada em reais, seguindo a linha dos relatórios dos órgãos da área, como MAPA (2018) e EMATER (2018).

2.1.2 Características Sociais

A desconsideração dos aspectos sociais pela visão econômica liberal, conduziu as sociedades a incoerências sem tamanho, criando a visão do home unidimensional, com propósito apenas existencial. Como esforço para rever a avaliação de sucesso de uma sociedade que liga-se apenas aos aspectos econômicos, no contexto de economia liberal, o Índice de desenvolvimento humano (IDH) foi criado pelo economista Mahbubul Haq com a ajuda de Amartya Sen buscando incorporar aspectos sociais aos tradicionais índices econômicos (LUZIO DOS SANTOS, 2019).

O IDH compreende informações de três dimensões: renda, educação e saúde. O cálculo da dimensão da renda é obtido através da renda *per capita* que é medida por meio da Renda Nacional dividida pelo número de habitantes. Já a dimensão da educação é calculada por meio da média de anos de escolaridade dos adultos acima de 25 anos, da expectativa de escolaridade das crianças na educação formal e as taxas de matrículas por idade nos ciclos. É através da expectativa de vida ao nascer que a dimensão saúde é calculada, sendo que, dessa forma, embuti-se uma série de pré-condições, tais como, o grau de nutrição, acesso aos serviços de saúde e hábitos de vida saudáveis (LUZIO DOS SANTOS, 2019).

Segundo Dowbor (2017), não apenas ao plano ambiental limita-se a violência contra o planeta. No plano social, mesmo com o progresso econômico, o desenvolvimento não é inclusivo e a desigualdade social é crescente. Segundo o autor, essas desigualdades não tem justificativa, uma vez que a geração de renda mundial, se dividida pela população, seria capaz de proporcionar condições consideráveis de vida para toda a população mundial. No Brasil, a mesma análise pode ser feita, uma vez que o país possui a mesma média mundial em termos de renda.

Dessa forma, entender os aspectos sociais do trabalho no ambiente rural, é fundamental para compreender melhor toda a dinâmica da produção.

Trasendo essa análise para o contexto rural de Londrina, na busca por analisar o cenário da produção de olerícolas e frutas, foram elencadas algumas características ligadas a dimensão social. Foram levantados fatores relacionados à participação da família na produção rural por meio de questionamentos ligados à mão de obra utilizada na produção.

Isso porque, segundo Simão (1998), a fruticultura exige constantemente a presença do agricultor no cultivo, além de ser essencial a utilização de grande número de mão de obra. Com relação à olericultura, Filgueira (2003) destaca que “é notória a utilização intensiva de mão de obra rural em olericultura, acarretando significativos benefícios do ponto de vista social”.

Além disso, segundo a EMBRAPA (2018a), mais da metade da produção de hortaliças e frutas no Brasil é feita pela agricultura familiar. Segundo a Secretaria da Saúde do Estado do Paraná (2017), dos 371.051 estabelecimentos agropecuários, 80% são familiares. Em Londrina, segundo AGRIFAM LONDRINA – Agricultura Familiar (2018a) da Secretaria Municipal de Gestão Pública, 70% dos alimentos consumidos na cidade originam-se da agricultura familiar. Observar que tipo de mão de obra está sendo utilizada em uma propriedade rural é ponto crucial no entendimento de suas características sociais.

Neste estudo serão levantados dados que dizem respeito ao número de pessoas que trabalham na produção de olerícolas e frutas de cada produtor, além de verificar se a mão de obra é familiar ou contratada.

2.1.3. Características Técnicas de Produção

Os alimentos consumidos por um indivíduo refletem diretamente em sua saúde. Segundo Simão (1998, p.43), “a saúde humana é regulada por uma ingestão equilibrada de alimentos”. A alimentação equilibrada possui em boa parte de sua composição olerícolas e frutas, como carnes, cereais, entre outros alimentos, que podem ser consumidos por uma pessoa e que lhe garantem uma dieta adequada. Saber o que está sendo produzido no município ajuda o poder público entender quais qualidades nutricionais a população tem à sua disposição.

Além disso, observar o manejo utilizado pelos produtores da olericultura e da fruticultura de Londrina é fundamental ao entendimento da qualidade dos alimentos.

Segundo as definições básicas da AGRIFAM LONDRINA (2018b), os produtos podem ser classificados como convencionais, orgânicos ou agroecológicos. Além disso, Primavesi (2019) utiliza a mesma classificação em relação aos manejos no sistema produtivo. Adotaremos na presente pesquisa a classificação da produção de olerícolas e frutas de Londrina entre os tipos de manejo convencional, orgânico ou

agroecológico, pois já é utilizada pelo programa de agricultura familiar do município (AGRIFAM) e ter apoio teórico na literatura.

Ainda segundo a AGRIFAM LONDRINA (2018b), no tipo de manejo convencional os alimentos são plantados utilizando os produtos químicos habitualmente usados na agricultura, como agrotóxicos, inseticidas, fertilizantes e adubos químicos. O manejo orgânico é pautado pela Lei 10.831/2003,

Considera-se sistema orgânico de produção agropecuária todo aquele em que se adotam técnicas específicas, mediante a otimização do uso dos recursos naturais e socioeconômicos disponíveis e o respeito à integridade cultural das comunidades rurais, tendo por objetivo a sustentabilidade econômica e ecológica, a maximização dos benefícios sociais, a minimização da dependência de energia não renovável, empregando, sempre que possível, métodos culturais, biológicos e mecânicos, em contraposição ao uso de materiais sintéticos, a eliminação do uso de organismos geneticamente modificados e radiações ionizantes, em qualquer fase do processo de produção, processamento, armazenamento, distribuição e comercialização, e a proteção do meio ambiente.

Para o produto ser vendido como orgânico, há duas formas de se fazer a regularização, segundo o MAPA (2016):

- 1) Obtendo a certificação por um Organismo de Avaliação da Conformidade Orgânica (OAC), credenciado no MAPA; ou
- 2) Organizar um grupo de produtores e se cadastrarem no MAPA para haver a venda direta sem a certificação.

Se o produtor decidir pela regularização na segunda maneira, poderá vender os produtos somente em feiras ou diretamente ao consumidor. Para vender em lojas, supermercados, hotéis, indústrias, internet e demais formas deverá obter a certificação por um OAC credenciado no MAPA, como descrito na opção 1.

Na presente pesquisa, ao declarar que os produtos são orgânicos, precisará apresentar a comprovação, seja qual for a opção de regularização escolhida.

Segundo a AGRIFAM LONDRINA (2018b), com relação ao manejo agroecológico,

não há definição única, prevista em lei, sobre essa modalidade. A produção agroecológica é formulada com base em conjuntos de princípios sistêmicos para reproduzir o ciclo natural das plantas, sem adição de químicos ou insumos sintéticos, privilegiando o equilíbrio ambiental e as relações naturais. Em algumas definições, a agroecologia é caracterizada como o processo de transição da agricultura convencional para uma agricultura sustentável.

Diante desses aspectos difusos, não há como comprovar legalmente a situação.

Além disso, verificar o tipo de manejo utilizado pelo produtor refere-se sobre a sustentabilidade da produção. Na produção orgânica e agroecológica, os produtos não são apenas produzidos sem o uso de substâncias químicas, mas há a preocupação com a mão de obra utilizada e o impacto que a produção causa na sociedade.

Já tendo sido abordadas as características econômica, sociais e técnicas de produção em conjunto, compõem-se uma forma de entender como as olerícolas e frutas estão sendo produzidas no município, elucidando diversos aspectos da sustentabilidade.

2.1.4 Interface entre as Características Econômicas, Sociais e Técnicas de Produção

A divisão em características econômicas, sociais e técnicas de produção dos produtores foi desenvolvida para fins de organização da presente pesquisa, pois as informações obtidas se entrelaçam. A análise deve ser feita observando as informações em conjunto.

A definição legal da agricultura familiar é exemplo do entrelaçamento das características econômicas e sociais. Segundo o artigo 3º da Lei 11.326, de 24 de julho de 2006, que trata das diretrizes para a formulação da Política Nacional da Agricultura Familiar e Empreendimentos Familiares Rurais, considera-se

agricultor familiar e empreendedor familiar rural aquele que pratica atividades no meio rural, atendendo, simultaneamente, aos seguintes requisitos: I – não detenha, a qualquer título, área maior do que 4 (quatro) módulos fiscais; II – utilize predominantemente mão de obra da própria família nas atividades econômicas do seu estabelecimento ou empreendimento; III – tenha percentual mínimo da renda familiar originada de atividades econômicas do seu estabelecimento ou empreendimento, na forma definida pelo Poder Executivo; IV – dirija seu estabelecimento ou empreendimento com sua família.

Para a caracterização do agricultor familiar e empreendedor familiar rural mesclam-se características econômicas e sociais, principalmente nos requisitos I, II e III.

Outro exemplo de interligação entre características econômicas e sociais está na criação de associações. Segundo o Serviço Nacional de Aprendizagem Rural

(SENAR, 2011), por meio de associações rurais as pessoas podem realizar transformações sociais, políticas e econômicas. A melhoria na qualidade de vida, de trabalho, estudo, lazer e cultura é exemplo de avanços nos aspectos sociais proporcionados pelas associações. No aspecto econômico, as melhorias podem ser percebidas no aumento da renda, capacidade de adquirir insumos, máquinas e equipamentos, reformar instalações e casas, comprar eletrodomésticos e veículos, o que contribui para a evolução nas condições de vida. No aspecto político, essas mudanças podem ser notadas nas relações com os Poderes Executivo, Legislativo e Judiciário, por exemplo. Transformam os participantes de pedintes sociais a atores políticos (SENAR, 2011).

Outro ponto relevante diz respeito à participação das mulheres e idosos entre os produtores. Segundo o IBGE (2019), houve aumento na participação das mulheres e idosos entre os produtores quando comparado ao Censo Agropecuário de 2006 e 2017. No Censo Agropecuário de 2006, as mulheres correspondiam a 12,7% dos produtores, passando para 18,7% no Censo Agropecuário de 2017. E em relação aos idosos, a comparação mostrou que, nos grupos mais jovens, com até menos de 45, houve redução na participação, e aumentou nos grupos mais velhos, com destaque à parcela com 65 anos ou mais, que passou de 17,5% em 2006 para 23,2% em 2017. A participação de mulheres e idosos entre os produtores é de considerável importância nos aspectos sociais e econômicos.

Ainda com relação à participação das mulheres nas atividades rurais, Karam (2004) verificou que entre as famílias de agricultores neorrurais “as mulheres são as principais responsáveis pela unidade produtiva orgânica em 40% das situações pesquisadas”. A autora ainda mostra que “acredita-se que a condição das mulheres agricultoras em novos processos produtivos não se limita à situação observada na pesquisa aqui apresentada”, destacando serem imprescindíveis distintos aprofundamento e investigações, que delimitem o papel das mulheres como precursoras dos processos. Constata-se a interligação entre os aspectos sociais, econômicos e técnicos de produção com relação à participação das mulheres como precursoras de novos processos produtivos.

Curry *et al.* (2019) apresentam estudo desenvolvido na Papua Nova Guiné (PNG), sobre o trabalho de mulheres e homens na produção de marketing de alimentos frescos e culturas de exportação, principalmente café e cacau. Os autores relatam que desde os tempos coloniais, o mercado de alimentos frescos é

característica da paisagem social e econômica da PNG urbana e rural. O contexto histórico apresentado no artigo ressalta as tentativas dos homens de apropriação do trabalho das mulheres e filhos nas lavouras para exportação, principalmente nos períodos de cheia. Com o recente surgimento de mulheres empresárias que ganham somas relativamente grandes na produção de vegetais em larga escala, as estruturas morais que governam a produção de alimentos estão semelhantes às que regem as safras de exportação, tornando a mão de obra mais difícil de mobilizar. Além disso, os autores afirmam que apesar de as mulheres serem atores-chave nas mudanças, há um risco emergente de que os homens tentem exercer o controle sobre a renda ou mudem para a produção de vegetais, possivelmente marginalizando as mulheres no processo.

Com relação às características técnicas, igualmente se entrelaçam às características econômicas e sociais. Exemplo é a produção orgânica e agroecológica que, devido à exigência mais intensiva de manejo, se comparada à produção convencional, geralmente é desenvolvida em áreas menores. Segundo Teixeira (2019), ao analisar o Censo Agropecuário de 2017, destaca “a concentração da prática da agricultura orgânica nos estabelecimentos com até 100 hectares (93,5%)”. Ainda no relatório de Teixeira (2019), na tabela sobre o uso de agricultura orgânica ou pecuária orgânica nos estabelecimentos, segundo as variáveis selecionadas – Brasil – 2017, constatam-se os números que deram origem à afirmação. E ainda que 43.391 dos 64.690 estabelecimentos que usam agricultura orgânica ou pecuária orgânica possuem menos de dez hectares. Isso mostra a concentração da agricultura orgânica em áreas menores, envolvendo aspectos das técnicas de produção e aspectos econômicos e sociais.

É possível encontrar trabalhos na literatura, de autores internacionais, que tratam das características de produtores, como Kormelinck *et al.* (2019), que analisam as organizações de produtores de vegetais orgânicos e convencionais do Uruguai. Os autores revelam que as cadeias de valor das organizações de produtores (OPs) orgânicos e convencionais respondem a diferentes tipos de incentivos: os orgânicos respondem a incentivos do mercado, e os convencionais a incentivos públicos. As OPs com destaque nas atividades sociais e políticas tem características contrárias às OPs centradas nas atividades econômicas, que são pequenas, ressaltando o produto, além de alta exigência dos membros e grande formalização.

O estudo indicou que as OPs com objetivos orientados por resultados possuem mais altos níveis de coordenação horizontal e vertical do que as OPs com objetivos orientados por valor. Sendo o Uruguai um país em desenvolvimento, como o Brasil, as formas de OPs encontradas levantariam evidências para análises características das organizações de produtores brasileiras.

Pérez-Mesa e Galdeano-Gómez (2015) analisaram as empresas exportadoras de hortaliças do sudoeste da Espanha, como principais fornecedoras dos mercados europeus. Verificaram que o tipo de cliente e a diversidade de mercado afetam como a cooperação se relaciona ao desempenho dos fornecedores. Os autores salientaram que as estratégias de cooperação demonstraram ter efeitos positivos no desempenho. Além disso, o canal de varejo e a diversificação de mercado afetam positivamente a relação entre a cooperação e o desempenho do fornecedor.

Ao pesquisar canais de marketing direto entre produtores dos Estados Unidos, Plakias *et al.* (2019) encontraram resultados que evidenciam a existência de barreiras específicas do produto na participação de determinados canais. Demonstraram ainda que os produtores de gado têm menos probabilidade, do que os agricultores, de vender diretamente para varejistas. E que os produtores de hortaliças são menos propensos a vender a intermediários.

Os agricultores iniciantes, afirma o estudo, têm mais probabilidade de vender diretamente aos varejistas, mas menos probabilidade de vender a intermediários do que os agricultores estabelecidos, sugerindo potenciais barreiras e oportunidades de entrada nesse canal para agricultores menos experientes.

O projeto-piloto intitulado F3B – *Farm Fresh Food Box*, apresentado no trabalho de Greco *et al.* (2020), busca expandir as vendas do produtor e melhorar o acesso aos alimentos. Os agricultores venderiam caixas de produtos frescos em pontos de venda rurais para clientes com acesso limitado a alimentos cultivados localmente. Com ênfase na relação agricultor-varejista, o modelo F3B, apesar de reduzir restrições de recursos, adiciona camada de complexidade que requer tempo e experiência para desenvolver relacionamento de qualidade entre produtores e varejistas.

Entender as características de comercialização dos produtores acarretaria impacto nas relações de vendas com os diferentes canais de comercialização, o que influenciaria de certa forma as questões econômicas, sociais e de relacionamento entre os produtores.

Com isso, percebe-se o significado dos dados das características econômicas, sociais e técnicas de produção não apenas individualmente, mas igualmente no âmbito conjunto, o que comprovaria informações relevantes que não poderiam ser vistas se não analisadas integralmente.

2.2 FUNDAMENTOS DE REDES E SOCIOMETRIA

Este capítulo volta-se à teoria de redes sociais, iniciando brevemente pela Nova Sociologia Econômica (NSE), até à teoria de redes e suas características. Em seguida, trata-se em um subitem sobre redes em relação à sustentabilidade.

A NSE sofreu significativas mudanças a partir de 1990 em relação ao status institucional e à abordagem teórica. No mundo acadêmico contemporâneo, a NSE possui duas correntes principais - nos Estados Unidos e Europa (SWEDBERG, 2004). No quadro 2 são apresentadas as duas correntes, enfatizando as principais características.

Quadro 2 - NSE dos EUA e NSE da Europa

NSE – EUA	
Enfoque	Teoria de Redes, Teoria das Organizações e Sociologia Cultural.
Conceitos	Enraizamento e construção social da economia.
Alicerces acadêmicos	Universidade Estadual de NY (1980); Universidades de Stanford, Cornell, Berkeley, Princeton e Northwestern; Harvard Business School e Sloan School of Management.
NSE – Europa	
Fontes de inspiração	NSE norte-americana; Bordieu, Boltanski, Luhman, Giddens, Latour, Callon, Teoria do ator em Redes.
Importantes áreas de pesquisa	Sociologia Econômica Geral, Sociologia das Finanças, Sociologia da Economia, Sociologia dos Mercados de Arte, Sociologia da Herança e Sociologia Econômica Fenomenológica.
Países com principais especialistas	Inglaterra, França, Alemanha, Hungria, Itália, Holanda, Portugal, Escócia e Suécia.

Fonte: TAKANO (2017)

Neste estudo será seguida a corrente norte-americana, que tem como coletâneas básicas mais recentes *The sociology of economic life*, organizada por Mark Granovetter e Richard Swedberg, e *Readings in economic sociology*, sob a responsabilidade de Nicole Woolsey-Biggart (SWEDBERG, 2004). Essa vertente será seguida devido ao fato de que a abordagem de redes está voltada à análise da

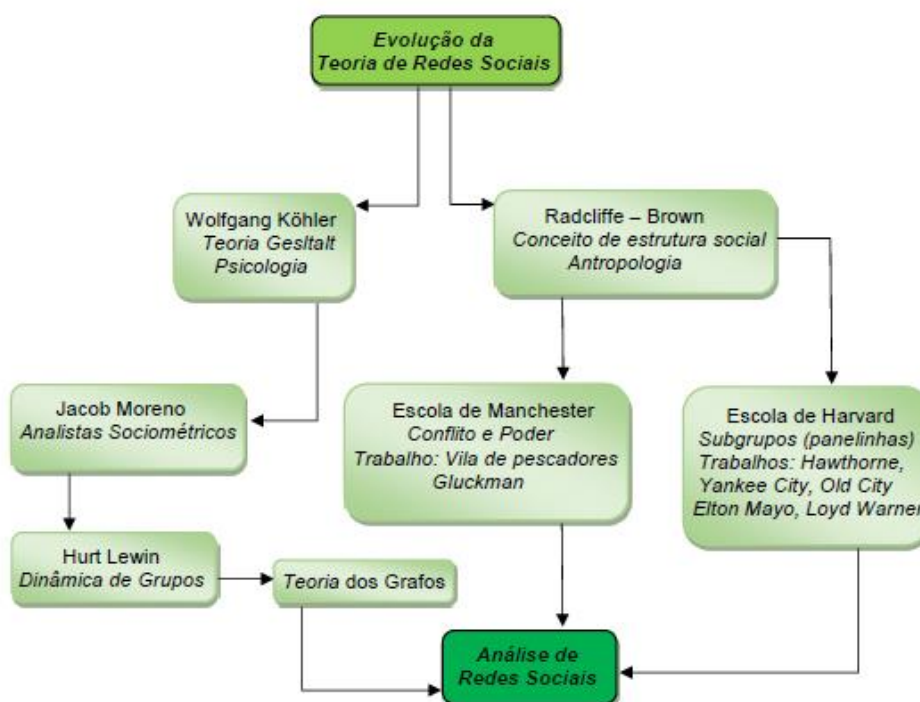
estrutura em redes dos produtores de olerícolas e frutas de Londrina, com base na construção social da economia.

A concepção norte-americana da NSE revela forte contribuição à Teoria de Redes, partindo de uma das questões clássicas da teoria social: “os comportamentos e as instituições são afetados pelas relações sociais” (GRANOVETTER, 1985). De acordo com Conte (2017), “o estudo das redes sociais é resultado do desenvolvimento do interesse pelas estruturas informais das sociedades, dos processos sociais e das organizações”.

A Análise de Redes Sociais passou por diversas transformações durante a história, cruzando linhas originárias e criando novas linhas integradas. Há três principais linhas: pesquisadores que utilizam a teoria dos grafos, denominados analistas sociométricos; pesquisadores que atuaram em Harvard na década de 1930 e que exploraram padrões de relações interpessoais e formação de “panelinhas”; antropólogos de Manchester que se apoiaram em ambas as vertentes para investigar a estrutura das relações de comunidade nas sociedades tribais e aldeias (SCOTT, 2001).

As diferentes linhagens originam-se da evolução da Teoria das Redes Sociais. Ao abranger diversos campos, como a psicologia, com a Teoria Gestalt de Wolfgang Kohler e a antropologia (conceito de estrutura social, de Radcliffe-Brown), culminaram na Análise de Redes Sociais como se observa no diagrama 2.

Diagrama 2 - Caminho teórico para a Análise de Redes Sociais



Fonte: TAKANO (2017)

Nas análises de Redes Sociais mais atuais foram incorporadas denominações observadas na estrutura das redes. As básicas são atores ou nós que se referem a cada integrante da rede e laços sociais que caracterizam a ligação entre os atores da rede, considerados fortes ou fracos, dependendo do tipo de relação que existe entre eles (GRANOVETTER, 1973). Sobre a análise sociométrica, há medidas que informam a respeito do posicionamento dos atores na rede, observadas no quadro 3.

Quadro 3 - Medidas sociométricas da Análise de Redes Sociais

MEDIDAS	DESCRIÇÃO
Distância geodésica	A distância mais próxima entre dois pontos
Díade	Conjunto de dois atores conectados
Triade	Conjunto de três atores conectados entre si
Clique	Uma forma de decompor uma rede em subgrupos. Representa um subgrupo do grafo no qual cada nó está diretamente conectado a qualquer outro nó daquele grupo.
<i>Degree</i> do ator	<i>Indegree</i> – relações que chegam ao nó (direcional) <i>Outdegree</i> – relações que se originam no nó (direcional) <i>Degree</i> – relações presentes no nó (não direcional)
Caminho (<i>path</i>)	Distância entre um par de nós ou atores (direcional ou não direcional)
Densidade da rede	Descreve a coesão, o nível de ligações existentes comparados ao nível de ligações possíveis
Centralidade da rede	Descreve a medida em que essa coesão é organizada em torno de determinados pontos focais
Centralidade Closeness	É expressada em termos das distâncias entre vários pontos. Soma da distância de um ponto para todos os outros pontos (quanto menor, mais central).
Centralidade Betweenness	Mede a extensão da localização de um ponto particular entre diversos outros pontos.
Centralidade Eigenvector	Soma das conexões dos outros pontos com avaliação do peso da centralidade dos outros pontos.

Fonte: elaborado por CONTE (2017), com base em FURHT (2010); BORGATTI (2006); SCOTT (2000); WATTS e STROGATZ (1998); e WASSERMAN e FAUST (1994)

Como se observa no quadro 3, há várias medidas a serem utilizadas para a Análise das Redes Sociais, que ajudam a entender como se dão as relações sociais entre os atores.

Neste trabalho, foram analisadas as medidas de densidade e centralidade. A densidade pode ser definida, segundo Scott (2001), como tentativa de resumir a distribuição geral das linhas para medir a que distância o gráfico está do seu estado completo, ou seja, aquele no qual todos os pontos estão conectados com todos os outros pontos da rede. Quanto mais pontos estiverem conectados entre si, mais densa será a rede.

Já a centralidade tem origem no conceito sociométrico da “estrela”, que diz respeito ao ator que possui papel central na rede. Observou-se na área de estudos

das redes sociais certa “confusão” do conceito de centralidade com o conceito de centralização, pois existiriam atores centrais em pontos isolados e atores centrais à estrutura geral da rede. Há autores, como Freeman (1979 apud Scott, 2001), que utilizam os termos “centralidade de ponto” e “centralidade gráfica” para diferir as distintas formas de centralidade. Outros, como Scott (2001), utilizam o termo centralidade para identificar as centralidades pontuais e o termo centralização para identificar a coesão geral apresentada no grafo. Neste estudo será utilizada a mesma posição de Scott (2001).

Além disso, as redes podem ser formadas por diversos motivos: interesse pessoal, interesse econômico, ganho de tempo, ganho de recurso, fins profissionais, entre outros (TAKANO, 2017). Entre os interesses encontra-se a sustentabilidade, mesmo que algumas redes sejam formadas sem a consciência de que estão promovendo resultados sustentáveis (GONÇALVES, 2012; MASSARO, 2015; BROIETTI, 2015; ROMAGNOLO, 2016; FERNANDES, 2016; TAKANO, 2017).

2.2.1 Redes e Sustentabilidade

Observando as mudanças climáticas, intensificaram-se na década de 1970 as discussões com relação à sustentabilidade, principalmente influências das práticas humanas na degradação ambiental. A declaração da Organização das Nações Unidas (ONU) aprovada na Conferência de Estocolmo em 1972 foi o primeiro antecedente da formulação do conceito de desenvolvimento sustentável consolidada no Relatório da Comissão de Brundtland em 1987 (PIERRI, 2001). O relatório “Nosso Futuro Comum” definiu desenvolvimento sustentável como aquele capaz de suprir as exigências da geração atual, sem prejudicar a mesma capacidade das futuras gerações (ONU, 1987). Desde as primeiras discussões sobre o desenvolvimento sustentável em Estocolmo (1972), passando pela definição em 1987 no Relatório de Brundtland até a Cúpula sobre Desenvolvimento Sustentável em Joanesburgo (2002), “o conceito de desenvolvimento sustentável foi refinado, levando importantes avanços epistemológicos” (SACHS, 2008).

Em 2005, Hopwood, Mellor e O’Brien publicaram artigo com o mapeamento das diferentes abordagens de desenvolvimento sustentável, demonstrando como o conceito possui diversas definições e interpretações. Neste artigo, há a crítica de Daly (1993 apud Hopwood, Mellor e O’Brien, 2005) ao conceito de “crescimento

sustentável”, como oxímoro frente aos ecossistemas finitos do planeta. A ideia de oxímoro é bastante relevante, pois questiona conceitos de desenvolvimento e sustentável como impossíveis de serem concretizados simultaneamente.

Além disso, no mesmo artigo, Hopwood *et al.* (2005) dividem a conceituação de desenvolvimento sustentável em três definições distintas: *status quo*, transformação e reforma. A primeira dirige-se à concepção de sustentabilidade fraca; considera-se que as inovações tecnológicas seriam capazes de contornar os danos causados pela influência humana no meio natural sem que para isso deva haver qualquer mudança drástica nas formas de produção e relações de poder. A segunda dirige-se à vertente oposta à anterior, convergindo para a análise da sustentabilidade forte, que considera os processos naturais finitos. Não podem, portanto, ser utilizados da forma como se configuram atualmente, sendo exigida mudança radical nas maneiras de produção e relação entre homem, capital e meio ambiente. A terceira caracteriza-se como posição intermediária entre as duas anteriores; admite-se a existência de problemas críticos relacionados ao uso indiscriminado dos recursos naturais, mas acredita-se que não é imprescindível haver mudanças radicais na estrutura das relações de produção e poder.

Em meio às discussões sobre o desenvolvimento sustentável na Rio + 20, a Conferência das Nações Unidas sobre Desenvolvimento Sustentável, que aconteceu em 2012, colocou como um dos dois eixos centrais das discussões a economia verde no contexto do desenvolvimento sustentável. O Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente (PNUMA, 2011) definiu economia verde como “economia que resulta em melhoria de bem-estar da humanidade e igualdade social, ao mesmo tempo que reduz significativamente riscos ambientais e escassez ecológica”. Além disso, o programa enfatiza que “o conceito de uma economia verde não substitui desenvolvimento sustentável, mas hoje em dia existe crescente reconhecimento de que a realização da sustentabilidade se baseia quase inteiramente na obtenção do modelo certo de economia”.

Isso quer dizer que a economia verde surge como forma de integrar o conceito de desenvolvimento sustentável na busca dos objetivos. A economia verde compõe uma série de medidas econômicas que precisam ser tomadas para tornar o desenvolvimento sustentável possível ou ao menos mais próximo.

Observando as diversas agendas ambientais propostas desde a Conferência de Estocolmo (1972) até a abordagem da economia verde na Rio + 20, e dando

atenção à pouca efetividade dos acordos ambientais mundiais firmados até aquele momento, Brand (2012) questiona o conceito de economia verde, como possível próximo oxímoro, abordando restrições ao mesmo. Dentre elas, a intensificação da globalização neoliberal, por dizer que o conceito de economia verde seria orientação atraente fora da crise do neoliberalismo. Isso quer dizer que, como o conceito de desenvolvimento sustentável no cenário atual é oxímoro, pois os recursos ecossistêmicos do planeta são finitos, o conceito de economia verde seria um próximo oxímoro, tendo em vista a crise do sistema neoliberal.

Segundo Pelenc *et al.* (2015), um dos principais debates sobre o desenvolvimento sustentável se dá pela escolha da concepção de sustentabilidade, podendo optar pela perspectiva da sustentabilidade fraca ou da sustentabilidade forte. Na primeira concepção de sustentabilidade, acredita-se que o capital natural seria substituído pelo capital tecnológico. Na perspectiva da sustentabilidade forte a substituição deve ser limitada, pois existem elementos críticos que o capital natural oferece à vida e ao bem-estar dos seres humanos, e que não podem ser substituídos.

A percepção da sustentabilidade pela perspectiva fraca ou forte mostra que em qualquer uma das três linhas há a exigência de se pensar em sustentabilidade principalmente em relação ao uso dos recursos naturais. Mesmo na perspectiva mais conservadora (*status quo*), somente pelo fato de acreditar-se que a tecnologia é capaz de preencher a lacuna da exploração humana da natureza, já está se admitindo que existem problemas relacionados à sustentabilidade.

Outro ponto que merece ser salientado é que, em qualquer uma das três abordagens da sustentabilidade, a questão social está inserida, com maior ou menor evidência, mas sempre presente. A partir desse aspecto social, parte a ligação entre redes e sustentabilidade, como demonstra Takano (2017) ao apresentar três exemplos de redes que se formaram em contextos de sustentabilidade por meio da visão societária dirigida à sustentabilidade: Rede Nossa São Paulo, Fórum Desenvolve Londrina e Movimento Pela Paz e Não Violência.

Com base nos três exemplos, a autora constata que é possível perceber que as redes formadas em contextos de sustentabilidade são viabilizadas pelo grande número de organizações, grupos e pessoas envolvidas que, por meio da cooperação e trabalho conjunto, se tornam mais fortes e eficientes. Isso demonstra a evidência de como as redes têm papel central no desenvolvimento e sucesso dos movimentos

sociais inseridos em contextos de sustentabilidade que se relacionam mutuamente com as redes formadas.

Dentro do contexto de redes e sustentabilidade, Conte (2017) analisou em seu trabalho as características de relacionamento em redes entre as organizações sem fins lucrativos (OSFLs) de Londrina, a objetivos de sustentabilidade comuns ou próximos. O autor encontrou uma rede pouco densa e características semelhantes a outras redes aleatórias com a mesma densidade. Além disso, Conte (2017) constatou que as distâncias são, em média, menores entre as organizações com objetivos de sustentabilidade similares na rede completa e no clique principal.

Uhlmann (2018), ao tratar das redes sociais e sustentabilidade no contexto das OSFLs, comparou as práticas socioculturais dos atores de OSFLs de Londrina e as OSFLs de Rimini, na Itália. Constatou que,

trabalhando em rede, as OSFL atingem melhores resultados otimizando as relações de umas com as outras e também com os atores do primeiro e segundo setores, o que pode ser evidenciado na análise das relações e nos movimentos que caracterizam a tri-setorialidade e quando se dão as parcerias.

Bernardino (2018), ao estudar a influência das relações de poder dos atores com maior centralidade na rede das OSFL de Londrina e o impacto disso no direcionamento do acesso a recursos, confirmou a existência de poder dos atores centrais sobre os demais atores da rede e também que as posições centrais auxiliam no acesso a recursos dos demais atores e também dos próprios atores centrais no ambiente em que atuam.

Ainda tratando das redes sociais e sustentabilidade no contexto das OSFLs, Shimohigashi (2019) mapeou a estrutura de rede das OSFL de Londrina inscritas no Programa Nota Paraná, diante dos objetivos de sustentabilidade e unidades organizacionais da UEL emergentes na pesquisa. A rede encontrada possui baixa densidade, indicando troca de informações, mas não relações de redes. Além disso, esse trabalho conseguiu indicar, por meio das redes, um conjunto de atores que possibilita configurar, por objetivos de sustentabilidade, OSFLs e as unidades organizacionais da UEL, interessados na realidade social com qualidade de vida. Em conjunto com o Estado, mercado e sociedade civil, possibilitando a abertura para governança com três setores no Brasil.

Significativo explicitar que os autores Takano (2017), Conte (2017), Uhlmann (2018), Bernardino (2018) e Shimohigashi (2019) fazem ou fizeram parte do grupo REOS. A autora desta dissertação também faz parte. As pesquisas do grupo com relação às redes e sustentabilidade estavam voltadas, nos últimos trabalhos, a tratar das OSFLs. Esta dissertação é o primeiro trabalho em direção à nova proposta de pesquisa relacionada aonexo alimento, água e energia.

2.2.2 Interface entre Redes Sociais e o Contexto Agrícola

Nos trabalho de redes, no contexto voltado à agricultura, é possível encontrar estudos, como de Bertóli (2014). Ele analisou as categorias de confiança, comprometimento, governança e assimetria em duas redes de produtores - de uva e de banana, em relação à definição do estado de rede. O trabalho de Bertóli apresentou considerável contribuição ao campo teórico e metodológico de redes, pois estudou categorias e instrumentos de investigação não antes pesquisados.

É possível encontrar ainda trabalhos internacionais que tratam de redes voltadas ao contexto agrícola. Foti *et al.* (2019) utilizam a análise de redes sociais (ARS) para as relações indiretas entre os consumidores de hortaliças favoráveis à biodiversidade nos principais mercados de produtores da Sicília, na Itália. Essa pesquisa evidenciou a preferência dos consumidores por produtos locais ou áreas com vínculo identitário ou afinidade étnico-social, confirmando o papel dos produtores de baixo volume e comunidades locais na proteção de agricultura favorável à biodiversidade e renovação de sua importância na formulação de políticas. Mesmo que o trabalho tenha analisado os consumidores de hortaliças e não os produtores, como a presente dissertação, ele pode dar uma ideia da importância da verificação da existência desse tipo de produtor para as questões de sustentabilidade, como a biodiversidade.

Veerapa e Marjoribanks (2015), em trabalho intitulado *Sustainability of Australian Horticultural Producer Communities: a Social Capital Conceptual Framework*, evidenciaram o capital social como característica crítica de comunidades saudáveis e sustentáveis, proporcionando um meio pelo qual as pessoas se conectam e constroem relacionamentos individuais e cooperativos. O capital social é característica da formação de comunidades entre os produtores, e se torna relevante,

pois teria impactos sociais e econômicos, como a formação de associações e cooperativas.

Laibuni *et al.* (2018), ao evidenciar a importância dos vegetais indígenas africanos para a segurança alimentar e nutricional no Quênia, devido ao alto valor nutricional, exploraram a análise de redes sociais no contexto das organizações de cadeia de valor de vegetais indígenas africanos, utilizando conceitos de sistemas de inovação. O estudo mostrou que existem vínculos entre as organizações, e foi considerada abordagem de cima para baixo. A organização de produtores não exigiu informações, conhecimentos e recursos. Além disso, o estudo mostrou que o papel da política é criar um ambiente propício, com acesso a informações, conhecimento e recursos, fundamentais para garantir que a organização na cadeia de valor tenha acesso às informações e recursos para promover produção e utilização desses vegetais. Para melhor aceitação e adaptação de inovações inclusivas nas cadeias de valor de vegetais indígenas africanos, verificou-se ser essencial o fortalecimento e capacitação dos produtores, serviços de extensão e organizações de marketing.

Buscando discutir como as redes sociais e o capital social ajudam a explicar diferentes padrões de inclusão de pequenos e médios produtores em polos agroalimentares, Ramirez *et al.* (2018), em pesquisas feitas em dois agrupamentos agroalimentares de pequenos produtores do Peru e Colômbia, verificaram a existência de diferentes narrativas e práticas de inclusão decorrentes de distinção nas redes e relações de governança dos dois polos.

Além disso, verificaram a existência de uma organização altamente dependente de ator central, o que, segundo os autores, levariam os produtores a obter resultados menos favoráveis. E se encontrou uma organização mais aberta e inclusiva, que responde às necessidades dos produtores participantes, existindo ainda assimetrias entre os maiores e menores produtores do polo.

Chiffolleau (2009), ao considerar a natureza e a dinâmica dos laços entre os produtores envolvidos no desenvolvimento das cadeias alternativas de abastecimento de alimentos, demonstrou que podem renovar laços entre os produtores. Com isso, colaborariam para separar relações políticas, por meio da inserção da atividade de vendas nas relações técnicas e de amizade, que favorecem a cooperação para a inovação. Além disso, o trabalho visou estimular a reconsideração da sociometria e cadeias alternativas de suprimento de alimentos para analisar e acompanhar sistemas alimentares locais sustentáveis.

No contexto da olericultura e da fruticultura, analisar as relações sociais presentes entre os produtores evidenciaria características do desenvolvimento e sucesso que não podem ser vistas sem o olhar de Redes. Entender as relações entre os produtores permitiria que medidas sociais e públicas tivessem maior sucesso, além de abrir caminho para pesquisas mais aprofundadas. E auxiliarão o desenvolvimento em um contexto de sustentabilidade voltada à visão forte.

3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Nesta seção serão apresentados os procedimentos metodológicos adotados para o desenvolvimento da pesquisa. A utilização dos procedimentos justifica-se pela coerência em atender aos objetivos do presente trabalho.

3.1 PRESSUPOSTOS ONTOLÓGICOS E EPISTEMOLÓGICOS DO ESTUDO

A presente pesquisa foi desenvolvida a partir dos pressupostos ontológicos e epistemológicos do funcionalismo, que advêm de perspectivas de mundo derivadas de teorias bases da pesquisa social.

No funcionalismo acredita-se que o mundo social pode ser estudado por meio das técnicas comuns às ciências naturais, ou seja, quantitativamente, mas de forma mais a entender do que a modificar radicalmente a sociedade (BURRELL E MORGAN, 1979).

A pesquisa enquadra-se no paradigma funcionalista, pois utiliza o método predominantemente quantitativo e busca apresentar a situação de forma objetiva, sem explorar os porquês da ocorrência de determinados fatos. Porém, partindo deste trabalho, poderão se desenvolver novas pesquisas com caráter mais qualitativo, a fim de entender fatos levantados por este estudo.

3.2 ESTRATÉGIA METODOLÓGICA

Com base no objetivo da presente pesquisa e da teoria apresentada, toda a estratégia metodológica será descrita nos itens a seguir.

3.2.1 Síntese da Estratégia Metodológica

Diante do problema apresentado neste trabalho, partem algumas perguntas de pesquisa elencados no quadro 4, relacionando-as aos objetivos específicos do estudo. As perguntas serão utilizadas no instrumento de coleta de dados (Apêndice B), descrito detalhadamente no item 3.5.

Quadro 4 - Resumo da estratégia metodológica

OBJETIVO GERAL	OBJETIVOS ESPECÍFICOS	FONTE	VARIÁVEIS/INDICADORES	FONTE DO DADO
Analisar as características econômicas, sociais e técnicas de produção dos produtores da olericultura e/ou fruticultura de Londrina-PR diante da sociometria de Redes.		Indicação da Secretaria Municipal de Agricultura e Abastecimento para ir às feiras municipais de produtores.	-	Visita direta as feiras dos produtores e ligações telefônicas.
	Identificar os produtores da olericultura e/ou fruticultura de Londrina-PR e verificar as características econômicas, sociais e técnicas de produção dos mesmos;	<i>Econômicas:</i> EMBRAPA (2018); MAPA (2018); EMATER (2018). <i>Sociais:</i> SIMÃO (1998); FILGUEIRA (2003); AGRIFAM LONDRINA (2018a). <i>Técnicas de produção:</i> SIMÃO (1998); AGRIFAM LONDRINA (2018b); PRIMAVESI (2019); MAPA (2016).	Econômicas: área, quantidade e rendimento; Sociais: mão de obra: fixação do homem na terra; Técnicas de produção: plantas produzidas e tipos de manejo.	PRIMÁRIOS: QUESTIONÁRIO SURVEY (APÊNDICE B) – Perguntas gerais: 1, 2 e 3. <i>Econômicas</i> - perguntas: 4, 5, 6, 7, 8, 9 e 10. <i>Sociais</i> - perguntas: 11 e 12. <i>Técnicas de produção</i> - perguntas: 13 e 14.
	Mapear a estrutura dos produtores de olericultura e/ou fruticultura de Londrina-PR por suas características econômicas, sociais e técnicas de produção;	Granovetter (1973); Granovetter (1985); Scott (2001).	Medidas sociométricas de densidade e centralidade <i>degree, closeness, betweenness e eigenvector.</i>	PRIMÁRIOS: QUESTIONÁRIO SURVEY (APÊNDICE B) – <i>Análise de Redes Sociais</i> – pergunta: 15. Utilização do software Ucinet® versão 6.719.
Analisar a estrutura encontrada diante dos indicadores sociométricos e das características econômicas, sociais e técnicas de produção.	CONTE (2017), com base em FURHT (2010); BORGATTI (2006); SCOTT (2000); WATTS e STROGATZ (1998); e WASSERMAN e FAUST (1994).			

Fonte: a autora (2021)

3.3 DELIMITAÇÃO DA NATUREZA DA PESQUISA

O presente estudo trata-se de pesquisa predominantemente quantitativa, mas contendo aspectos qualitativos, caracterizando-se como uma pesquisa mista. Segundo Creswell (2007, p. 213), a pesquisa de métodos mistos “se concentra em coletar e analisar tantos dados quantitativos como qualitativos em um único estudo”. Esta pesquisa se caracteriza de tal forma, uma vez que, foram analisados dados tanto no sentido de quantificá-los, quanto interpretá-los.

Trata-se de pesquisa exploratória e descritiva, conceituada por Vergara (2000, p.47):

A investigação exploratória é realizada em área na qual há pouco conhecimento acumulado e sistematizado. Por sua natureza de sondagem, não comporta hipóteses que, todavia, poderão surgir durante ou ao final da pesquisa [...]. A pesquisa descritiva expõe características de determinada população ou de determinado fenômeno. Pode também estabelecer correlações entre variáveis e definir sua natureza. Não tem compromisso de explicar fenômenos que descreve, embora sirva de base para tal explicação.

A pesquisa permite conhecer o campo estudado, o universo dos produtores de olerícolas e frutas de Londrina. Observando quais relações entre eles que dizem respeito às características econômicas, sociais e técnicas de produção.

Na pesquisa descritiva, este estudo caracteriza-se como transversal. Segundo Hair Jr. (2005, p. 87), “pode dar ao usuário um panorama ou uma descrição dos elementos administrativos em um dado ponto no tempo”. O mesmo autor complementa que, nos estudos descritivos transversais, “os dados são coletados em um único ponto no tempo e sintetizados estatisticamente”. Portanto, caracteriza-se como descritiva transversal, pois apresentará a situação das relações ou Rede dos produtores de olerícolas e/ou frutas no momento em que ocorreu.

Metaforicamente, compara-se o que será apresentado como “fotografia” das relações ou Rede de produtores de olerícolas e/ou frutas de Londrina em relação às características econômicas, sociais e técnicas da produção no dado momento.

3.4 UNIVERSO E AMOSTRAGEM

O universo da presente pesquisa compreende todos os produtores de olerícolas e/ou frutas da cidade de Londrina. A amostragem foi feita por conveniência

- os primeiros produtores foram encontrados em feiras de produtores de hortifruti que acontecem na cidade, e os demais pela indicação dos produtores entrevistados, em técnica da bola de neve.

Em contato telefônico com a Secretaria Municipal de Agricultura e Abastecimento do município, solicitou-se a listagem dos produtores ou o nome e telefone de ao menos dez produtores.. Entre eles, seriam selecionados os primeiros participantes da pesquisa. Segundo a Secretaria, não era possível passar quaisquer informações, devido ao sigilo dos dados. A secretaria orientou a ida às feiras municipais de produtores de hortifrúti.

Por conta da impossibilidade da obtenção de listagem contendo os produtores de olerícolas e/ou frutas, não foi possível a amostragem probabilística convencional, pois não se conhecia o universo total.

Foram indicadas três feiras: produtores da avenida Saul Elkind e da rua Benjamin Constant, que acontecem todos os domingos pela manhã, e a feira de produtores orgânicos, todos os sábados pela manhã na Área de Recreação e Lazer Luigi Borghesi, conhecida popularmente como Zerão. Nas duas primeiras feiras são permitidos produtores que utilizem todos os tipos de manejo pesquisados (convencional, orgânico, agroecológico ou outros). A feira de produtores orgânicos permite apenas produtores da agricultura orgânica. Para a pesquisa não ter viés para o manejo orgânico, optou-se por iniciar o estudo pelas feiras da avenida Saul Elkind e da rua Benjamin Constant, a fim de abranger todos os tipos de manejo.

A partir dos primeiros produtores localizados, foram encontrados os demais participantes da pesquisa, utilizando o método de bola de neve. Segundo Hair Jr. (2005, p. 247), “a amostragem bola de neve emprega referências para facilitar a localização de populações raras ou que não estão presentes em listas”. Inicialmente foram entrevistados produtores participantes das feiras indicadas acima. Com base nos primeiros produtores, foram identificados outros produtores que participaram da pesquisa e que também indicaram os próximos produtores participantes, e assim sucessivamente, até a pesquisa ser encerrada no terceiro nível da bola de neve.

3.5 PROCEDIMENTOS E INSTRUMENTO DE COLETAS DOS DADOS

Como mencionado no item anterior, a pesquisa iniciou-se por meio de uma visita às feiras da avenida Saul Elkind e rua Benjamin Constant. No início de dezembro

de 2020 houve a primeira visita e contato com os dois presidentes das feiras. Foram verificados a possibilidade deste estudo e os melhores horários para entrevistar os produtores. Além disso, neste mesmo dia, foi feito o pré-teste do questionário.

Com base no pré teste, foram feitas duas alterações no questionário (Apêndice B). Foi alterado o fomato da questão 9 que trata da rentabilidade. Anteriormente essa questão questionava a rentabilidade do produtor em reais, o que passou a ser feito em porcentagem. Isso porque, percebeu-se certo constrangimento em tratar de valores monetários arrecadados com a atividade profissional em um ambiente com alta circulação de pessoas. Além disso, incluiu-se no questionário a questão 16 que trata da Pandemia, uma vez que percebeu-se a ênfase na fala do produtor dos prejuízos causados pela mesma.

Participou do pré-teste, um produtor que foi incluso no nível zero da bola de neve, uma vez que ele respondeu todas as perguntas do questionário, inclusive aquela inclusa posteriormente, referente à Pandemia.

Iniciaram-se, então, as entrevistas, que terminaram no final de janeiro de 2021. Por meio de um aplicativo de celular, as entrevistas foram gravadas, mas apenas aquelas que tiveram autorização do entrevistado. Os produtores que não autorizaram a gravação igualmente foram entrevistados, tentando escrever no questionário o máximo possível de informações, para garantir a eficácia da pesquisa.

Houve entrevistas por telefone, pois alguns produtores não participam das feiras visitadas ou não estavam na feira no dia em que foram procurados. Para essas entrevistas, foram utilizados dois smartphones - um para a ligação e o outro para a gravação. As entrevistas só foram gravadas com a autorização do produtor.

Para a pesquisa foi aplicado um questionário por meio de entrevistas, pessoalmente ou por telefone, de acordo com a participação do produtor na feira e disponibilidade do pesquisador. O questionário utilizado neste estudo encontra-se no Apêndice B, formulado com base nas variáveis elencadas no quadro 4. As entrevistas ocorreram com base na administração do questionário pela pesquisadora, que anotou as respostas no questionário para posterior tratamento dos dados. Segundo Hair Jr. (2005, p. 162), “uma entrevista ocorre quando o pesquisador “fala” diretamente com o respondente, fazendo perguntas e registrando respostas”. O mesmo autor ressalta que “os questionários administrados por entrevistadores são respondidos com a pessoa presente, por telefone ou por computador”.

Para dar início à pesquisa de campo, foram entrevistados inicialmente três produtores selecionados nas feiras, sendo dois na feira Saul Elkind, e um na feira da Benjamin Constant, o nível 0 (zero) da bola de neve. Partindo dos três produtores selecionados, foi-lhes solicitado que indicassem cinco produtores que conhecessem. Dos cinco produtores indicados por entrevistado, foram entrevistados no mínimo três, e assim sucesivamente até atingir o nível três da bola de neve.

Dois dos três primeiros produtores entrevistados, nível zero da bola de neve, foram os presidentes das feiras. Isso ocorreu porque, para iniciar as entrevistas, buscou-se conversar primeiramente com eles, a fim de verificar a possibilidade da pesquisa nas feiras e o melhor horário para as entrevistas. Causando o mínimo de inconveniente aos produtores durante o período das feiras, que utilizam para a comercialização da produção. Após o primeiro contato, foi iniciada a pesquisa de campo. O outro produtor do nível zero da bola de neve foi abordado aleatoriamente na feira da Saul Elkind.

No total, foram encontrados 86 produtores diferentes, 40 dos quais entrevistados. O restante foram produtores indicados pelos entrevistados do terceiro nível, o quarto nível da bola de neve, que não participam da pesquisa, pois se findou no terceiro nível. E houve três produtores indicados que não quiseram participar da pesquisa, e um preferiu não citar outro produtor.

Das 40 entrevistas, 28 foram presenciais nas feiras, 70% do total de entrevistas. Os outros 30% ocorreram por telefone, pois os produtores não faziam parte das feiras ou não estavam nas feiras no dia procurados.

Utilizou-se como critério mínimo a entrevista de três produtores indicados por produtor entrevistado. Em alguns casos foram pesquisados quatro ou até cinco produtores indicados pelo mesmo entrevistado. Isso ocorreu por dois principais motivos: 1) os indicados já haviam sido entrevistados anteriormente e 2) nas tentativas de contato, muitas vezes o produtor não atendia à ligação na hora, e retornava ou marcava a entrevista para algum dia posterior; mesmo que já se tivesse cumprido o mínimo de três pessoas entrevistadas de cada indicação, houve as entrevistas pelo compromisso agendado com o produtor.

O fim da pesquisa de campo ocorreu quando atingiu-se o mínimo de três produtores entrevistados dos indicados de cada produtor entrevistado até o terceiro nível da bola de neve.

Como a pesquisa utilizou a estatística de forma não probabilística, com dados não paramétricos, os resultados encontrados disseram respeito aos produtores respondentes do questionário, não podendo ser ampliados para o restante da população de produtores de olerícolas e/ou frutas do município.

3.6 PROCEDIMENTOS DE ANÁLISE DOS DADOS

Após a etapa de coleta dos dados, foram tabulados e analisados observando as teorias apresentadas na fundamentação teórica desta dissertação, atentando-se para possíveis informações relevantes à pesquisa que surgiram, não contidas nas teorias apresentadas.

Para as análises sociométricas, os dados foram submetidos ao software Ucinet® versão 6.719 e a extensão NetDraw® versão 2.175. O software Ucinet® foi responsável pela identificação das relações existentes entre os produtores de olerícolas e/ou frutas de Londrina, baseando-se nas características elencadas nas variáveis do trabalho. Pela geração de relatórios com dados numéricos, o Ucinet® possibilitou as análises dos indicadores de densidade e centralidade da rede, podendo essa última ser *degree*, *closeness*, *betweenness* e *eigenvector* (SCOTT, 2001 e CONTE, 2017). Já a extensão NetDraw® versão 2.175 foi responsável pela visualização das informações encontradas por meio de grafos, contribuindo para a análise dos dados por meio da visualização dos mesmos.

O software Ucinet® é um pacote de software utilizado para a análise de dados de redes sociais. Nele está contida a ferramenta NetDraw®, que permite a visualização de redes formadas pela alimentação dos dados no software primário. Com a utilização desse software e a ferramenta de visualização NetDraw®, buscou-se fazer as análises da estrutura encontrada na configuração das características econômicas, sociais e técnicas de produção dos produtores de olerícolas e/ou frutas de Londrina.

Pela alimentação do software (Ucinet®) com matrizes previamente formuladas no excel, baseadas em dados obtidos nas entrevistas, foi possível obter relatórios que apresentaram os índices obtidos para cada indicador sociométrico. Além disso, por meio da utilização da ferramenta NetDraw®, obteve-se a visualização da rede referente à mesma matriz alimentada no Ucinet®, permitindo a observação dos indicadores buscados ilustrativamente.

Os indicadores escolhidos foram a densidade da rede, centralidade *degree*, *closeness*, *betweennes* e *eigenvector*. Dentro do software indicado e de sua ferramenta de visualização, foi possível mensurar numericamente e visualizar na rede a representação dos resultados obtidos por esses indicadores. Isso permitiu identificar, por exemplo, atores que possuíam centralidade local e não necessariamente centrais na rede principal. A utilização do software Ucinet® e da ferramenta NetDraw® foi essencial, pois permitiram a análise mais ágil dos dados, além de fornecer dados e informações difíceis de serem quantificadas manualmente.

3.7 LIMITES DA PESQUISA

Como toda pesquisa, esta teve limites. Neste item, serão apresentados os principais. Na fundamentação teórica, no item relacionado ao manejo, presente nas características técnicas da produção, a identificação do manejo agroecológico foi feita por meio da autodeclaração do produtor. Não houve como comprovar legalmente, com documentos, que o mesmo adota as condutas referentes a esse tipo de manejo.

Durante a pesquisa de campo houve certa dificuldade na identificação dos produtores indicados pelos entrevistados. Isso porque parte considerável das indicações se deu por apelidos ou apenas pelo primeiro nome, pois os produtores não sabiam informar mais sobre a pessoa que estavam indicando. Principalmente com os produtores participantes das feiras, pois parte considerável disse se conhecer apenas pela feira e não saber o sobrenome dos demais. Teve-se o cuidado de confirmar com os produtores quem indicaram por características físicas, cor das vestimentas, entre outras características visuais.

O presente estudo trará boas contribuições ao entendimento das relações presentes entre os produtores de olerícolas e/ou frutas de Londrina por suas características econômicas, sociais e técnicas de produção, o que permitirá que os órgãos públicos do município entendam melhor como se organizam os produtores e como atuam. Porém, como se trata de pesquisa que utilizou dados não paramétricos, ou seja, por meio de amostra não probabilística, os resultados não poderão ser expandidos para toda a população de produtores de olerícolas e/ou frutas do município.

O estudo continua sendo válido, pois dará a noção de parte das relações existentes entre os produtores de olerícolas e frutas, pouco conhecida pelos órgãos públicos, tampouco pela população.

4 RESULTADOS E DISCUSSÕES

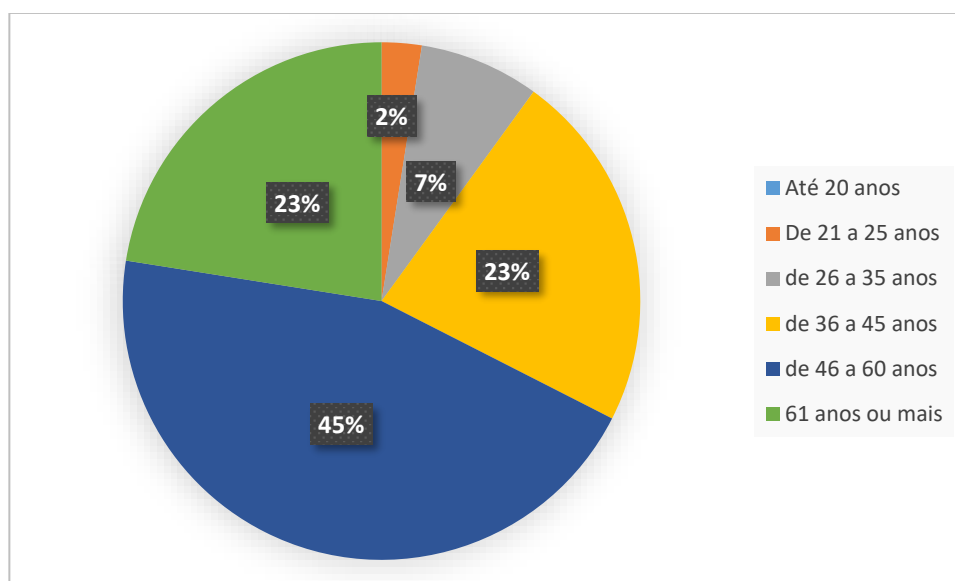
Nesta seção serão apresentados e discutidos os principais resultados encontrados durante a pesquisa, com base na sociometria de redes.

4.1 CARACTERÍSTICAS PESSOAIS DOS PRODUTORES DE OLERÍCOLAS E/OU FRUTAS

As três primeiras perguntas do questionário (apêndice B) diziam respeito às características pessoais dos produtores entrevistados - faixa etária, sexo e escolaridade.

Com relação à faixa etária, a distribuição dos 40 entrevistados se deu conforme observado no gráfico 1.

Gráfico 1 - Faixa etária dos produtores de olerícolas e/ou frutas entrevistados



Fonte: a autora (2021)

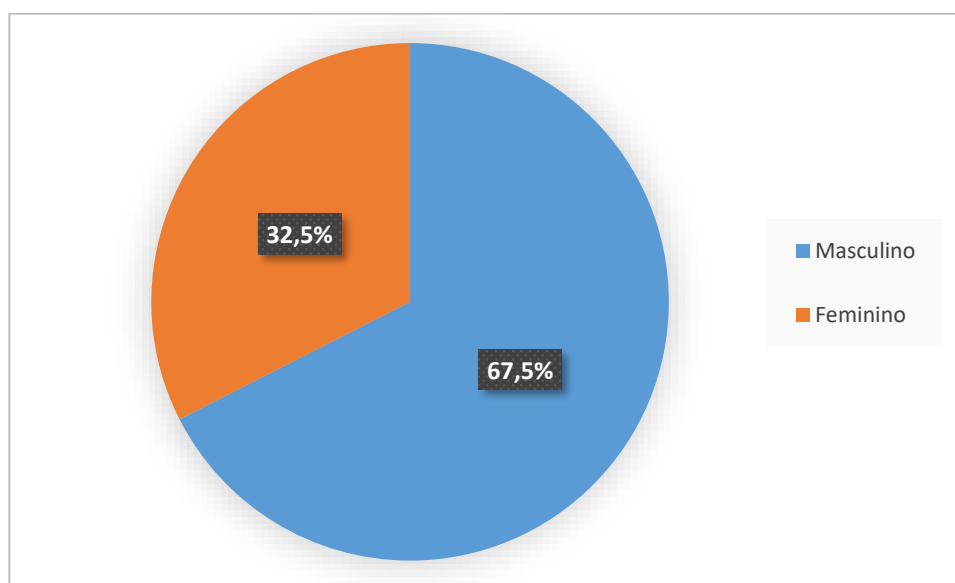
A maior parte dos produtores se encaixa na faixa etária de 46 a 60 anos. O resultado se aproxima do encontrado por Hindersmann e Silva (2017) no estudo sobre produtores de frutas e hortaliças de São João do Polêsine-RS. A maioria dos responsáveis pelos estabelecimento rural possuíam idade superior a 40 anos. E converge para o que foi encontrado no censo Agro de 2017, divulgado pelo IBGE (2017): o maior número de produtores está na faixa etária de 45 a 54 anos para ambos os sexos. Nota-se que até 35 anos há apenas 9% dos entrevistados, sendo que até

20 anos não houve nenhum entrevistado. Durante a pesquisa de campo percebeu-se que vários fatores contribuíram para esses resultados, como a referência nas indicações serem geralmente chefe de família, mesmo que os filhos trabalhem juntos na produção. Outro fator relevante, por meio da observação e na fala de alguns entrevistados participantes, grande parte está em faixa etária mais elevada, com poucos jovens à frente da produção.

Alguns feirantes não vão à feira pela idade avançada (acima de 70 anos) e a pandemia de 2020 e 2021. Isso corrobora o que foi citado por feirantes que boa parte dos produtores possuía idade mais avançada e nota-se pouca inserção de jovens.

Em relação ao sexo, observa-se a distribuição dos entrevistados de acordo com o gráfico 2.

Gráfico 2 - Sexo dos produtores de olerícolas e/ou frutas entrevistados



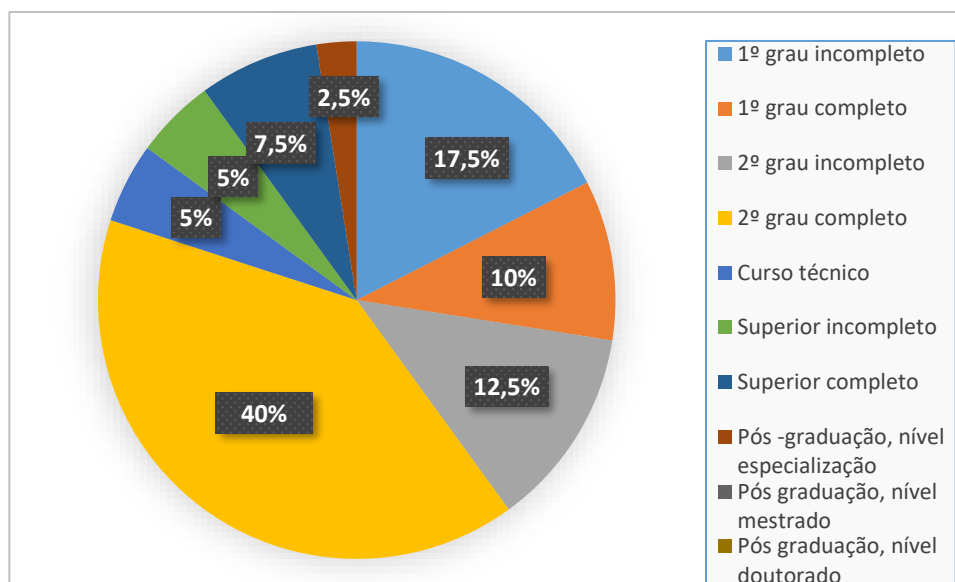
Fonte: a autora (2021)

A maior parte dos produtores de olerícolas e/ou frutas eram do sexo masculino, correspondendo a 67,5% do total. O sexo feminino correspondia a 32,5%. Os dados encontrados demonstram incidência maior de produtoras em comparação com o Censo Agro 2017, divulgado pelo IBGE (2017), em que apenas 19% dos estabelecimentos agropecuários eram representados por mulheres. Isso mostra como ainda existe o homem como gerador da renda, mesmo que a esposa trabalhe junto. Porém, percebeu-se que também havia considerável número de produtoras na liderança da atividade na família, como um grupo de camponesas do assentamento

Eli Vive, que se une para algumas atividades, entre elas, planejar e comercializar a produção de olerícolas e/ou frutas.

Sobre a escolaridade, o resultado está no gráfico 3.

Gráfico 3 - Escolaridade dos produtores de olerícolas e/ou frutas entrevistados



Fonte: a autora (2021)

Cerca de 40% disseram possuir segundo grau completo. Outros 40% possuíam segundo grau incompleto ou menos. Apenas um produtor declarou possuir pós-graduação em nível de especialização, o que representa 2,5% do total. Nenhum dos produtores declarou ter pós-graduação nos níveis de mestrado e doutorado.

Os dados demonstram ainda que cerca de 80% dos entrevistados possuíam o nível de escolaridade até o segundo grau; dos demais 20%, 5% possuíam curso técnico, 5% tinham superior incompleto, 7,5% superior completo, e apenas 2,5% algum tipo de pós-graduação.

Dentre os produtores entrevistados não houve nenhum que disse não ter nenhum grau de escolaridade e poucos produtores disseram possuir superior completo, como encontrado por Rodrigues (2017). Além disso, a predominância das faixas etárias dos produtores está no segundo grau completo, diferentemente de Rodrigues (2017), que encontrou essa predominância no primeiro grau incompleto.

Vários fatores podem ser responsáveis pelos níveis de escolaridade não serem tão elevados, como dificuldades no campo com relação ao acesso ao estudo e necessidade de trabalhar. Além disso, quando resgata-se a faixa etária, percebe-se

que a maior parte dos entrevistados possuía idade superior a 46 anos, pertencendo à geração em que as oportunidades eram diferentes. No campo, as dificuldades eram maiores do que as encontradas atualmente. Hoje, por exemplo, com a possibilidade da educação a distância, diversos jovens conseguem obter o diploma de superior completo.

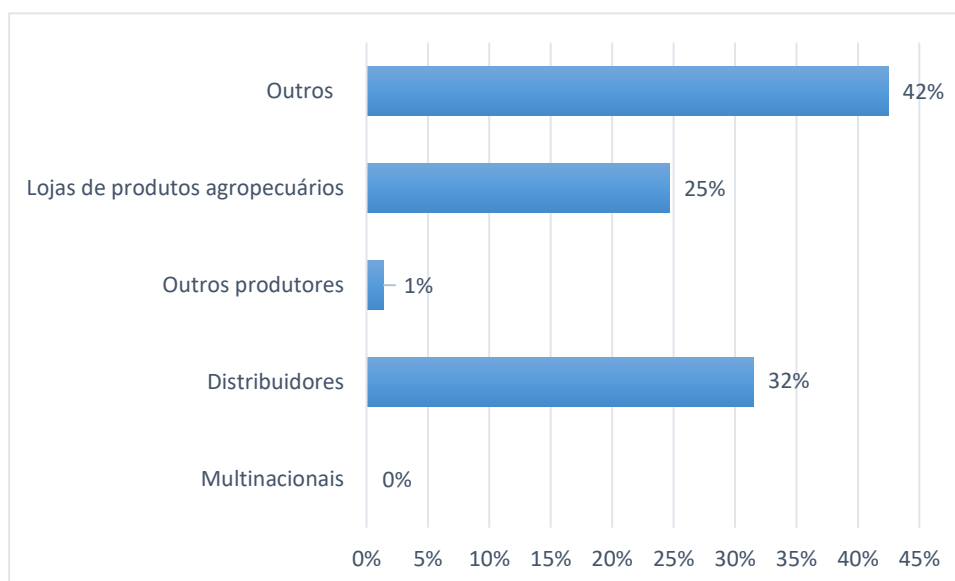
4.2 CARACTERÍSTICAS ECONÔMICAS, SOCIAIS E TÉCNICAS DE PRODUÇÃO DOS PRODUTORES DE OLERÍCOLAS E/OU FRUTAS

As perguntas 4 a 14 do questionário utilizado nas entrevistas (apêndice B) diziam respeito às características econômicas, sociais e técnicas de produção dos produtores de olerícolas e/ou frutas entrevistados. As questões 4 a 10 correspondem às características econômicas, as questões 11 e 12 às características sociais, e as questões 13 e 14 às características técnicas de produção. Abaixo são apresentados os resultados obtidos com as respostas.

4.2.1 Características Econômicas

Foram feitas as perguntas de 4 a 10, presentes no questionário do apêndice B, com relação às características econômicas. A pergunta 4 diz respeito à compra dos insumos para a produção de olerícolas e/ou frutas. Foi questionado aos produtores de quem a compra era feita. A questão permitia mais de uma resposta, pois o mesmo produtor pode adquirir os insumos de fornecedores diferentes. No gráfico 4, observa-se a proporção de citações para cada uma das respostas permitidas.

Gráfico 4 - Proporções de respostas para a pergunta: de quem são adquiridos os insumos para a produção de olerícolas e/ou frutas?



Fonte: a autora (2021)

Foram feitas no total 73 indicações pelos 40 produtores entrevistados. Observando o gráfico 4, 42% das respostas estão classificadas como “outros”, correspondendo a 31 indicações. Dessas, 20 indicações são de produtores que disseram comprar os insumos em cooperativas. Outras respostas que também foram classificadas como “outros” disseram respeito aos produtores que utilizam mudas ou sementes próprias ou ainda que recebem os itens de doações ou fazem trocas com outros produtores.

As questões 5 e 6 dizem respeito à área total da propriedade e à área destinada à produção de olerícolas e frutas, respectivamente. Em ambas as questões houve respostas em medidas diferentes: alqueires, hectares, metros quadrados e metros das laterais da propriedade. Para as análises a seguir foram feitos os cálculos para todas as propriedades serem mensuradas na mesma medida - hectares. A forma de mensuração de área foi a escolhida, de acordo com a fundamentação teórica da presente dissertação, mais especificamente o item 2.1.1, que trata das características econômicas.

Além disso, nos relatórios dos órgãos responsáveis pelas estatísticas da área rural, como MAPA (2018) e EMATER (2018), sempre são apresentadas as áreas em hectares. E ainda, para fins de análise dos resultados, foram classificadas as propriedades em quatro classes, de acordo com a Embrapa (2021): minifúndio;

pequena propriedade; média propriedade e grande propriedade. A classificação é feita de acordo com a quantidade de módulos fiscais correspondentes à área. Para o município de Londrina, cada módulo fiscal equivale a 12 hectares (EMBRAPA, 2021). Ainda segundo a Embrapa (2021), a determinação da classificação das propriedades quanto aos módulos fiscais ocorre de acordo com o quadro 5, em que é apresentada ainda a classificação em hectares para o município de Londrina.

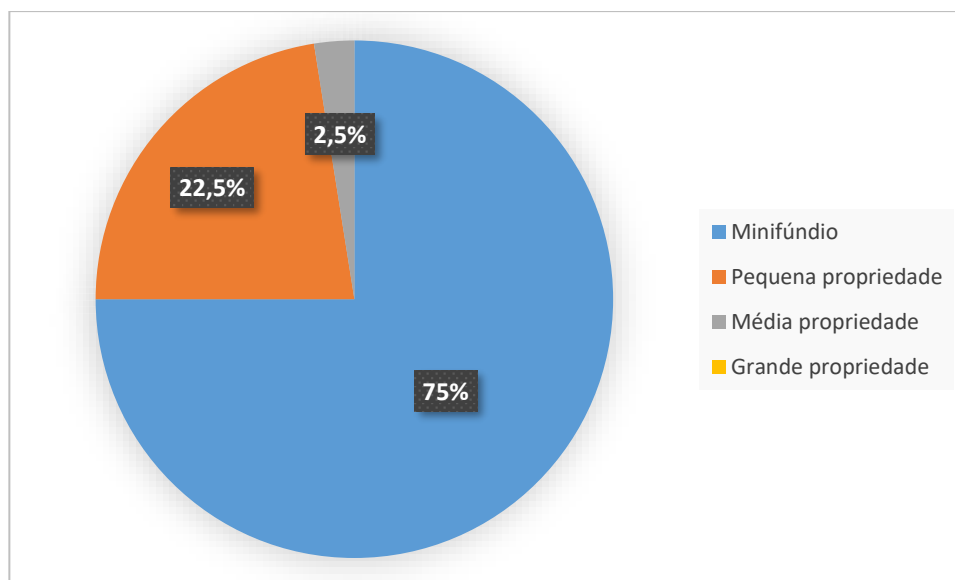
Quadro 5 - Classificação das propriedades conforme quantidade de módulos fiscais para a cidade de Londrina

Definição da propriedade	Quantidade de módulos fiscais	Área em hectares para Londrina
Minifúndio	Inferior a 1	Inferior a 12 hectares
Pequena propriedade	Entre 1 e 4	Entre 12 e 48 hectares
Média propriedade	Superior a 4 até 15	Superior a 48 até 180 hectares
Grande propriedade	Superior a 15	Superior a 180 hectares

Fonte: criado pela autora com base nos dados da Embrapa (2021)

As análises das respostas dos produtores de olerícolas e/ou frutas para a pergunta serão feitas com base no quadro 5.

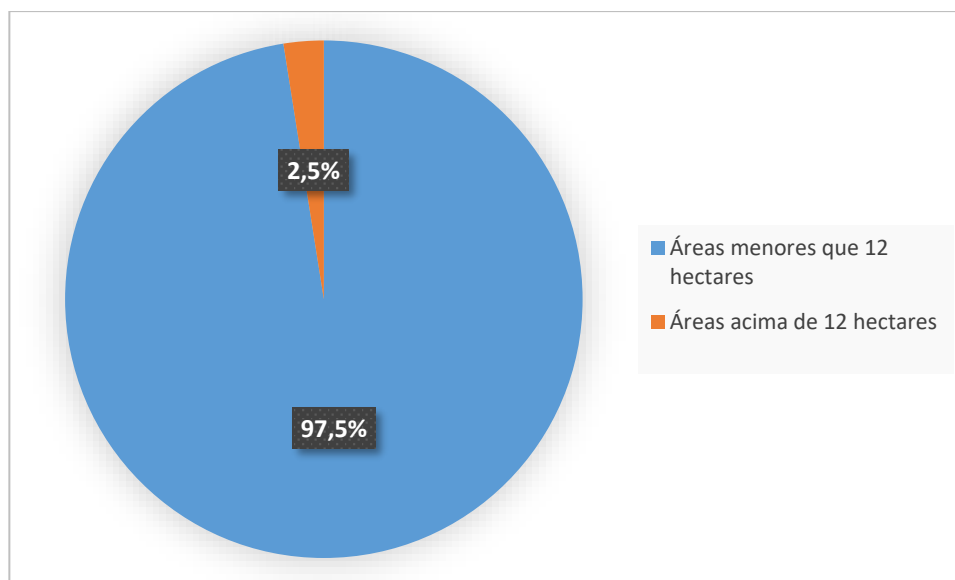
O gráfico 5 mostra a proporção das respostas dos produtores em relação à área total da propriedade, de acordo com a classificação da Embrapa (2021) apresentada no quadro 5.

Gráfico 5 - Classificação das áreas totais das propriedades segundo o quadro 5

Fonte: a autora (2021)

No gráfico 5 é possível perceber que a maioria das áreas totais das propriedades dos produtores de olerícolas e/ou frutas entrevistados encaixa-se na definição de minifúndio. Nenhum produtor entrevistado citou possuir propriedade com área total maior que 180 hectares, que seria classificada em grande propriedade. Além disso, apenas 2,5%, ou seja, um dos entrevistados disse possuir propriedade com área correspondente à definição de média propriedade. Com isso, 97,5% das áreas totais das propriedades citadas pelos produtores entrevistados estão dentro da definição de pequena propriedade ou minifúndio.

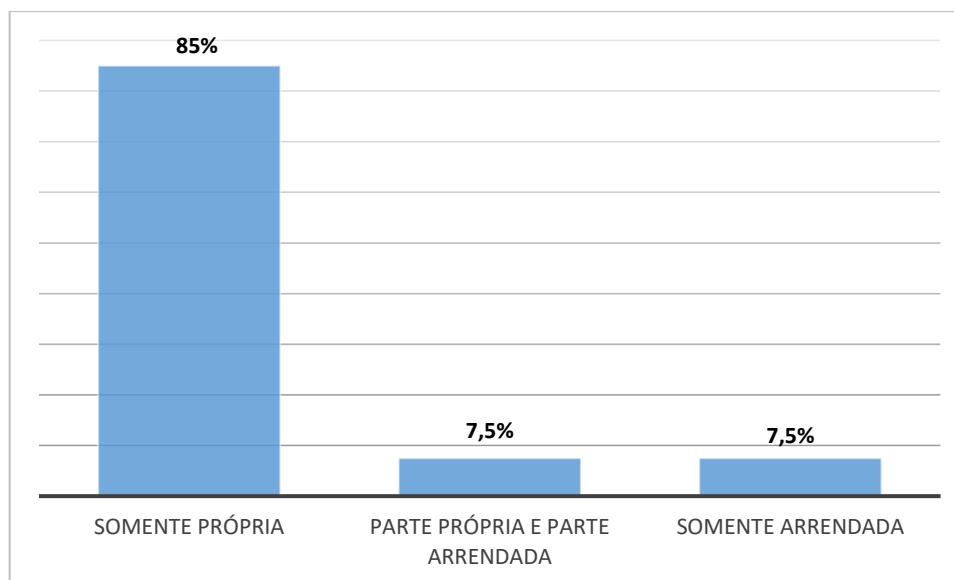
Na pergunta 6 do questionário utilizado para as entrevistas perguntou-se quanto da área total citada na questão 5 é utilizado para a produção de oleícolas e/ou frutas. Obtiveram-se os resultados conforme o gráfico 6.

Gráfico 6 - Proporção das áreas utilizadas para produção de olerícolas e/ou frutas

Fonte: a autora (2021)

Como se observa no gráfico 6, a grande maioria das áreas destinadas efetivamente à produção de olerícolas e/ou frutas não ultrapassa 12 hectares ou 4 módulos fiscais. O resultado se deu porque 39 dos 40 produtores entrevistados citaram áreas de produção de olerícolas e/ou frutas menores que 12 hectares, e apenas um citou produzir olerícolas e/ou frutas em área maior que essa.

A pergunta 7 buscava saber dos produtores sobre a posse da terra. Nela foi inquirido se a propriedade era própria ou arrendada. As respostas para esta questão podem ser observadas no gráfico 7.

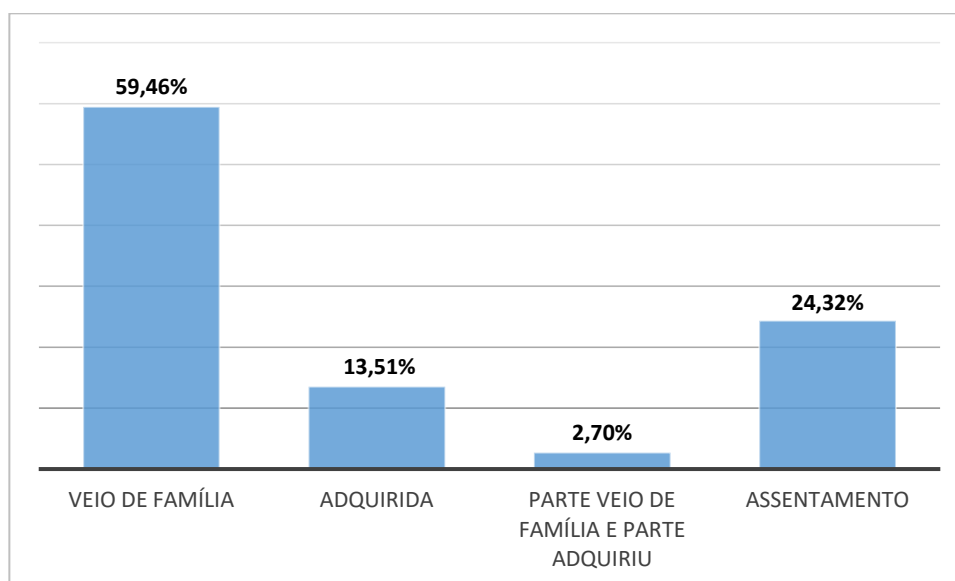
Gráfico 7 - Proporção das propriedades próprias e arrendadas

Fonte: a autora (2021)

A maior parte das propriedades rurais eram dos produtores de olerícolas e/ou frutas, correspondendo a 85% do total de produtores. O restante afirmou que a propriedade destinada à produção de olerícolas e/ou frutas é parte própria e parte arrendada (7,5%) ou totalmente arrendada (7,5%).

Como item complementar, perguntou-se, no caso da propriedade rural ser própria, se viera de família ou adquirida pelo produtor. A proporção de respostas são observadas no gráfico 8. Constam a proporção dos 85% dos produtores que disseram que a propriedade era própria, além de 7,5% dos produtores que disseram que a propriedade era parte própria e parte arrendada. Excluindo-se os que disseram que a propriedade era totalmente arrendada (7,5%), pois era essencial ter a posse da propriedade para dizer se viera de família ou adquirida.

Gráfico 8 - Proporção das propriedades próprias que são de família, que foram adquiridas pelo produtor ou oriundas de assentamento



Fonte: a autora (2021)

O gráfico 8 permite observar que a maior parte das propriedades próprias eram oriundas da família (59,46%); apenas 13,51% foram totalmente adquiridas pelo produtor. Além disso, dado relevante é que 24,32% dos entrevistados que possuem a propriedade rural disseram ser proveniente de assentamento.

Os assentamentos citados foram Eli Vive I e II. Esses assentamentos estão registrados no INCRA, e neles, conforme relação do Ministério do Desenvolvimento Agrário – MDA (2020), vivem 496 famílias assentadas. Em várias entrevistas com os produtores dos assentamentos, enfatizou-se a luta pela obtenção do lote de terra para a sobrevivência da família. Isso resgata questões econômicas e sociais que dizem respeito à má distribuição de terras e concentração de renda, que resultam em desigualdades.

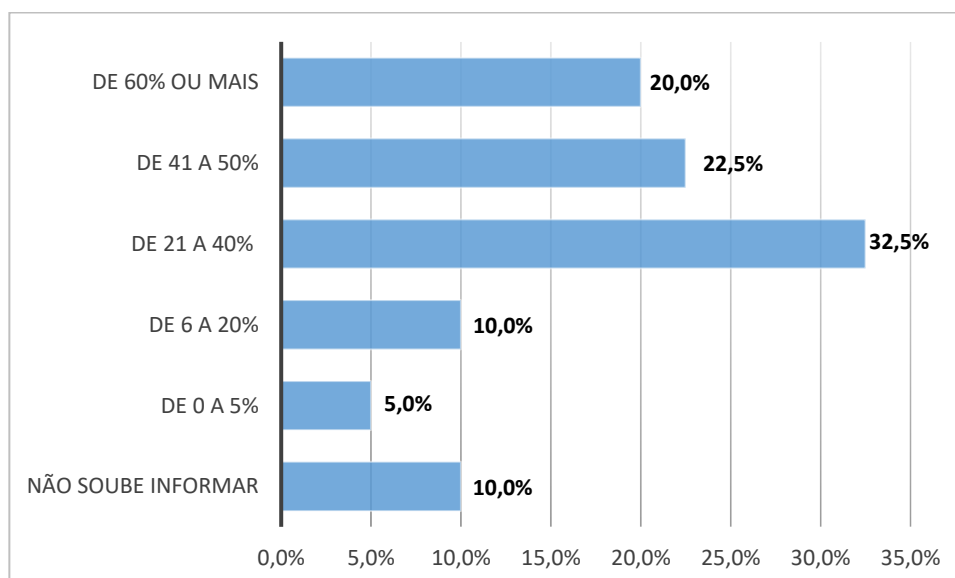
Na pergunta 8 foi questionado a quantidade de olerícolas e/ou frutas que produz. Percebeu-se nas respostas certa dificuldade em mensurar a quantidade produzida, além de diversidade nas unidades de medida. Alguns produtores responderam em quilos, outros em caixas, outros em bandejas, outros em unidades ou dúzias e alguns não souberam dizer quantidade estimada. Pela observação da pesquisadora notou-se que a dificuldade pode ser oriunda de dois principais motivos: primeiramente, a diversidade de produtos por um único produtor, o que dificulta a mensuração da produção total, e a sazonalidade dos produtos, pois a

comercialização se dá em época de colheita. São produtos diferentes para em épocas diferentes do ano. Alguns produtores não souberam responder, pois não têm controle de gestão da atividade rural.

Mesmo com insistência para os produtores conseguirem estimar a quantidade, 25% dos entrevistados não souberam dizer nenhum valor. Dos que responderam, devido à diversidade de medidas, não foi possível nenhuma análise comparativa entre os produtores.

Na questão 9 do apêndice B, perguntou-se aos entrevistados qual a lucratividade, em porcentagem, que consegue obter com a atividade rural. As proporções de respostas obtidas constam do gráfico 9.

Gráfico 9 - Proporção de lucratividade dos produtores entrevistados



Fonte: a autora (2021)

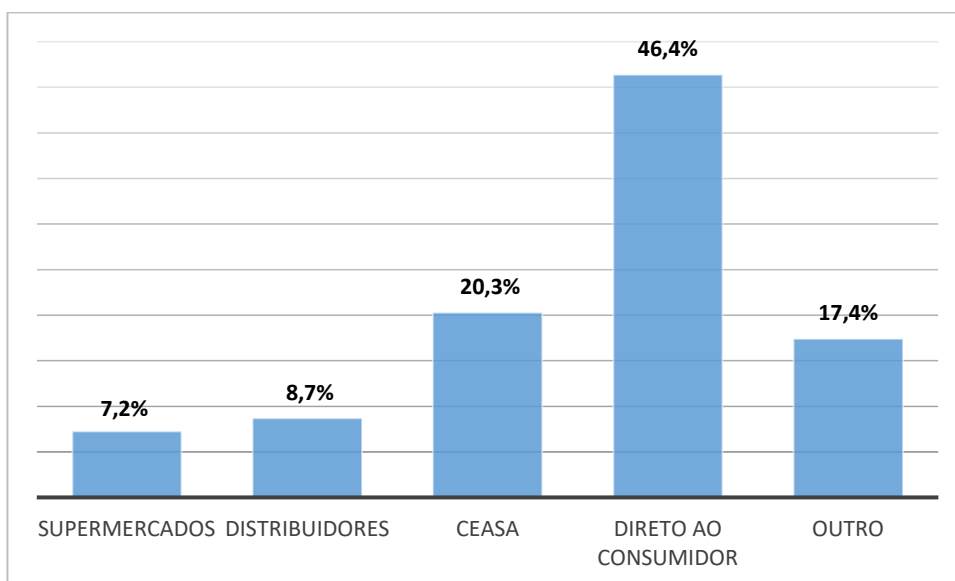
As respostas para a porcentagem de lucratividade variaram bastante. Do produtor que apontou não haver lucro nenhum atualmente, ressaltando que recebe o que “empata” com as despesas, até produtores que declararam ter até 70% de lucro. Um dos produtores que disseram ter 70% de lucro ressaltou que consegue obter esse lucro pois é ele quem faz todo o manejo e podas, não utiliza agrotóxicos e produz as próprias caldas utilizadas para o controle de pragas no cultivo agroecológico.

Além disso, vale ressaltar que, as classificações das respostas para a formulação do gráfico 9, foram feitas com base na percepção da autora de tentar

classificar da melhor forma possível, uma vez que muitos produtores não responderam um valor exato de lucratividade, mas sim, uma faixa de lucro.

A questão 10, última da seção de características econômicas, inquiriu sobre os produtores entrevistados com relação a quem a produção é vendida. As proporções de respostas obtidas estão apresentadas no gráfico 10.

Gráfico 10 - Proporção de venda da produção de olerícolas e/ou frutas



Fonte: a autora (2021)

A questão permitia mais de uma resposta, pois o produtor pode ter diversos canais para comercializar a produção. Algumas considerações são imprescindíveis para melhor entendimento dos resultados que seguem. Foram feitas 69 indicações de respostas pelos 40 produtores entrevistados, e a proporção apresentada no gráfico 10 corresponde a 69 indicações. Estão nos distribuidores: sacolões, mercearias, revendedores e terceirizados. Nas respostas nomeadas em “direto ao consumidor” foram incluídas as vendas em feiras, entregas na residência dos consumidores e vendas diretamente na propriedade do produtor. Já a classificação “outros” inclui os demais canais de comercialização que não foram citados em nenhum dos demais itens, como vendas para fábricas de beneficiamento, restaurantes, programas governamentais, merenda escolar, sacolas camponesas e outros projetos.

Como observa-se no gráfico 10, a maior parte das indicações se deu para o canal de vendas “direto ao consumidor”. Isso ocorreu, dentre outros fatores, pelo fato de boa parte dos entrevistados ser feirante, comercializando a produção diretamente

aos consumidores nas feiras. Além disso, talvez tenha ocorrido, pois, como se trata da comercialização de olerícolas e/ou frutas, produtos mais perecíveis e do consumo diário da população, as vendas diretas compõem proporção considerável na comercialização.

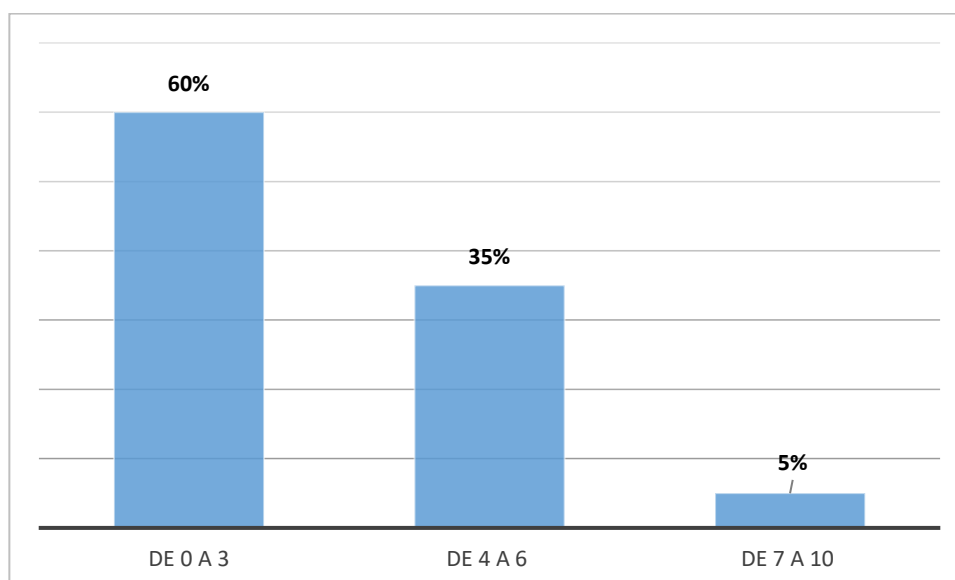
Com a apresentação dos resultados obtidos pelas respostas da questão 10 finaliza-se a seção das características econômicas.

4.2.2 Características sociais

Nesta seção serão analisadas as respostas obtidas nas questões 11 e 12 do questionário apresentado no apêndice B.

Na questão 11 foi perguntado aos produtores entrevistados o número de pessoas que trabalham na produção e comercialização de olerícolas e/ou frutas. A proporção de respostas obtidas nessa pergunta pode ser observada no gráfico 11.

Gráfico 11 - Número de pessoas que trabalham na produção e comercialização das olerícolas e/ou frutas



Fonte: a autora (2021)

No gráfico 11 percebe-se que a maioria dos produtores respondeu que o número de pessoas que trabalham na produção e comercialização dos produtos oriundos da olericultura e/ou fruticultura são três ou menos pessoas. Apenas dois produtores responderam que trabalham de 7 a 10 pessoas na atividade rural, o que

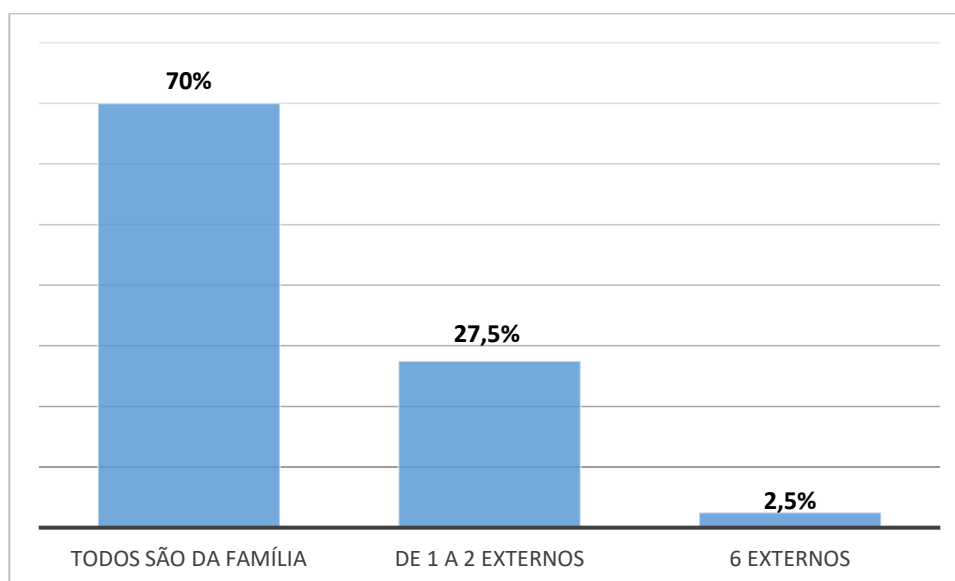
corresponde aos 5% apresentados no gráfico 11. É significativo observar que ambos os produtores que forneceram essas informações possuem produções mais focadas em apenas uma cultura, sendo que o produtor que respondeu que sete pessoas fazem parte da produção e comercialização, mesmo produzindo vários produtos disseram que o forte é a alface, produzindo quatro variedades diferentes.

O produtor que disse que dez pessoas trabalham na produção e comercialização respondeu que possui uma produção de mandioca de dez toneladas por mês, destinada à indústria. Além de alface, cheiro verde, rúcula e couve, com produção evidenciada em menor variedade de produtos, se comparado aos demais produtores. Quando foram apresentados os resultados da questão 13, que diz respeito à listagem dos produtos, a visualização ficará mais clara.

Além de questionar os produtores quanto à quantidade de pessoas envolvidas na produção e comercialização, ainda na questão 11 perguntou-se se havia divisão entre as pessoas que trabalhavam na produção de olerícolas e pessoas que trabalhavam na produção de frutas. Todas as respostas indicaram não haver essa separação, ou seja, os produtores de ambos os tipos de produtos (olerícolas e frutas) responderam que não há separação da mão de obra utilizada em cada tipo de produto, pois os trabalhadores exercem funções variadas.

Na questão 12 foi perguntado aos produtores quantos trabalhadores enumerados na questão 11 fazem parte da família dos produtores entrevistados e quantos são externos à família. As proporções de respostas são apresentadas no gráfico 12.

Gráfico 12 - Proporções de pessoas que são da família do produtor entrevistado e de pessoas externas à família



Fonte: a autora (2021)

Como se observa no gráfico 12, a maioria dos produtores, mais especificamente 70%, respondeu que todos as pessoas são da família. Os 70% correspondem numericamente a 28 dos 40 produtores entrevistados. Centeno (2018) relata que na maioria dos estabelecimentos pesquisados verifica-se a predominância do trabalho familiar. Os resultados condizem com o que afirma o Censo Agro 2017 do IBGE (2017): 73% do pessoal ocupado nos estabelecimentos rurais possuem laço de parentesco com o produtor, e 27% não possuem laço de parentesco com o produtor. Do restante, 11 (27,5%) responderam que uma ou duas pessoas que trabalham na produção e comercialização das olerícolas e frutas são externas à família, ou seja, são funcionários contratados ou diaristas. Apenas um produtor respondeu que possui número maior de pessoas externas à família, sendo seis o número de funcionários. Esse único produtor é o mesmo que disse ter dez pessoas no total envolvidas na produção e comercialização de olerícolas e frutas, e que concentra sua produção basicamente na mandioca em maior proporção e alface, cheiro verde, rúcula e couve.

Com dados obtidos nas questões 11 e 12 e nas questões 5 e 6 que tratam da área utilizada para a atividade agrícola, foi possível perceber que aparentemente predomina a agricultura familiar entre os produtores entrevistados. Vale resgatar o que diz a Lei 11.326, de 24 de julho de 2006, que trata das diretrizes para a formulação da

Política Nacional da Agricultura Familiar e Empreendimentos Familiares Rurais. No artigo 3º considera-se

“agricultor familiar e empreendedor familiar rural aquele que pratica atividades no meio rural, atendendo, simultaneamente, aos seguintes requisitos: I – não detenha, a qualquer título, área maior do que 4 (quatro) módulos fiscais; II – utilize predominantemente mão de obra da própria família nas atividades econômicas do seu estabelecimento ou empreendimento; III – tenha percentual mínimo da renda familiar originada de atividades econômicas do seu estabelecimento ou empreendimento, na forma definida pelo Poder Executivo; IV – dirija seu estabelecimento ou empreendimento com sua família”.

Observando o que diz a lei e os resultados apresentados, verifica-se que a maior parte dos agricultores preenche os requisitos I e II da lei supracitada, porque 97,5% dos produtores entrevistados declararam área da propriedade utilizada na atividade rural correspondente a quatro módulos fiscais ou menos; 70% dos produtores possuem mão de obra 100% familiar, e do restante poucos são os funcionários contratados.

Os requisitos III e IV da lei não podem ser confirmados numericamente com as respostas obtidas, pois não há informações suficientes para tornar completamente verdadeira as afirmações. Porém, na pesquisa de campo percebeu-se que poderão se confirmar devido às indicações de diversos produtores que sua renda advém totalmente da atividade rural, e que compartilham a gestão das atividades com a família.

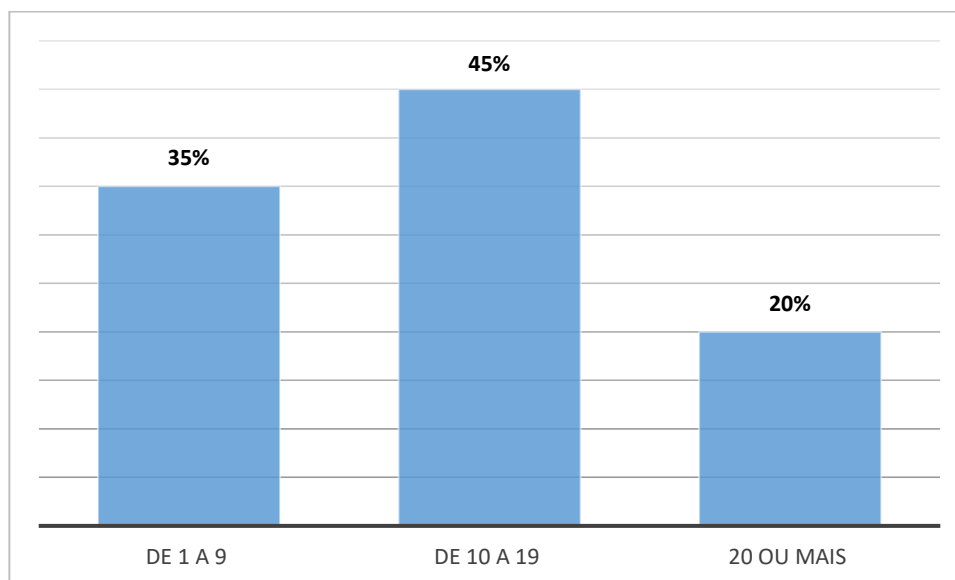
Aqui encerra-se a apresentação dos resultados obtidos com as questões vinculadas às características sociais dos produtores. A seguir, serão tratadas as características técnicas de produção da olericultura e/ou fruticultura.

4.2.3 Características técnicas de produção

Nesta seção são apresentados os resultados obtidos nas questões 13 e 14 (apêndice B), que tratam das técnicas de produção dos produtores de olericultura e/ou fruticultura de Londrina.

Na questão 13 foi solicitado aos produtores entrevistados uma listagem dos produtos. Percebeu-se considerável variedade de produtos. Produtores listaram desde quatro produtos até o que listou 31 produtos. No gráfico 13 são apresentadas as proporções de respostas, enquadradas em grupos para melhor visualização.

Gráfico 13 - Proporção da quantidade de produtos listados pelos produtores entrevistados



Fonte: a autora (2021)

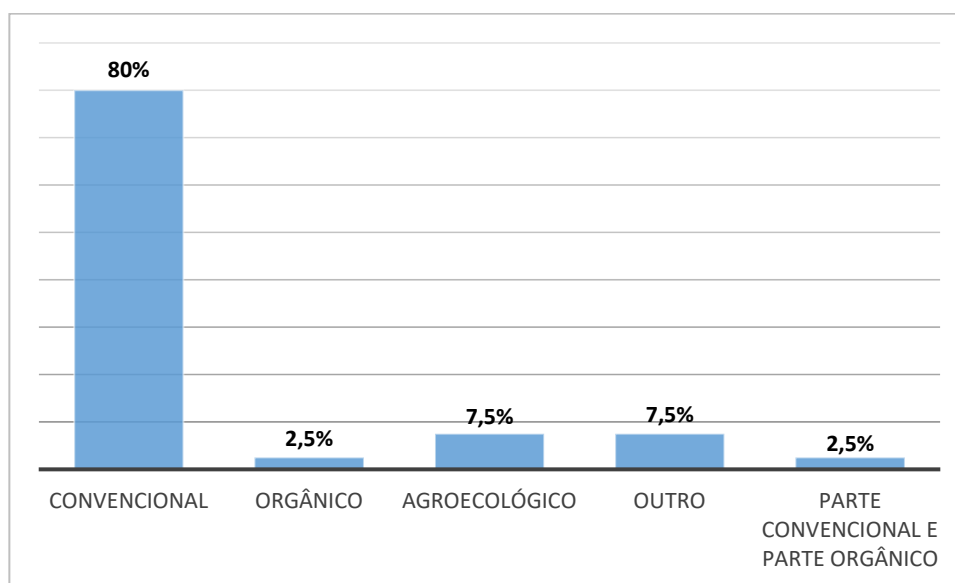
No gráfico 13, a maioria dos produtores listou dez ou mais produtos, demonstrando a diversidade da produção. Moraes *et al.* (2017), também verificaram que há a predominância do cultivo de grande variedades de espécies pelos agricultores familiares de Igrejinha/RS. Os agricultores que produzem olerícolas e frutas em pequenas áreas, como é o caso deste estudo, geralmente produzem uma considerável variedade de vegetais, além de terem, muitas vezes, algum tipo de produção animal, como a criação de galinhas, porcos e vacas leiteiras. A produção é destinada para a própria subsistência da família, sendo uma parte direcionada a comercialização em feiras ou direto para o consumidor. Esse tipo de atividade rural promove melhorias para a segurança alimentar e nutricional da família do produtor, uma vez que a variedade de produtos, promove a ingestão de diversos nutrientes.

Neste aspecto, vale ressaltar a importância do pequeno produtor frente às desigualdades da sociedade atual. Enquanto numa pequena propriedade muitos conseguem produzir o suficiente para alimentar sua família e ainda vender o excedente, muitas famílias ainda vivem em situação de fome e outros possuem grandes propriedades de terra subutilizada. Pastagens degradadas, terras improdutivas devido a ação humana, são exemplos má utilização do espaço, que

poderiam ser evitados ou, ao menos, mitigados com medidas de promoção das atividades do pequeno produtor.

Quanto ao manejo, na questão 14 (apêndice B) foi perguntado aos produtores qual tipo de manejo utilizam. Como resposta, havia quatro opções: convencional, orgânico, agroecológico ou outro. As proporções de respostas são apresentadas no gráfico 14.

Gráfico 14 - Proporções de respostas para cada tipo de manejo



Fonte: a autora (2021)

A maioria dos produtores, 80%, declarou utilizar o manejo convencional. Apenas um produtor, que corresponde a 2,5%, utiliza o manejo totalmente orgânico. Outros 2,5%, que correspondem a um produtor, disse que parte da produção é orgânica e parte convencional. Três dos entrevistados disseram utilizar o manejo agroecológico, correspondendo a 7,5%. Os produtores classificados em “outros”, no número de 3, não se encaixam em nenhuma das demais classificações, mas têm fator comum: estão em processo de certificação para a agricultura orgânica.

Fator relevante que não pode ser observado nos números apresentados é que sete dos produtores entrevistados, mesmo declarando utilizar o manejo convencional, disseram utilizar o mínimo de insumo possível. Outros cinco produtores classificados em convencional, disseram ser produtores orgânicos de toda ou alguma produção, mas não possuem certificação. Como para a presente pesquisa

considerou-se produtor orgânico apenas aqueles que possuem certificação, foram classificados como produtores convencionais, mas com as ressalvas apresentadas.

4.2.4 Interface das Características Econômicas, Sociais e Técnicas de Produção

Com os dados apresentados até o momento, pode-se perceber o predomínio de produtores com idade superior a 46 anos, do sexo masculino e com escolaridade de até segundo grau completo. Isso demonstra que os produtores entrevistados são indivíduos mais maduros, corroborando a informação dita por um dos entrevistados, que citou a preocupação com o futuro da feira, pois boa parte dos produtores que nela atuam são mais maduros, havendo poucas barracas para jovens. O predomínio de homens também é observado, mas foram encontradas mais produtoras do que o esperado, de acordo com o censo agropecuário de 2017 (IBGE, 2017). Com relação à escolaridade, número considerável de produtores disse ter completado o segundo grau, porém, a mesma proporção cursou apenas os anos anteriores ao segundo grau ou menos.

No que tange às características econômicas, verificou-se predomínio de propriedades classificadas como minifúndios, tendo até um módulo fiscal, que na cidade de Londrina corresponde a 12 hectares. O predomínio ocorre também com relação à posse da propriedade. A maior parte é própria, herdada da família. Isso mostra a passagem da atividade profissional rural de pais para filhos em sucessivas gerações, com sensíveis impactos na segurança alimentar e nutricional dos produtores e futuras gerações.

Percebeu-se ainda que a lucratividade obtida pela atividade rural foi consideravelmente alta, boa parte dos produtores com lucros maiores do que 41%. Porém, durante as entrevistas, observou-se que muitos produtores não fazem levantamento das receitas e despesas relacionadas à atividade de produção e comercialização de olerícolas e/ou frutas, ou ainda, não contabilizam algumas despesas, pois não as enxergam como custos, como o próprio trabalho e dos familiares. A percepção de lucratividade considerável pode estar supervalorizada devido à ausência de anotações com relação aos ganhos e gastos obtidos com a atividade e por conta da ausência de inclusão de custos que parecem naturais à atividade, como a mão de obra rural familiar.

Parte considerável das vendas se faz de forma direta ao consumidor, principalmente nas feiras pesquisadas. Outros tipos de vendas diretas foram citadas, como entrega de produtos na casa dos consumidores e a venda direta na propriedade produtiva. Esse fator é interessante, pois a venda direta ao consumidor permite que o produtor obtenha maior lucratividade - não há intermediários na comercialização. Além disso, um dos entrevistados citou, inclusive, não vender para supermercados, pois os mesmos exigem substituição da mercadoria não comercializada, o que não seria favorável no ponto de vista do produtor.

A diversificação no canal de comercialização também foi citada por um dos produtores, como uma estratégia frente as incertezas do mercado. A importância disso é confirmada, quando verifica-se o impacto causado pela Pandemia do Covid-19 na atividade profissional dos produtores, como será apresentado nos resultados emergentes desta pesquisa. Boa parte dos produtores que citou ter tido impacto negativo devido à Pandemia, demonstrou que comercializava a produção apenas na feira, ou seja, não possui diversificação nos canais de comercialização o que os deixa reféns em situação como estas.

Das características sociais, o que mais chamou a atenção foi a alta incidência de mão de obra familiar. Ao lado da predominância dos minifúndios, converge para a indicação da presença predominante da agricultura familiar. Isso pode ser percebido nas entrevistas e observações. Cônjuges e filhos participam da produção e comercialização. Mattei (2014), destaca a importância da agricultura familiar para o país, em três principais aspectos: 1) em termos produtivos, contribuindo para a disponibilidade interna de alimentos básicos, o controle inflacionário e equilíbrio da balança comercial em tempos de crise; 2) na ocupação do meio rural; 3) para além dos aspectos produtivos, em comparação com áreas dominadas pelo agronegócio, diferenciando-se principalmente pela maior preservação dos recursos naturais e pelo espaço físico ocupado com gente.

Com relação às características técnicas de produção, a grande variedade de produtos indica convergência com a segurança alimentar e nutricional dos produtores. Verificou-se que boa parte dos produtores têm variedade considerável de produtos, que incluem mesmo plantas medicinais, em pequenas áreas. As famílias têm acesso a alimentos variados, com qualidade nutricionais, que garantem a segurança alimentar. Quando se pensa que pequenas áreas de terras podem gerar alimentos para famílias inteiras, além de gerar outros valores, como visualização da importância

e respeito à natureza, cultura do cultivo e busca por alimentação mais variada e saudável, levantam-se as discussões em torno da segurança alimentar e nutricional e a concentração das terras nas mãos de alguns poucos proprietários rurais.

Ainda analisando as características técnicas de produção, os dados mostraram predominância do manejo convencional em detrimento dos manejos agroecológico e orgânico. Abriu-se espaço novamente para discussões relacionadas à segurança alimentar e nutricional. A cultura do não uso de insumos químicos, preconizadas pelos manejos orgânicos e agroecológicos, é capaz de melhorar não apenas a segurança alimentar e nutricional dos produtores, como evitar que os produtores se exponham a quantidades elevadas de produtos químicos. E poupa a natureza desse tipo de contaminação. Vários entrevistados citaram produzir de acordo com a época, conduta bastante significativa e que contribui não apenas para a vida do produtor, mas para a diminuição do uso de agroquímicos, pois o respeito às épocas de produção, além de oferecer melhor produção, pode exigir menos aplicação de produtos químicos.

Com isso, há a relevância da observação das características dos produtores de olerícolas e/ou frutas, no que tange à capacidade de compreender questões ligadas à segurança alimentar do produtor e de sua família. E a sustentabilidade da atividade de cultivo e comercialização dos alimentos.

4.3 RELAÇÕES ENTRE OS PRODUTORES DE OLERÍCOLAS E/OU FRUTAS

Nesta seção serão apresentados os resultados obtidos pela questão 15 do apêndice B. Apresenta-se a relação dos produtores entrevistados entre si, quanto ligações frente às características econômicas, sociais e técnicas de produção.

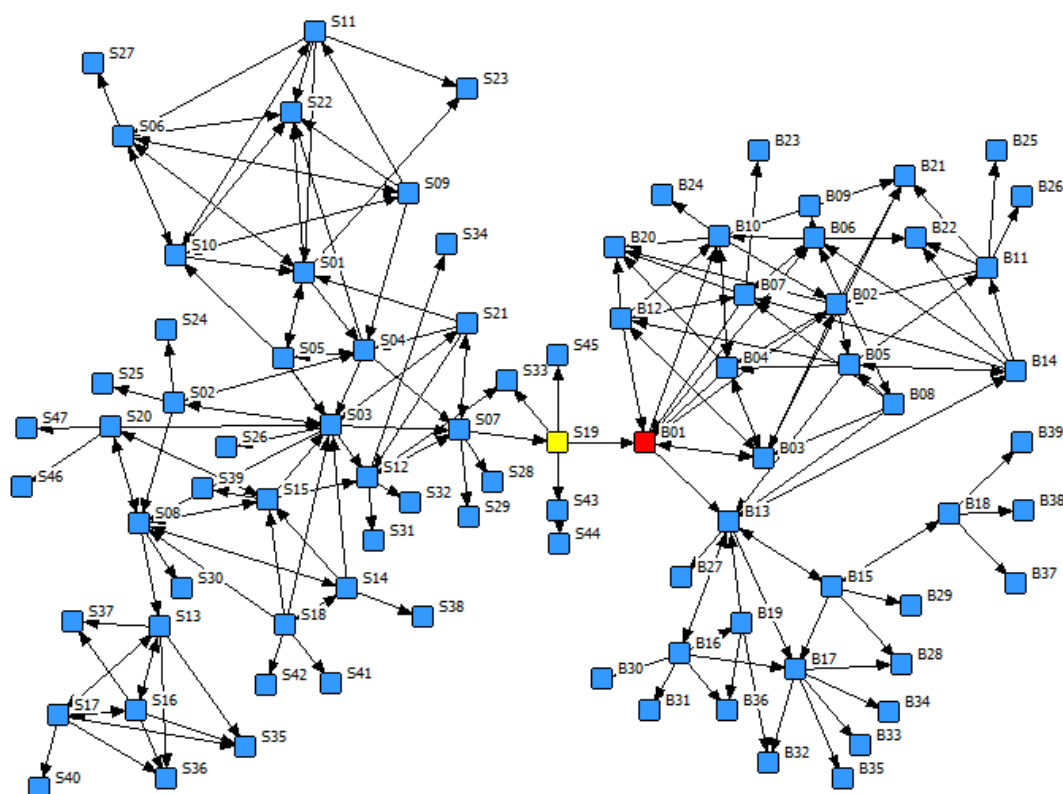
4.3.1 Relações Sociais entre os Produtores de Olerícolas e/ou Frutas diante da Sociometria de Redes

Neste tópico serão apresentados os resultados obtidos pela questão 15 do apêndice B, sem vinculá-los às demais questões, ou seja, sem relacionar às características econômicas, sociais e técnicas de produção, apresentado no 4.3.2.

Pelo software Ucinet® versão 6.719 e da extensão NetDraw® versão 2.175 foi possível visualizar a rede das relações dos produtores de olerícolas e/ou frutas

obtidas a partir dos dados coletados nas entrevistas. Essa rede pode ser visualizada na figura 1.

Figura 1 - Grafo da rede dos produtores de olerícolas e/ou frutas



Fonte: a autora (2021) construído através do software Ucinet® versão 6.719 e NetDraw® versão 2.175

Os nós nomeados com a inicial B são oriundos das indicações do produtor que deram início no nível zero da bola de neve e que fazem parte da feira da rua Benjamin Constant (denominada como “feira B”). Os nós nomeados com a inicial S são oriundos das indicações dos dois produtores da feira da avenida Saul Elkind (nomeada como “feira S”) e que fazem parte do nível zero da bola de neve.

No grafo é possível observar que a conexão entre os subgrupos se dá por meio dos atores S19 (em amarelo) e B01 (em vermelho). O ator B01 participa de uma das feiras de produtores, enquanto o produtor S19 não participa de nenhuma das duas feiras que deram origem à pesquisa, mas foi indicado por um dos produtores participantes da feira S.

Verificou-se que o laço formado entre os atores B01 e S19 se dá, principalmente, por fazerem parte de um mesmo centro de comercialização de alimentos, as Centrais de Abastecimento do Paraná S.A. (CEASA) de Londrina.

Densidade e distância geodésica

Além da observação do grafo, algumas medidas sobre a rede foram obtidas pelos softwares mencionados. A densidade da rede é de 0,037 (apêndice C), ou seja, 3,70%, o que caracteriza rede pouco densa. A densidade evidencia o número de laços existentes na rede comparada ao número de laços totais possíveis na rede, ou seja, se todos os nós ou atores estivessem ligados entre si.

Confirmando a baixa coesão da rede tem-se a distância geodésica entre os atores da rede. Ela representa o número de unidades de distância que ligam os nós da rede. Quanto mais próximos na rede, menor a distância geodésica. A tabela 1 apresenta as distâncias geodésicas apresentadas na rede (apêndice D).

Como se observa na tabela 1, cerca de 70,5% das conexões se dão por meio de dez ou mais laços. Isso significa que há pouca proximidade entre os atores da rede no geral, pois a maioria das distâncias geodésicas é longa.

Tabela 1 - Distância geodésica da rede completa

Distância Geodésica	Resultado	Porcentagem
1	0,027	2,7%
2	0,044	4,4%
3	0,053	5,3%
4	0,054	5,4%
5	0,039	3,9%
6	0,036	3,6%
7	0,027	2,7%
8	0,013	1,3%
9	0,003	0,3%
10 ou +	0,705	70,5%

Fonte: a autora (2021)

Por meio das entrevistas foi possível perceber a existência de maior número de conexões entre os produtores da mesma feira, sendo que muitos produtores indicaram pessoas que participam apenas da mesma feira. Isso demonstra significativa influência do tema econômico de comercialização no aspecto social. Comercializar a produção no mesmo local faz com que os produtores criem laços para a circulação de informações, troca de influências, confiança, comprometimento e poder. Confirmado pelo relato de vários produtores nas indicações de outros produtores, destacando uma relação longa de amizade, devido ao fato de participarem da mesma feira há anos.

Outro ponto que vale ser evidenciado é que a maioria dos entrevistados que não participa de nenhuma das duas feiras pesquisadas in loco indicaram por proximidade geográfica nas quais produzem as olerícolas e/ou frutas. Na maioria das vezes, onde residem, ou por fazerem parte do mesmo centro de comercialização.

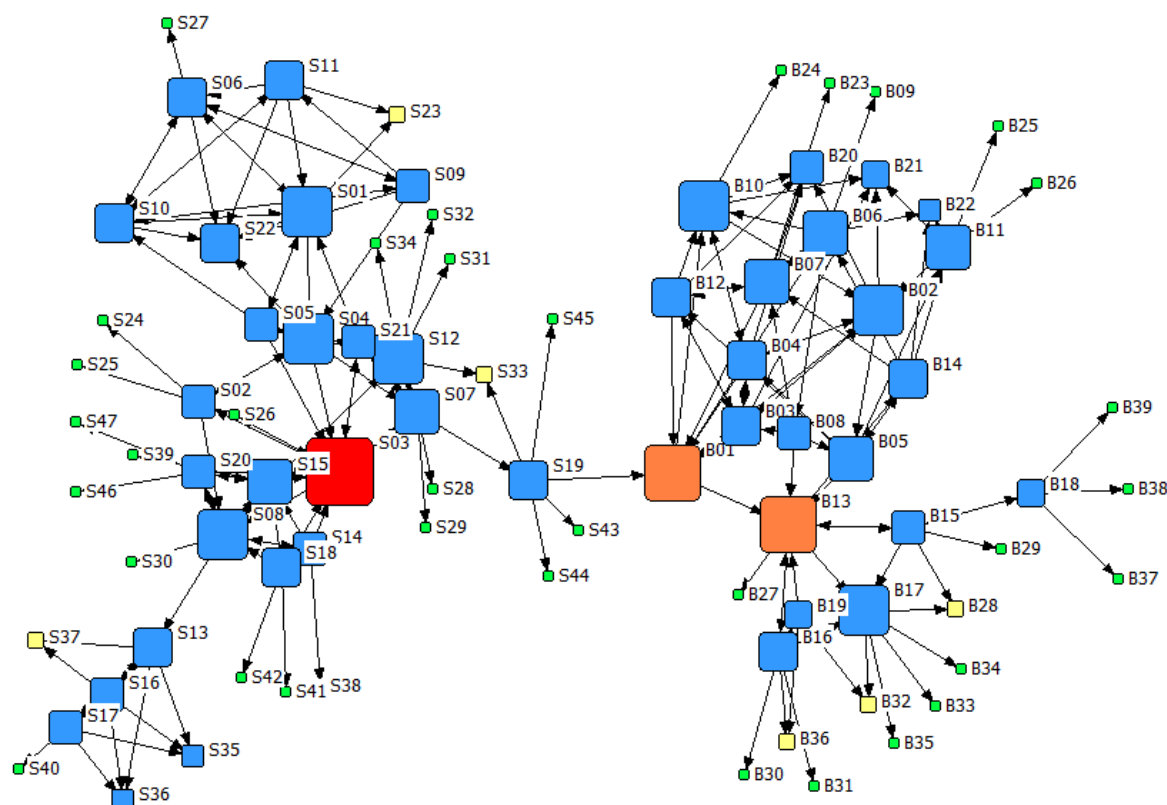
Todas as informações foram coletadas em estudo inicial. São essenciais distintos estudos para se evidenciar demais pontos relevantes.

Degree

Medida sociométrica que quantifica o número de laços presentes em um nó. Podem ser quantificados laços que chegam até o nó, que representam o *indegree*, e os laços que se originam no nó, o *outdegree*. Ambos os tipos de *degree* são considerados direcionais, pois a direção do laço impacta na contagem dos laços. Porém, quando se deseja contar apenas os laços que um nó possui, sem diferenciar aqueles que se originam ou que chegam no nó, tem-se apenas o *degree*. Nesta pesquisa analisou-se o *degree*, sem levar em conta a direção da relação.

A figura 2 apresenta o degree encontrado na rede dos produtores de olerícolas e/ou frutas.

Figura 2 - Degree da rede dos produtores de olerícolas e/ou frutas



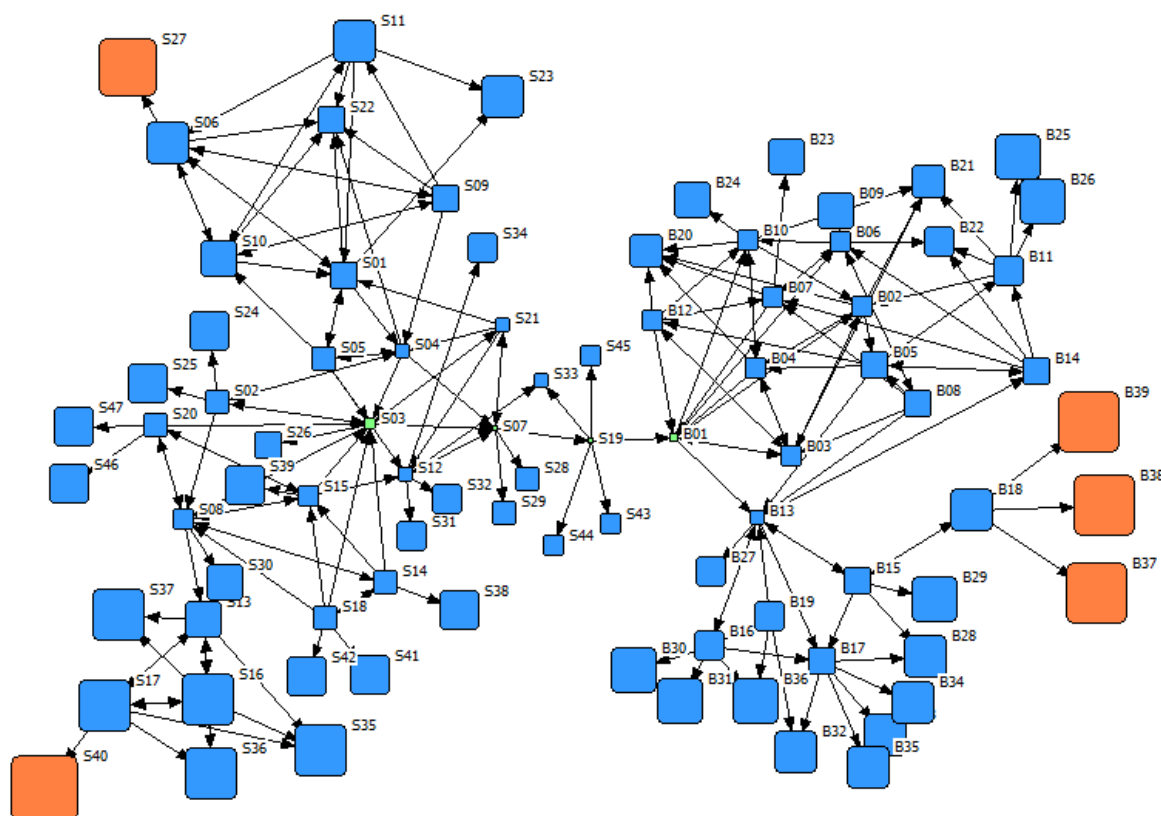
Fonte: a autora (2021) construído através do software Ucinet® versão 6.719 e NetDraw® versão 2.175

O ator em vermelho, S03, apresentou o maior valor de degree, igual a 11. Em seguida, os atores em laranja, B01, e B13, possuem o segundo maior degree, no valor de 9. Os atores em verde e amarelo possuem os menores degree; os em verde obtiveram degree igual a 1, e os atores em amarelo degree no valor de 2.

Centralidade closeness

Significa em português “proximidade” relaciona-se à centralidade particular de cada um dos nós da rede, ou seja, mostra o quanto cada ponto é central na rede, obtido pela soma das distâncias geodésicas desse ponto em relação a todos os demais pontos da rede. Quanto menor for o valor obtido para a centralidade closeness de um ponto, mais central ele é. A centralidade closeness obtida na rede dos produtores de olerícolas e/ou frutas entrevistados pode ser visualizada na figura 3.

Figura 3 - Centralidade closeness da rede dos produtores de olerícolas e/ou frutas



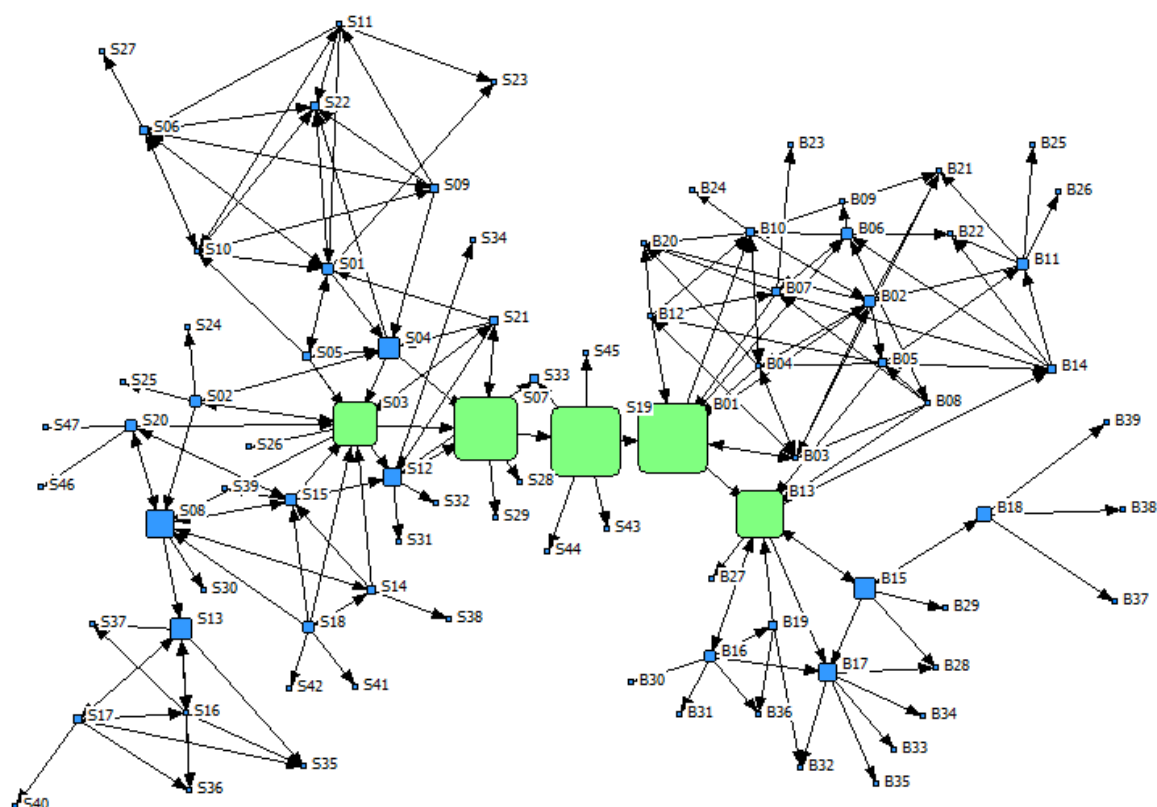
Fonte: a autora (2021) construído através do software Ucinet® versão 6.719 e NetDraw® versão 2.175

Na figura 3, quanto menor o tamanho do nó mais central ele é, pois nisso está justamente a centralidade closeness. Demonstra a medida das distâncias geodésicas do ponto m relação a todos os demais pontos da rede. Quanto menor a distância entre um ponto dos demais, mais próximo ele estará dos outros pontos e, conseqüentemente, a centralidade closeness será menor. Observa-se no gráfico 16 que atores como B01, S07, S03 e S19 (em verde-claro no gráfico 16), que são centrais, possuem centralidade closeness muito pequenas. São mais próximos dos demais atores da rede do que outros nós que possuem alta centralidade closeness, como os atores apresentados de forma periférica no gráfico - S27, S40, S37, S38 e S39 (em laranja na figura 2), e que conseqüentemente apresentam menor proximidade dos demais atores da rede.

Centralidade betweenness

Em português, intermediação, diz respeito à capacidade de um ator estar entre os outros pontos da rede. Ela mede como um ponto pode atuar como “porteiro” em potencial na rede, influenciando a passagem ou travando as informações. A centralidade betweenness da rede dos produtores de olerícolas e/ou frutas entrevistados é apresentada na figura 4.

Figura 4 - Centralidade betweenness da rede dos produtores de olerícolas e/ou frutas



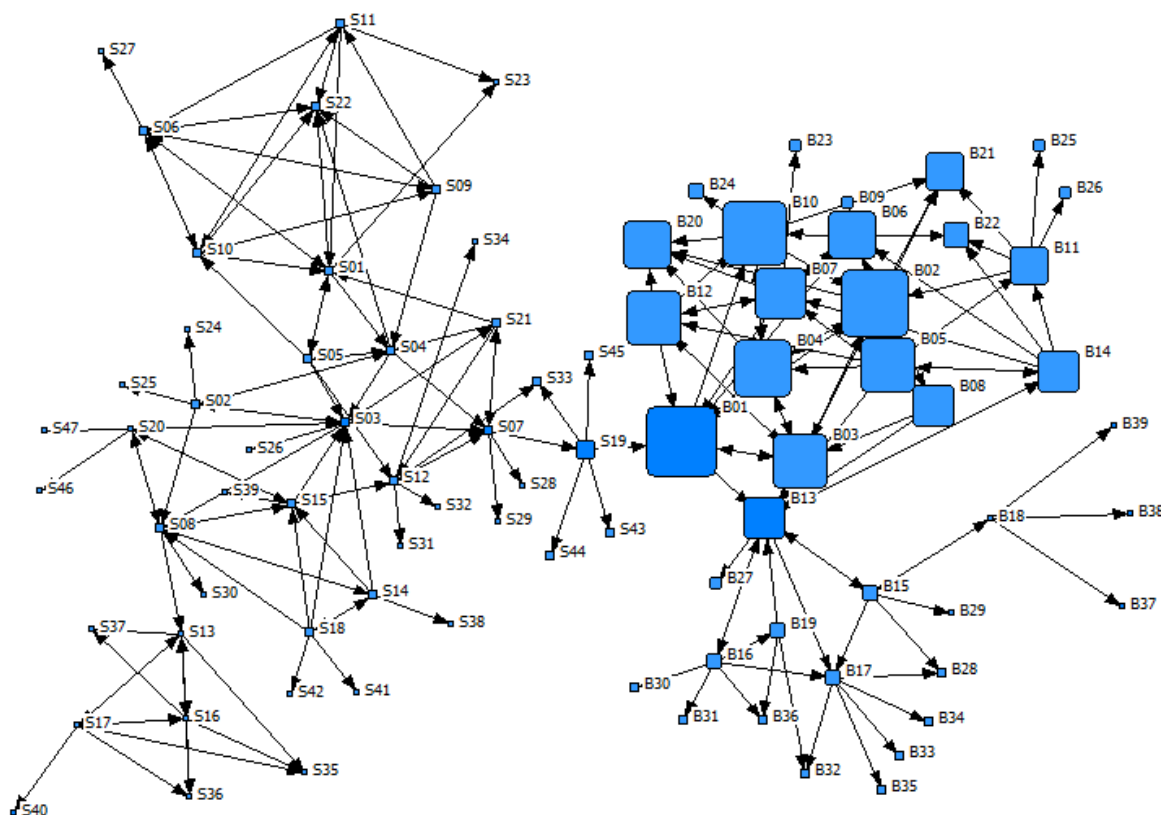
Fonte: a autora (2021) construído através do software Ucinet® versão 6.719 e NetDraw® versão 2.175

Os atores B01, S19, S07, B13 e S03 (em verde-claro na figura 3) se destacam em relação à centralidade betweenness, demonstrando serem atores que intermediam as informações na rede. A análise de centralidade betweenness é relevante, pois pode sugerir os atores capazes de transmitir ou barrar informações dentro da rede.

Centralidade eigenvector

Índice de centralidade do ator que considera as conexões dos pontos vizinhos, ou seja, quanto maior a centralidade dos atores vizinhos, maior a centralidade eigenvector do ator em questão. Na figura 5 é apresentada a centralidade eigenvector da rede dos produtores de olerícolas e/ou frutas entrevistados.

Figura 5 - Centralidade eigenvector da rede dos produtores de olerícolas e/ou frutas



Fonte: a autora (2021) construído através do software Ucinet® versão 6.719 e NetDraw® versão 2.175

Com ele se evidencia que alguns atores vinculados à feira B, do lado direito da figura 5, e que receberam denominações iniciadas com a letra B, possuem maior centralidade eigenvector do que os atores vinculados à feira S. Isso mostra que os atores vizinhos na feira B possuem maior centralidade do que os atores vizinhos na feira S.

4.3.2 Relações Sociais entre os Produtores de Olerícolas e/ou Frutas por suas Características Econômicas, Sociais e Técnicas de Produção diante da Sociometria de Redes

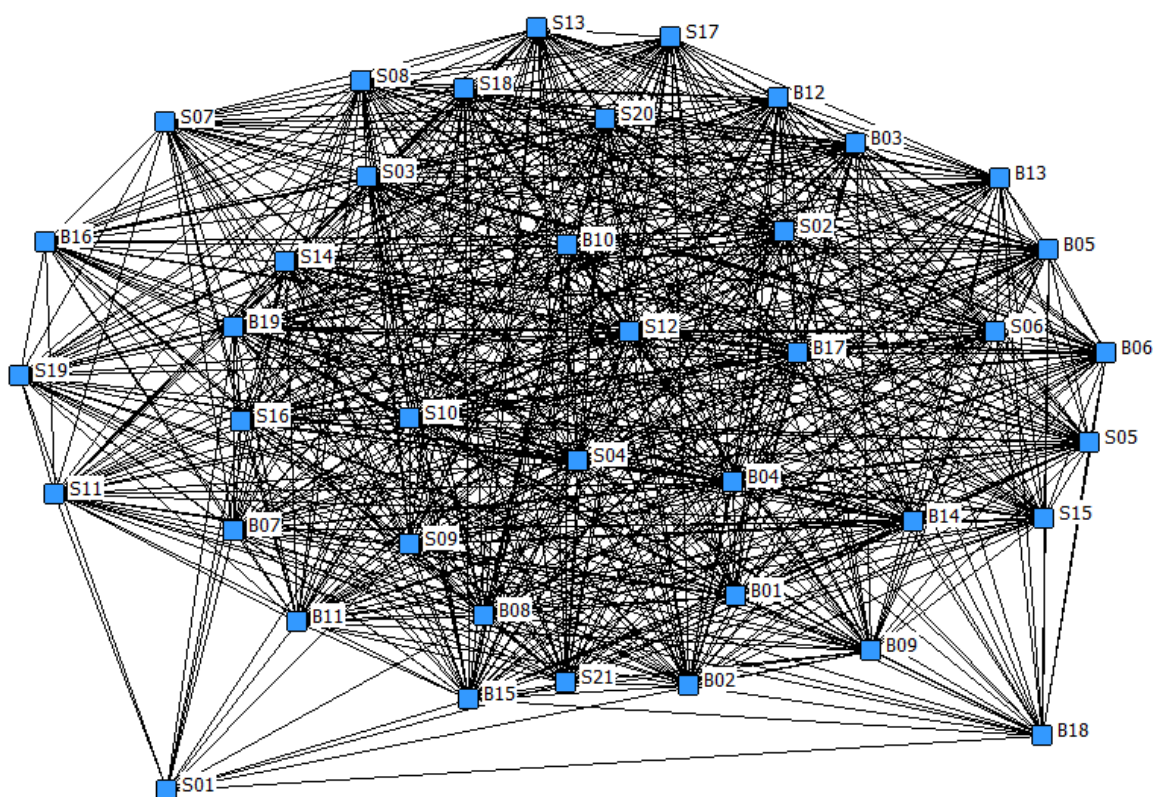
Neste tópico serão apresentados os resultados obtidos pela questão 15 do apêndice B, vinculando-os às características econômicas, sociais e técnicas de produção da olericultura e/ou fruticultura de Londrina.

Características econômicas

Aqui estão as visualizações na rede das características econômicas de produção de olerícolas e/ou frutas.

Para esta etapa foram selecionadas as questões que mais tinham relação com as características econômicas, mencionadas na seção teórica da dissertação, que dizem respeito à área da propriedade rural, à quantidade produzida e à rentabilidade obtida com a produção. Com relação à área, a análise foi feita com base na área total da propriedade, além de avaliar se a propriedade era própria ou arrendada e se veio de família ou adquirida. Como a quantidade produzida foi um ponto em que alguns produtores não souberam responder, e os que responderam o fizeram por medidas diferentes, não foi possível uma análise comparativa entre os dados obtidos nas entrevistas para a questão. Com relação à rentabilidade, foi perguntado sobre a porcentagem de lucro obtida pelo produtor. Com isso, a figura 6 apresenta as relações entre os produtores pelas características econômicas.

Figura 6 - Grafo da configuração em rede das características econômicas dos produtores de olerícolas e/ou frutas entrevistados



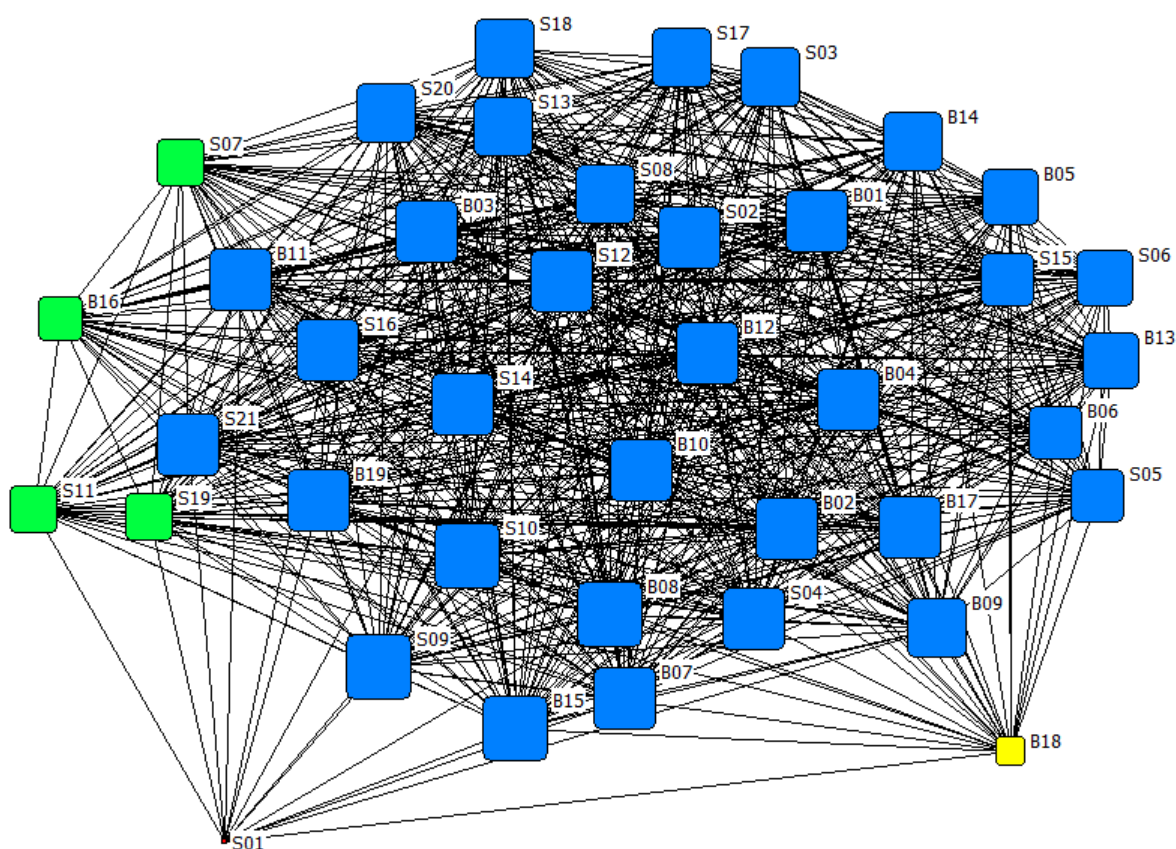
Fonte: a autora (2021) construído através do software Ucinet® versão 6.719 e NetDraw® versão 2.175

Para obtenção da figura 6 foram relacionadas as quatro questões mencionadas acima. Produtores que obtiveram a mesma resposta ou respostas próximas, de acordo com as classificações apresentadas nos gráficos 5, 7, 8 e 9, estão conectados por laços.

Nas análises sociométricas são apresentados os grafos referentes ao degree, à centralidade closeness, à centralidade betweenness e à centralidade eigenvector.

O degree representa a relação dos nós com a quantidade de laços que possui. Quanto mais laços, maior seu degree. A figura 6 apresenta o degree da rede das características econômicas dos produtores entrevistados.

Figura 7 - Grafo do degree da configuração em rede das características econômicas dos produtores de olerícolas e/ou frutas entrevistados

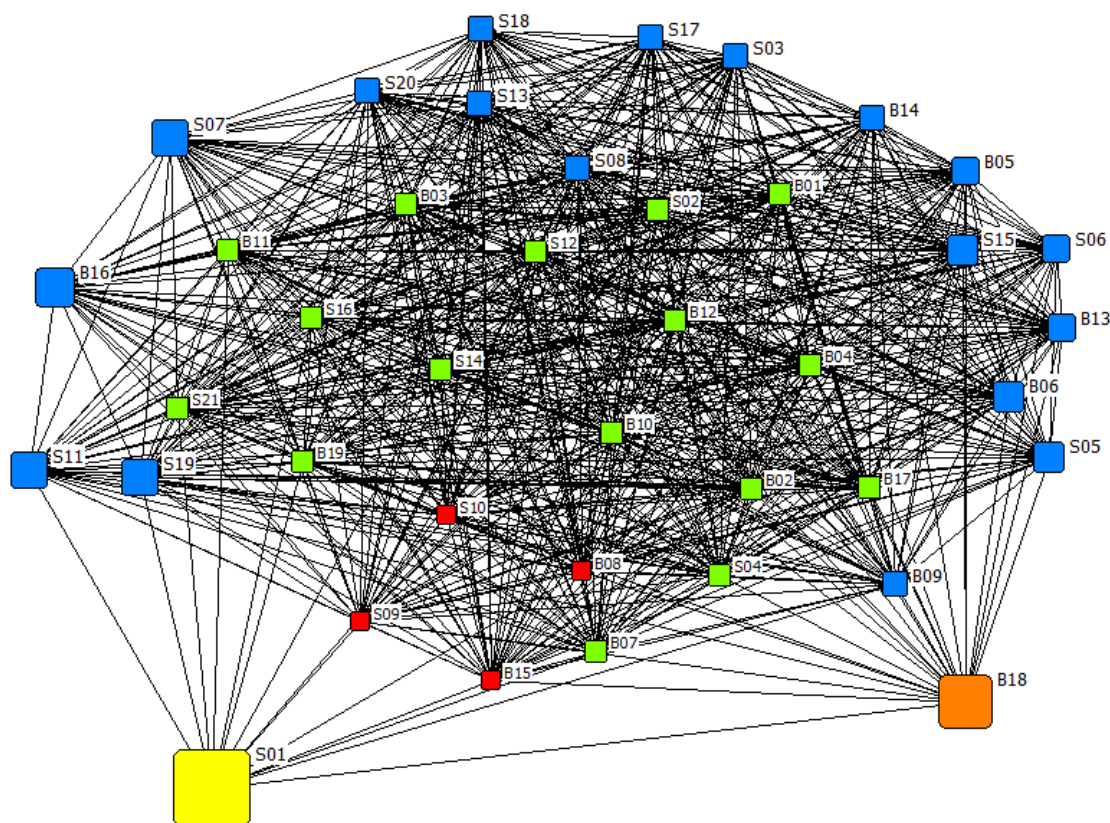


Fonte: a autora (2021) construído através do software Ucinet® versão 6.719 e NetDraw® versão 2.175

Destaca-se na figura 7 que o ator S01 (em vermelho) possui o menor degree, seguido do ator B18 (em amarelo) e atores B16, S19, S11 e S07. Isso significa que, em relação às características econômicas, o ator S01 possui menor número de relações com os demais produtores da rede, seguido do ator B18 e os demais citados acima. Com relação à área total da propriedade, posse da área, hereditariedade da propriedade e lucratividade, o ator S01 é o que mais possui características diferentes dos demais produtores.

Essas informações podem ainda ser visualizadas com a análise da centralidade closeness, que representa a proximidade de um ponto com relação aos demais atores da rede. Porém, o tamanho do nó é inversamente proporcional à proximidade desse nó aos demais atores. A figura 8 apresenta a centralidade closeness das características econômicas dos produtores entrevistados.

Figura 8 - Grafo da centralidade closeness da configuração em rede das características econômicas dos produtores de olerícolas e/ou frutas entrevistados



Fonte: a autora (2021) construído através do software Ucinet® versão 6.719 e NetDraw® versão 2.175

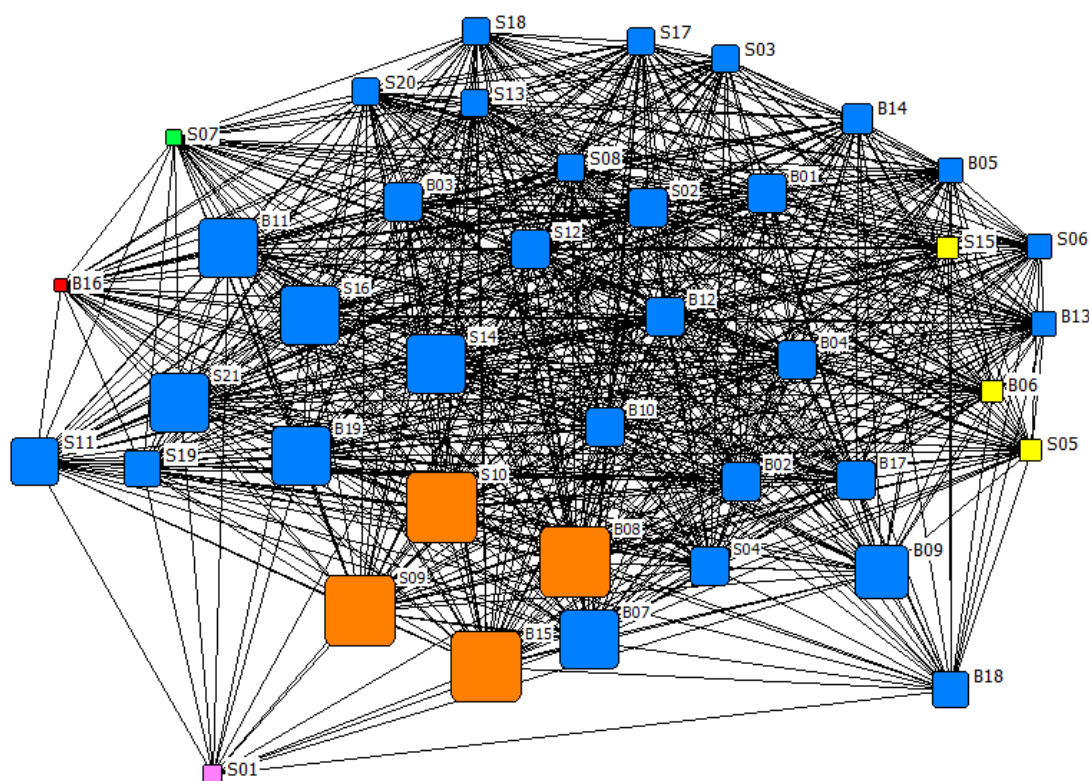
Os atores S09, S10, B08 e B15 (em vermelho) são os que possuem menor centralidade closeness, correspondendo ao valor de 39, seguidos dos atores em verde, que possuem centralidade closeness 40. Já os atores S01 (em amarelo) e B18 (em laranja) possuem os maiores valores para centralidade closeness - 64 e 54, respectivamente. Como a centralidade closeness é medida inversamente proporcional, pois quanto menor seu valor, mais proximidade há entre os atores, os atores em vermelho e verde têm mais proximidade, pelas características econômicas, dos demais produtores da rede, enquanto os atores S01 e B18 são, respectivamente, aqueles que possuem a menor proximidade em características econômicas dos demais produtores da rede.

Deve-se levar em consideração que os dados mostram que os atores S01 e B18 possuem algumas características econômicas diferentes da maioria dos outros

produtores, sendo a área da propriedade e se a propriedade é própria ou arrendada as duas principais questões de divergência entre esses atores e o restante da rede.

A centralidade *betweenness* refere-se à capacidade de um nó estar entre os outros pontos da rede. Na figura 9, observa-se a representação da centralidade *betweenness* da configuração em rede das características econômicas dos produtores entrevistados.

Figura 9 - Grafo da centralidade *betweenness* da configuração em rede das características econômicas dos produtores de olerícolas e/ou frutas entrevistados



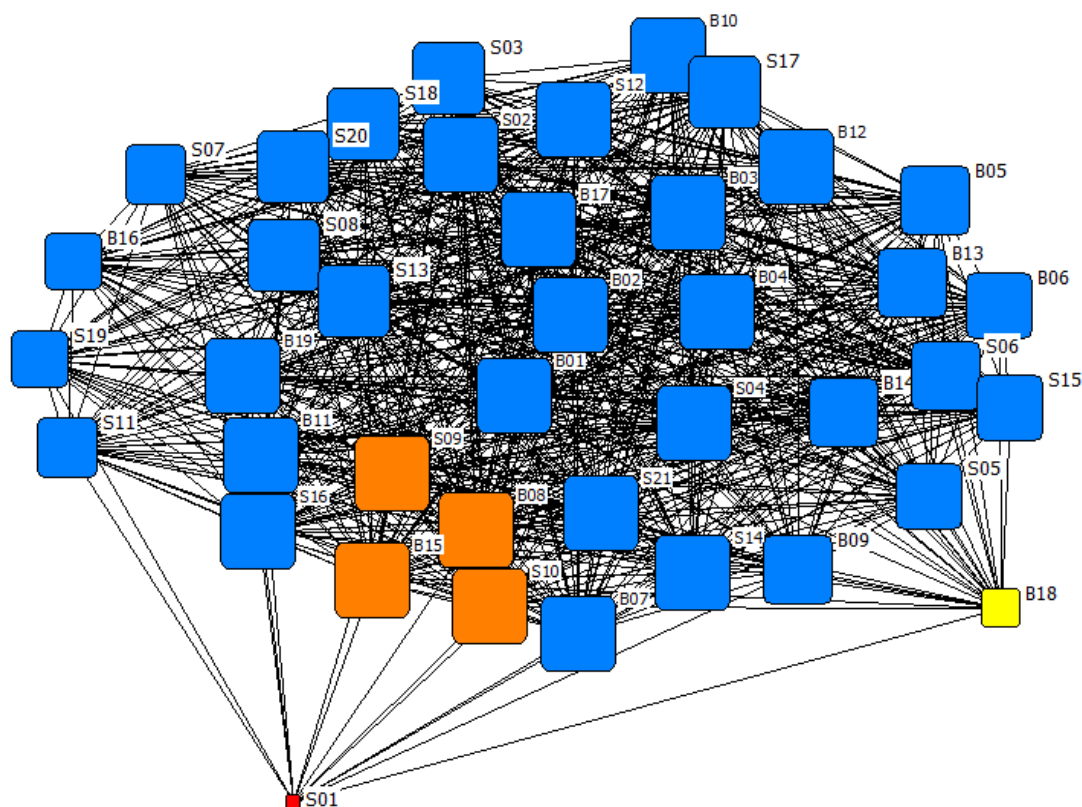
Fonte: a autora (2021) construído através do software Ucinet® versão 6.719 e NetDraw® versão 2.175

Destacam-se na questão os atores B16 (em vermelho), que possui a menor centralidade *betweenness*, no valor de 0,067, seguido dos atores S07 (em verde), S01 (em rosa) e S15, B06 e S05 (em amarelo), que possuem respectivamente 0,318, 0,342 e 0,511 de centralidade *betweenness*. Já os atores S09, S10, B08 e B15 (em laranja) possuem a maior centralidade *betweenness* da rede, no valor de 3,527. Isso significa que, com relação às características econômicas, os nós com maior centralidade

betweenness têm papel de maior intermediação do que os nós com menor betweenness.

Já a centralidade eigenvector diz respeito às conexões dos pontos vizinhos, ou seja, quanto maior a centralidade dos nós vizinhos maior a centralidade eigenvector do ponto em questão. A figura 10 apresenta a centralidade eigenvector das características econômicas dos produtores entrevistados.

Figura 10 - Grafo da centralidade eigenvector da configuração em rede das características econômicas dos produtores de olerícolas e/ou frutas entrevistados



Fonte: a autora (2021) construído através do software Ucinet® versão 6.719 e NetDraw® versão 2.175

De acordo com a visualização da figura 10, o ator S01 (em vermelho) e B18 (em amarelo), possuem menor centralidade eigenvector da rede - 0,061 e 0,104, respectivamente. Enquanto os atores S09, B08, B15 e S10 (em laranja) possuem a maior centralidade eigenvector, no valor de 0,168. Como a centralidade eigenvector tem relação com as ligações existentes entre os vizinhos de um nó, pode-se dizer que

os atores S01 e B18 possuem menos ligações entre seus vizinhos do que os atores S09, B08, B15 e S10.

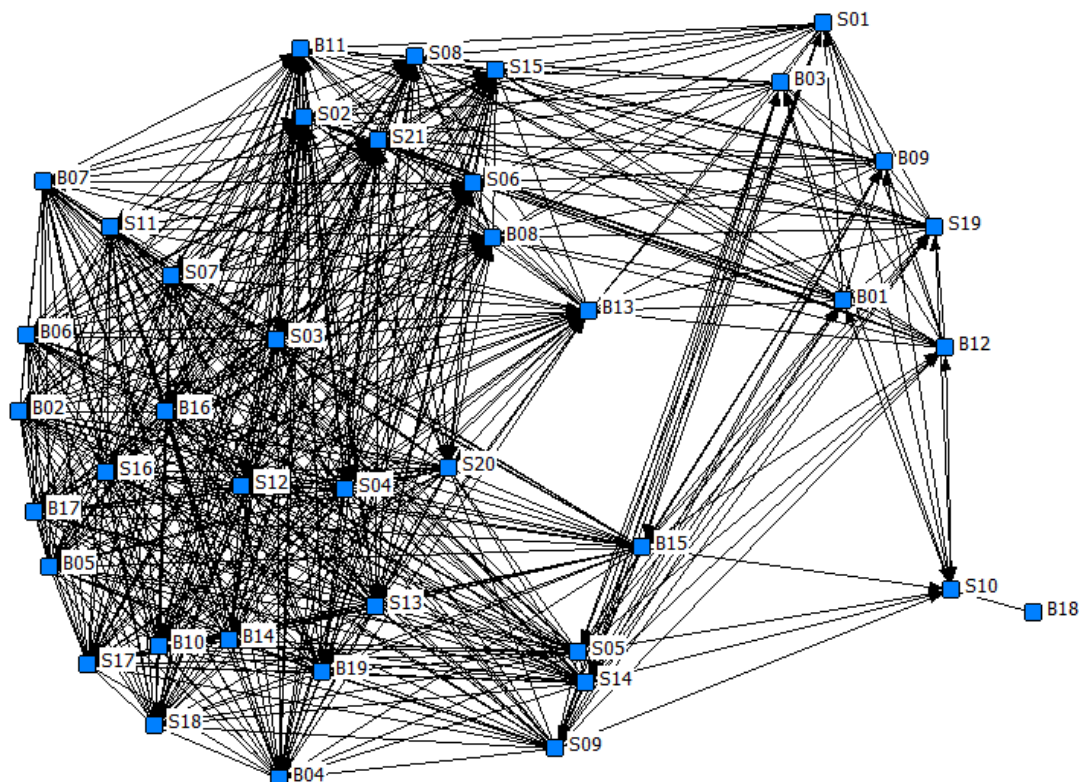
Aqui finaliza-se a apresentação dos resultados relacionados às características econômicas dos produtores de olerícolas e/ou frutas e sua distribuição na rede de relações formada pelos mesmos.

Características sociais

Neste ítem é apresentada a configuração das características sociais dos produtores de olerícolas e/ou frutas entrevistados diante da sociometria de redes. Para isso, foram utilizados os dados obtidos nas questões 11 e 12 do questionário (apêndice B), que tratam da quantidade de pessoas que trabalham na produção e comercialização das olerícolas e/ou frutas e quantas pessoas são da família do produtor entrevistado e quantas são funcionárias externas.

Para a quantificação dos dados e verificar a proximidade das respostas dos produtores, foram classificadas em grupos (os mesmos grupos apresentados nos gráficos 11 e 12). Produtores que tiveram respostas classificadas em um mesmo grupo receberam valor numérico igual. No grafo, os produtores são ligados por laços quando possuem valores semelhantes para as respostas. Com isso, a figura 11 apresenta o grafo da configuração em rede das características sociais dos produtores entrevistados.

Figura 11 - Grafo da configuração das características sociais dos produtores de olerícolas e/ou frutas entrevistados

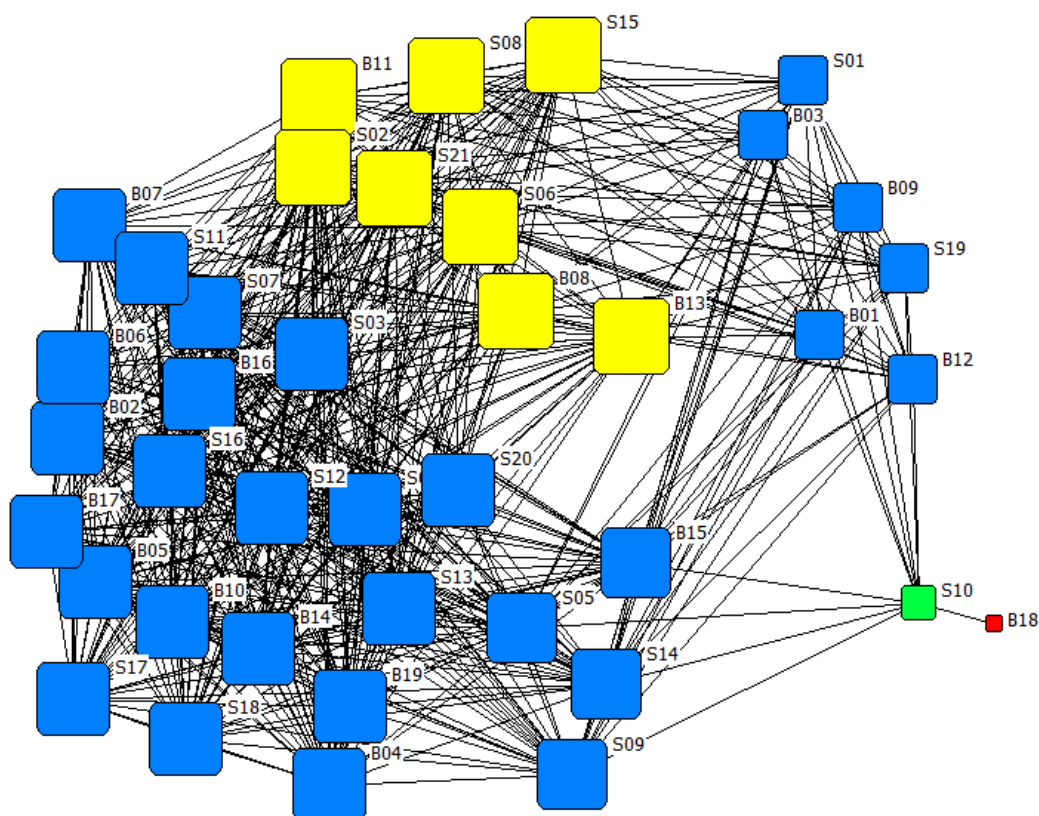


Fonte: a autora (2021) construído através do software Ucinet® versão 6.719 e NetDraw® versão 2.175

As análises sociométricas referentes à rede da figura 11 são apresentadas a seguir: o degree, a centralidade closeness, centralidade betweenness e centralidade eigenvector.

O degree então, como já mencionado, quantifica o número de laços que um nó possui. Na representação em grafo, quanto mais laços um ator possui maior o tamanho do quadradinho que o representa. A figura 12 apresenta o grafo do degree da configuração das características sociais dos produtores de olerícolas e/ou frutas entrevistados.

Figura 12 - Grafo do degree da configuração das características sociais dos produtores de olerícolas e/ou frutas entrevistados



Fonte: a autora (2021) construído através do software Ucinet® versão 6.719 e NetDraw® versão 2.175

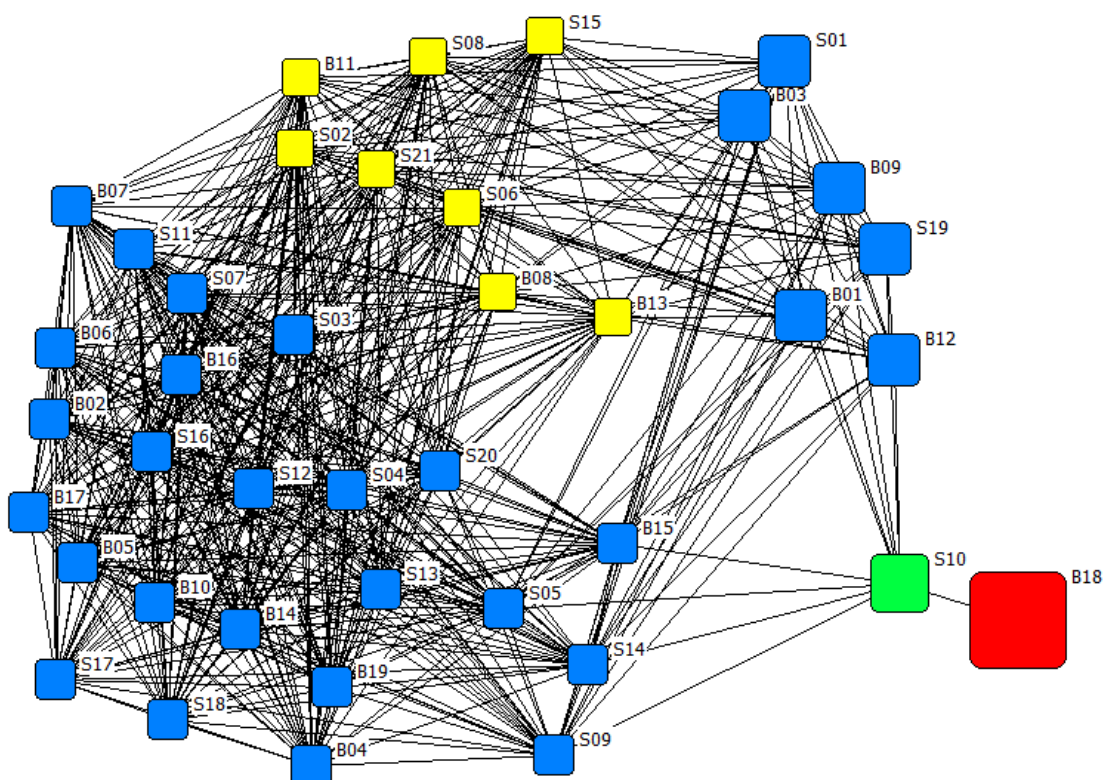
O ator B18, representado na figura 12 pela cor vermelha, possui o menor degree, com valor igual a um. O ator S10 (em verde) possui o segundo menor degree, no valor de 11. Os atores em amarelo possuem o maior degree, no valor de 33. Isso quer dizer que os atores com maior degree, representados em amarelo, possuem a maior quantidade de respostas parecidas aos demais atores da rede, enquanto os que possuem menor degree (em vermelho e verde) possuem menos relações com as respostas dos demais atores da rede. A divergência nas características dos atores S10 e B18 em relação aos demais produtores da rede se dá principalmente com relação ao número de pessoas que trabalham na produção das olerícolas e/ou frutas: no caso de ambos os produtores é igual ou maior que sete pessoas.

Ponto divergente entre os dois atores é que, no caso do ator S10, mesmo com número considerável de pessoas envolvidas na produção e comercialização das

olerícolas e/ou frutas, a maioria pertence à família do produtor. No caso do produtor B18, a maior parte da mão de obra é externa à família.

A centralidade closeness refere-se à proximidade que um nó possui dos demais nós da rede. Quanto menor seu valor, por referir-se as distâncias geodésicas entre os nós, mais um nó está próximo dos demais nós da rede. Assim, para fins de representação no grafo, quanto menor o tamanho do quadrado que representa o ator, menor o valor obtido para a centralidade closeness e, conseqüentemente, maior sua proximidade dos demais atores da rede. A figura 13 apresenta a centralidade closeness da configuração das características sociais dos produtores de olerícolas e/ou frutas entrevistados.

Figura 13 - Grafo da centralidade closeness da configuração das características sociais dos produtores de olerícolas e/ou frutas entrevistados



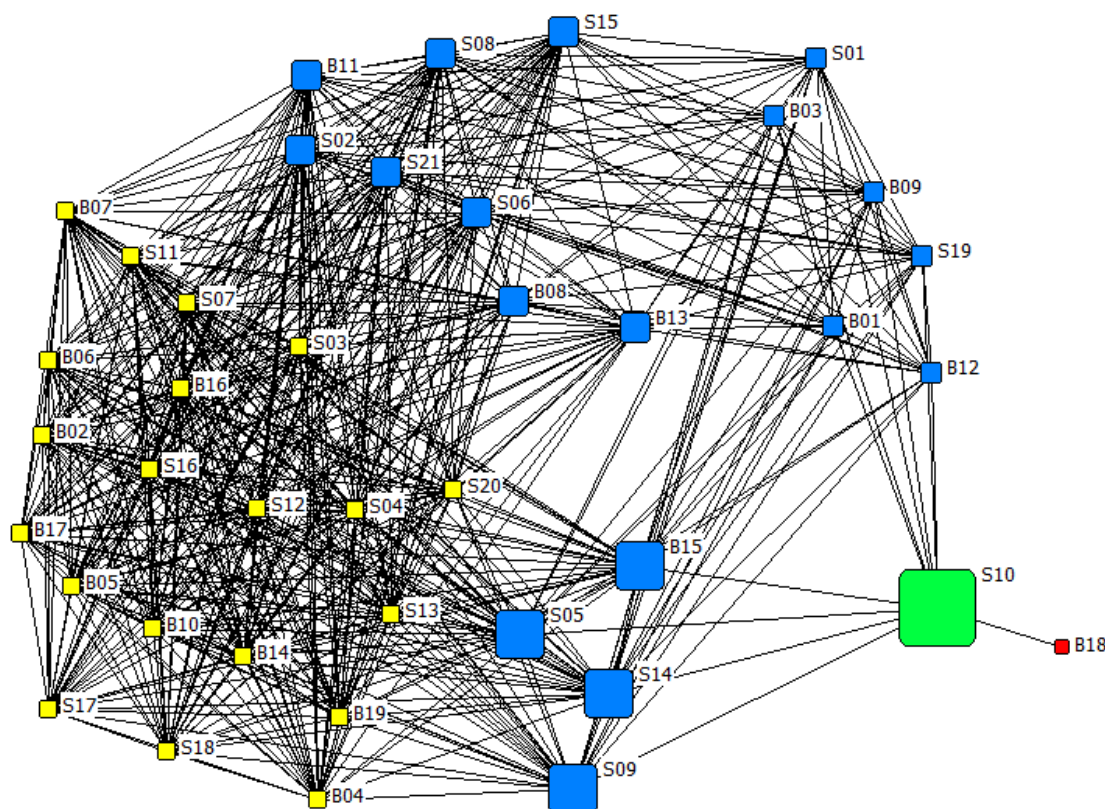
Fonte: a autora (2021) construído através do software Ucinet® versão 6.719 e NetDraw® versão 2.175

No grafo acima, os atores em amarelo possuem os menores valores de centralidade closeness (46). O nó em vermelho possui maior centralidade closeness

(105), seguido do ator em verde, que possui o valor de 67 para a centralidade closeness. Verifica-se que, em relação às características sociais, os produtores com menor centralidade closeness (em amarelo) possuem maior proximidade em relação aos demais produtores da rede, enquanto os atores em vermelho e verde possuem a menor proximidade dos demais atores da rede, ou seja, maior distância dos demais em relação às características sociais.

Por meio da centralidade betweenness é possível identificar os atores “intermediários” das relações na rede. Para essa medida sociométrica, a representação no grafo ocorre da seguinte forma: quanto maior o valor da centralidade betweenness de um nó, maior o tamanho do quadrado que o representa; e quanto menor sua centralidade betweenness, menor também será o tamanho do quadrado que o representa. Nesse aspecto, a figura 14 apresenta a centralidade betweenness da configuração das características sociais dos produtores de olerícolas e/ou frutas entrevistados.

Figura 14 - Grafo da centralidade betweenness da configuração das características sociais dos produtores de olerícolas e/ou frutas entrevistados

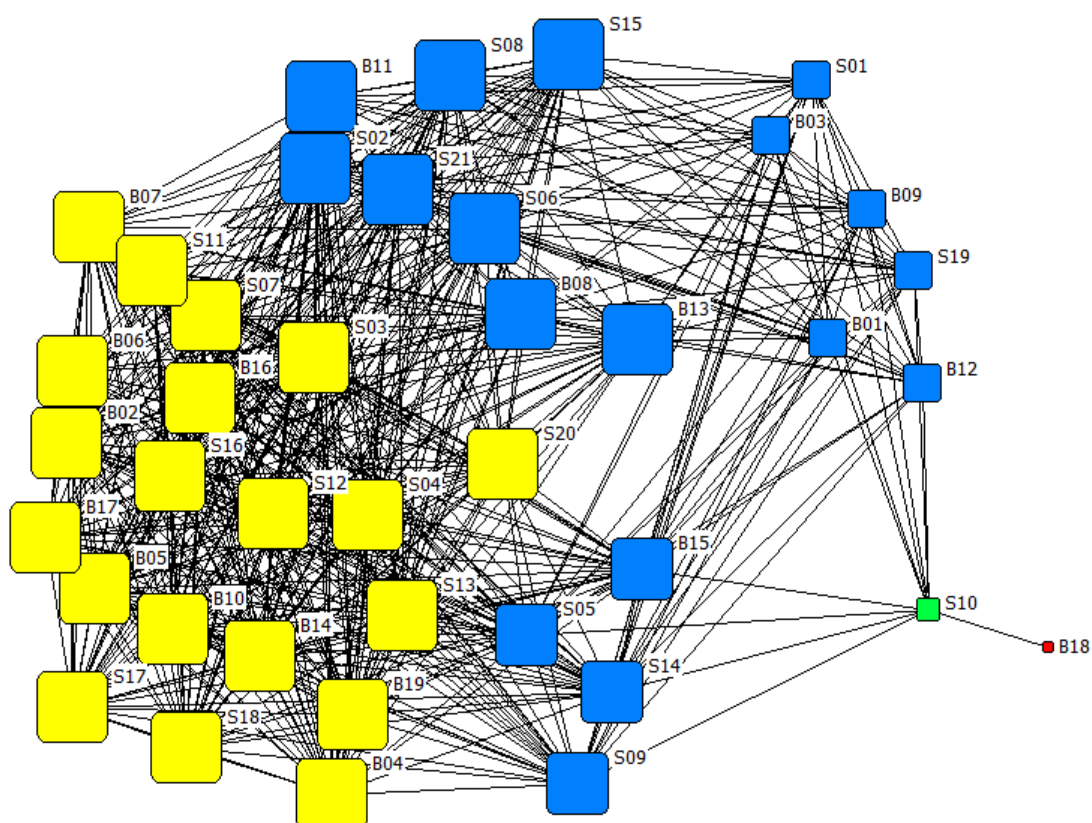


Fonte: a autora (2021) construído através do software Ucinet® versão 6.719 e NetDraw® versão 2.175

O ator B18 (em vermelho) apresenta a menor centralidade betweenness, no valor de zero, pois não intermedia relação das características sociais de nenhum dos atores da rede. Os atores em amarelo, , depois do ator B18, possuem a menor centralidade betweenness, sendo o valor para esse indicador igual a 1,231. O nó em verde, que corresponde ao ator S10, possui a maior centralidade betweenness, obtendo valor de 38 para esse indicador. Entende-se que o ator S10 é o que mais intermedia laços das características sociais dos produtores da rede, enquanto o ator B18 não intermedia nenhuma das relações da rede.

A centralidade eigenvector engloba as centralidades dos pontos vizinhos a um nó. Com relação às características sociais dos produtores de olerícolas e/ou frutas, o grafo que representa a centralidade eigenvector é a figura 15.

Figura 15 - Grafo da centralidade eigenvector da configuração das características sociais dos produtores de olerícolas e/ou frutas entrevistados.



Fonte: a autora (2021) construído através do software Ucinet® versão 6.719 e NetDraw® versão 2.175

No grafo acima, o ator em vermelho, B18, possui a menor centralidade eigenvector, e seu valor é de 0,001. O ator S10, em verde, possui a segunda menor centralidade eigenvector, no valor de 0,036. Já os atores em amarelo possuem a centralidade eigenvector de 0,177, sendo o maior índice desse indicador para a rede.

Aqui finaliza-se a apresentação dos resultados relacionados às características sociais dos produtores de olerícolas e/ou frutas diante da sociometria de redes.

Características técnicas de produção

Neste ítem é apresentada a configuração das características técnicas de produção dos produtores de olerícolas e/ou frutas diante da sociometria de redes.

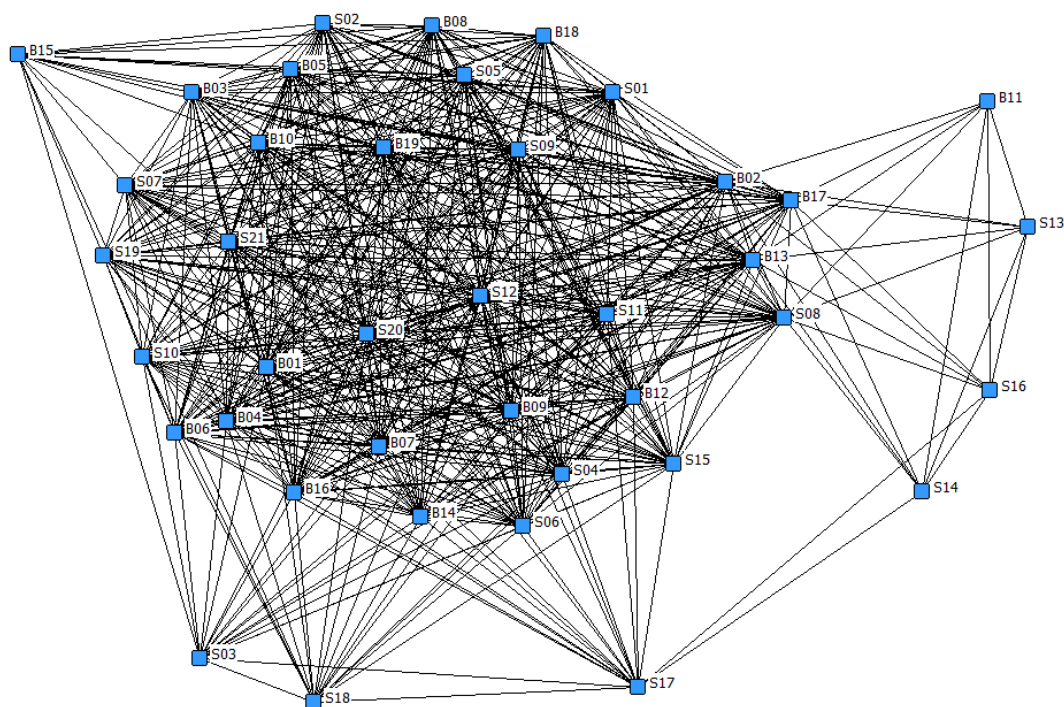
Com base nas questões 13 e 14 do apêndice B foram coletados os dados que dizem respeito às características técnicas dos produtores de olerícolas e/ou frutas entrevistados, base para as análises que seguem.

A pergunta 13 diz respeito à listagem dos produtos. Como a variedade de produtos foi considerável, classificaram-se as respostas em três principais grupos: produtores que listaram de 1 a 9 produtos; que listaram de 10 a 19 produtos, e os que listaram 20 ou mais produtos. As classificações estão de acordo com o apresentado no gráfico 13.

Já a pergunta 14 questionou aos produtores em relação ao manejo utilizado para produzir as olerícolas e/ou frutas. As respostas foram classificadas como no gráfico 14.

Com base nas duas questões foi elaborada a figura 16, que apresenta o grafo da configuração das características técnicas de produção dos produtores de olerícolas e/ou frutas. Dentro de cada pergunta, a classificação recebeu uma numeração. No grafo, os produtores com mesma classificação e, conseqüentemente, mesma numeração, possuem laços entre si.

Figura 16 - Grafo da configuração das características técnicas de produção dos produtores de olerícolas e/ou frutas entrevistados

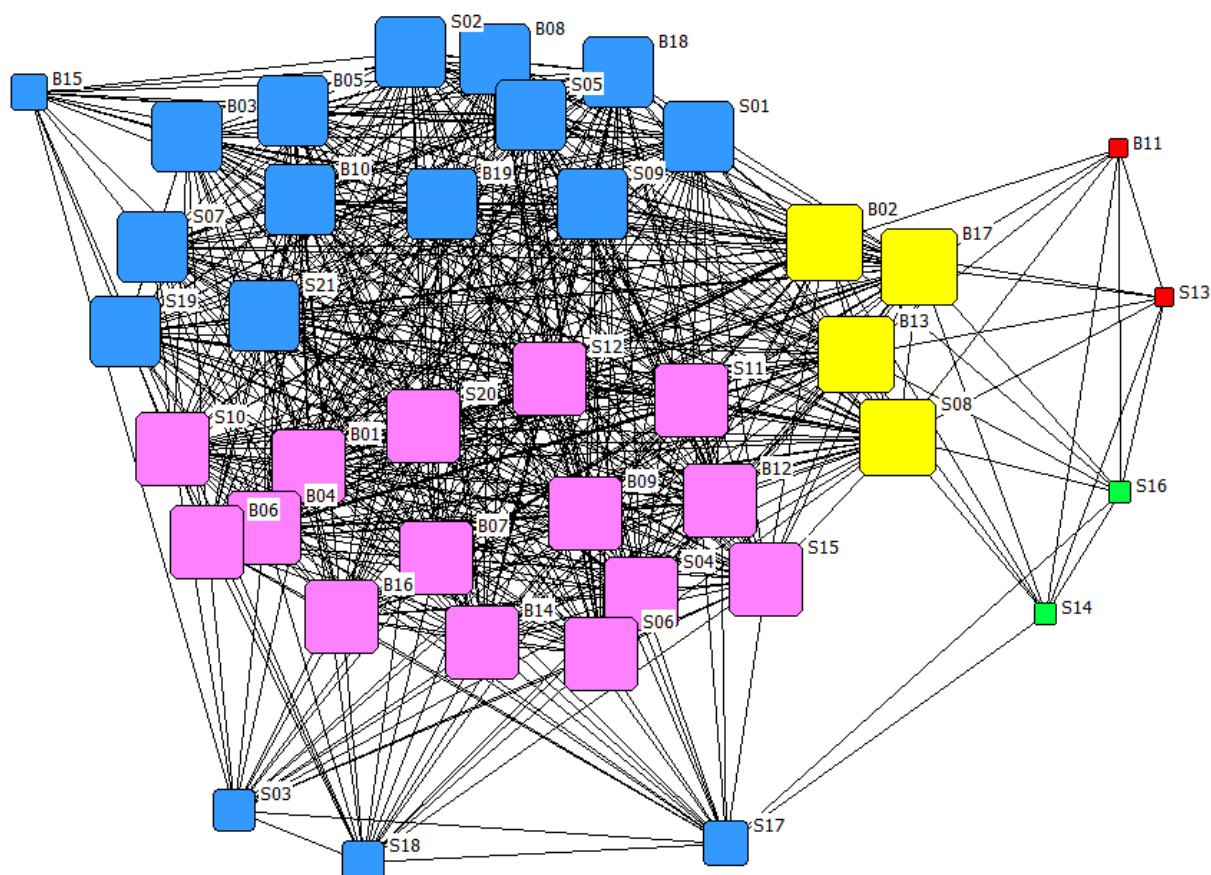


Fonte: a autora (2021) construído através do software Ucinet® versão 6.719 e NetDraw® versão 2.175

Para análise da sociometria de redes, foram levantados os valores de degree, centralidade closeness, centralidade betweenness e centralidade eigenvector da configuração das características técnicas de produção dos produtores entrevistados. Os resultados e os grafos referentes a essa análise estão apresentados abaixo.

O degree, como a medida da quantidade de laços que um ator possui, expressa numericamente os vínculos existentes entre dois atores. A figura 17 apresenta o degree da configuração das características técnicas de produção dos produtores entrevistados.

Figura 17 - Grafo do degree da configuração das características técnicas de produção dos produtores de olerícolas e/ou frutas entrevistados

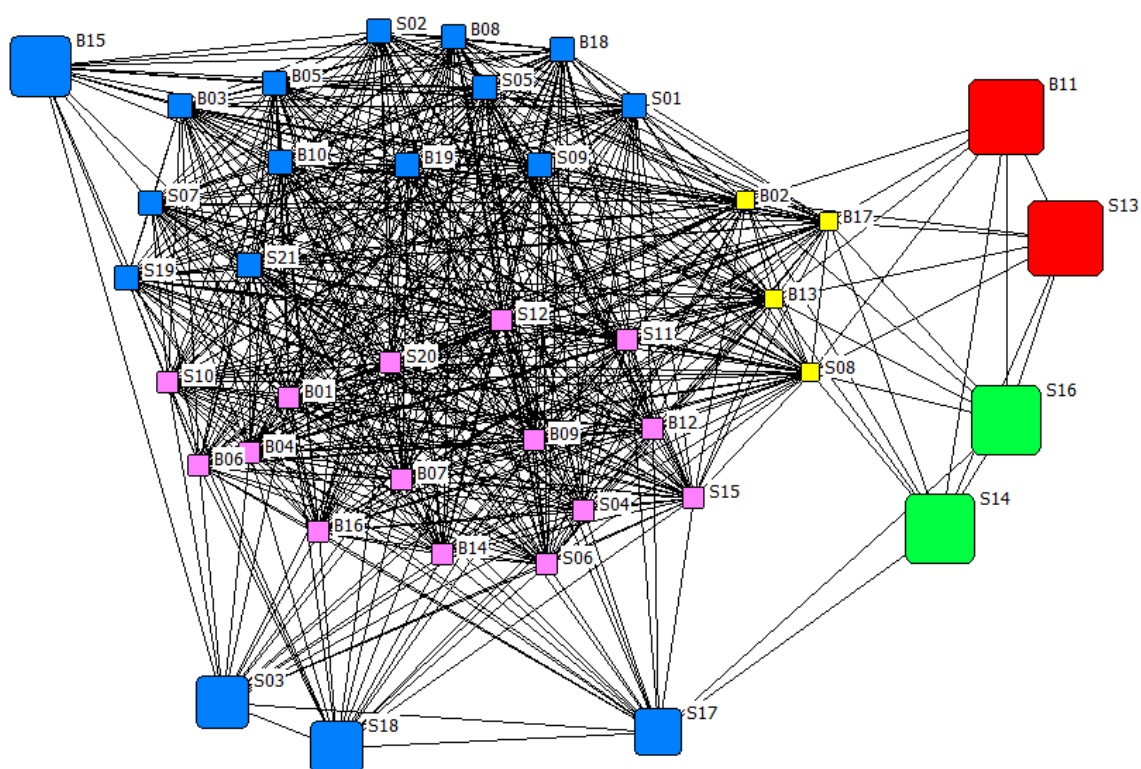


Fonte: a autora (2021) construído através do software Ucinet® versão 6.719 e NetDraw® versão 2.175

Na figura 17, os atores B11 e S13 (em vermelho) possuem o menor degree, com valor de 7 para esse indicador, seguidos dos atores S16 e S14 (em verde), que possuem degree igual a 8. Os atores em amarelo possuem o maior degree, no valor de 35, e os atores em rosa, degree de 34, que corresponde ao segundo maior degree dessa rede. Como a variedade de produtos foi considerável em boa parte dos produtores, o fator discrepante entre os mesmos que influenciou no degree das características técnicas de produção foi o manejo. Os produtores em vermelho, por exemplo, possuem pelo menos alguma parte da produção em manejo orgânico, sendo que o ator B11 utiliza 100% do manejo orgânico, enquanto o ator S13 possui parte da produção certificada como orgânica. Os atores S14 e S16 apresentam a convergência de ambos estarem em processo de certificação da produção para a agricultura orgânica.

Outra medida sociométrica analisada foi a centralidade closeness, que expressa a proximidade de um ator dos demais atores da rede. Seu valor é inversamente proporcional à proximidade, ou seja, quanto menor a centralidade closeness, mais próximo um ator está dos outros nós da rede. A figura 18 apresenta a centralidade closeness da configuração das características técnicas de produção dos produtores de olerícolas e/ou frutas entrevistados.

Figura 18 - Grafo da centralidade closeness da configuração das características técnicas de produção dos produtores de olerícolas e/ou frutas entrevistados



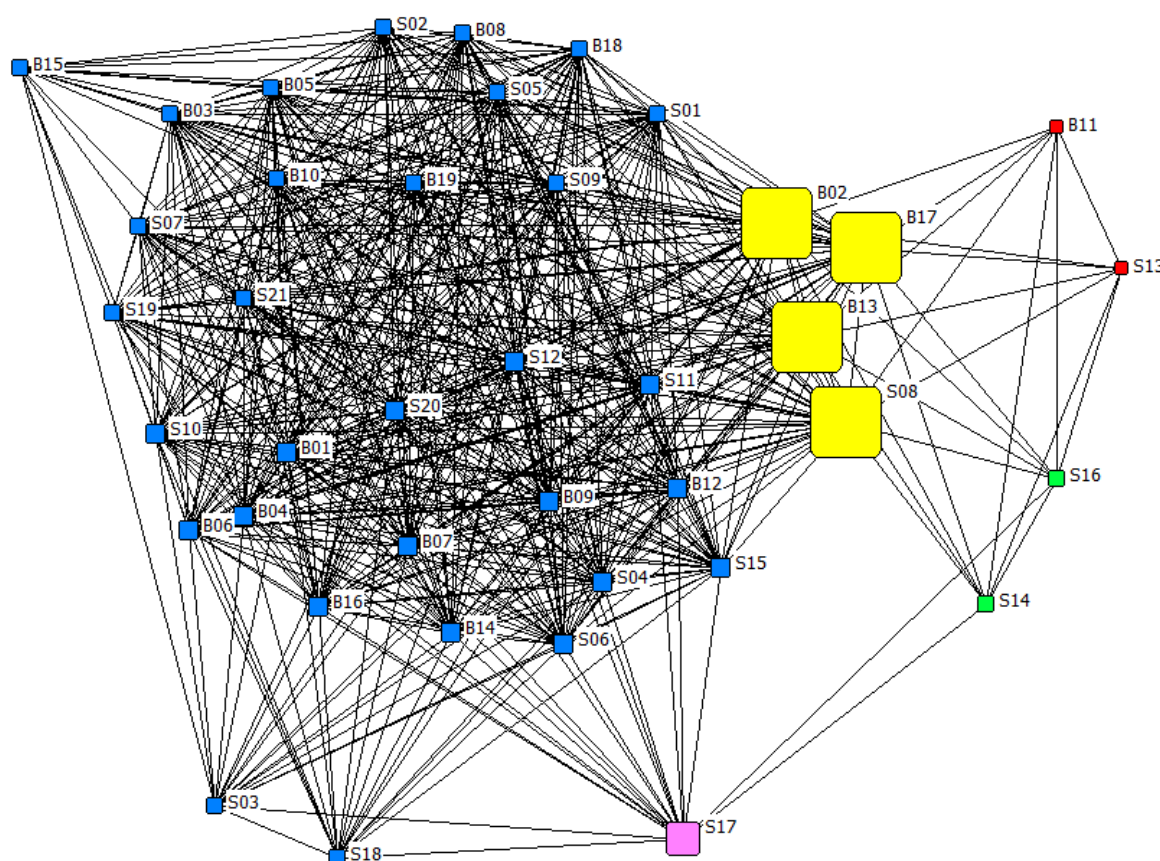
Fonte: a autora (2021) construído através do software Ucinet® versão 6.719 e NetDraw® versão 2.175

Na figura 18, os atores B02, B17, B13 e S08 (em amarelo) possuem a menor centralidade closeness, no valor de 43, seguidos dos atores em rosa que possuem centralidade closeness de 44. Os atores B11 e S13 (em vermelho) possuem a maior centralidade closeness, no valor de 74, seguidos dos atores S16 e S14 (em verde), que obtiveram o valor de 71. Isso quer dizer que com relação às características

técnicas de produção, os produtores em amarelo e rosa são mais próximos dos demais produtores da rede do que os atores em vermelho e verde.

A centralidade *betweenness* expressa a capacidade de um ator de ter o papel de intermediação em uma rede. Na figura 19 apresenta-se a centralidade *betweenness* da configuração das características técnicas de produção dos produtores entrevistados.

Figura 19 - Grafo da centralidade *betweenness* da configuração das características técnicas de produção dos produtores de olerícolas e/ou frutas entrevistados



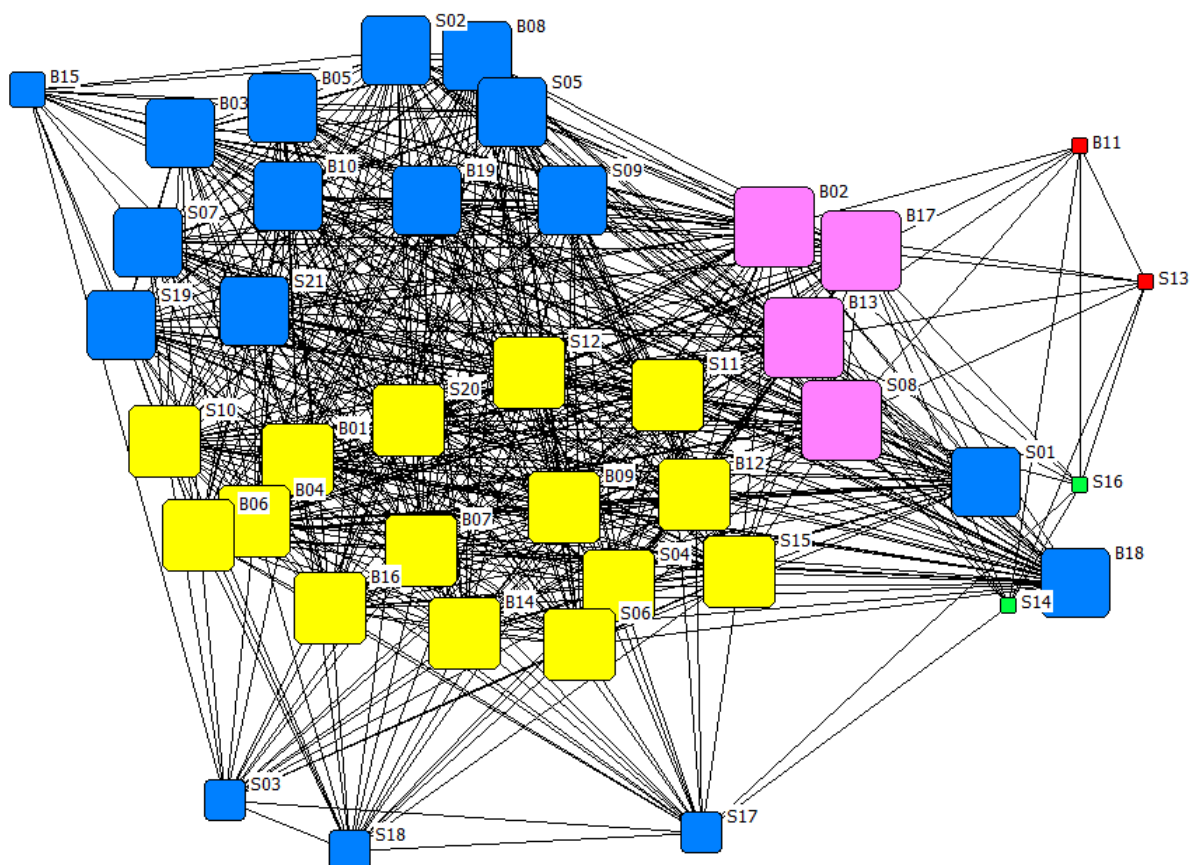
Fonte: a autora (2021) construído através do software Ucinet® versão 6.719 e NetDraw® versão 2.175

Os atores em B11 e S13 (em vermelho), na figura 19, possuem a menor centralidade *betweenness*, sendo seu valor igual a zero, seguidos dos atores S16 e S14 (em verde) que obtiveram esse indicador de centralidade no valor de 1,30. Os atores em amarelo, B02, B17, B13 e S08, obtiveram a maior centralidade

betweenness da rede, no valor de 28,449, seguidos do ator S17 (em rosa), que obtém o valor de 10,203. Os resultados mostram que com relação às características técnicas de produção, os atores em amarelo são mais intermediários das relações dos atores da rede do que os demais, sendo que os atores em vermelho não possuem nenhum papel de intermediação.

Por fim, o último indicador a ser apresentado é a centralidade eigenvector, que se refere à centralidade dos pontos vizinhos a um nó. A figura 20 apresenta o grafo da centralidade eigenvector obtido com base nas características técnicas de produção dos produtores entrevistados.

Figura 20 - Grafo da centralidade eigenvector da configuração das características técnicas de produção dos produtores de olerícolas e/ou frutas entrevistados



Fonte: a autora (2021) construído através do software Ucinet® versão 6.719 e NetDraw® versão 2.175

Na figura 20, os atores B11 e S13 (em vermelho) possuem a menor centralidade eigenvector, no valor de 0,024, seguidos dos atores S16 e S14 (em

verde), que obtiveram o valor de 0,027 para esse indicador. Os atores em amarelo obtiveram o valor de 0,177 para a centralidade eigenvector, sendo o maior índice dessa rede, seguidos dos atores em rosa, que obtiveram o valor de 0,172.

Aqui, finda-se a apresentação dos resultados referentes às configurações das características técnicas de produção dos produtores de olerícolas e/ou frutas entrevistados.

4.4 RESULTADOS EMERGENTES

4.4.1 Rede de Relacionamentos pelo Grau de Proximidade

Como o método bola de neve, utilizado nesta dissertação, baseia-se na indicação dos próximos participantes da pesquisa pelos participantes já entrevistados, na questão 15 do questionário (apêndice B) foi pedido aos produtores entrevistados que citassem cinco produtores de olerícolas e/ou frutas que conhecessem, para chegar aos demais produtores. Porém, mesmo não fazendo parte dos objetivos da pesquisa, aproveitando o contato com os produtores e indicações dos demais participantes, perguntou-se o grau de proximidade que cada entrevistado teria com as pessoas que indicou. De acordo com as respostas obtidas, as relações citadas foram classificadas e enumeradas em três grupos, descritos no quadro 6.

Quadro 6 - Classificação dos graus de relacionamento

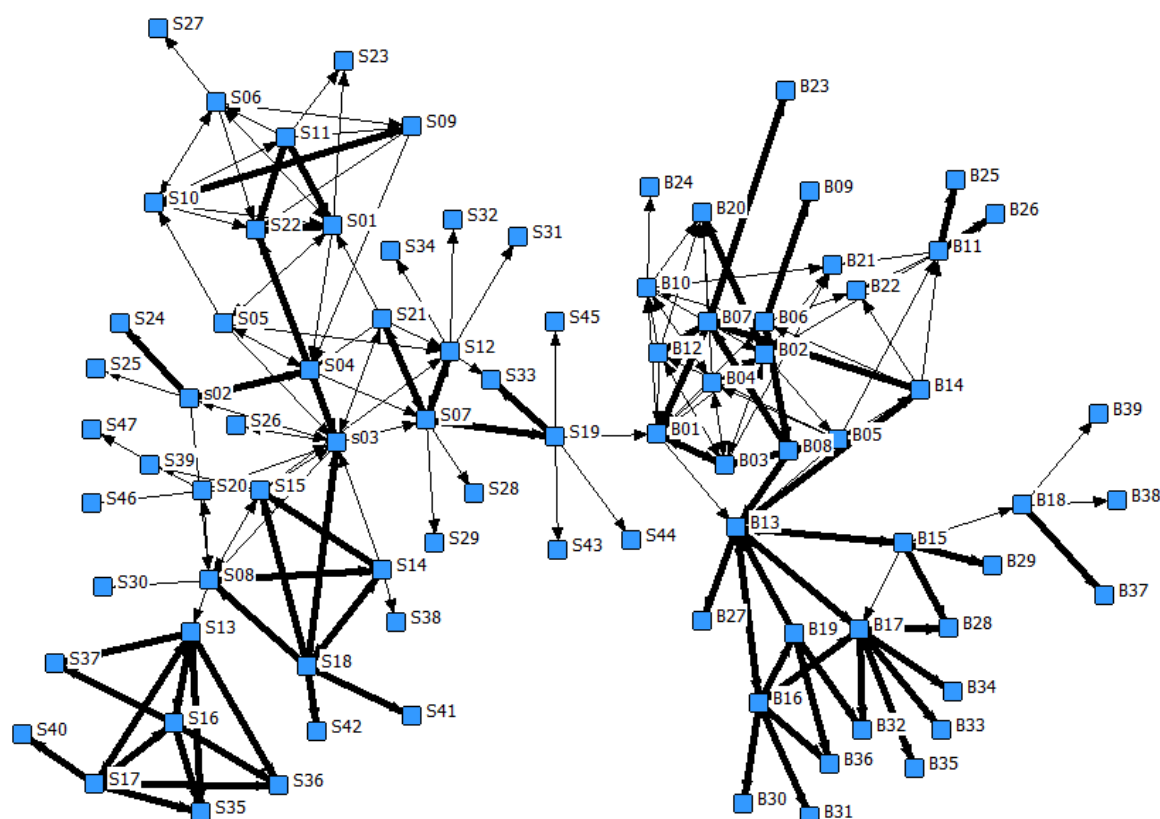
Número	Grau de relacionamento
0	Não possui relação
1	Conhece, mas não tem amizade mais profunda
2	Possui amizade ou algum parentesco

Fonte: elaborado pela autora (2021)

A enumeração apresentada no quadro 6 foi imprescindível ao processamento dos dados no software Ucinet®. A rede obtida a partir do processamento dos dados dessa questão pode ser observada na figura 21.

Na figura 21, as linhas de espessura mais finas simbolizam as relações classificadas em grau 1, segundo o quadro 6, enquanto as linhas mais espessas simbolizam as relações de grau 2. Quando não há relação entre os atores, não há linhas que os liguem.

Figura 21 - Grafo das relações entre os produtores de olerícolas e/ou frutas entrevistados com graus de relacionamento



Fonte: a autora (2021) construído através do software Ucinet® versão 6.719 e NetDraw® versão 2.175

Visualmente, é possível perceber a existência de um número considerável de relações de grau 2. Numericamente, essa proporção é a seguinte: 59,79% de relações de grau 1 e 40,21% de relações de grau 2.

É possível observar a formação de grupos de atores que possuem relações fortes entre eles, como atores S13, S16, S17, S35, S36, S37 e S40, que possuem apenas laços fortes, evidenciando alto grau de proximidade. Por meio das entrevistas pode-se perceber que os atores especificamente fazem parte de um grupo mais

próximo de produtores do mesmo assentamento, e alguns possuem parentesco. Além disso, na fala de vários atores percebe-se que fazem parte de um mesmo grupo para comercialização da produção, além da amizade, e compartilham muito mais do que informações comerciais.

Outro grupo observado entre os atores S15, S08, S18, S14, S42 e S41, que fazem parte de um mesmo assentamento, possuem relações por meio de laços fortes. O grupo formado pelos atores B13, B15, B16, B17 e B19 possui laços fortes, evidenciados nas citações de parentesco e proximidade geográfica.

Verifica-se que entre os produtores de olerícolas e/ou frutas da rede encontrada há considerável número de relações fortes, que podem indicar questões relacionadas à confiança e ao comprometimento. A partir da análise preliminar, há a oportunidade para futuras pesquisas com relação aos fatores que levam os produtores a ter laços fortes ou fracos e consequências econômicas, sociais, culturais e políticas das interações.

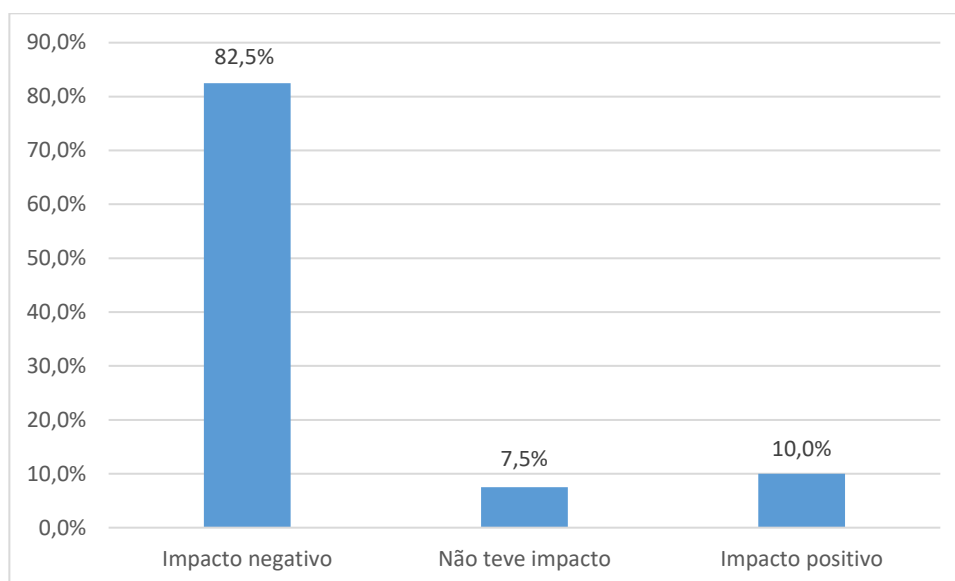
4.4.2 Impacto da Pandemia da Covid-19

Durante o pré-teste do questionário (apêndice B), uma das questões bem marcantes na fala do produtor entrevistado foi a dificuldade que a pandemia causou na comercialização dos produtos. Devido à situação durante a pandemia, dificuldade e incerteza, decidiu-se incluir a questão 16 - perguntou-se aos produtores o impacto da pandemia da Covid-19 na atividade.

Não é o direcionamento da presente pesquisa, mas devido às circunstâncias, resolveu-se entregar mais esse resultado.

A questão foi feita abertamente, sem alternativas. Não foi possível encaixar as respostas em sua totalidade em classificações, mas percebeu-se que algumas respostas foram mais próximas, o que deu origem ao gráfico 15.

Gráfico 15 - Proporções de respostas para a questão sobre o impacto da pandemia na atividade profissional



Fonte: a autora (2021)

As respostas foram classificadas no gráfico 15 de acordo com o que disseram os entrevistados. A maioria dos produtores citou algum tipo de impacto negativo. Na maioria das respostas, principalmente dos produtores que comercializam a produção em feiras, o impacto negativo se deu principalmente pelo fechamento das feiras no início da pandemia, o que ocasionou perdas da produção, prejuízos financeiros, dentre outros. Mesmo após a reabertura das feiras, muitos produtores citaram que o movimento ainda não estava normal, mas perceberam melhora, nada como era antes da pandemia.

Alguns motivos, levantados pelos entrevistados, foram o medo que as pessoas têm de se contaminar, ocasionando a queda no movimento das feiras e o perfil dos consumidores. Segundo os entrevistados, é um público mais velho, que por conta da pandemia não vai às feiras.

Dos sete produtores que ressaltaram não ter tido impacto da pandemia ou que a pandemia trouxe até um impacto positivo, que correspondem aos 17,5%, como pode ser observado no gráfico 35, dois fazem parte de algumas feiras, sendo que apenas um comercializa sua produção exclusivamente na feira. O outro produtor comercializa também no CEASA, um dos motivos citados para não ter tido tanto impacto, pois o CEASA não fechou durante a pandemia.

O fechamento das feiras no início da pandemia pode ter sido o causador dos impactos negativos citados pelos entrevistados.

Além disso, cinco entrevistados não participam das feiras e disseram ter prejuízos por conta da pandemia; três deles citaram como principal motivo dos prejuízos a parada das aulas da Universidade Estadual de Londrina (UEL), pois participam do projeto Sacolas Camponesas, que comercializava olerícolas, frutas e outros produtos para professores, alunos e funcionários. Na notícia intitulada “Projeto Sacolas Camponesas reúne apoiadores e apresenta resultados de 2018”, publicada pela Agência UEL em 11/12/2018, é possível conhecer sobre o projeto e entender benefícios que proporciona aos agricultores do assentamento Eli Vive, localizado no distrito de Lerrouville, em Londrina. Os outros dois produtores que não participam das feiras e disseram ter tido prejuízos, os motivos foram distintos.

Com isso, verificaram-se alguns pontos principais em relação ao impacto da pandemia na atividade dos produtores entrevistados: fechamento das feiras (principal impacto citado) e a paralisação das aulas na UEL. Com relação ao fechamento das feiras, mencionado por um dos presidentes de uma das feiras que foi preciso esforço dos produtores em reuniões com o poder público municipal, para conseguir reabri-las e voltar a comercializar. Os supermercados estavam funcionando normalmente e as feiras não tinham autorização para funcionar.

Entende-se a valorização do produtor rural, que fornece os alimentos consumidos por toda a população e a exigência de atenção para o setor, pois enquanto tiveram dificuldades para comercializar no início da pandemia, outras pessoas certamente precisavam dos alimentos. Caberia ao poder público tomar medidas diante dos diferentes cenários e circunstâncias.

5 CONCLUSÃO

Nesta pesquisa buscou-se analisar a configuração das características econômicas, sociais e técnicas de produção dos produtores de olerícolas e/ou frutas de Londrina diante da sociometria de redes. Para isso, desenvolveu-se a fundamentação teórica pautada na abordagem das características econômicas, sociais e técnicas de produção isoladamente e em conjunto, além das redes sociais e sociometria de redes, e nas redes e sustentabilidade. Para atingir o que se buscou neste trabalho com a abordagem teórica mencionada, procurou-se utilizar metodologia que contribuísse para os objetivos da pesquisa serem alcançados nas circunstâncias em que se deu o estudo.

As características econômicas, sociais e técnicas de produção foram estudadas com base na busca da segurança alimentar frente ao cenário de fome. Nas definições das características econômicas foram verificados dados constantes em órgãos governamentais, como Embrapa (2018b), EMATER (2018), MAPA (2018) e MAPA (2018), buscando-se entender como as quantificações econômicas no contexto agrícolas são apresentadas por esses órgãos. Na abordagem das características sociais, foram utilizados autores voltados à agricultura, como Simão (1998) e Figueira (2003), que tratam de fatores sociais no contexto da fruticultura e da olericultura, respectivamente. Além disso, foram elencados dados da Embrapa (2018a), Secretaria da Saúde do Estado do Paraná e AGRIFAM LONDRINA (2018a), dentro do contexto das características sociais. Com relação às características técnicas de produção, fundamentou-se a teoria em Simão (1998), para tratar da diversidade de produtos vegetais, além do AGRIFAM LONDRINA (2018b), Primavesi (2019) e MAPA (2016), para os diferentes tipos de manejo.

Além das características econômicas, sociais e técnicas de produção em separado, houve interface entre elas, abordando questões relacionadas à agricultura familiar, às associações (SENAR, 2011) e à participação de idosos e mulheres no ambiente rural (IBGE, 2019; Karam, 2004; Curry, 2019). Autores como Teixeira (2019), Kormelinck *et al.* (2019), Pérez-Mesa e Galdeano-Gómez (2015), Plakias *et al.* (2019), Greco *et al.* (2020) foram trazidos ao presente estudo para evidenciar trabalhos que perpassam os contextos teóricos estudados.

Com relação às redes e à sociometria, tratou-se inicialmente da Nova Sociologia Econômica (NSE), por meio de Swedberg (2004) e Takano (2017),

passando para a teoria de redes, com Granovetter (1985) e Conte (2017). Para tratar da análise de redes sociais e das medidas sociométricas da sociometria de redes, buscou-se pautar-se nos trabalhos de Scott (2001), Takano (2017), Granovetter (1973) e Conte (2017). Na vertente de redes e sustentabilidade, foi retomado o debate a respeito das mudanças climáticas e da trajetória mundial em direção a ações voltadas à sustentabilidade, por meio de autores como Pierri (2001) e Sachs (2008). Tratando-se do conceito de desenvolvimento sustentável, abordaram-se os trabalhos de Hopwood *et al.* (2005) e Pelenc *et al.* (2015). Com base na linha teórica de redes e sustentabilidade, buscou-se evidenciar trabalhos empíricos que utilizam a mesma linha, como de Takano (2017), Conte (2017), Uhlmann (2018), Bernardino (2018) e Shimohigashi (2019).

Na interface das redes com o contexto agrícola, há trabalhos empíricos ligados ao tema, como o nacional de Bertóli (2014) e os internacionais de Foti *et al.* (2019), Veerapa e Marjoribanks (2015), Laibuni *et al.* (2018), Ramirez *et al.* (2018) e Chiffolleau (2009), demonstrando a diversidade de possibilidades de trabalhos ligados às relações sociais dentro de contextos agrícolas.

Após as discussões teóricas e empíricas dos temas abordados, foi desenvolvida uma metodologia direcionada à melhor aplicação das teorias apresentadas dentro do campo de pesquisa escolhido. O campo pesquisado foi escolhido de forma direcionada ao interesse da autora por questões relacionadas à agricultura, mais especificamente aos produtores de olerícolas e frutas.

Com base nas teorias e métodos apresentados, foram obtidos resultados que indicaram, entre as características dos produtores, perfil com faixa etária mais madura (acima de 46 anos), de maioria do sexo masculino e predominância de escolaridade até o segundo grau completo.

Os resultados obtidos diante das características econômicas dos produtores de olerícolas e/ou frutas entrevistados, demonstram predomínio das propriedades caracterizadas em minifúndios, possuindo menos de 1 módulo fiscal do município de Londrina, que equivale a 12 hectares. Essas propriedades são em sua maioria próprias e herdadas de família. Verificou-se que os produtores entrevistados apresentam considerável lucratividade com a atividade de produção e comercialização de olerícolas e/ou frutas: 42,5% dos produtores, lucratividade igual ou maior a 41%. Com relação às vendas, o maior canal de comercialização é diretamente ao consumidor.

Relacionados às características sociais, verificou-se que a atividade de produção e comercialização de olerícolas e/ou frutas dos produtores entrevistados possui mão de obra quantitativamente pequena e predominância da mão de obra familiar. Dos dados obtidos nas questões relacionadas às características técnicas de produção, os produtores isoladamente produzem notável variedade, com predominância para o manejo convencional.

Diante da estrutura em rede formada pelos produtores de olerícolas e/ou frutas entrevistados e suas indicações, notou-se a presença de uma rede pouco densa, com apenas dois atores conectando os dois lados da rede. Os canais de comercialização, - Ceasa e feiras de produtores, como a localização geográfica, são fatores relevantes nas relações entre os produtores.

A análise das características econômicas, sociais e técnicas de produção na sociometria de redes permitiu a observação de atores com características convergentes e atores com características divergentes, indicando principalmente aqueles que possuem formas de produção mais parecidas e aqueles que possuem formas de produção diferentes da maioria dos produtores da rede. Mesmo com rede de relações entre os produtores pouco densa, consideráveis foram as proximidades dos produtores nas características analisadas.

Com os resultados emergentes, revelou-se a existência de considerável número de relações fortes entre os atores, mesmo em rede que se apresentou pouco densa. Também verificou-se a incidência de laços fortes em subgrupos específicos, influenciados pela localização geográfica dos produtores e graus de parentesco e amizade mais profundas existentes.

No resultado emergente relacionado à pandemia da Covid-19 observou-se que a maioria dos produtores citou ter tido prejuízos, vinculados ao canal de comercialização direcionado às feiras de produtores fechadas por algumas semanas no início da pandemia. Como a maioria dos produtores entrevistados fazem parte das feiras, o fechamento provocou considerável impacto na atividade profissional.

Verifica-se a oportunidade para futuras pesquisas que analisem qualitativamente fatores relacionados à rede dos produtores de olerícolas e/ou frutas de Londrina, sendo identificados aspectos relacionados ao capital social e à existência das categorias de confiança e comprometimento. E igualmente há oportunidade para futuras pesquisas que verifiquem a influência dos laços fortes e fracos nas relações econômico-sociais e culturais entre os produtores. Estudos mais aprofundados

relacionados aos impactos causados pela pandemia podem obter resultados significativos.

Verificando a necessidade de atenção quanto a políticas públicas, que visam melhorar as condições de produção e comercialização de alimentos essenciais à segurança alimentar e nutricional, percebe-se a importância de analisar as relações que geram possibilidades de transmissão e bloqueio de informações entre os membros da rede, além de características predominantes e divergências, podendo indicar melhores formas de abordagens e direcionamento dessas políticas.

REFERÊNCIAS

- AGÊNCIA UEL DE NOTÍCIAS. 2018. **Projeto Sacolas Camponesas reúne apoiadores e apresenta resultados de 2018**. Disponível em: <http://www.uel.br/com/agenciaueldenoticias/index.php?arq=ARQ_not&id=27635>. Acesso em: 22/01/2021.
- AGRIFAM LONDRINA. O que é o AgriFAM Compra Londrina. 2018a. Disponível em: <<https://agrifam.londrina.pr.gov.br/index.php/o-que-e-o-agrifam-compra-londrina.html>>. Acesso em: 28/08/2019.
- AGRIFAM LONDRINA. Definições Básicas de produtos: convencionais, orgânicos e agroecológicos. 2018b. Disponível em: <<http://agrifam.londrina.pr.gov.br/index.php/definicoes-basicas-de-produtos.html>>. Acesso em: 28/08/2019.
- BERNARDINO, R. A. **Redes e Relações de Poder como influências no acesso a recursos das organizações sem fins lucrativos de Londrina – PR**. 2018, 160 fls. Dissertação (Mestrado em Administração) – Universidade Estadual de Londrina, Londrina, 2018.
- BERTÓLI, N. C. **A confiança e o comprometimento como eixos organizadores dos estados de redes: proposta conceitual e estudo de casos do agronegócio do norte do Paraná**. Dissertação de mestrado apresentado ao Programa de Pós Graduação em Administração da Universidade Paulista. São Paulo, 2014.
- BRAND, U. Green Economy – the Next Oxymoron? No Lessons Learned from Failures of Implementing Sustainable Development. **GAIA** 21/1: 28-35. 2012.
- BROIETTI, C. **Gastos públicos ambientais dos municípios do consórcio intermunicipal CORIPA: estudo das influências de ações originados em laços sociais**. 2015. Dissertação (Mestrado em Administração) – Universidade Estadual de Londrina, Londrina, 2015.
- BURRELL, G.; MORGAN, G. In search of a framework. In.: _____. **Sociological paradigms and organizational analysis: elements of the sociology of corporate life**. Hants: Ashgate, 1979, p. 1-40.
- CENTENO, D. C. **Características da produção e da comercialização dos produtores de orgânicos, e comportamento dos consumidores, no território noroeste paulista**. Dissertação (mestrado) – Universidade Estadual Paulista. Faculdade de Engenharia de Ilha Solteira. Especialidade: Sistemas de Produção, 2018. Ilha Solteira: [s.n.], 2018.
- CHIFFOLEAU, Y. From Politics to Co-operation: The Dynamics of Embeddedness in Alternative Food Supply Chains. **Sociologia Ruralis**. 2009. Vol. 49. Pg. 218.235. Disponível em: <<https://onlinelibrary-wiley.ez78.periodicos.capes.gov.br/doi/epdf/10.1111/j.1467-9523.2009.00491.x>>. Acesso em: 11/02/2021.

CONFEDERAÇÃO DA AGRICULTURA E PECUÁRIA DO BRASIL (CNA). **Chegou a vez da fruticultura.** 2017. Disponível em: <https://www.cnabrasil.org.br/artigos/chegou-a-vez-da-fruticultura>. Acesso em: 8 jun. 2019.

CONTE, P. P. de S. **Estrutura de rede e objetivos de sustentabilidade:** estudo em organizações sem fins lucrativos de Londrina-PR. 2017. Dissertação (Mestrado em Administração) – Universidade Estadual de Londrina, Londrina, 2017.

CRESWELL, J. W. **Projeto de pesquisa:** métodos qualitativo, quantitativo e misto. Tradução de Luciana de Oliveira Rocha. 2 ed. Porto Alegre, Artmed, 2007.

CURRY, G. N.; KOCZBERSKI, G. INU, S. M. Women's and Men's Work: The production and marketing of fresh and export crops in Papua New Guinea. **Oceania, Special issue: Marketplaces and Morality in Papua New Guinea.** P. 237-254. July, 2019.

DOBBIN, F. Comparative and Historical Approaches to Economic Sociology. In: SMELSER, N. J.; SMELSER, N. J. **The Handbook of Economic Sociology.** [S.l.]: Princeton University Press, 2005, p. 3-25.

DOWBOR, L. **A era do capital improdutivo:** Por que oito famílias tem mais riqueza do que a metade da população d mundo? São Paulo: Autonomia Literária, 2017. 320 p.

EMATER – Instituto Paranaense de Assistência Técnica e Extensão Rural. 2018. Relatórios de Atividades 2017-2018. Disponível em: <http://www.emater.pr.gov.br/arquivos/File/Institucional/EMATER_RelAtiv2017_18.pdf>. Acesso em: 01/11/2019.

EMBRAPA (2018a)- EMPRESA BRASILEIRA DE PESQUISA AGROPECUÁRIA. **Ciência que transforma:** resultados e impactos positivos da pesquisa agropecuária na economia, no meio ambiente e na mesa do brasileiro. 2018. Disponível em: <https://www.embrapa.br/grandes-contribuicoes-para-a-agricultura-brasileira/frutas-e-hortalicas>. Acesso em: 28 set. 2018.

EMBRAPA (2018b) – EMPRESA BRASILEIRA DE PESQUISA AGROPECUÁRIA. **Propriedades que usam tecnologia produzem cinco vezes mais leite que a média nacional.** 2018. Disponível em: <<https://www.embrapa.br/busca-de-noticias/-/noticia/31855020/propriedades-que-usam-tecnologia-produzem-cinco-vezes-mais-leite-que-a-media-nacional>>. Acesso em: 09/09/2019.

EMBRAPA (2021) – EMPRESA BRASILEIRA DE PESQUISA AGROPECUÁRIA. **Módulos fiscais.** Disponível em: <<https://www.embrapa.br/codigo-florestal/area-de-reserva-legal-arl/modulo-fiscal>>. Acesso em: 03/02/2021.

FERNANDES, E. A. **O ativismo digital do anonymous na #OpVenezuela:** processos de intervenção e interação na sociedade sustentável. 2015. Dissertação (Mestrado em Administração) – Universidade Estadual de Londrina, Londrina, 2015.

FILGUEIRA, F. A. R. **Novo Manual de Olericultura: agrotecnologia moderna na produção e comercialização de hortaliças**. 2ª edição revisada e ampliada. Viçosa: UFV, 2003.

FOTI, V. T.; SCUDERI, A.; STELLA, G.; TIMPANARO, G. Costumer purchasing behavior for “biodiversity-friendly” vegetable products: increasing importance of informal relationships. **Agricultural Economics**. Czech, 65, 2019. (9): 404-414. Disponível em: < https://www.agriculturejournals.cz/publicFiles/377_2018-AGRICECON.pdf>. Acesso em: 11/02/2021.

GONÇALVES, D. M. **As relações sociais pela gênese de uma cooperativa de catadores de resíduos sólidos urbano do norte paranaense sob a perspectiva da Imersão Social de granovetter (2007, 1992, 1993)**. 2012. Dissertação (Mestrado em Administração) – Universidade Estadual de Londrina, Londrina, 2012.

GRANOVETTER, M. S. Economic action and social structure: the problem of embeddedness. **American Journal of Sociology**, v. 91, n. 3, 1985.

GRANOVETTER, M. S. The Strength of Weak Ties. **American Journal of Sociology**, v. 78, n. 6, mai. 1973.

GRECO, L.; KOLODINSKY, J.; SITAKER, M.; CHASE, L.; CONNER, D.; ESTRIN, H.; SMITH, D.; KIM, J. V. S. Farm Fresh Food Boxes: A pilot that examined relationships in value chain partnerships. **Journal of Agriculture, Food Systems, and Community Development**, 2020. Vol. 9 (4). Pg. 113-129.

HAIR JR., J. F.; BARBIN, B.; MONEY, A. H.; SAMOUEL, P. **Fundamentos de métodos de pesquisa em administração**. Tradução Lene Belon Ribeiro. Porto Alegre: Bookman, 2005. 471p.

HINDERSMANN, J.; SILVA, G. P. da; Caracterização dos estabelecimentos produtores de frutas e hortaliças de São João do Polêsine-RS. **Anais do 9º Salão Internacional de Ensino, Pesquisa e Extensão – SIEPE**. Universidade Federal do Pampa: Santana do Livramento, 2017.

HOPWOOD, B.; MELLOR, M.; O'BRIEN, G. Sustainable Development: Mapping Different Approaches. **Sustainable Development**, V, 13, N. 1, p. 38-52, 2005.

IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. 2019. **Censo Agro 2017: população ocupada nos estabelecimentos agropecuários cai 8,8%**. Disponível em: < <https://agenciadenoticias.ibge.gov.br/agencia-sala-de-imprensa/2013-agencia-de-noticias/releases/25789-censo-agro-2017-populacao-ocupada-nos-estabelecimentos-agropecuarios-cai-8-8>>. Acesso em: 29/01/2021.

IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. 2017. **Censo Agro 2017: Resultados Definitivos**. Disponível em: < https://censos.ibge.gov.br/agro/2017/templates/censo_agro/resultadosagro/produtores.html>. Acesso em: 12/02/2021.

KARAM, K. F. A mulher na agricultura orgânica e em novas ruralidades. **Estudos Feministas**. Florianópolis, 12(1): 360, janeiro-abril/2004. Disponível em: < <https://www.scielo.br/pdf/ref/v12n1/21704.pdf>>. Acesso em: 29/01/2021.

KORMELINCK, A. G.; BIJMAN, J.; TRIENEKENS, J. Characterizing Producer Organizations: The case of organic versus conventional vegetables in Uruguay. **Journal of Rural Studies** **69**. Elsevier, 2019. 65-75. Disponível em: < <https://www-sciencedirect.ez78.periodicos.capes.gov.br/science/article/pii/S0743016718309173?via%3Dihub>>. Acesso em: 11/02/2021.

LAIBUNI, N.; NEUBERT, S.; TUROOP, L.; BOKELMANN, W. An exploratory study on organisational linkages along the African indigenous vegetable value chains in Kenya. **Cogent Food & Agriculture**. 2018. Disponível em: < <https://www-tandfonline.ez78.periodicos.capes.gov.br/doi/pdf/10.1080/23311932.2018.1519972?needAccess=true>>. Acesso em: 11/02/2021.

LEVESQUE, B. Economia Plural e desenvolvimento territorial na perspectiva do desenvolvimento sustentável: Elementos teóricos de sociologia econômica e de socioeconomia. **Política e Sociedade**, n. 14, abr. 2009.

LUZIO DOS SANTOS, L. M. **Da economia à ecossocioeconomia: compreender para transformar**. Londrina: Eduel, 2019. 226 p.

MALUF, R. S. MENEZES, F. **Caderno Segurança Alimentar**. Rio de Janeiro, 2015. Disponível em: <http://www4.planalto.gov.br/consea/publicacoes/seguranca-alimentar-e-nutricional/caderno-2018seguranca-alimentar2019/19-caderno-2018seguranca-alimentar2019.pdf/@@download/file/19-%20Caderno%20%E2%80%98Seguran%C3%A7a%20Alimentar%E2%80%99.pdf>. Acesso em: 28 out. 2018.

MAPA – Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. 2016. **Regularização da produção orgânica**. Disponível em: <<http://www.agricultura.gov.br/assuntos/sustentabilidade/organicos/regularizacao-da-producao>>. Acesso em: 09/09/2019.

MAPA – Ministério da Agricultura Pecuária e Abastecimento. 2018. **Projeções do Agronegócio : Brasil 2017/18 a 2027/28 projeções de longo prazo / Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento**. Secretaria de Política Agrícola. Brasília: MAPA/ACE, 2018. 112 p

MASSARO, M. L. **A inserção socioeconômica de catadores de recicláveis em Londrina, Paraná: a influência de ações econômicas em Imersão Social de Redes Sociais**. 2015. Dissertação (Mestrado em Administração) – Universidade Estadual de Londrina, Londrina, 2015.

MATTEI, L. O papel e a importância da agricultura familiar no desenvolvimento rural brasileiro contemporâneo. **Rev. Econ. NE**. Fortaleza, v.45, p.71-79. 2014. Disponível em: < https://bnb.gov.br/documents/80223/205365/ren_2014_6_lauro_v2.pdf>. Acesso em: 15/02/2021.

Ministério do Desenvolvimento Agrário – MDA (2020). **Projetos de Reforma Agrária Conforme Fases de Implementação**. Disponível em: < <https://www.gov.br/incra/pt-br/assuntos/reforma-agraria/assentamentosgeral.pdf>>. Acesso em: 27/01/2021.

MORAES, J. A. de; ALVES, D. de; MATTE JÚNIOR, A. A. As novas relações entre o urbano e o rural: o caso dos agricultores familiares feirantes de Igrejinha/RS. **Ágora**.

Santa Cruz do Sul, v.19, n.02, pg. 148-160, jul./dez. 2017. Disponível em: <<https://online.unisc.br/seer/index.php/agora/article/view/8685/6819>>. Acesso em: 15/02/2021.

ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS PARA ALIMENTAÇÃO E AGRICULTURA (FAO). **Criar cidades mais verdes.** 2012. Disponível em: <http://www.fao.org/docrep/015/i1610p/i1610p00.pdf>. Acesso em: 03/11/2018.

ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS PARA ALIMENTAÇÃO E AGRICULTURA (FAO). **FAO: 30% de toda a comida produzida no mundo vai parar no lixo.** 2017a. Disponível em: <https://nacoesunidas.org/fao-30-de-toda-a-comida-produzida-no-mundo-vai-parar-no-lixo/>. Acesso em: 03/02/2019.

ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS PARA ALIMENTAÇÃO E AGRICULTURA (FAO). **Panorama da Segurança Alimentar e Nutricional 2016.** 2017b. Disponível em: <http://www.fao.org/3/a-i6977o.pdf>. Acesso em: 03/02/2019.

ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS PARA ALIMENTAÇÃO E AGRICULTURA (FAO). **The State of Food Security and Nutrition in the world: Transforming food systems for affordable healthy diets.** Roma, 2020. Disponível em: <<http://www.fao.org/3/ca9692en/CA9692EN.pdf>>. Acesso em: 22/02/2021.

PIERRI, N. El Proceso histórico y teórico que conduce a la propuesta del desarrollo sustentable. In: PIERRI, N.; FOLADORI, G. (Eds.) **Sustentabilidade? Desacuerdos sobre el desarrollo sustentable.** Montevideo:Trabajo y Capital, 2001.

PELENC, J. BALLEST, J. DEDEURWAERDERE, T. Weak Sustainability versus Strong Sustainability. **Brief for GSDR.** 2015. Disponível em: <https://sustainabledevelopment.un.org/content/documents/6569122-Pelenc-Weak%20Sustainability%20versus%20Strong%20Sustainability.pdf>. Acesso em: 3 fev. 2019.

PÉREZ-MESA, J. C.; GALDEANO-GÓMEZ, E. Collaborative firms managing perishable products in a complex supply network: an empirical analysis of performance. **Supply Chain Management: An International Journal.** 20/02, 2015. Pg. 128-138. Disponível em: <<https://www-emerald.ez78.periodicos.capes.gov.br/insight/content/doi/10.1108/SCM-06-2014-0185/full/pdf?title=collaborative-firms-managing-perishable-products-in-a-complex-supply-network-an-empirical-analysis-of-performance>>. Acesso em: 11/02/2021.

PLAKIAS, Z. T.; DEMKO, T.; KATCHOVA, A. L. Direct marketing channel choices among US farmers: evidence from the Local Food Marketing Practices Survey. **Renewable Agriculture and Food Systems,** 35. Pg. 475-489. Disponível em: <<https://www-cambridge.ez78.periodicos.capes.gov.br/core/services/aop-cambridge-core/content/view/DAF9B2C461E786AF63DE507287A3F95C/S1742170519000085a.pdf/div-class-title-direct-marketing-channel-choices-among-us-farmers-evidence-from-the-local-food-marketing-practices-survey-div.pdf>>. Acesso em: 11/02/2021.

PNUMA – Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente. 2011. **Caminhos para o Desenvolvimento Sustentável e a Erradicação da Pobreza** – Síntese para Tomadores de Decisão. 2011. Disponível em: <

https://edisciplinas.usp.br/pluginfile.php/2514705/mod_resource/content/1/economia_verde_pnuma.pdf>. Acesso em: 20/03/2021.

PRIMAVESI, A. M. Manejo Convencional, Agricultura Orgânica e Agroecologia. **Revista Attalea Agronegócios**. 2019. Disponível em: <<https://revistadeagronegocios.com.br/ana-maria-primavesi-manejo-convencional-agricultura-organica-e-agroecologia/>>. Acesso em: 19/06/2019.

RAMIREZ, M.; BERNAL, P.; CLARKE, I.; HERNANDEZ, I. The role of social networks in the inclusion of small-scale producers in agri-food developing clusters. **Food Policy**. Elsevier, 2018. Vol 77. Pag. 59-70. Disponível em: <https://gala.gre.ac.uk/id/eprint/20062/7/20062%20CLARKE_Food_Policy_Inclusion_and%20Developing_Clusters_2018.pdf>. Acesso em: 11/02/2021.

RODRIGUES, B. A. **Planejamento estratégico para comercialização de produtos da agricultura familiar**. 2017. 95 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia da Produção) – Programa de Pós Graduação em Engenharia da Produção. Universidade Tecnológica Federal do Paraná. Ponta Grossa, 2017.

ROMAGNOLO, D. F. **A imersão de redes sociais em ações de participação cidadã no Movimento Social pela Paz em Londrina - Paraná**. 2016. Dissertação (Mestrado em Administração) – Universidade Estadual de Londrina, Londrina, 2016.

SACHS, I. **Desenvolvimento: includente, sustentável, sustentado**. Rio de Janeiro, Garamond, 2008. 1152p.

SCOTT, John. **Social Network Analysis: a handbook**. Londres: Sage, 2001.

SECRETARIA DE SAÚDE DO ESTADO DO PARANÁ. Agricultura Familiar. 2017. Disponível em: <<http://www.saude.pr.gov.br/modules/conteudo/conteudo.php?conteudo=3228>>. Acesso em: 01/11/2019.

SENAR – Serviço Nacional de Aprendizagem Rural. 2011. **Associações rurais: práticas associativas, características e formalização**. Brasília: SENAR, 2011. 56p. : il. ; 21 cm (Coleção SENAR; 153). Disponível em: <https://www.cnabrazil.org.br/assets/arquivos/bibliotecas/153_-_associacoes_rurais_0_0.21228900%201514989212.pdf>. Acesso em: 29/01/2021.

SHIMOHIGASHI, E. R. M. **Estrutura de rede e objetivos de sustentabilidade: um mapeamento das organizações sem fins lucrativos do Nota Paraná e as unidades da Universidade Estadual de Londrina**. 2019. 132 fls. Dissertação (Mestrado em Administração) – Universidade Estadual de Londrina, Londrina, 2019.

SIMÃO, S. **Tratado de fruticultura**. Piracicaba: FEALQ, 1998.

SWEDBERG, R. Sociologia econômica: hoje e amanhã. **Tempo Social**, Revista de Sociologia da USP, v. 16, n. 2, 2004.

TAKANO, J. **O capital social na perspectiva de redes sociais no Conselho Municipal de Cultura de Paz em Londrina-PR**. 2017. Dissertação (Mestrado em Administração) – Universidade Estadual de Londrina, Londrina, 2017.

TEIXEIRA, G. **O censo Agropecuário 2017**. Brasília, 2019. Disponível em: <<https://contrafbrasil.org.br/system/uploads/ck/files/TEXT0-SOBRE-O-CENSO-AGROP-2017DEFINITIVO-OUT-2019.pdf>>. Acesso em: 29/01/2021.

UHLMANN, M. **Práticas Socioculturais de OSFL na perspectiva de laços sociais tri-setoriais em Londrina – Brasil e Rímini – Itália**. 2018. 127 fls. Dissertação (Mestrado em Administração) – Universidade Estadual de Londrina, Londrina, 2018.

VEERAPA, N. K. MARJORIBANKS, T. Sustainability of australian horticultural producer communities: a social capital conceptual framework. **Acta Horticulturae** **1088**. 2015, 637-642.

VERGARA, Sylvia Constant. **Projetos e Relatórios de Pesquisa em Administração**. 3ªed. São Paulo: Atlas, 2000.

APÊNDICES

APÊNDICE A – REVISÃO DE BIBLIOGRAFIA

Este apêndice tem por objetivo apresentar a tendência de trabalhos que abrangem redes, olerícolas e frutas. Para isto foram utilizados três portais, o Web of Science, a Biblioteca Digital Brasileira de Teses e Dissertações (BDTD) e o Scielo. Dessa forma, buscou-se contemplar trabalhos tanto nacionais, utilizando o portal Scielo, quanto internacionais, por meio do Web of Science, assim como as teses e dissertações publicadas no país, por meio da busca no BDTD. Como a busca foi feita no início do ano de 2021, optou-se por buscar os termos até o ano de 2020, para verificar os dados de anos fechados. Dessa forma, em cada portal, as buscas por publicações foram feitas utilizando o filtro temporal que abrangeu desde o início da criação do portal até o ano de 2020.

Nos portais Scielo e BDTD, a pesquisa foi feita utilizando os termos redes, olerícolas e frutas, todos em português, por se tratarem de portais nacionais. Em ambos os portais, primeiramente foram feitas buscas com os termos individualmente e em seguida, combinados 2 a dois e por fim, combinando os três termos.

No Scielo, a busca foi feita de forma geral (todos os índices), onde foram encontrados 11.142 trabalhos pela busca por redes, 74 trabalhos para a busca por olerícolas e 3.306 trabalhos para a busca por frutas. Para a combinação de redes e olerícolas, não foi encontrado nenhum trabalho, assim como para a busca com a combinação dos três termos. Já para a busca pela combinação entre redes e frutas, foram encontrados 3 trabalhos e para a combinação de olerícolas e frutas, foram encontrados 22 trabalhos. Na tabela 2, é possível observar os dados descritos acima de forma mais objetiva.

Tabela 2 - Quantidade de trabalhos encontrados no portal Scielo para os termos indicados

TERMOS	QUANTIDADE
(1) Redes	11.142
(2) Olerícolas	74
(3) Frutas	3.306
(1) e (2)	0
(1) e (3)	22
(2) e (3)	3
(1) , (2) e (3)	0

Fonte: elaborado pela autora em 2021

No BDTD, a busca foi feita também de forma geral (todos os campos), sendo encontrados 67.980 trabalhos na busca por redes, 169 trabalhos buscando o termo olerícolas e 14.233 trabalhos pela busca por frutas. Combinando os termos dois a dois, encontrou-se 16 trabalhos para a combinação de redes e olerícolas, 1.480 trabalhos para a combinação de redes e frutas e 37 trabalhos para a combinação de olerícolas e frutas. Para a combinação dos três termos, encontrou-se 4 trabalhos. Na tabela 3, pode-se observar de forma objetiva os dados descritos acima para a BDTD.

Tabela 3 - Quantidade de trabalhos encontrados na BDTD para os termos indicados

TERMOS	QUANTIDADE
(1) Redes	67.980
(2) Olerícolas	169
(3) Frutas	14.233
(1) e (2)	16
(1) e (3)	1.480
(2) e (3)	37
(1), (2) e (3)	4

Fonte: elaborado pela autora em 2021

Já no Web of Science, foram buscados os seguintes termos: *networks*, *vegetables* e *fruits*, todos na língua inglesa, devido o Web of Science ser um portal

internacional. A busca foi feita por tópico que abrange título, resumo, as palavras-chave do autor e o Keywords Plus. Neste portal, nas buscas pelos termos individualmente, foram encontradas 2.304.349 publicações para a busca por *networks*, 131.495 publicações para busca por *vegetables* e 285.911 trabalhos para a busca por *fruits*. Combinando os termos, foram encontrados 2.324 trabalhos para a busca por *networks* e *vegetables*, 5.356 publicações para a combinação de *networks* e *fruits*, 50.495 trabalhos para a combinação entre *vegetables* e *fruits* e 785 publicações combinando os três termos. Todos esses dados encontrados no portal Web of Science podem ser observados na tabela 4.

Tabela 4 - Quantidade de trabalhos encontrados no portal Web of Science para os termos indicados

TERMOS	QUANTIDADE
(1) Networks	2.304.349
(2) Vegetables	131.495
(3) Fruits	285.911
(1) e (2)	2.324
(1) e (3)	5.356
(2) e (3)	50.495
(1) , (2) e (3)	785

Fonte: elaborado pela autora em 2021

Além disso, para o portal Web of Science, foram feitas buscas com a combinação dos três termos (*networks*, *vegetables* e *fruits*) ano por ano, para os últimos 10 anos. Na tabela 5, é possível observar os resultados encontrados nesta etapa.

Tabela 5 - Quantidade de trabalhos encontrados no portal Web of Science para a combinação dos termos *networks*, *vegetables* e *fruits* nos anos indicados

ANO	QUANTIDADE
2020	99
2019	85
2018	75
2017	65
2016	67
2015	60
2014	36
2013	40
2012	33
2011	33

Fonte: elaborado pela autora em 2021

Com os dados apresentados, é possível observar que nos portais nacionais Scielo e na BDTD, ainda são pouco expressivos os trabalhos que reúnam os termos buscados, destacando um ineditismo desse tipo de pesquisa para o país. Além disso, observou-se que internacionalmente, pelo portal Web of Science, há ainda poucas publicações na área pesquisada, porém, essas a quantidade de publicações vem crescendo nos últimos 10 anos, como apresenta a tabela 5, demonstrando o crescente interesse acadêmico pelo tema. Assim, destaca-se a importância do presente trabalho para a pesquisa acadêmica.

APÊNDICE B - INSTRUMENTO DE COLETA DE DADOS

PESQUISA

Esta pesquisa tem por finalidade a coleta de dados direcionada ao Projeto de Dissertação apresentado ao Programa de Pós-Graduação em Administração, da Universidade Estadual de Londrina, como requisito para a obtenção do título de Mestre em Administração realizada pela mestrandia Viviane Beraldo Rosolen, sob a orientação do Prof. Dr. Ivan de Souza Dutra. Sua participação é muito importante.
Muito obrigada!

1) Faixa Etária:

- a) () Até 20 anos
 b) () de 21 a 25 anos
 c) () de 26 a 35 anos
 d) () de 36 a 45 anos
 e) () de 46 anos a 60 anos
 f) () 61 anos ou mais

2) Sexo:

- a) () Feminino
 b) () Masculino

3) Escolaridade:

- | | |
|--|--|
| <p>a) () 1º grau incompleto
 b) () 1º grau completo
 c) () 2º grau incompleto
 d) () 2º grau completo
 e) () Curso técnico. Qual?

 _____</p> | <p>f) () Superior incompleto
 g) () Superior completo
 h) () Pós-graduação, nível especialização
 i) () Pós-graduação, nível Mestrado
 j) () Pós-graduação, nível Doutorado</p> |
|--|--|

4) De quem são adquiridos os insumos para a produção de olerícolas e frutas?

- a) () Multinacionais
 b) () Distribuidores
 c) () Outros produtores
 d) () Lojas de produtos agropecuários
 e) () Outros: _____

5) Qual a área total da propriedade?

_____ alqueires

6) Qual a área destinada à produção de olerícolas e frutas?

Olerícolas: _____ alqueires Frutas: _____ alqueires
 Total: _____ alqueires

7) A propriedade é própria ou arrendada? * Hereditariedade

() Própria () Arrendada

8) Qual a quantidade produzida de olerícolas e frutas na propriedade?

_____ kg olerícolas/mês _____ kg frutas/mês _____ kg total/mês

9) Qual a lucratividade obtida pela atividade rural de produção de olerícolas e frutas? (em %)

_____ %

10) Para quem a produção é vendida?

- a) () Supermercados
- b) () Distribuidores
- c) () Ceasa
- d) () Direto ao consumidor
- e) () Outro: _____

11) Quantas pessoas trabalham na produção de olerícolas e frutas?

Olerícolas: _____ pessoas Frutas: _____ pessoas

Total: _____ pessoas

12) Quantos fazem parte da família e quantos são funcionários externos?

Família: _____ pessoas Externos: _____ pessoas

13) Liste as olerícolas e frutas produzidas na propriedade.

14) Qual tipo de manejo é utilizado?

- a) () Convencional
- b) () Orgânico
- c) () Agroecológico
- d) () Outro: _____

APÊNDICE C – DENSIDADE DA REDE GERAL

DENSITY / AVERAGE MATRIX VALUE

```
-----
-----
Input dataset:                MATRIZ RELACIONAMENTOS
UCINET 2 (C:\Users\User\Documents\UCINET DISSERTAO\MATRIZ
RELACIONAMENTOS UCINET 2)
Output dataset:              MATRIZ RELACIONAMENTOS
UCINET 2-density (C:\Users\User\Documents\UCINET DISSERTAO\MATRIZ
RELACIONAMENTOS UCINET 2-density)
```

	1	2	3
4			
Wtd	Avg Val	Total	Std Dev Avg
Degree	ue		
--			
1 MATRIZ RELACIONAMENTOS UCINET 2 3.163	0.037	272	0.239

1 rows, 4 columns, 1 levels.

```
-----
Running time: 00:00:01
Output generated: 01 fev 21 12:58:38
UCINET 6.719 Copyright (c) 2002-19 Analytic Technologies
```

APÊNDICE D - DISTÂNCIA GEODÉSICA DA REDE GERAL

GEODESIC DISTANCES

```

-----
Input dataset:                               MATRIZ RELACIONAMENTOS
UCINET 2 (C:\Users\User\Documents\UCINET DISSERTAÇÃO\MATRIZ
RELACIONAMENTOS UCINET 2
Output dataset:                               MATRIZ RELACIONAMENTOS
UCINET 2-geo (C:\Users\User\Documents\UCINET DISSERTAÇÃO\MATRIZ
RELACIONAMENTOS UCINET 2-geo
Transformation:                               No transformation
Undefined distances:                          Missing values
  
```

Frequencies

		1	2
		Freq	Prop
		-----	-----
1	1	194	0.027
2	2	318	0.044
3	3	391	0.053
4	4	397	0.054
5	5	286	0.039
6	6	262	0.036
7	7	197	0.027
8	8	92	0.013
9	9	20	0.003
10	NA	5153	0.705

10 rows, 2 columns, 1 levels.

Average: :4.121
 Std Dev: :1.980