

**UNIVERSIDADE ESTADUAL DO OESTE DO PARANÁ – UNIOESTE/CAMPUS DE
TOLEDO
CENTRO DE CIÊNCIAS SOCIAIS APLICADAS – CCSA
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM DESENVOLVIMENTO REGIONAL E
AGRONEGÓCIO - MESTRADO E DOUTORADO**

VALDIR ANTONIO GALANTE

**A PRODUÇÃO DE SOJA ORGÂNICA COMO UMA ESTRATÉGIA DE
DESENVOLVIMENTO RURAL: UM OLHAR A PARTIR DA QUALIDADE DE VIDA**

Toledo/PR

2016

VALDIR ANTONIO GALANTE

**A PRODUÇÃO DE SOJA ORGÂNICA COMO UMA ESTRATÉGIA DE
DESENVOLVIMENTO RURAL: UM OLHAR A PARTIR DA QUALIDADE DE VIDA**

Tese apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento Regional e Agronegócio da Universidade Estadual do Oeste do Paraná – UNIOESTE, *Campus* de Toledo, como requisito parcial para obtenção do título de “Doutor em Desenvolvimento Regional e Agronegócio” – Área de Concentração: Desenvolvimento Regional e do Agronegócio

Orientador: Prof. Dr. Jefferson Andronio Ramundo Staduto

Toledo/PR

2016

Galante, Valdir Antonio
G146p A produção de soja orgânica como uma estratégia de desenvolvimento rural:
2016 um olhar a partir da qualidade de vida / Valdir Antonio Galante ; orientador,
Jefferson Andronio Ramundo Staduto. - 2016.
121 f. ; 30 cm

Tese (doutorado) - Universidade Estadual do Oeste do Paraná, Toledo,
2016.
Inclui bibliografia

1. Agricultura orgânica. 2. Bem-estar. 3. Desenvolvimento econômico.
4. Trabalhadores rurais - Saúde. 5. Qualidade de vida. I. Staduto, Jefferson de
Andronio Ramundo. II. Universidade Estadual do Oeste do Paraná. Programa
de Pós-Graduação em Desenvolvimento Regional e Agronegócio. III. Título.

CDD 20. ed. – 631.584

VALDIR ANTONIO GALANTE

**A PRODUÇÃO DE SOJA ORGÂNICA COMO UMA ESTRATÉGIA DE
DESENVOLVIMENTO RURAL: UM OLHAR A PARTIR DA QUALIDADE DE VIDA**

Tese apresentada ao Programa de Pós-Graduação *Stricto Sensu* em Desenvolvimento Regional e Agronegócio da Universidade Estadual do Oeste do Paraná – UNIOESTE, *campus* de Toledo, como requisito parcial para obtenção do título de “Doutor em Desenvolvimento Regional e Agronegócio”

COMISSÃO EXAMINADORA:

Prof. Dr. Jefferson Andronio Ramundo Staduto
(Orientador – UNIOESTE)

Profa. Dra. Carla Maria Schmidt
(UNIOESTE)

Prof. Dr. Lucir Reinaldo Alves
(UNIOESTE)

Dra. Ana Cecília de Medeiros Nitzsche Kreter
(Pós-Doutoranda)

Profa. Dra. Marines Orlandi Taveira Chiveto
(UNEMAT)

Toledo, 20 de dezembro de 2016.

Dedico este trabalho...
à minha esposa, aos meus filhos;
e aos meus pais.

AGRADECIMENTOS

Inicialmente, agradeço a esposa Maria e aos filhos Fernando e Ana, pela companhia na jornada, mesmo que por vezes não compreendessem a caminhada. Ao meu pai (*in memoriam*) e a minha mãe (que sempre desejou ser professora) os quais, apesar de terem negado o acesso à formação escolar a eles, souberam mensurar a importância e estimular os filhos a trilhar caminho distinto.

Agradeço, em especial, ao professor Dr. Jefferson Andronio Ramundo Staduto pela sua orientação nas etapas deste trabalho e pelo tratamento humano dispensado, bem como à Professora PhD. Dagmar Mithöfer, **Hochschule Rhein-Waal University**, pela co-orientação. À Dra. Carla Maria Schmidt e Dra. Ana Cecília Kreter, pela contribuição ao desenvolvimento do instrumento de coleta.

Agradeço aos Mestres do PGDRA, Dr. Carlos Alberto Piacenti, Dr. Jandir Ferrera de Lima, Dra. Mirian Beatriz Schneider, Dr. Moacir Piffer, Dr. Pery Francisco Assis Shikida, Dr. Ricardo Rippel e aos demais professores que integraram minha busca pelo conhecimento, desde as primeiras letras em 1978.

Aos colegas da secretaria do Programa, Clarice Theobald Stall, Roseli Lotte e João Ferreira Luz, meu agradecimento pelo suporte em diversos momentos, bem como aos demais servidores da Instituição.

Agradecimentos à Bárbara Françoise Cardoso, à Carla Thais Carvalho, ao Emerson Oliveira e à Sandra Kleinschmitt pela contribuição, assim como os técnicos, agrônomos, funcionários, proprietários de diversas empresas e entidades, Associação dos Agricultores Familiares Sustentáveis de Capanema e Região, BIOLABORE, BIORGÂNICA, COAMO, EMATER/PR, EMATER/RS, GEBANA, HERBIOESTE, UNICOOPER, entre outras, pelo amplo apoio e informações. Igualmente importante agradecer aos mais de duzentos agricultores que me confiaram informações do seu dia a dia.

Aos colegas de curso, Mestrado e Doutorado, agradeço a oportunidade de crescimento comum, a atenção e amizade desde o início da caminhada.

Agradeço aos amigos que deram suporte e estimularam nos momentos de dificuldades.

À UNIOESTE, Fundação Parque Tecnológico de Itaipu, CAPES/CNPq e *Hochschule Rhein-Waal University*, meu agradecimento pelo apoio e fomento à pesquisa.

Certo de que não alcançarei a todos que colaboraram com esta edificante jornada, peço desculpas pelas lacunas.

Muito obrigado.

EPÍGRAFE

“A mente que se abre a uma nova ideia
jamais voltará ao seu tamanho original”.

(Albert Einstein)

“Caminhante, são tuas pegadas o caminho e
nada mais.

Caminhante, não há caminho, se faz
caminho ao andar.”

(Antônio Machado)

GALANTE, Valdir Antonio. **A produção de soja orgânica como uma estratégia de desenvolvimento rural**: um olhar a partir da qualidade de vida. 2016. 121 f. Tese (Doutorado em Desenvolvimento Regional e Agronegócio) – Universidade Estadual do Oeste do Paraná, Toledo, 2016.

RESUMO

A busca por melhores níveis de bem-estar e saúde ganhou importância à medida que melhores padrões de conforto e consumo foram obtidos em países desenvolvidos, estimulando outros países e pessoas a esta busca. As crescentes preocupações nas últimas décadas com a alimentação saudável, com o ambiente e a maior atenção com as pessoas deram maior visibilidade ao tema. Dentro desse contexto, a presente pesquisa teve como objetivo analisar a saúde autodeclarada e bem-estar percebido pelos produtores de soja orgânica e convencional em uma perspectiva comparativa, assim como analisar os motivos pelos quais os produtores orgânicos iniciaram essa atividade em um ambiente em que predomina o agronegócio tradicional. Para tanto, a obtenção dos dados primários fez-se por meio de entrevista não estruturada com amostras de produtores de soja no ano 2014/2015, bem como com outros atores do segmento, de modo que viabilizasse a construção do instrumento de coleta de dados. Foram consideradas quatro dimensões de bem-estar do trabalhador rural: o capital humano, a renda, o bem-estar físico e a saúde mental do entrevistado e do aplicador de defensivos e caldas, visando compreender a exposição ao risco de contaminação e problemas com sua saúde e bem-estar nos dois modos de produção de soja. Os dados obtidos sugerem grande exposição ao risco de contaminação por insumos agrícolas, pelo fato de existir importantes lacunas na segurança pelo insuficiente uso de EPIs (equipamento de proteção individual), sobretudo do grupo de produtores convencionais por interagirem com substâncias mais perigosas, além de riscos ergonômicos, tendo em vista os altos níveis de relatos sobre dor nas costas. Esta exposição acentua o risco de morbidade do grupo de produtores orgânicos por males decorrentes da idade, uma vez que o perfil etário lhes é menos favorável. Em relação à comparação entre amostras de produtores, por um lado houve muitas semelhanças inesperadas que foram explicitadas, como a qualidade da habitação e do saneamento, nível de escolaridade e itens de conforto na casa. Por outro lado, o grupo convencional aparenta vantagem na renda ao passo que o orgânico aparenta estar mais feliz e satisfeito com a atividade e estilo de vida. Com respeito às razões de escolha pelo modo de produção orgânico, os entrevistados mostraram forte aversão à vida familiar interagindo com os “venenos”. Apesar da atividade orgânica exigir maior intensidade de trabalho físico e possuir entraves decorrentes de compor um setor pequeno, há vantagens advindas da coesão do grupo, do preço pago à produção e do acesso a mercados mais desenvolvidos. Há destaque na ocorrência de externalidade negativa decorrente da atividade convencional de vizinhos, sobretudo à deriva química. Os produtores orgânicos evidenciaram a crença de que a qualidade de vida da família melhorou, mesmo que a obtenção de incrementos de renda não produza o mesmo nível de convicção. Por fim, a escolha pela produção orgânica aparenta constituir-se como estratégia dos agricultores para contornar dificuldades em sobreviver na atividade convencional com os poucos recursos que dispunham, transformando as variáveis que lhe eram restritivas em diferencial para acessar um mercado consumidor alternativo ao das *commodities*.

Palavras-chave: Agricultura orgânica; Bem-estar; Desenvolvimento econômico; Trabalhadores rurais - Saúde; Qualidade de vida.

GALANTE, Valdir Antonio. **Soybean organic production as rural development strategy: a point of view from life quality.** 2016. 121 f. Thesis (PhD. in Regional Development and Agribusiness) – State University of Western of Paraná, Toledo, 2016.

ABSTRACT

The search for better levels of well-being and health have gained importance insofar as better comfort and consumption standards were obtained in developed countries, stimulating other countries and people to join in this search. Growing concerns over the past few decades with environmental care and greater attention to people have given greater visibility to this issue. In this context, this research aimed to analyze the self-declared health and perceived well-being of the organic and conventional soybean producers in a comparative perspective, as well as to analyze the reasons why the organic producers started this activity in an environment in which traditional agribusiness predominates. For this, the primary data were obtained through an unstructured interview with samples of soybean producers in the year 2014/2015, as well as with other stakeholders of the sector in order to enable the construction of the data collection instrument. Four dimensions of rural worker well-being were considered: human capital, income, physical well-being, and mental health of the interviewee and the pesticide applicator, in order to understand the exposure at contamination risk and health and well-being problems in both cases. The data obtained suggest a high exposure to the risk of contamination by agricultural inputs, due to the fact that there are important safety gaps due to the insufficient use of PPE (personal protective equipment), especially from the group of conventional producers because they interact with more dangerous substances, besides risks Ergonomic due the fact that the high number of reports on back pain. This exposition increases the risk of morbidity of the organic producer group due to age-related ills, since their age profile is less favorable than conventional producers age profile. Regarding the comparison between samples producers, on the one hand there were many unexpected similarities that were made explicit, such as the quality of housing and sanitation, schooling level and comfort items in the house. On the other hand, the conventional group appears to be advantageous in income, while the organic seems to be happier and more satisfied with their lifestyle. With respect to the reasons for choosing the organic production mode, the interviewees showed a strong aversion to family life interacting with the "poisons". Despite the organic activity requires a greater intensity of physical work and has hindrances due to the fact that it belongs to a small sector, there are advantages resulted from the group cohesion, such as the price paid to production and the access to more developed markets. The occurrence of negative externality due to the conventional activity of neighbors, especially to chemical drift, is highlighted. The organic producers evidenced the belief that the family life quality improved, even if the achievement of income increases did not produce the same level of conviction. Finally, the choice by the organic production appears to be a strategy of farmers to overcome difficulties in surviving conventional activity with the few resources they had available, converting the restrictive variables into differential to access an alternative consumer market.

Key-words: Organic agriculture; Welfare; Economic development; Rural workers - Health; Quality of life.

LISTA DE FIGURAS E QUADROS

Figura 1 - Localização das microrregiões com levantamento primário nos Estados do Paraná, Rio Grande do Sul, São Paulo, Santa Catarina e no Paraguai, o <i>Departamento de Itapúa</i>	49
Quadro 1 - Classificação toxicológica dos agrotóxicos em função da DL_{50}	44
Quadro 2 - Principais grupos de variáveis do estudo incluídos no instrumento de coleta.....	57
Quadro 3 - Relação de variáveis da pesquisa de campo, por tópico selecionado ...	58

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Distribuição das amostras de produtores Orgânicos e Convencionais por regiões (frequência)	62
Tabela 2 - Distribuição da amostra de produtores de soja orgânica e convencional por tamanho de área * (ha) (frequência)	63
Tabela 3 - Área plantada com soja no ano safra 2014-2015, em hectares (frequência)	64
Tabela 4 - Entrevistados responsáveis pela propriedade, separado por sexo (frequência)	68
Tabela 5 - Distribuição dos entrevistados por faixa de escolaridade (frequência)	69
Tabela 6 - Disponibilidade de bens de conforto das famílias, separados por grupos de destinação (frequência)	70
Tabela 7 - Número de produtores que conseguem poupar (sobra financeira ou em produto) ao fim de um ano de trabalho (frequência)	72
Tabela 8 - Frequência dos entrevistados por intervalos de idade	75
Tabela 9 - Disponibilidade de água encanada - de rede pública ou associativa - e água tratada (frequência)	76
Tabela 10 - Número de intervenções por tipo de controle no último ano (duas safras) (valor nominal e médias)	80
Tabela 11 - Relação dos itens de EPI utilizados pelos produtores de soja (frequência absoluta e relativa)	80
Tabela 12 - Número de manipulações de substâncias das quatro classes de risco, no ano/safra 2014/2015, por produtores orgânicos e convencionais (frequência)	82
Tabela 13 - Sintomas percebidos durante ou logo após trabalhos no último ano, relatados pelos produtores orgânicos e convencionais (frequência)	84
Tabela 14 - Número de dias não trabalhados no último ano por estarem doentes ou machucados (frequência)	87
Tabela 15 - Auto-avaliação dos produtores orgânicos (O) e convencionais (C) sobre como percebem o seu valor como pessoa, a utilidade de suas tarefas diárias, seu prazer em trabalhar e se se sentem felizes (frequência relativa)	89
Tabela 16 - Auto-avaliação dos produtores orgânicos (O) e convencionais (C) sobre perderem sono/insônia, nervosismo/tensão, sentimentos depressivos, perda de confiança na própria capacidade de tomar decisões (frequência relativa)	90
Tabela 17 - Importância atribuída pelos produtores a itens relacionados à vida de uma pessoa, em escala de 1 a 10 (valores médios)	91
Tabela 18 - Distribuição dos produtores por data de início na atividade orgânica	93

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1 - Produção agrícola e consumo de agrotóxicos e fertilizantes químicos nas lavouras do Brasil, 2002-2011	44
Gráfico 2 - Amostra de produtores de soja orgânica e convencional, por intervalo de área (frequência relativa)	64
Gráfico 3 - Área plantada com soja no ano safra 2014-2015 (frequência relativa) ...	65
Gráfico 4 - Número de membros nas famílias dos agricultores orgânicos e convencionais (frequência relativa)	66
Gráfico 5 - Participação percentual da agricultura na composição da renda da família (frequência por intervalos)	71
Gráfico 6 - Nível de preocupação dos entrevistados com problemas atuais de saúde familiar, excluindo a própria (frequência relativa)	77
Gráfico 7 - Sintomas percebidos durante ou logo após trabalhos no ano-referência, relatados pelos produtores orgânicos e convencionais (frequência relativa)	85
Gráfico 8 - Como os produtores orgânicos e convencionais descrevem sua saúde pessoal, em escala de 1 a 5 (frequência relativa)	86

LISTA DE FOTOGRAFIAS

Fotografia 1 - Situação de algumas rodovias no Rio Grande do Sul.....	52
Fotografia 2 - Exemplo de propriedade com um único morador, com mais de 70 anos de idade, no Sudoeste do PR	67
Fotografia 3 - Exceção à regra, uma agricultora orgânica “chefe de família”, no Rio Grande do Sul	68
Fotografia 4 - Agricultor orgânico em atividade de manejo (capina manual) com enxada em lavoura de soja no Sudoeste/PR	95
Fotografia 5 - Produtor de soja orgânica mais jovem, residente no Sudoeste/PR ...	96
Fotografia 6 - Cultivador mecânico computadorizado, guiado por câmera de alta definição, destinado ao controle de ervas daninhas em área plantada, observado por produtores em ‘dia de campo’	97
Fotografia 7 - Exemplo de externalidade negativa, decorrente de deriva química provocada pelo produtor de soja sobre a área do produtor de milho	98

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	15
1.1 JUSTIFICATIVA E PROBLEMA.....	18
1.2 OBJETIVO GERAL.....	20
1.2.1 Objetivos Específicos.....	20
1.3 HIPÓTESES	20
2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA E REVISÃO DE LITERATURA	21
2.1 DESENVOLVIMENTO: ALGUNS ASPECTOS INTRODUTÓRIOS.....	21
2.1.1 O Urbano e o Rural: uma nova face.....	23
2.1.2 O Desenvolvimento Territorial Rural	25
2.1.3 A Produção Orgânica e o Processo de Certificação.....	27
2.2 ALGUNS ASPECTOS MICROECONÔMICOS RELACIONADOS À CERTIFICAÇÃO DE PRODUTOS ORGÂNICOS.....	30
2.2.1 Redução da assimetria de Informação: oportunidade para produtores e satisfação para consumidores	30
2.3 A Certificação como Mecanismo de Redução da Assimetria de Informação	32
2.4 Estímulo à Organização dos Produtores Via Mercado Justo.....	35
2.5 As Externalidades e a Produção Orgânica.....	36
2.6 O BEM-ESTAR, A SAÚDE E A INTERAÇÃO DO AGRICULTOR COM AGROQUÍMICOS	37
2.6.1 Riscos da Manipulação de Agroquímicos e Sintomas de Contaminação	41
2.6.2 Novas Percepções Acerca do Bem-Estar	45
3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS	48
3.1 ÁREA GEOGRÁFICA DE ESTUDO.....	48
3.2 DADOS PRIMÁRIOS E SECUNDÁRIOS PARA A PESQUISA.....	50
3.2.1 Delineamentos da Pesquisa de Campo	50
3.2.2 População e Amostra.....	52
3.2.3 Os Instrumentos de Coleta de dados.....	55
3.2.4 Relação de Variáveis Verificadas pelo Instrumento de Coleta (questionário).....	57

3.3 TESTE ESTATÍSTICO PARA DIFERENÇA ENTRE MÉDIAS DAS DUAS AMOSTRAS POPULACIONAIS	59
4 ANÁLISE DE RESULTADOS.....	61
4.1 SEMELHANÇAS E DISTINÇÕES NOS PADRÕES DE BEM-ESTAR DOS PRODUTORES ORGÂNICOS E CONVENCIONAIS DE SOJA.....	61
4.1.1 Distribuição Espacial e Características da Propriedade Rural.....	62
4.1.2 Perfil Familiar e Condições de Habitação dos Produtores.....	66
4.1.3 Considerações sobre a Renda e Condições Materiais de Bem-Estar	70
4.2 ELEMENTOS DE AUTO-AVALIAÇÃO SOBRE A SAÚDE E OS RISCOS NAS ATIVIDADES LABORAIS (MORBIDADE).....	74
4.2.1 Panorama Geral dos Entrevistados e Habitação.....	74
4.2.2 Riscos Ocupacionais e os Perigos à Saúde dos Agricultores	78
4.2.3 Observações Relacionadas à Saúde Mental dos Produtores Orgânicos e Convencionais	88
4.3 A OPÇÃO PELA PRODUÇÃO ORGÂNICA DE SOJA E O ENFRENTAMENTO AO AGRONEGÓCIO TRADICIONAL	92
4.3.1 Atrações ao Ingresso e Permanência na Atividade Orgânica.....	93
4.3.2 Restrições à Atividade Orgânica	97
4.3.3 A Opção Orgânica e a Relação Expectativa <i>versus</i> Resultado	99
5 CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	101
REFERÊNCIAS.....	107
APÊNDICE.....	116

1 INTRODUÇÃO

A 'revolução verde' surgiu na década de 1960 em um período em que a fome apresentava índices altos nos países pobres. Dada esta situação, vários países adotaram medidas que visavam incrementar suas produções com práticas agrícolas de uso intensivo do solo e saturação das plantas, criando novos produtos químicos, de cultivos com irrigação intensa, aumentando assim a produção e produtividade.

Décadas depois, muitos países observaram reflexos não desejados da revolução verde, tais como a alta dependência do setor por produtos químicos em razão de "pragas" e plantas daninhas, que se tornaram resistentes aos produtos utilizados. Outro problema da 'revolução verde' se relaciona à percepção dos efeitos nocivos dos produtos químicos em diversos elementos do ambiente, isto é, às pessoas, aos demais seres vivos, ao solo, ao ar e à água. Foi neste contexto que a produção orgânica ganhou força, ambientalmente mais amistosa e que permitiu melhora nas condições de vida das pessoas com práticas agrícolas e sociais sustentáveis (CASTRO NETO *et al.*, 2010).

Caporal e Perteson (2012) destacam movimentos contraditórios na recente evolução da agricultura brasileira. De um lado, o país tem uma vigorosa produção e mecanismos de políticas públicas de expansão da produção fundadas na modernização agrícola, intensiva de capital e em tecnologia. O aumento da produção e produtividade das *commodities* agrícolas mostra a grande funcionalidade do modelo implantado em todo o país. Por outro lado, o Brasil tem sido referência em políticas públicas direcionadas para o fortalecimento da agricultura familiar, as quais tendem a ser mais diversificadas.

As alterações no cenário do meio rural, inclusive decorrentes de políticas públicas como o PRONAF (Programa Nacional de Fortalecimento da Agricultura Familiar), cuja criação ocorreu em meados da década de 1990, e com grande incremento na década seguinte, seriam vistas como uma tentativa de reconstrução das bases econômicas, sociais e ambientais e das próprias unidades familiares, apresentando-se como um caminho de sobrevivência das unidades familiares rurais no sentido de garantir sua reprodução e evolução (SCHNEIDER, 2003).

Dados apontam que, das áreas agricultáveis no mundo, somente 0,99% estão sob o manejo orgânico, sendo pouco mais de 705 mil hectares no Brasil em 2014, com semelhante índice (IFOAM, 2016). Assim, há argumentos que sustentam a inserção dos agricultores familiares na produção do sistema orgânico como via alternativa à produção tradicional, os quais estão relacionados à constatação de que *commodities* agrícolas tradicionais não são as mais adequadas à pequena agricultura familiar. Tal afirmação decorre de menor exigência de escala de produção, dos custos efetivos menores, e da maior renda, capaz de visar nichos de mercado, com consumidores dispostos a pagar um preço maior por esses produtos, podem utilizar redes nacionais ou transnacionais de comercialização de produtos orgânicos, ofertarem produtos especializados, além de dependerem menos de insumos externos (CAMPANHOLA; VALARINI, 2001).

De acordo com Camargo (2007), o Estado do Paraná, por exemplo, é um dos estados brasileiros que mais comercializa produtos rotulados de ecologicamente corretos inseridos na lógica do “capitalismo verde”. O Estado também se destaca por ser o berço de entidades que trabalham no sentido de analisar criticamente as bases que sustentam o modelo de produção baseado na chamada modernização agrícola. A agroecologia extrapola a ideia de produção relacionada unicamente à questão técnica, avança para questionamentos relacionados ao uso da terra, da água, dos recursos da floresta, do conhecimento e de outros aspectos, os quais se pode relacionar ao bem-estar dos trabalhadores que produzem produtos orgânicos.

Magalhães (2010) destaca também o grande potencial da agricultura familiar na função de preservação da biodiversidade. A política pública incentiva esta função por meio do Pronaf-Floresta¹ e Pronaf-Agroecologia². No entanto, há baixa contratação dessas modalidades de financiamento visto que acredita-se o motivo seja por conta do deficiente conhecimento dos agentes financeiros à respeito dos coeficientes técnicos empregados nos sistemas agroflorestais e agroecológicos. Diante disso, e complementando as informações levantadas pelo autor supracitado, é possível que haja desconhecimento ou desinteresse pelo lado da demanda.

¹Linha de financiamento de investimentos em projetos para sistemas agroflorestais; exploração extrativista ecologicamente sustentável, plano de manejo florestal, recomposição e manutenção de áreas de preservação permanente e reserva legal e recuperação de áreas degradadas (MDA, 2016).

²Linha de financiamento de investimentos dos sistemas de produção agroecológicos ou orgânicos, incluindo-se os custos relativos à implantação e manutenção do empreendimento (MDA, 2016).

Mesmo com esse leque de potencialidades apontadas por Magalhães (2010), quanto mais distante for a relação entre produtores e consumidores, quer seja física ou relacional, maior será a necessidade do uso de instrumentos formais de certificação do processo de produção. Assim, a certificação dos produtos orgânicos é indispensável (SOUZA, 2000). Nesse sentido, Akerlof (1970), aponta a busca da redução da assimetria de informação como meio de melhorar a interação entre agentes econômicos.

As regiões produtoras de soja da região Sul do país apresentam predominância da produção familiar em pequenas e médias propriedades (até 15 módulos fiscais³). Como exemplo tem-se o setor agropecuário, onde está inserida a cadeia produtiva da soja, o qual possui forte importância na matriz econômica do Estado do Paraná, onde o município de Toledo apresenta-se com o maior valor bruto da produção agropecuária do estado no ano de 2015, conforme a AEN (2015).

Nestas regiões estão em curso algumas experiências que visam mudar a relação dessas famílias com o mercado e com o ambiente à sua volta, buscando mais estabilidade, renda e capacidade de interferirem no rumo de suas vidas e atividades. Dentre estas, existe a produção familiar de soja orgânica certificada, que constituiu parte do objeto de estudo dessa pesquisa.

Os produtores familiares estão sob forte pressão das *commodities* comerciais, que exigem altos investimentos em tecnologias e vem perdendo renda, sujeitando-os a risco socioeconômico. Para escapar desta situação é possível fazer uma ligação do local para o global, isto é, o cultivo de produtos sócio-ambientalmente sustentáveis para os mercados consumidores exigentes e com maior nível de renda, por exemplo, os países europeus. A instrumentalização desta ligação das esferas da produção com o mercado é realizada pelos rigorosos selos de certificação das agências nacionais e internacionais, sejam elas estabelecidas no Brasil ou no exterior.

Há vários produtores rurais familiares que cultivam soja orgânica visando a certificação internacional como estratégia para melhorar sua condição de vida e do ambiente rural. Esta estratégia de desenvolvimento rural de agricultores familiares constitui uma possibilidade promissora para escapar da armadilha da produção de

³O módulo fiscal possui tipicamente 18 ha no Oeste e 20 ha no Sudoeste/PR. Estes valores são predominantes nas regiões estudadas. O minifúndio possui até 1 módulo; a pequena propriedade de 1 a 4; a média propriedade de 4 a 15 e; a grande, mais de 15 módulos (INCRA, 2013).

commodities em pequena escala, visto que a pequena propriedade é preponderante nas regiões produtoras no Sul do Brasil.

Constituem parte do processo de produção certificada, bem como dos mecanismos de comércio justo, exigências e sugestões que contemplam melhor cuidado com a terra e com a vida que nela coabita, incluído o homem. Este contexto acima exposto e uma perspectiva de vida que vê o processo de produção de forma distinta àquela tradicional podem proporcionar diferente sensação e percepção às pessoas, com influências na saúde e bem-estar dos produtores e suas famílias.

A busca de melhores níveis de bem-estar e saúde ganhou importância à medida que melhores padrões de conforto e consumo foram obtidos em países desenvolvidos, estimulando outros grupos à mesma busca, inclusive via mecanismos de certificação que promovem tais metas como contrapartida aos fornecedores de produtos orgânicos. De acordo com Stiglitz, Sen, Fitoussi (2009), as crescentes preocupações nas últimas décadas com a alimentação saudável, e os cuidados com o ambiente e a maior atenção às pessoas deram maior densidade ao tema.

Paralelamente ao incremento do consumo em países ricos e de consumidores em países em desenvolvimento, toda a cadeia de produção de alimentos passou por expansão e modernização, absorvendo progressivamente mais itens tecnológicos, incluídos defensivos e pesticidas, que apresentam importância ao aumento da produção e produtividade, porém constituem importante fator de risco aos agricultores e ao ambiente, bem como aos consumidores dessa produção. Assim, o adágio popular 'você é o que você come' adquire sentido que pode ser perturbador.

1.1 JUSTIFICATIVA E PROBLEMA

Ainda em número diminuto, há um número crescente de produtores de soja orgânica certificada nas regiões produtoras do Paraná e demais Estados do Brasil. Essa forma de produção pode constituir-se em uma estratégia de desenvolvimento rural territorial viável, uma vez que estes produtores buscam se estruturar de modo sustentável, tanto do ponto de vista ambiental, como do bem-estar destes trabalhadores e os membros da família.

A certificação nacional e/ou internacional é importante para qualificar os produtores rurais ao acesso a nichos de mercados que buscam produtos diferenciados e aceitam pagar preços adicionais por tal produção. Tal processo de

certificação dos produtos atenta também às pessoas, à sua saúde e bem-estar, ao solo, aos animais, isto é, o ambiente como um todo interdependente.

Analisar esta produção como uma estratégia de desenvolvimento rural de agricultores familiares torna-se muito relevante, uma vez que pode constituir caminho de desenvolvimento importante para outros agricultores e para a região. Esta produção constitui uma potencial estratégia para escapar da armadilha da produção de *commodities* em pequena escala, visto que a pequena propriedade operada em moldes convencionais é predominante nos estados do Sul do país.

Isso decorre do fato dos produtores estarem sob forte pressão das *commodities* e vêm perdendo renda, visto não possuem ganhos de escala e terem restrição ao acesso a tecnologias que exigem escala de produção, principalmente em razão da competição inter-regional com a região Centro-Oeste do Brasil. Por essa razão, estão sob alto risco socioeconômico, e a integração do local para o global, isto é, o cultivo sócio-ambientalmente sustentável para o mercado consumidor exigente, pode constituir oportunidade relevante. A instrumentalização desta ligação das esferas da produção com o mercado é realizada pelos rigorosos selos de certificação das agências nacionais e internacionais, sejam elas estabelecidas no Brasil ou no exterior. Deste leque de regras e exigências, desenvolve-se um espaço de produção distinto, que afeta positivamente o produto, o ambiente, o consumidor e o produtor, o que conduz a melhoras no padrão de vida e de desenvolvimento.

Paulatinamente a percepção da importância de maior cuidado no processo produtivo, maior cuidado com o meio ambiente e o consumo de produtos mais saudáveis ganhou espaço. Essa nova visão provoca, de modo crescente, significativas mudanças no processo de produção e consumo, o que implica na revitalização e revalorização do meio rural (LEFÉBVRE, 2001; VEIGA, 2003; BLUME, 2004).

Entretanto, mediante uma análise mais criteriosa, percebe-se que o rural assume importância cada vez mais crescente, haja visto que o avanço da sociedade, a globalização e a urbanização têm provocado um fenômeno interessante observado através da revalorização do rural.

Diante do exposto, a presente pesquisa justifica-se pela relevância em analisar se a alternativa da produção de soja orgânica contribui para melhor qualidade de vida e saúde dos produtores rurais, principalmente nas regiões onde predominam pequenos e médios produtores, aumentando desta forma o seu bem-

estar comparado aos padrões de vida e saúde dos produtores tradicionais da *commodity* soja.

Como norteador da pesquisa, elencar-se-ão algumas questões, quais sejam: Como os produtores de soja orgânica e convencional declaram sua condição de saúde e risco laboral? Qual é a percepção dos produtores de soja orgânica e convencional sobre seu bem-estar? Quais são as principais semelhanças e diferenças entre os dois grupos de produtores? O que levou os produtores orgânicos a enfrentar a lógica do agronegócio convencional?

1.2 OBJETIVO GERAL

Esta pesquisa tem por objetivo analisar a saúde autodeclarada e bem-estar percebido dos produtores de soja orgânica e convencional, em uma perspectiva comparativa, assim como analisar os motivos pelos quais os produtores de soja orgânica iniciarem essa atividade.

1.2.1 Objetivos Específicos

- I - Analisar a externalização sobre a saúde e os riscos decorrentes das atividades laborais (morbidade);
- II - Avaliar o bem-estar dos produtores convencionais e orgânicos na produção de soja para identificar semelhanças e diferenças;
- III - Identificar os principais motivadores para a produção orgânica de soja.

1.3 HIPÓTESES

Como hipótese, considera-se que os produtores rurais convencionais têm maior morbidade e menor satisfação em relação à vida do que os produtores orgânicos de soja; admite-se que os produtores conseguem externalizar adequadamente a própria saúde e bem-estar, bem como os riscos implicados por sua atividade laboral.

2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA E REVISÃO DE LITERATURA

No capítulo que se segue, é apresentado um conjunto de aspectos gerais relacionados ao desenvolvimento e alguns particulares de seus componentes, bem como a fundamentação teórica e empírica.

2.1 DESENVOLVIMENTO: ALGUNS ASPECTOS INTRODUTÓRIOS

Pode-se compreender o desenvolvimento como um processo de transformação estrutural em que o maior objetivo é o de superar o atraso histórico verificado pelos países subdesenvolvidos quando comparados às nações desenvolvidas. Mesmo sendo um conceito recente, suas origens teóricas e empíricas estão associadas às instabilidades do sistema capitalista (FURTADO, 1961). Deve-se, no entanto, evitar confundir com crescimento econômico, que significa simplesmente o crescimento do volume de produto em um período de tempo, sem apreciar a distribuição e apropriação dos benefícios desse crescimento.

A interpretação do conceito de desenvolvimento aponta para a melhoria do bem-estar social. Por sua vez, o progresso social está relacionado com a plena utilização do potencial humano. (MYRDAL, 1970).

Desenvolvimento para TODARO (2015) é um processo de melhoria da qualidade de todas as vidas humanas. Para tal, três aspectos são importantes: O aumento dos níveis de vida da população (renda, consumo de alimentos, serviços médicos, educação etc.); A gênese de condições para o aumento do auto respeito da população através de sistemas econômicos, políticos, sociais e institucionais que garantam a dignidade e o respeito humano; E o incremento de liberdade de escolha da população.

Por sua vez, Bresser-Pereira (2008) identifica o desenvolvimento econômico como:

[...] o processo de sistemática acumulação de capital e de incorporação do progresso técnico ao trabalho e ao capital que leva ao aumento sustentado da produtividade ou da renda por habitante e, em consequência, dos salários e dos padrões de bem-estar de uma determinada sociedade. Definido nestes termos, o desenvolvimento econômico é um fenômeno histórico que passa a ocorrer nos países ou Estados-nação que realizaram sua Revolução

Capitalista já que só no capitalismo se pode falar em acumulação de capital, salários, e aumento sustentado da produtividade (BRESSER-PEREIRA, 2008, p. 01).

O desenvolvimento econômico implica mudanças na estrutura, na cultura e nas instituições da sociedade, de forma que é impossível analisá-lo apenas do ponto de vista econômico. Está, em primeiro lugar, associado a transformações no nível mais estável da sociedade que é o estrutural, porque a tecnologia é fator dinâmico por excelência, porque as formas de propriedade estão sempre evoluindo, e porque as classes e demais grupos sociais estão sempre em processo de mudança (BRESSER-PEREIRA, 2008, p. 33).

É oportuno evidenciar que a relevância histórica do desenvolvimento se deve não apenas pela ótica temporal, mas no sentido de destacar ciclos. Tais ciclos são expressos pelas novas divisões sociais do trabalho, as quais são marcadas pela evolução qualitativa no uso dos recursos: “a produção cresce não porque (há) um uso mais intensivo dos recursos, mas porque seu uso é qualitativamente diferente” (SINGER, 1976, p. 29).

A ideia de desenvolvimento que considere o caráter dinâmico é apontada por Veiga (2008, p. 10), ao afirmar que a “sustentabilidade no tempo das civilizações humanas vai depender da sua capacidade de se submeter aos preceitos de prudência ecológica e de fazer um bom uso da natureza”. Assim, o homem deve buscar os meios para sua sobrevivência e o atendimento das necessidades da sociedade sem perder de vista o cuidado com o meio e com as condições de vida das pessoas. Em síntese, “os três grandes desafios que o mundo enfrenta são o desenvolvimento econômico, a igualdade razoável e a sustentabilidade ecológica”. (BRESSER-PEREIRA, 2013, p. 364)

Neste sentido, segundo Sachs (2001), os agricultores familiares constituem elementos relevantes no caminho em direção à economia sustentável, uma vez que simultaneamente são produtores de alimentos e outros produtos de origem agrícola e, podem ser considerados “guardiães da paisagem e conservadores da biodiversidade”. (SACHS, 2001, p. 78; SACHS, 2010)

Ao alternar a ótica econômica para a ótica mais relacionada ao desenvolvimento do homem, Sen (1993) destaca que o desenvolvimento implica expansão das capacidades humanas ou aumento da liberdade de escolhas das pessoas, desde questões elementares como livrar-se da fome até temas complexos como o auto-respeito e a autovalorização. As pessoas precisam dispor de liberdade

de escolher uma opção de vida à outra e de meios para fazê-lo se o desejarem. Nesse contexto, o autor aponta a saúde como uma realização em si mesma, além de contribuir na produtividade e qualidade de vida (SEN, 1993).

Percebe-se que o desenvolvimento “é um processo complexo, por isto muitas vezes se recorre ao recurso mental de simplificação, estudando separadamente o ‘desenvolvimento econômico’, por exemplo; ou, pode-se estudar separadamente o ‘lado rural do desenvolvimento’” (KAGEYAMA, 2004, p. 380).

Diversas definições convincentes e abrangentes emergiram. Contudo, é essencial que o desenvolvimento rural seja reconhecido como processo multinível enraizado em tradições históricas. Dentre esses níveis, têm-se as inter-relações globais entre a agricultura e a sociedade em um novo modelo de desenvolvimento para o setor agrícola, não mais aquele da escala, da especialização, da industrialização e do êxodo rural, a questão da sinergia, mas uma nova relação com as políticas públicas e com as instituições (PLOEG *et al.*, 2000). A percepção de automaticidade no atingimento do desenvolvimento rural quando ocorre o desenvolvimento agrícola é criticado por Veiga (2000).

Ainda assim, inexistente o desenvolvimento rural como fenômeno separado do urbano, uma vez que os dois interagem de diversos modos. “No primeiro mundo, as regiões mais dinâmicas - leia-se as que geram mais empregos - não são as regiões essencialmente urbanas, nem as essencialmente rurais, mas sim aquelas onde essa ‘adjacência’ entre o urbano e o rural é mais intensa”. São as regiões “relativamente rurais” (VEIGA, 2000, p. 195).

2.1.1 O Urbano e o Rural: uma nova face

Após intensa movimentação de pessoas em direção aos centros urbanos, atraídos pela industrialização brasileira após os anos 1930 e infraestruturas urbanas por um lado e expulsas pela característica poupadora de mão de obra da agricultura que adotou a “revolução verde” por outro lado, o meio rural passa a atrair população por oferecer maiores níveis de tranquilidade, silêncio, ar puro, contato com a natureza, ou seja, passa a representar um refúgio à vida moderna (VEIGA, 2006).

De modo geral, Veiga (2006) associa ao meio rural os locais de natureza inalterada (ou intocada) por atividades humanas e, em outro extremo, o urbano

representa os lugares mais alterados que não apresentam qualquer traço significativo da paisagem original possuindo assim, um alto grau de artificialização, que pode ser quantificado pelo índice de pressão antrópica. O autor ainda menciona que “(...) quanto menor for a pressão antrópica sobre o ambiente, menor será a artificialização dos ecossistemas e maiores serão as chances de estes locais serem rurais” (VEIGA, 2003, p. 33).

Visto a pressão provocada pela agropecuária sobre o ambiente rural, algumas das premissas acima foram alteradas pelo homem, visando o atendimento dos crescentes contingentes populacionais urbanos, quer sejam no país ou fora dele.

Veiga enfatiza ainda que as dimensões ambientais e territoriais do desenvolvimento rural, se constitui em “(...) um processo sistêmico mediante o qual uma economia consegue simultaneamente crescer, reduzir desigualdades sociais e preservar o meio ambiente” (VEIGA, 1998, p. 11).

Segundo Abramovay (2003), três aspectos básicos caracterizam o meio rural: a relação com a natureza, a importância das áreas não densamente povoadas e a dependência do sistema urbano, pois o bem-estar econômico das áreas de povoamento mais disperso depende da atividade econômica das cidades próximas e dos grandes centros urbanos mais afastados.

Van Leeuwen (2010) corrobora argumentando que três elementos devem ser analisados e considerados no momento de distinguir o rural do urbano. O primeiro deles é o elemento ecológico e baseia-se na densidade populacional para delimitar áreas rurais e urbanas. O elemento econômico é o segundo aspecto a ser considerado. Em função da área e da atividade desempenhada define-se o rural como a área na qual a maior parte das atividades desempenhadas é agrícola, de forma contrária, a área urbana corresponderia ao espaço em que a maior parte das atividades são não-agrícolas. O terceiro e último elemento é marcado por sua dificuldade em identificar o caráter social da área.

Finalizando, o ambiente de produção e consumo exige alteração de forma, isto é, as técnicas tradicionais de produção precisam de revisão, beneficiando o homem, a natureza e o mercado, em razão do leque de oportunidades que se abre. A premente necessidade de mudança na técnica é apontada por Santos (2006, p. 16):

É por demais sabido que a principal forma de relação entre o homem e a natureza, ou melhor, entre o homem e o meio, é dada pela técnica. As técnicas são um conjunto de meios instrumentais e sociais, com os quais o homem realiza sua vida, produz e, ao mesmo tempo, cria espaço. Essa forma de ver a técnica não é, todavia, completamente explorada.

Portanto, a partir do que foi evidenciado, a pesquisa pode contribuir para identificar e analisar experiências da produção sustentável para o desenvolvimento do bem-estar, saúde física e mental dos produtores nas regiões em estudo.

2.1.2 O Desenvolvimento Territorial Rural

As intensas modificações do meio rural decorrentes das profundas mudanças ocorridas em meados do século XX promoveram intensa discussão de ideias e ganharam densidade e modernidade na década de 1960, produzindo interferência estatal no setor a partir da década de 1970, na produção agropecuária e, na década de 1980, no processo de participação da população no desenvolvimento rural, o que resultou em 'empoderamento' dos mesmos na década de 1990. Todavia, essa percepção da realidade rural incorre em uma análise superficial e a uma interpretação complexa acerca do desenvolvimento rural, podendo produzir efeitos defasados no tempo. Assim, as ideias que aparecem em um momento histórico ganham força em um momento seguinte, com efeitos sobre a prática do desenvolvimento rural anos depois de formuladas (ELLIS; BIGGS, 2005; AMORIM; STADUTO, 2008).

Assim, surpreende a ideia de que agricultores de subsistência de países em desenvolvimento possam moldar caminhos através da agricultura. Estranho também às teorias sobre o dualismo econômico que desenha o setor industrial - moderno exportador convencional - e o agropecuário tradicional - produtor de alimentos básicos para o mercado interno (ARAUJO; SCHUH, 1975; AMORIM; STADUTO, 2008).

O desenvolvimento de demanda de produtos orgânicos, em ampla gama sustentado em um modelo intensivo em mão de obra familiar, encontrou oportunidade neste ambiente dominado pelo setor tradicional, uma vez que o setor mais dinâmico da agricultura estaria menos permeável às ideias de produção orgânica, visto que esta possui maiores percalços à produção em escala.

Na mesma direção, Ellis (2001) sugere uma leitura do desenvolvimento rural que dê ênfase às estratégias de sobrevivência das famílias rurais e à diversificação dos modos de vida remanescentes nestes locais. O autor aponta ainda que o desenvolvimento rural deve ter a premissa de reduzir a pobreza em áreas rurais e habilitá-los (empoderamento) para que eles próprios definam e controlem suas prioridades. É compreensível que estas famílias avaliem suas habilidades, seus recursos e as alternativas a que tem alcance, de maneira que consigam sobreviver e prosperar com dignidade.

Para Ploeg *et al.* (2000), o tratamento do desenvolvimento rural pode ocorrer em diversos níveis, apoiando-se em premissas gerais, relacionadas aos problemas resultantes do modelo agrícola “produtivista”, o qual estaria em fase de superação.

Por esta abordagem, um nível decorreria da crescente interação da agricultura com a sociedade, visto que esta perceberia que o rural pode lhe dispor um leque de bens tangíveis e intangíveis, não somente alimentos e matérias-primas; um segundo nível atribuiria um novo papel aos centros urbanos e à combinação de atividades multi-ocupacionais com claro estímulo à pluriatividade; outro nível consideraria as diversas óticas ambientais, buscando garantir o manejo adequado e o uso sustentável e dos recursos (PLOEG *et al.*, 2000).

A reflexão sobre a definição de desenvolvimento rural recebeu contribuições também de Veiga (1998), ao afirmar que constitui “um processo sistêmico mediante o qual uma economia consegue simultaneamente crescer, reduzir desigualdades sociais e preservar o meio ambiente” (VEIGA, 1998, p. 11). Posteriormente, Veiga *et al.* (2001) destaca elementos ambientais e territoriais do desenvolvimento rural, utilizando como tela de fundo a visão de Sen (2000), a qual defende o incremento das capacidades individuais, a valorização e o fortalecimento da agricultura familiar, com vistas à diversificação e ao empreendedorismo local de modo a viabilizar arranjos institucionais locais para que catalise uma estratégia de desenvolvimento rural sustentável no país (AMORIM; STADUTO, 2008).

Outra reflexão sobre desenvolvimento rural propõe uma distinção conceitual entre desenvolvimento agrícola, desenvolvimento agrário e desenvolvimento rural, elaborada por Navarro (2001).

Segundo Amorim e Staduto (2008, p. 18), Navarro defende que o desenvolvimento agrícola se relacionaria às condições agropecuárias, no sentido estritamente produtivo. Por sua vez, o desenvolvimento agrário faria referência às

diversas leituras do ambiente rural nas diversas interações com a sociedade. Por último, o desenvolvimento rural seria compreendido na sua faceta operacional, prático e normativo, de modo a ilustrar as ações do Estado que tenham por finalidade alterar e as condições de vida no meio rural.

Nessa perspectiva, tem sido cada vez mais comum a observação de princípios sobre territórios rurais por vários autores⁴, os quais buscam desenvolver a compreensão de que os enfoques tradicionais eram carentes de formulações sobre desenvolvimento rural que efetivamente contribuíssem no combate à pobreza. Nessa direção, Schneider (2003) enfatiza a abordagem territorial do desenvolvimento rural, a qual:

[...] pressupõe que o nível adequado de tratamento analítico e conceitual dos problemas concretos deve ser o espaço de ação em que transcorrem as relações sociais, econômicas, políticas e institucionais. Este espaço é construído a partir da ação dos indivíduos e o ambiente ou contexto objetivo em que estão inseridos. Este contexto é entendido como o território. [...] esta perspectiva também propõe que as soluções e respostas normativas aos problemas existentes nestes espaços encontram-se nele mesmo (SCHNEIDER, 2003, p. 7).

Levigard e Rozemberg (2004), por sua vez, sustentam que o desenvolvimento e a busca por maior produtividade no meio rural ocorreu de tal forma que interferiu no processo de trabalho rural e no saber tradicional, expulsou os pequenos produtores do meio rural e os transformou em assalariados. Sendo assim, os que ainda conseguem manter-se nas áreas rurais sofrem explorações indiretas, por meio da dependência do crédito bancário e dos baixos preços pagos por seus produtos, que são pré-fixados em função não dos custos de produção e, sim, por preços urbanos e margem de lucro pré-fixada pelos intermediários agrícolas.

2.1.3 A Produção Orgânica e o Processo de Certificação

A intensificação da pressão humana sobre o ambiente, seja ele urbano ou rural, neste caso incidindo na redução do estoque de fauna e flora, na intensificação do uso de agroquímicos, na modificação de espécies vegetais que, dentre outros

⁴- Haesbaert (2002); Santos (2006); Castro, Gomes, Corrêa (2007) e Saquet (2007).

assuntos, levou à crescente discussão sobre a necessidade de uma convivência sustentável no longo prazo entre o homem e o meio.

Neste cenário, a agricultura orgânica passa a ter maior destaque a partir do início dos anos de 1980 no Brasil, buscando uma atividade rural que fosse ecologicamente equilibrada, economicamente viável e socialmente justa. Trata-se de uma opção para a inserção dos pequenos agricultores no mercado (CAMPANHOLA; VALARINI, 2001). Por este caminho, conciliam-se alternativas mais amistosas em relação ao meio ao mesmo tempo em que os produtores beneficiam-se de um nicho crescente de mercado consumidor, mais interessado em um padrão diferenciado de alimentos, mesmo que o custo destes seja também diferenciado.

Segundo Abreu *et al.* (2009), o grupo de produtores orgânicos é formado basicamente por produtores familiares e empresas que produzem para exportação (café, soja, suco de laranja, açúcar, dentre outros), sendo cerca de 70% dessa produção certificada localizada nas regiões Sul e Sudeste do Brasil.

Nesse período, conforme Khatounian (2001, p. 32) “cresceu o número de produtores e a produção se expandiu em quantidade, diversidade e qualidade”. “Antes o mercado era limitado a uma quantidade pequena de produtores, enquanto que atualmente se pode observar nas feiras um número cada vez maior de produtos orgânicos”.

Uma atividade que vise ser considerada orgânica, deve se pautar pela: i) oferta de produtos saudáveis com elevado valor nutricional, isentos de contaminação que exponha a saúde do consumidor ao risco, bem como do agricultor e meio ambiente; ii) conservação da biodiversidade dos ecossistemas, naturais ou transformados e; iii) a conservação das condições físicas, químicas e biológicas do solo, da água e do ar (DAROLT, 2002). Mesmo que consideremos a relevância da contribuição do autor, a inserção do bem-estar do homem aparece apenas de modo tangencial.

O atendimento destes critérios de qualidade dos produtos orgânicos é assegurado pela existência de um padrão de práticas a serem seguidas e garantidas por um selo oficial de garantia, o qual é oferecido por associações de agricultores e firmas especializadas em processos de certificação de produtos e práticas, acompanhadas de assessoria técnica e controle fiscalizador.

Essas entidades certificadoras garantem a rastreabilidade e a qualidade do produto para o consumidor, o que reduz a janela de dúvidas entre os envolvidos

desde a produção até o consumo final. O selo de certificação orgânico garante ao consumidor um produto saudável, livre de produtos químicos prejudiciais à saúde, resultado de uma agricultura apta a assegurar a qualidade do ambiente, com qualidade nutricional dos alimentos e qualidade de vida para o produtor e para o consumidor. (LALÍN, 1991; GIORDANO, 2009; EHLERT, MITHÖFER, WAIBEL, 2014).

De acordo com Souza (2000), a certificação dos produtos orgânicos é imprescindível, pois quanto mais distantes estiverem produtores e consumidores, maior será a necessidade de instrumentos formais de certificação da produção, dada a dificuldade para a comprovação das características inerentes a esses produtos.

Para Campanhola e Valarini (2001), existem cinco argumentos que viabilizam a inserção dos agricultores familiares na produção do sistema orgânico:

- 1) (...) a constatação de que as commodities agrícolas tradicionais requerem escala de produção (...), pois, embora utilizem mais mão-de-obra e apresentem menor produtividade que os sistemas convencionais, mostram um desempenho econômico sempre melhor, traduzido por menores custos efetivos, maiores relações benefício-custo e maiores rendas efetivas;
- 2) (...) os produtos orgânicos apresentam características de nichos de mercado e, portanto, visam atender a um segmento restrito e seletivo de consumidores, que têm disposição para pagar um sobrepreço por esses produtos, o que não acontece com as commodities agrícolas;
- 3) (...) refere-se à inserção dos pequenos agricultores nas redes nacionais ou transnacionais de comercialização de produtos orgânicos, mas para isso os produtores devem estar organizados em associações ou cooperativas. Essa organização facilita as ações de marketing e implantação de selos de qualidade, de negociação nas operações de venda e de gestão das atividades produtivas;
- 4) a (...) oferta de produtos especializados que não despertam interesse dos grandes empreendedores agropecuários, podendo-se citar entre eles as hortaliças e as plantas medicinais, que historicamente são produzidos, sobretudo, por pequenos agricultores e;
- 5) por sua vez, o (...) último argumento que coloca o pequeno agricultor em vantagem em relação aos demais grupos de produtores é a diversificação da produção orgânica e a diminuição da dependência de insumos externos (...). A diversificação da produção confere ao pequeno agricultor a vantagem da estabilidade da renda durante o ano, diminuindo a sua sazonalidade ao mesmo tempo em que melhora a sua segurança, pois reduz o risco de quebras na renda devido à flutuação nos preços e a incidentes naturais. (CAMPANHOLA; VALARINI, 2001, p. 76-77).

Diante destas observações ressalta-se que normalmente os pequenos produtores orgânicos possuem pequenas áreas de terra; possuem mão de obra familiar como ativo importante, associado ao *know-how* em produção de diversas cultivares e possuem mercado consumidor interessado nos benefícios da produção orgânica.

Desse modo, a estratégia adotada por alguns agricultores pode se dar no aproveitamento das conveniências de suas habilidades e restrições em favor da produção orgânica, que passa a ser adotada como caminho à manutenção da família na atividade que lhe é familiar, sem incorrer em custos ou riscos decorrentes da mudança de atividade produtiva ou incorrer nos riscos de atuar na produção convencional, sem possuir escala ou capacidade operacional e incorrendo em práticas consideradas perigosas à saúde das pessoas e do meio, como a manipulação excessiva de agroquímicos.

2.2 ALGUNS ASPECTOS MICROECONÔMICOS RELACIONADOS À CERTIFICAÇÃO DE PRODUTOS ORGÂNICOS

A busca por melhor padrão de vida e bem-estar através de uma atividade laboral, usualmente, não constitui finalidade em si própria. É habitual que o resultado de tal atividade possibilite inserção no mercado, seja um produto ou serviço padronizado, seja um produto diferenciado, a exemplo dos produtos orgânicos. Assim, tendo em vista a maximização da receita por parte do produtor, alcançando mercado exigente e apto a pagar ou a maximização da satisfação pelo consumidor, via atendimento de suas exigências, perturbações como a assimetria de informação precisam ser superadas para o atendimento dos objetivos dos atores envolvidos.

2.2.1 Redução da assimetria de Informação: oportunidade para produtores e satisfação para consumidores

O consumidor racional busca maximizar sua satisfação a partir da sua renda monetária. Contudo, “[...] informações imperfeitas sobre as compras alternativas e sobre os preços tendem a impedir a tentativa de o consumidor maximizar sua satisfação e uma busca exaustiva de melhores informações pode custar mais do que

o bem vale.” (MAGALHÃES, 2005, p. 154). Por sua vez, o produtor em um ambiente assimétrico, pode não obter o valor apropriado para sua produção em casos nos quais os consumidores não confiem na existência de certos atributos diferenciados, como a não utilização de insumos tradicionais no cultivo dos produtos orgânicos.

Por isso, a oferta de informações sobre a origem e o processo produtivo, feita por entidade estabelecida e portadora de credibilidade, possibilitará melhor condição de maximizar a renda obtida com a comercialização e a satisfação do consumidor com custos aceitáveis. A economia pode desviar de sua eficiência por problemas informacionais, relacionado à forma como a quantidade ou qualidade das informações pode interferir na transação entre os agentes econômicos (WILLIAMSON, 1998). Ao se fazer o relaxamento do pressuposto da informação perfeita, isto é, informações ilimitadas e iguais para todos os agentes envolvidos na transação com custo zero, foi possível a evolução de novos conceitos, além da explicação de fenômenos até então à margem da análise econômica (FIANI, 2002).

A ocorrência de transações pautadas em informações assimétricas entre os agentes cria espaço para ações oportunistas. Nessa situação, um agente que possui informação privada a utiliza em benefício próprio. Para não se expor ao oportunismo de outros, o agente precisa se prevenir e então incorrerá em custos (AKERLOF, 1970).

A certificação se propõe em mitigar a assimetria de informações entre os atores (produtor e consumidor) na medida em que utiliza critérios definidos para levantar informação sobre o produtor, produção e produto, oferecendo ao consumidor, que terá melhores elementos de avaliação.

Neste sentido, pela ótica macro, abordada pela Nova Economia Institucional (NEI), o papel das instituições para estruturar as interações entre os agentes visando reduzir as imperfeições do mercado, dentre elas a assimetria de informação, torna-se determinante para atores que estão, por vezes, a milhares de quilômetros de distância entre si e não poucas vezes com conflito de interesses. As instituições constituem-se de restrições construídas pelos seres humanos, que estruturam a interação social, econômico e política. Estas restrições podem ser informais (sanções, tabus e costumes) ou formais (constituições, leis e direitos de propriedade). Por esta ótica, as instituições constituem as “regras do jogo”. As organizações econômicas e políticas de uma nação e seus gestores tomam decisões que determinam o desempenho econômico, sendo que estas decisões são

limitadas pelo arcabouço institucional vigente e pela forma que assimilam as informações que recebem (NORTH, 1994).

2.3 A Certificação como Mecanismo de Redução da Assimetria de Informação

A produção e comercialização internacional de produtos orgânicos são norteadas pelo regimento 834 de 2007, sendo o seu regulamento de aplicação o 889 de 2008. Conforme as regras gerais de produção biológica, são proibidas todas as formas de organismos geneticamente modificados (OGM). As regras de rotulagem dos alimentos permitem que os operadores se assegurem de que essa proibição é respeitada. Do mesmo modo, são fortemente restringidos os tratamentos por radiação ionizante (INMETRO, 2009).

Para a produção vegetal biológica é necessário observar certas regras relativas aos tratamentos do solo: respeitar a sua vida e a sua fertilidade natural; prevenir dos danos e se basear em métodos naturais, mas que pode recorrer à utilização de um número limitado de produtos fitofarmacêuticos autorizados pela Comissão; cuidar das sementes e dos materiais de propagação vegetativa, que devem ser produzidos segundo o método biológico; dar atenção aos produtos de limpeza, que devem ser autorizados pela Comissão (EUROPA, 2008).

Por definição, sistema de produção orgânico é aquele em que as sustentabilidades econômica, ecológica e social são respeitadas simultaneamente. Neste sistema, o agricultor utiliza práticas que conservam o solo, a água e a biodiversidade local. Ademais, a produção orgânica não utiliza agrotóxicos, adubos químicos e sementes transgênicas e tem especial atenção pela saúde e direitos do produtor (LALÍN, 1991; PLANETA ORGÂNICO, 2014).

Logo, a certificação de orgânicos é uma das formas de garantir a qualidade de um produto, ela pode ser obtida a partir dos seguintes mecanismos: (1) Certificação: que avalia o produto, na qual a confirmação se dá por meio de empresas públicas ou privadas; (2) Sistemas Participativos de Garantia, em que previamente se constitui um grupo com normas semelhantes à certificação, na sequência um grupo de colaboradores, consumidores, organizações ou de ONGs se forma e, posteriormente, submetem-se a julgamento e conformidade orgânica, que avaliam, verificam e atestam que produtos ou estabelecimentos produtores ou comerciais atendem as exigências do regulamento; (3) Controle Social pela Venda

Direta, onde o produtor deve fazer parte da Organização de Controle Social – OCS, para dar idoneidade do produto ao consumidor. O produtor recorre à OCS para informar-se sobre a forma correta de produzir/comercializar a produção orgânica (GIORDANO, 2009).

Visto a importância crescente do mercado de orgânicos, o processo de certificação também se expande, tanto as que atestam o cumprimento de regras estabelecidas dentro do Brasil, quanto àquelas que certificam segundo regras internacionais. Nesse sentido, existem certificadoras internacionais que atendem enorme número de produtos e de empresas (GRAZIANO *et al.*, 2006).

O processo de certificação exige também a oferta de informações relativas ao produto, via rotulagem. Os rótulos apresentam informação de origem, composição, validade do produto e tipificação, isto é, a informação da qualidade orgânica do produto deve ficar na parte da frente do mesmo e será identificada da seguinte forma: Orgânico, Produto Orgânico e Produto com Ingredientes Orgânicos. Pode ser contemplado também por Ecológico, Biodinâmico, da Agricultura Natural, Regenerativo, Biológico, Agroecológico, Permacultura e Extrativismo Sustentável Orgânico.

Por sua vez, a classificação do conteúdo depende da concentração de componentes orgânicos no produto. Nesse sentido, foi dividida nos seguintes estratos: produtos com 95% ou mais de ingredientes orgânicos certificados devem conter no rótulo os ingredientes não-orgânicos; produtos com 70% a 95% de ingredientes orgânicos certificados devem identificar no rótulo os ingredientes orgânicos: PRODUTO COM INGREDIENTES ORGÂNICOS; por fim, os produtos com menos de 70% de ingredientes orgânicos certificados, não poderão ter nenhuma expressão sobre a qualidade orgânica (GIORDANO, 2009).

A certificação dos produtos orgânicos, de acordo com Souza (2000), é imprescindível exatamente por não se tratar de um produto genérico tradicional, uma *commodity*. Isto porque, quanto mais distante for a relação entre produtores e consumidores, maior será a necessidade de instrumentos formais de certificação da produção, dada a dificuldade para a comprovação das características inerentes a esses produtos que os diferenciem, por qualquer característica, de *commodities*.

Para Lalín (1991), as certificações permitem melhorar e controlar a qualidade dos alimentos, aumentar a renda dos produtores rurais e inseri-los no mercado mundial, agregando valor ao sistema agroindustrial. Giordano (2009)

também corrobora, ao afirmar que as certificações melhoram a imagem das organizações e facilitam a decisão de compra dos consumidores. Para este autor, o processo de certificação se apresenta como um mecanismo eficiente, tendo em vista o mercado globalizado, no qual consumidores e vendedores não possuem disponibilidade para realizar inspeções e verificações de produtos.

A certificação garante os atributos do produto ou do processo. De maneira geral, para Giordano (2009) e Ehlert, Mithöfer, Waibel (2014), as certificações podem apresentar benefícios para vários atores envolvidos, tanto na produção quanto na qualidade de vida das pessoas envolvidas: produtores, exportadores, governo e consumidores finais. Assim, ações coletivas para fomentar o desenvolvimento de processos de certificação podem gerar externalidades positivas para diversos atores envolvidos no sistema.

Com respeito aos principais estados que incorporam a agricultura orgânica, 70% da produção brasileira se encontra no Paraná, Minas Gerais, Espírito Santo e Rio Grande do Sul. No Brasil o mercado orgânico cresce cerca de 10% ao ano desde o ano de 1990 com um enorme potencial de exportação para a Europa, principalmente (TERRAZZAN; VALARINI, 2009).

Em relação ao volume de produção certificada, conforme Terrazzan e Valarini (2009) existem 30,4 milhões de hectares no mundo com produção orgânica e 700 mil propriedades orgânicas, segundo pesquisa de instituições como o Instituto de Pesquisas de Orgânicos e Fundação Ecologia e Agricultura, realizada em 2007/2008. Por sua vez, na América Latina existem cerca de 5 milhões de hectares e 6 milhões de hectares tem certificação pelo extrativismo vegetal, sendo os países que mais tem produção orgânica na América Latina são a Argentina, Costa Rica e Uruguai.

Conforme levantamentos realizados em maio de 2012 a certificação orgânica no Brasil abrange uma área de 1,8 milhões de hectares e com 11.524 unidades certificadas. Na região Sul há uma área de 24.834,12 mil hectares e 2.322 unidades certificadas. Já o Estado do Paraná tem um total de área de produção de orgânicos certificados de 8.330,48 ha e 631 unidades certificadas (TERRAZZAN; VALARINI, 2009).

O número de estabelecimentos orgânicos apontados pelo Censo Agropecuário 2006 é de 90.497. Contudo, até janeiro de 2011 apenas 5.500 produtores estavam registrados no Cadastro Nacional de Produtores Orgânicos,

sendo a discrepância decorrente, principalmente, da contagem de áreas de extrativismo vegetal na região Norte do país, visualizados por meio dos dados do censo (MAPA, 2012).

2.4 Estímulo à Organização dos Produtores Via Mercado Justo

O conceito do mercado justo surgiu e se desenvolveu na Europa nos anos 1960 e buscou construir um ambiente favorável aos pequenos produtores dos países subdesenvolvidos, com suporte à produção, transporte, garantias básicas e um preço justo via acesso a mercado nos países desenvolvidos. No Brasil, este mercado visa promover relações comerciais mais justas e solidárias, articulando os produtores e seus parceiros em todo o território brasileiro. Constitui-se num fluxo comercial diferenciado, a partir do cumprimento de critérios de justiça e solidariedade nas relações comerciais (MTE, 2008).

Para o MTE (2008), esse segmento do comércio busca:

(...)

II- Garantir os direitos dos produtores, comerciantes e consumidores nas relações comerciais;

III- Promover a cooperação entre produtores, comerciantes e consumidores e suas respectivas organizações para aumentar a viabilidade destas, reduzindo riscos e dependência econômica;

IV- Promover o exercício de práticas de autogestão nos processos de trabalho e nas definições estratégicas e cotidianas dos empreendimentos, bem como a transparência e democracia nas instâncias, direção e coordenação das atividades produtivas e gerenciais;

V- Estimular relações de solidariedade a partir do comprometimento permanente com a justa distribuição dos resultados e com a melhoria das condições de vida dos participantes;

VI- Garantir a remuneração justa do trabalho;

(...) (MTE, 2008, p. 1).

Esta modalidade de comércio favorece a organização de produtores, com vantagens ao planejamento, aquisição de insumos e tecnologias. O mercado consumidor paga mais pelo produto com determinadas características diferenciais e o produtor aceita participar de um modelo de produção mais equilibrado, com estímulo monetário.

Neste sentido, um produto ou serviço idealizado para se sobrepôr às características da *commodity*, terá condição de obter êxito ao buscar mercados consumidores com melhores padrões de renda e exigência de atributos

diferenciados. Assim, em essência um nicho de mercado constitui-se de uma porção do mercado formado por consumidores com demanda específica que não é atendida pelas empresas tradicionais. Para Kotler (1997) nicho de mercado seria um mercado pequeno cujas necessidades não estão sendo totalmente satisfeitas pelas empresas tradicionais.

Por seu turno, Mattar e Auad (1997) conceitua nicho de mercado como um segmento, ou ainda uma área específica em que exista oportunidade que passa a ser explorada por uma empresa de forma dominante e com ganhos excepcionais. Por essa razão, a empresa passa a usufruir de vantagens competitivas oriundas de estratégia de marketing que utiliza suas potencialidades de modo que a inserção do seu produto/serviço adquira uma imagem única, cativando seus clientes e dificultando o acesso da concorrência.

A focalização no mercado de nicho constitui uma estratégia de identificar, adaptar-se e concentrar esforço num mercado alvo. Em outras palavras, significa se especializar em um menor número de produtos, de modo a atender um segmento de mercado específico que necessite de um produto com determinadas características (CHURCHILL JR.; PETER, 2000, p. 206).

Os nichos de mercado contrapõem-se aos mercados que comercializam as *commodities*, produtos de origem primária transacionados nas bolsas de mercadorias. Estes normalmente são produtos brutos ou com baixo grau de industrialização, com qualidade e uniformidade padronizados, de modo a não provocar preferência e são produzidos e comercializados globalmente em grandes quantidades. Outra característica das *commodities* é a possibilidade de serem estocados sem perda significativa de qualidade por certo período. Podem ser produtos minerais, agropecuários ou financeiros (GEMAN, 2005, p. 1).

2.5 As Externalidades e a Produção Orgânica

Por definição, externalidades são atividades de outrem que impõe custos ou benefícios sobre a atividade de terceiros, elas podem ser consideradas externalidades positivas quando os efeitos provocados pela atividade de um agente induzem vantagem ou ganho à atividade de outro. Em posição oposta, são

consideradas externalidades negativas quando induzem desvantagens ou perdas a outro agente (PIGOU, 1920, MOURA, 2000; VARIAN, 2003).

Dado que uma imposição involuntária envolve outros agentes, as externalidades constituem uma ineficiência de mercado, sendo indesejável quando imputar perda ou prejuízo. Por esta razão, Pigou (1920) defende ser necessária a atribuição de um tributo ou taxa ao poluidor, pois caso contrário, um grupo beneficiasse à custa da sociedade, que é obrigada a absorver as externalidades negativas consequentes do processo produtivo, por meio da chamada “privatização de lucros e socialização de perdas”.

Como exemplo de externalidade positiva, temos o apicultor, que fornece abelhas para polinização ao agricultor sem custos, simultaneamente, este fornece pólen sem custo para as abelhas do apicultor. No exemplo, os seus efeitos são geralmente muito positivos sem que estes tenham que pagar pelo seu benefício, isto é, não incidem em custo ou perda no processo em tela.

Alternativamente, um exemplo de externalidade negativa decorreria da aplicação de inseticida, por parte do agricultor, que venha a prejudicar as abelhas do apicultor, impondo-lhe perdas e prejuízos. Neste cenário, também o agricultor poderá incorrer em perdas e prejuízo pela redução nos níveis de polinização das suas plantas.

A ocorrência de externalidades negativas constitui um decréscimo das condições outrora adequadas ao desenvolvimento das atividades de produção e consumo, com perdas aos agentes envolvidos e declínio na condição geral de bem-estar.

2.6 O BEM-ESTAR, A SAÚDE E A INTERAÇÃO DO AGRICULTOR COM AGROQUÍMICOS

O trabalho é a condição da existência humana, pois por meio dele, o homem obtém alimento, sustento, casa e tudo o que for necessário para subsistir e prosperar, quer seja no sentido econômico, intelectual e cultural, das relações com seus pares. Para viabilizar o emprego do trabalho, precisa do meio físico para aplicar seu esforço e necessita de condições físicas - a saúde - para realiza-lo com eficiência. Assim, a doença constitui uma perturbação temporária ou permanente da condição do indivíduo trabalhar.

Em uma apreciação ampliada, a saúde pode ser vista como um recurso essencial para a vida diária e não o objetivo dela, que depende das condições sociais, culturais, econômicas e ambientais e, mesmo que sua percepção mude em decorrência da cultura da população em questão, é consensual que ela tem a ver com democracia, educação, trabalho e liberdade, bem como com moradias saudáveis, ar de qualidade, acesso a alimentos saudáveis e saneamento básico (AUGUSTO *et al.* 2015).

Como indicadores mais objetivos sobre saúde, a carência ou ausência desses elementos afeta o chamado quadro de morbidade⁵ (distribuição de tipos de doença) ou mortalidade (distribuição de causas de morte) de uma população em determinado período histórico e determinada região, fazendo com que as pessoas tenham propensão a certas doenças e a certos tipos de morte ou sofrimento que poderiam ser evitados se certos fatores de risco ou dinâmicas socioambientais não estivessem presentes (AUGUSTO *et al.* 2015, p. 213).

A condição de saúde apresenta relação também com a idade do indivíduo. É usual nas publicações gerontológicas considerar as pessoas acima de 60 anos como "velhas" ou "idosas". As pessoas idosas incorrem em taxa de morbidade e mortalidade mais elevada quando comparado a pessoas mais jovens. Em decorrência de características físicas e limitações, ocorre perturbação de sua aptidão de atuar no trabalho doméstico e no trabalho de geração de renda. (QUDDUS; BAUER, 2014).

Para Quddus e Bauer (2014), a saúde percebida e as doenças crônicas constituem os elementos comuns do estado de saúde dos idosos, pois estes aumentam com o tempo de vida, de tal modo que a idade, renda familiar, disponibilidade de alimentos, depressão são os fatores que afetam a morbidade dos idosos. Por outro lado, segundo os autores, a educação está inversamente relacionada à morbidade.

Tendo em vista a importância do meio rural para a economia mundial e brasileira, no qual o agronegócio é o setor com forte relevância na exportação do Brasil, este tópico aborda temas como bem-estar, saúde e efeitos do convívio e manipulação de agroquímicos por produtores rurais. Para Faria, Fassa e Facchini

⁵ MORBIDADE (CONDIÇÃO DE SAÚDE): é a taxa de portadores de determinada doença em relação ao número de habitantes sãos, em determinado local, em determinada data (IBGE, 2008).

(2007), as mudanças no meio rural tem um impacto direto e indireto sobre a saúde de determinados grupos populacionais. Diversos são os determinantes dos impactos, que vão desde os macrodeterminantes, que tem influência sobre a estrutura, até outros mais pontuais. Dentre os vários fatores que podem afetar a saúde da população residente no meio rural, está a intoxicação causada por agrotóxicos, que são geradores de doenças crônicas, problemas reprodutivos e danos ambientais.

No Brasil o consumo de agrotóxicos apresentou forte crescimento nas últimas décadas, transformando o país em um dos líderes mundiais no consumo desses produtos, o maior da América Latina. O prejuízo é grande quando o agricultor é colocado em ambiente de maior risco por manipular tal quantidade de produtos químicos em diversas etapas do processo produtivo. Ademais, é grave o problema do sub registro de ocorrências. Segundo as informações do WHO (1990), os números de casos notificados de intoxicações no Brasil representam apenas 2% do total de casos que ocorrem anualmente. Tal fato contribui para os elevados custos para saúde humana, ambiental e até perdas econômicas na agricultura decorrente do uso excessivo de agrotóxicos (FARIA; FASSA; FACCHINI, 2007; CARNEIRO *et al.* 2015).

De acordo com Benjamin *et al.* (1998), a crise no meio rural brasileiro dos anos 1990, aponta dentre outros aspectos, a desconstrução da estrutura de policultura como indutora do movimento de enormes contingentes de pequenos proprietários rurais à instabilidade e ao deslocamento para áreas urbanas. As referidas mudanças trouxeram consequências decisivas aos padrões de morbidade e de mortalidade das populações, onde se inclui um aumento significativo de ocorrência de doenças cardiovasculares e mentais em trabalhadores rurais, assim como de acidentes de trabalho com máquinas e com a exposição aos agrotóxicos. (BENJAMIN *et al.*, 1998).

Não bastassem os problemas de doenças crônicas usualmente associadas ao intenso consumo de agrotóxicos nas lavouras, é recorrente e frequente as queixas de “nervoso” de lavradores, que vem ocorrendo nas sociedades contemporâneas como um todo (FARIA *et al.*, 2000; LEVIGARD; ROZEMBERG, 2004).

Nesse sentido, Levigard e Rozemberg (2004, p. 1516) definem “nervoso” como:

(...) uma categoria semântica plástica, que transcende os enquadres biomédicos ou psicopatológicos, abrangendo as relações entre a corporalidade e as dimensões da vida social, enlaçando manifestações pessoais e coletivas, ideológicas, religiosas e emocionais.

Assim, a expressão “nervoso” ou outras que o valham, relatadas por agricultores ou familiares, pode caracterizar um ambiente nocivo à saúde física e mental dos indivíduos que operam na agricultura, visto ser este um sintoma similar àquele relacionado à contaminação laboral por agrotóxicos.

Waissmann (2007) aponta que diversos grupos de agrotóxicos, como

(...) organofosforados, carbamatos, organoclorados e piretróides associam-se a efeitos neurológicos agudos quando em exposições em altas doses. Há risco de sequelas tanto sensitivas quanto motoras, além de déficits cognitivos transitórios ou permanentes. Exposições crônicas a baixas doses também têm sido associadas à presença de sintomas neuropsíquicos, bem como é possível a interrelação entre exposição crônica a agrotóxicos e o desenvolvimento de doenças degenerativas do sistema nervoso central. (WAISSMANN, 2007, p. 21).

Pesquisa de Taylor (2003) aponta que nos países em desenvolvimento, a cada quatro horas morre um trabalhador agrícola em decorrência de intoxicação por agrotóxicos. Por sua vez, o grupo de produtos envolvido na maior parte das intoxicações são os organofosforados.

Dados do SINITOX (2016) apontam que, dentre os 209 óbitos registrados no Brasil pelos Centros de Controle de Intoxicações em 2013, os principais agentes tóxicos envolvidos foram os agrotóxicos de uso agrícola, correspondendo a mais de 36% das causas do total de óbitos. Especificamente para o sexo masculino, típico executor das tarefas de aplicação de defensivos, esses agentes químicos representaram aproximadamente 60% do total de óbitos registrados, sendo estes os principais afetados devido a estrutura laboral da agricultura.

Dentre os 42.138 casos de intoxicação humana no Brasil, 1.907 (6,98%) são resultados do uso de agrotóxicos. Assim como no caso dos óbitos, os homens são os mais afetados, totalizando 83% dos casos de intoxicação. No período de 2003 a 2013, pode ter ocorrido evolução na conscientização do uso e melhora no manejo e toxicidade de agrotóxicos, visto que em 2003 ocorreram 199 casos de óbitos por uso de agrotóxicos, ao passo que no ano de 2013 foram 209 casos de óbitos, perfazendo crescimento de aproximadamente 5% em um período no qual o volume

de agrotóxicos consumidos aumento expressivamente (SINITOX, 2016). Por sua vez, o consumo de agrotóxicos no período de 2003 a 2011 cresceu cerca de 30% (CARNEIRO *et al.* 2015, p. 52).

Mesmo que atualmente hajam pesquisas desenvolvidas que buscam identificar/mensurar o impacto do uso do agrotóxico sobre a saúde humana, ainda há lacunas sobre a extensão da carga química de exposição ocupacional e a dimensão desses danos à saúde no curto, médio e longo prazos, o que suscita a necessidade de cautela na manipulação e investigação do tema.

2.6.1 Riscos da Manipulação de Agroquímicos e Sintomas de Contaminação

Conceitualmente, “risco” é a probabilidade de um efeito adverso ocorrer a um organismo e resulta da combinação entre o “perigo” e “exposição”. O fator que gera o perigo em algum agente químico não é controlável, pois é da sua essência, mas a exposição de um indivíduo ao fator pode ser controlada, reduzindo o risco. Para ilustrar, podemos citar uma rodovia movimentada, em que constitui forte risco físico para um indivíduo a travessia das várias faixas. O uso adequado de uma faixa de pedestre ou semáforo permite a travessia com menor risco ao mesmo. Por sua vez, a construção de um túnel para os veículos ou uma passarela para os pedestres elimina o risco para estes (SERRANO, 2009; MTE, 2016).

As ações de identificação e controle de riscos e prevenção de acidentes são ordenadas pela Norma 05, que delinea a Comissão Interna de Prevenção de Acidentes – CIPA; a Norma 06 que especifica os Equipamentos de Proteção Individual – EPI; Norma 07, com os Programas de Controle Médico de Saúde Ocupacional (PCMSO); Norma 09, com os Programas de Prevenção de Riscos Ambientais; Norma 31, com instruções sobre Segurança e Saúde no Trabalho na Agricultura, Pecuária, Silvicultura, Exploração Florestal e Aquicultura; dentre outras. (MTE, 2016).

Indiferente da atividade laboral que se considere, em maior ou menor grau os riscos estão presentes nos locais de trabalho ou qualquer outra atividade humana, comprometendo a segurança e a integridade das mesmas. Pertinente apontar que esses riscos podem afetar as pessoas, animais e/ou o ambiente a curto,

médio e longo prazos, provocando acidentes com lesões imediatas e/ou doenças que podem surgir tempos depois da exposição.

Visando elaborar um mapa de riscos, têm-se os seguintes tipos e seus elementos, segundo MTE (2006):

- Riscos Físicos: radiações ionizantes e não ionizantes, ruídos, vibrações, pressões e temperaturas anormais, iluminação deficiente, umidade, etc.
- Riscos Químicos: produtos químicos em geral, gases, vapores, neblina, névoas, poeiras, fumaças, etc.
- Riscos Biológicos: vírus, bactérias, fungos, insetos, cobras, aranhas, bacilos, parasitas, protozoários, etc.
- Riscos Ergonômicos: trabalho físico pesado, posturas incorretas, treinamento inadequado ou inexistente, trabalhos em turnos, trabalho noturno, monotonia, ritmo excessivo, atenção e responsabilidade, etc.
- Riscos de Acidentes: máquinas e equipamentos sem proteção, ferramentas inadequadas ou defeituosas, arranjo físico inadequado, iluminação inadequada, eletricidade, probabilidade de incêndio ou explosão, armazenamento inadequado, animais peçonhentos, outras situações de risco (MTE, 2016).

Dentro deste rol de riscos relacionados nas diversas normas, os produtores agrícolas de soja estão mais sujeitos aos riscos químicos, ergonômicos e de acidentes. Dessa forma, o reconhecimento e a compreensão dos riscos, a adequada manipulação e o uso de EPI aumentam a segurança do trabalho e do trabalhador, independente da atividade exercida. A rotulagem de produtos ou os diversos tipos de avisos em prédios e equipamentos visam melhorar a compreensão dos perigos e redução do risco.

Por outro lado, a condição de declarar-se com ou sem sintomas (um ou mais), bem como a intensidade desses, não significa necessariamente uma condição de indivíduo saudável ou contaminado/intoxicado por qualquer agente químico. Sugere apenas a condição autodeclarada pelos entrevistados.

Alternativamente, é crível sugerir que a frequência da manipulação, o uso adequado de equipamentos de proteção e a interação com agroquímicos, fertilizantes e caldas de diferentes graus de toxicidade colocam o aplicador de modo mais direto, mas também outras pessoas e o ambiente em diferentes níveis de risco

de contaminação. Assim, a saúde de todos pode ser comprometida, quer as pessoas percebam ou não os sintomas, quer elas declarem ou não que os sintam.

Os riscos a que ficam sujeitos os produtores não se limitam à intoxicação química, uma vez que estão sujeitos também a acidentes nas operações que podem deixar sequelas temporárias ou permanentes, bem como aqueles relacionados a problemas posturais, ergonômicos ou de sobrecarga, visto ser comum o relato de 'dores nas costas'.

Os riscos na manipulação de produtos de uso agrícola não se limitam àqueles em que o acidente provoca queimaduras químicas, mal estar ou náuseas em um dado momento, mesmo que impliquem também em intoxicação. Há também o risco decorrente da cumulatividade e da interação de algumas substâncias nos organismos vivos, no solo, na água, no ar e nos alimentos.

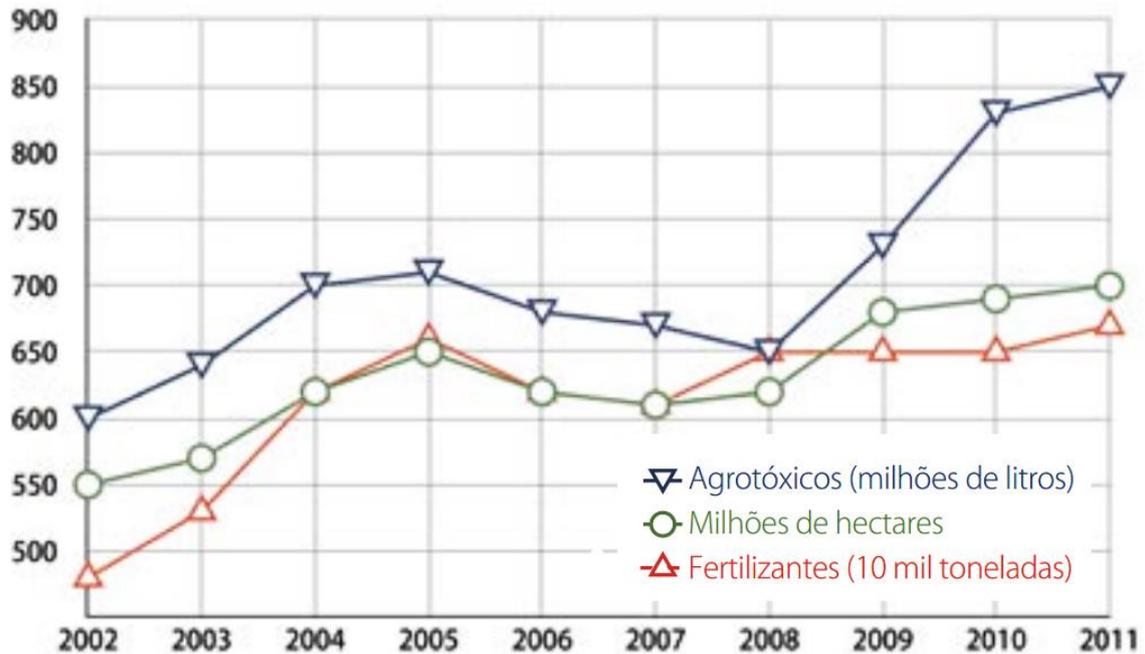
Neste sentido, também são graves os efeitos apontados em estudos, a exemplo de Lucas do Rio Verde - MT, que apontam a presença de agroquímicos no leite materno em 100% das lactentes pesquisadas. Nesta pesquisa acadêmica, "dez substâncias (α -endossulfam, β -endossulfam, α -HCH, lindano, aldrim, p,p'-DDE, p,p'-DDT, cipermetrina, deltametrina e trifluralina) foram determinadas" no leite materno (PALMA, 2011, p. 9; ABRASCO, 2015).

No período recente e por razões não muito claras, o crescimento no consumo de produtos químicos ocorreu em volumes maiores que o crescimento da área plantada. Maior consumo significa maior número de interações entre pessoas e tais substâncias. No Gráfico 1 é possível observar distinção relevante entre a taxa de crescimento do consumo de agrotóxicos das taxas de crescimento do consumo de fertilizantes e área plantada no Brasil. IBGE (2015) apresenta números semelhantes, ao reportar crescimento superior a 100% no uso de agrotóxicos em uma década, referindo-se ao período 2002-2012.

Os ingredientes ativos de diversos agroquímicos apresentam características genotóxicas, neurotóxicas, imunotóxicas, toxicidade endócrina ou hormonal e toxicidade reprodutiva sobre o desenvolvimento embriofetal. Tais substâncias, quando em contato de alguma forma com uma pessoa, dependendo da dose, produzem sintomas diversos, dentre eles neurológicos de inibição, hiperexcitabilidade, desassossego, desorientação, fotofobia, cefaleia persistente, fraqueza, vertigem, dificuldade respiratória, lesões hepáticas, lesões renais, arritmias

cardíacas a dermatoses, alterações do equilíbrio, tremores, convulsões, depressão central severa, coma e morte (EXTOXNET, 1996; OPAS, 1997).

Gráfico 1 – Produção agrícola e consumo de agrotóxicos e fertilizantes químicos nas lavouras do Brasil, 2002-2011



Fonte: Carneiro *et al.*, (2015, p. 52).

Os agroquímicos possuem diferentes graus de toxicidade e estão classificados por cores diferentes segundo critério de letalidade das substâncias (Quadro 1).

Quadro 1 – Classificação toxicológica dos agrotóxicos em função da DL₅₀

Classe	Grupo	DL ₅₀ (mg/kg de peso vivo)	Cor da faixa no rótulo
Classe I	Extremamente tóxicos	< 5	Vermelha
Classe II	Altamente tóxicos	5-50	Amarela
Classe III	Medianamente tóxicos	50-500	Azul
Classe IV	Pouco tóxicos	5000 ou +	Verde

Fonte: ANVISA (1992), Port. n.º 03, 16/01/1992; OPAS (1997), adaptado pelo autor.

Nota: DL₅₀ correspondente à dose capaz de matar 50% dos indivíduos de uma população em teste.

Além da possibilidade de intoxicação, há o risco de interação de algumas substâncias com o organismo contaminado, pois algumas substâncias funcionam

como interferentes endócrinos e podem danificar diretamente um órgão ou alterar diretamente a função deste (BILA; DEZOTTI, 2007; GHISELLI; JARDIM, 2007; ECE, 2016).

Em termos gerais, a contaminação por agrotóxicos pode causar três tipos de intoxicação: (1) Aguda, na qual os sinais surgem rapidamente, poucas horas após a exposição a produtos tóxicos. Contudo, a intoxicação pode se dar de forma leve, moderada ou grave, a depender da quantidade de substância tóxica absorvida. Neste tipo de intoxicação, os sinais e sintomas são nítidos e objetivos, o que facilita o diagnóstico desta forma patológica; (2) A intoxicação subaguda, a qual decorre de exposição moderada ou pequena a produtos tóxicos, possuindo evolução sintomática mais lenta e vaga, como: cefaleia, fraqueza, mal-estar, dor de estômago e sonolência, entre outros. É essa condição não explícita e inespecífica que não motiva o paciente à procura de serviços médico; por último, (3) a Crônica, que é a intoxicação que se caracteriza pelo aparecimento tardio, em meses ou anos, decorrente de exposição pequena ou moderada a produtos tóxicos ou a múltiplos produtos, acarretando danos irreversíveis (SOARES; ALMEIDA; MORO, 2003).

Usualmente, a contaminação crônica é a condição mais comum encontrada no meio rural constituindo, em essência, a principal meta da prevenção de exposição ocupacional para evitar o surgimento tardio de doenças, incluído o câncer.

Sem asseverar que haja riscos ou efeitos nocivos decorrentes destas substâncias, apesar de parecer claro que sim, o reconhecimento de que há conhecimento suficiente acerca de seus efeitos sugere cautela, uma vez que os custos diretos e indiretos para a saúde dos envolvidos e para o ambiente podem ser altos se a resposta vier a ser positiva.

2.6.2 Novas Percepções Acerca do Bem-Estar

Além do caráter subjetivo de temas como qualidade de vida, bem-estar, felicidade, satisfação das pessoas, há importantes distinções dependendo da localização no tempo e no espaço, nível de desenvolvimento econômico e social da sociedade em questão.

Em que pese tais dificuldades, o tema é instigante e atrai olhar crescente face o magnetismo que causa e a insuficiência das medidas convencionais de bem-

estar, visto constituir tela de fundo das pretensões humanas, em diferentes níveis. Este tema deve ser abordado de modo multidimensional, uma vez que o ambiente mental e físico influencia e é influenciado por uma série de fatores ambientais, físicos e psicológicos do indivíduo, determinando como este se vê e como percebe o mundo que o cerca.

Uma dentre as tentativas de considerar indicadores não convencionais de bem-estar é o Butão, localizado no Himalaia, com seu FIB – Felicidade Interna Bruta, proposto por seu Rei na década de 1970, no qual uma população pode se sentir satisfeita mesmo que não disponha de altos valores de renda e do padrão de consumo entre outros. O PIB verde também aparece como ideia não convencional de apreciar ativos ecológicos (e passivos) na mensuração do produto, inclusive para estimular a conservação e o controle de perturbações humanas no meio.

Outra discussão interessante foi capitaneada pela França, na qual um painel chefiado por 14 especialistas, incluídos cinco Nobéis, produziu importante relatório em 2009, sob o título *“Report by the Commission on the Measurement of Economic Performance and Social Progress”* (Relatório da Comissão sobre a Mensuração de Desempenho Econômico e Progresso Social). Este relatório, endossado por Joseph E. Stiglitz, Amartya Sen e Jean-Paul Fitoussi apresenta uma série de recomendações sobre as limitações das medidas tradicionais de desempenho econômico e progresso social e considerações para a elaboração de indicadores melhores, bem como ferramentas de análise mais acertadas (STIGLITZ, SEN, FITOUSSI, 2009).

Em linhas gerais, as ‘recomendações’ versam sobre: mudar a ênfase da produção a favor do bem-estar, com medidas plurais dada a complexidade do tema, tendo o estudo dos padrões de vida material (renda e consumo) como um parâmetro inicial; enfatizar o balanço entre renda e consumo e conjunto da riqueza das famílias, atual e futuro, uma vez que o consumo atual em situação de baixo nível de renda pode comprometer a formação de estoque de capital físico, humano, natural e social para o futuro; atribuir maior atenção à distribuição da renda, riqueza e serviços; incluir medidas de renda extra-mercado, resultantes de produção e consumo entre famílias sem registro formal dos *“home-produced goods”* ou bens domésticos; apreciar o bem-estar das pessoas de modo multidimensional, de forma que leve em consideração os padrões de vida materiais - a renda, o consumo, a riqueza, a saúde, a educação; as atividades pessoais, a voz política, a conexão

social e os relacionamentos; o meio-ambiente - as condições presentes e futuras-, a insegurança, quer seja de ordem econômica ou física; dentre outros (ABRAMOWAY, 2000; STIGLITZ, SEN, FITOUSSI, 2009).

A essência do tema abordado por Stiglitz, Sen e Fitoussi (2009) seria a sugestão de mudar o foco da atenção ao produto para dar mais atenção àqueles que produzem, consomem e devem ser o foco de toda atividade humana: as pessoas.

Assim, o desenvolvimento, no sentido amplo, constitui uma estratégia para a obtenção da qualidade de vida e bem-estar dos agricultores, como o seria para todas as pessoas. É este novo olhar, amplo, multidimensional, que considera o indivíduo como elemento importante pelo que é e pelo quê e como produz que instigaram a presente pesquisa, inclusive porque o conceito moderno de desenvolvimento aparenta melhor alinhamento à produção orgânica que à produção convencional.

3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

O presente capítulo apresenta informações sobre o contorno metodológico da pesquisa, dividido entre a área de estudo, os tipos e fonte de dados, os dados sobre a população e amostra, o método de análise, os instrumentos de coleta de dados utilizados e as variáveis analisadas relacionadas aos produtores de soja, comparando elementos de saúde e bem-estar de agricultores inseridos em uma das principais atividades econômicas do país, mas que atuam em dois modelos distintos de produção, quais sejam, o convencional e orgânico.

Salvo lacuna na revisão bibliográfica, é incomum pesquisa com levantamento primário executado com estratos de duas populações nos moldes propostos, estudo que somente foi possível com o suporte de pesquisadores de diversas instituições (orientação, co-orientação, desenvolvimento de instrumento de coleta) e financiamento da CAPES/CNPq e Fundação Parque Tecnológico de Itaipu - FPTI.

3.1 ÁREA GEOGRÁFICA DE ESTUDO

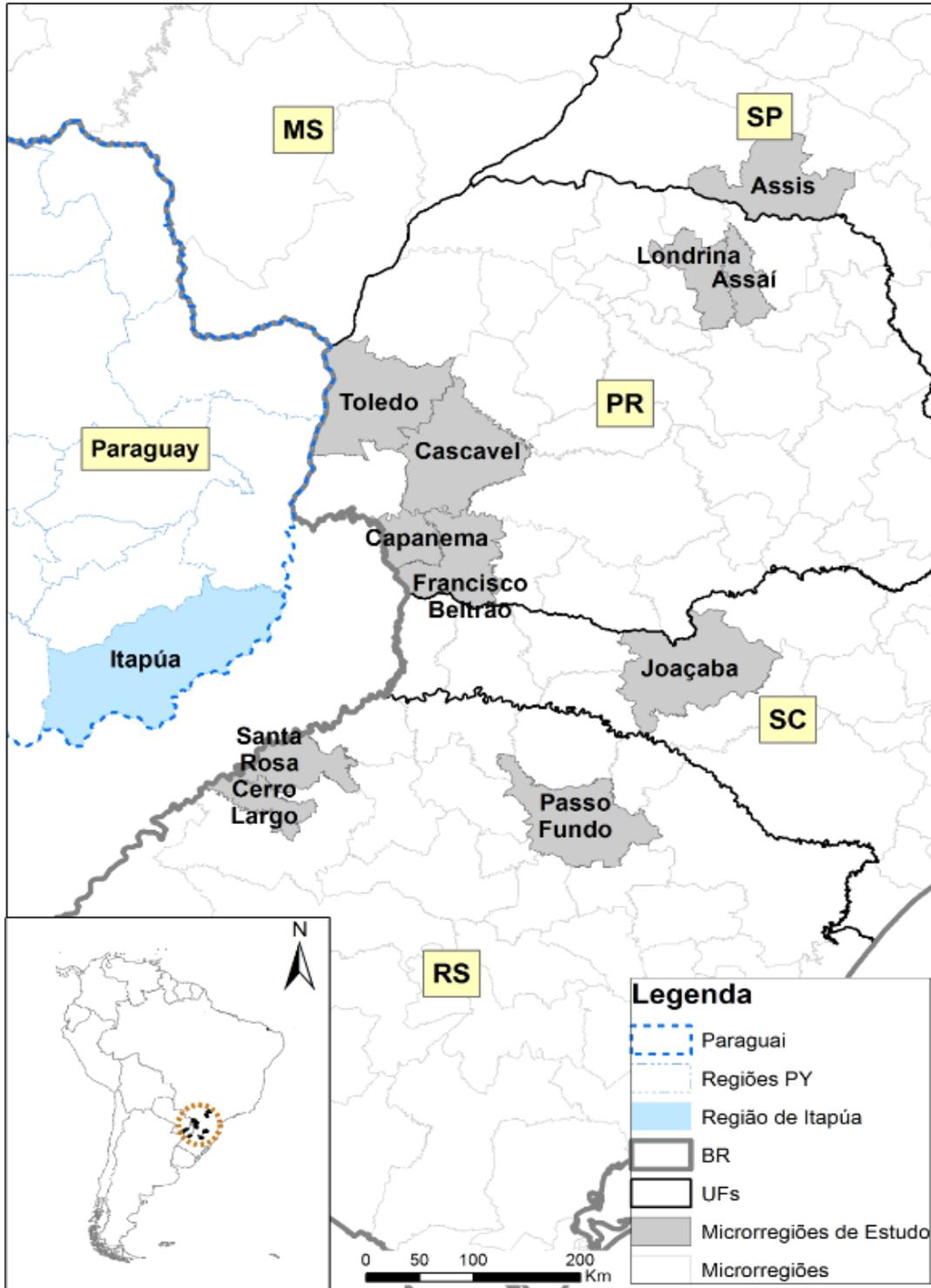
Inicialmente delineou-se como áreas de estudo as mesorregiões Oeste e Sudoeste do Paraná. A mesorregião Oeste, formada pela união de 50 municípios agrupados em três microrregiões e a mesorregião Sudoeste formada 37 municípios agrupados em três microrregiões (IBGE, 2010; IPARDES, 2012).

A amostra da população de produtores de soja convencional, sem qualquer distinção se opera com o uso de sementes com modificação genética ou não, foi obtida na Região Oeste do Paraná. Dadas as características do modelo e tecnologia empregada, admite-se grau de homogeneidade suficiente para não demandar a amostragem desta população em outras regiões do país.

Contudo, características específicas da população de produtores de soja orgânica impuseram a necessidade de expansão da área geográfica de estudo, de modo a compor a amostra desejada de produtores e elegeu adicionalmente as seguintes microrregiões: No Estado do Paraná, Toledo, Cascavel, Londrina, Assaí, Capanema e Francisco Beltrão; No Estado do Rio Grande do Sul, Santa Rosa, Cerro

Largo, Passo Fundo; No Estado de São Paulo, Assis; No Estado Santa Catarina, Joaçaba e, no sudeste do Paraguai, o *Departamento de Itapúa* (Figura 1).

Figura 1 – Localização das microrregiões com levantamento primário nos Estados do Paraná, Rio Grande do Sul, São Paulo, Santa Catarina e no Paraguai, o *Departamento de Itapúa*



Fonte: elaborado pelo autor.

Assim, o plano inicial de investigar as regiões Oeste e Sudoeste do Paraná foi extrapolado para outros estados e para o Paraguai, visto que a população de produtores orgânicos de soja, em quantidade que atendesse as exigências metodológicas, não fora suficiente no espaço geográfico inicial.

3.2 DADOS PRIMÁRIOS E SECUNDÁRIOS PARA A PESQUISA

A presente pesquisa utilizou-se de dados secundários obtidos de artigos, livros, documentos e relatórios técnico-científicos. Utilizou-se também de dados primários obtidos via observação, entrevistas com técnicos, profissionais, produtores orgânicos e convencionais de soja, através de questionários que foram respondidos pelos mesmos na presença dos pesquisadores.

3.2.1 Delineamentos da Pesquisa de Campo

A aplicação do pré-teste dos instrumentos de coleta de dados deu-se no início do segundo semestre de 2015, utilizando como referência informações dos produtores e aplicadores de caldas e defensivos em relação às duas safras anteriores (safra de verão e safrinha – 2014/2015) como parâmetro para o período das questões, bem como ter plantado soja em pelo menos uma das safras do período supra, como parâmetro para eleger os entrevistados.

Procederam-se ajustes no instrumento de coleta de dados e fez-se mapeamento de locais a visitar, estratégia de abordagem, entrevista com técnicos de empresas do setor⁶. Também foi feita a identificação de rotas e levantamento de dados telefônicos para agendamento de visitas, abordagem esta que se mostrou frustrante pela dificuldade de contato via telefone (usualmente um agricultor estava distante de casa ou havia pouco sinal de telefonia móvel) ou na sintonia fina de horários, visto não ser exato o tempo de entrevistas, bem como o tempo necessário à localização do próximo entrevistado e deslocamento até o local.

⁶ Técnicos de empresas do setor ligado à produção e comercialização de soja, agrônomos, funcionários, proprietários de diversas empresas, como a BIORGÂNICA, Associação dos Agricultores Familiares Sustentáveis de Capanema e Região, COAMO, GEBANA, HERBIOESTE, UNICOOPER, BIOLABORE, EMATER/PR, EMATER/RS.

O período extremamente chuvoso no segundo semestre de 2015 também implicou dificuldades para a aplicação de questionários junto aos produtores, por conta da limitação das vias de acesso às propriedades e ao tipo de veículo usado nas visitas. Os poucos períodos de tempo seco passavam a ser avidamente ocupados pelos produtores/aplicadores de caldas e defensivos, dificultando o acesso aos mesmos, os quais constituíam o foco das entrevistas. Também o período de colheita e plantio implicava dificuldade de acesso aos produtores, visto terem espaços de tempo curtos para a realização de tais tarefas. Paralelo a isso, foi apropriado executar a aplicação do questionário em condições que não comprometam a qualidade dos dados coletados.

Em decorrência de visitas a agricultores em períodos não apropriados por conta dos picos de atividade, percalços na localização de produtores com o perfil desejado (convencionais e orgânicos), a presença do agricultor na sua propriedade e sua disposição em colaborar, a extensão de amostra e sua ampliação no decurso do levantamento primário e a curva de aprendizado, o levantamento primário necessitou de cerca de sete meses de atividade em campo, com mais de 1000 visitas efetuadas, 202 questionários aplicados⁷ e mais de 12 mil quilômetros rodados em rodovias, estradas vicinais, carroçais, com cascalho, pedras irregulares e de terra e muitos buracos (Fotografia 1). Em diversos casos, o veículo utilizado precisou ser abandonado em favor de outro mais adaptado àquela situação, especialmente no Paraguai.

⁷ - Em grande parte das entrevistas fez-se registro fotográfico, consentido pelos entrevistados e familiares, alguns dos quais estão presentes nesta pesquisa.

Fotografia 1 – Situação de algumas rodovias no Rio Grande do Sul



Fonte: fotografia do autor.

É pertinente apontar que, nas centenas de tentativas de entrevista, os pesquisadores foram recebidos de modo amistoso, com raras e memoráveis exceções. A desconfiança inicial, comum no contato entre pessoas estranhas, foi facilmente superada na maior parcela das visitas.

3.2.2 População e Amostra

O processo de identificação de produtores a serem entrevistados deu-se de modo distinto para os produtores de soja orgânica e para os produtores de soja convencional, visto que sua população apresenta importantes distinções quanto à localização geográfica, interação com o mercado e sociedade.

A população de produtores de soja convencional, constituído por produtores de soja transgênica ou não, é muito ampla, distribuída por todas as regiões produtoras de soja do país. A seleção da amostra de produtores convencionais foi por acessibilidade, o que, portanto, resultou de amostra não-probabilística. Uma vez que estes produtores da *commodity* estão inseridos em um mercado oligopolizado antes e depois da porteira da fazenda, utilizando-se de pacote tecnológico muito semelhante entre si, bem como é semelhante o manejo utilizado desde a preparação da terra, plantio até a colheita, transporte e comercialização.

Assim, optou-se por selecionar a amostra na região Oeste do Paraná, observando o mesmo perfil de tamanho de propriedade dos produtores orgânicos, em uma razão aproximada de 2,2 produtores convencionais por produtor de soja orgânico entrevistado, ou seja, foram 139 produtores convencionais entrevistados, sem distinção se o mesmo operava com produção transgênica ou convencional de soja.

Admitida a ampla homogeneidade entre os produtores convencionais de soja, estejam eles localizados no Paraná, Rio Grande do Sul, São Paulo, Paraguai ou outra região, observada a característica de possuir área que o enquadre em pequena ou média propriedade (até 300 hectares), optou-se por executar a aplicação dos questionários predominantemente no Oeste do Paraná, dado a melhor logística associada. Ainda assim, deu-se preferência por espriar a seleção de produtores em localidades e municípios em um raio de cerca de 80 a 100 quilômetros da base do pesquisador, de modo a não adensar a pesquisa em um local somente.

Além dos critérios acima expostos, visando minimizar a passividade da amostra não probabilística, uma visita bem sucedida implicava na escolha de “saltar” algumas propriedades até a nova tentativa, ora à esquerda, ora à direita da via. Também adotou-se a prática de não saturar uma localidade com muitas aplicações bem-sucedidas.

Por sua vez, a população de produtores orgânicos de soja necessitou de abordagem distinta, dado seu menor número, sua dispersão no território nacional e fora dele e as razões de mercado, visto que as poucas empresas do setor adotam postura protetiva com seus fornecedores. Tal proteção dos fornecedores por parte da empresa integradora decorre dos custos e tempo para as conversões exigidas pelas certificadoras, o desenvolvimento de habilidades dos produtores com o perfil de produção orgânico, além daquelas decorrentes do risco de perder fornecedor para uma empresa rival.

Atuam na região estudada⁸ duas empresas integradoras de produção de orgânicos, uma delas explora a cadeia produtiva completa, desde a atenção à produção primária, processamento primário do produto, exportação, transformação final e venda ao consumidor, sobretudo na Europa (base da empresa) e Estados

⁸ Incluídos os Estados do Paraná, Santa Catarina, Rio Grande do Sul, São Paulo e o Paraguai.

Unidos. A outra empresa integradora não trabalha a cadeia completa e atua até o embarque da produção no Porto de Paranaguá. Esta possui planta e número de fornecedores semelhante à anterior.

Fez-se opção por interagir com os produtores de soja orgânica fornecedores da primeira empresa citada, sendo que a lista de fornecedores obtida, cerca de 60, produziu 47 questionários aplicados. Os demais incorreram em inadequação às premissas apontadas (sobretudo o tamanho de área), pelo fato de terem abandonado a atividade, não mais produzirem soja no período e terem seus cadastros desatualizados na empresa. Em Janeiro de 2016 obteve-se lista adicional, com cerca de 30 fornecedores, espalhados pelo país e fora dele. Efetivaram-se mais 16 entrevistas com produtores que se enquadravam nos critérios.

As empresas que comercializam produtos orgânicos certificados no Brasil apresentam estrutura oligopsônica, sendo a comercialização de soja orgânica em menor número ainda. O estado do Paraná, que é um dos principais produtores de soja orgânica do país, bem como de comercialização, tem um reduzido número de empresas que presta esse serviço, e igualmente há número ínfimo de produtores de soja orgânica em relação a produção convencional. Desta forma, o levantamento foi censitário a partir de uma empresa que comercializa e presta assistência técnica para garantir a certificação internacional à soja cultivada. Essa empresa disponibilizou a lista de produtores de soja orgânica para safra 2014/2015.

Assim, considerando o rol de produtores de soja orgânica para o ano-safra 2014/2015 que se enquadravam como pequenos e médios produtores no tamanho da área, foram entrevistados 63 produtores, distribuídos nos Estados do Paraná, 34 produtores; no Rio Grande do Sul, 19 produtores; um produtor em Santa Catarina; dois produtores em São Paulo e sete produtores no Paraguai.

Com respeito ao perfil de área, os produtores convencionais e orgânicos enquadram-se como pequenos e médios produtores, uma vez que a área das propriedades são de até cinco módulos fiscais. Como parâmetro arbitrou-se 20 hectares como tamanho de área de um módulo fiscal.

Em termos práticos, o levantamento feito com produtores orgânicos de soja e fornecedores da empresa em questão foi censitário, e representaria cerca de 50% da população total de produtores de soja orgânica certificada do país.

O estudo fez estratos das propriedades por tamanho de estabelecimento. Para tal, considerou-se como estabelecimento agropecuário todo terreno de área

contínua, independentemente do tamanho ou situação (urbana ou rural), formado de uma ou mais parcelas, subordinado a um único produtor, onde se processasse uma exploração agropecuária. Em outras palavras, considerou-se o cultivo do solo com culturas permanentes e temporárias, inclusive hortaliças e flores; a criação, recriação ou engorda de animais de grande e médio porte; a criação de pequenos animais; a silvicultura ou o reflorestamento; e a extração de produtos vegetais (IBGE, 2010).

A pesquisa se utilizou de fontes primárias via aplicação de instrumento de coleta de dados e secundárias via análise bibliográfica, para levantar informações relativas ao tema proposto. Segundo Cervo e Bervian (1996) este tipo de pesquisa busca conhecer e explorar as contribuições culturais ou científicas do passado referente a um tema, além de dar segurança e firmeza à estruturação do trabalho científico.

3.2.3 Os Instrumentos de Coleta de dados

Para a obtenção dos dados primários, fez-se entrevista não estruturada com agentes do setor, técnicos, agrônomos, produtores e empresários, de modo a reunir informações que viabilizassem a construção do instrumento de coleta de dados, bem como para habilitar minimamente o pesquisador para os passos seguintes.

O levantamento foi feito através de entrevista com questionário semi-estruturado, com cerca de 70 questões, além de sub-questões que foram aplicadas aos dois grupos - convencionais e orgânicos -, com sutis diferenças, tais como as expressões “orgânico” e “convencional”.

Também foi aplicado questionário subjetivo aos produtores orgânicos com sete questões e sub-questões (Apêndice). Este visou informações qualitativas adicionais às do questionário principal, obtendo elementos complementares da trajetória dos indivíduos, suas motivações e angústias. A “história de vida refere-se a uma narração em torno de fatos ou fenômenos, nos quais se evidenciam valores e padrões culturais”, que na pesquisa foi utilizada de maneira parcial. O procedimento tem caráter complementar aos demais e visa “melhor compreender as ações, os conceitos e os valores adotados pelo grupo ou indivíduo em pauta” (MARCONI; LAKATOS, 2004, p. 280).

Assim, pretendeu-se considerar quatro dimensões de bem-estar do trabalhador rural: o capital humano, renda e bem-estar físico e a saúde mental da família produtora e do aplicador de defensivos nos dois modos de produção de soja: o orgânico e o convencional. Além dessas, pretendeu-se ainda, avaliar a satisfação de vida autodeclarada. As dimensões do bem-estar permitem uma comparação entre os trabalhadores em dois tipos diferentes de fazendas que são típicas para a produção de exportação de soja: a produção orgânica e a convencional.

O método a ser empregado neste estudo foi o descritivo com pesquisa qualitativa de caráter exploratório. Segundo Demo (1995) e Marconi e Lakatos (2004), é uma averiguação na qual se faz uma leitura em busca das informações necessárias, mas já adquirindo um conhecimento acerca do tema abordado. Dentro dessa lógica, as informações apresentadas neste trabalho foram obtidas através de fontes secundárias e primárias.

Para Marconi e Lakatos (2004) as fontes primárias são documentos, arquivos que podem ser utilizados como instrumento de análise para o levantamento de dados relevantes à pesquisa em questão. As fontes secundárias são as informações obtidas através de revistas, jornais, obras literárias (GIL, 2010).

De acordo com Contandriopoulos *et al.* (1997), pode-se utilizar amostra probabilística ou por saturação, a depender do tamanho e perfil do universo de pesquisa.

No decorrer do estudo do bem-estar do trabalhador rural dos produtores de soja orgânica (familiar e contratada), fez-se adaptação da metodologia proposta por Ehlert, Mithöfer, Waibel (2014), os quais analisaram o bem-estar dos trabalhadores do Quênia em pequenas e grandes fazendas de exportação de produtos hortícolas, com ou sem certificação (Quadro 2).

Quadro 2 – Principais grupos de variáveis do estudo incluídos no instrumento de coleta

Variáveis demográficas	Localização; sexo; composição da família; grau de escolaridade.
Emprego	Posse; Dias de treinamento; A satisfação no trabalho; A utilização de vestuário de proteção; Grau de dificuldade; Exposição ao risco.
Saúde	Consciência da própria saúde; Fumante; Satisfação com a vida; visita a médico; posse de plano de saúde; gastos com saúde na família; Sintomas de doença; morbidade.
Condições de vida	Posse e características da casa; disponibilidade de água encanada e esgotamento sanitário; oferta e quantidade de bens na casa.

Fonte: adaptado de IBGE (2008) e Ehler, Mithöfer, Waibel (2014, p. 70).

Também foram utilizados o IBGE/PNAD 2008 como contribuintes ao desenho do questionário e análise. Com a mesma finalidade, utilizou-se adaptação do levantamento suplementar de saúde da Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios - PNAD 2008, o qual trouxe informações detalhadas sobre a saúde da população residente em domicílios particulares no Brasil, assim como o instrumento de coleta utilizado pelo IBGE no PNAD 2008 (BRASIL, 2010a; BRASIL, 2010b).

3.2.4 Relação de Variáveis Verificadas pelo Instrumento de Coleta (questionário)

O instrumento de coleta (questionário) buscou levantar os dados necessários junto aos produtores familiares de soja orgânica e convencional das seguintes microrregiões: Toledo, Cascavel, Londrina, Assaí, Capanema e Francisco Beltrão, no Estado do Paraná; Santa Rosa, Cerro Largo, Passo Fundo, no Estado do Rio Grande do Sul; Assis, no Estado de São Paulo; Joaçaba, no Estado Santa Catarina e, o *Departamento de Itapúa*, no sudeste do Paraguai.

O Quadro 3 apresenta o roteiro de temas abordados nas questões objetivas, que foram aplicadas às amostras de produtores convencionais e orgânicos de soja para as safras 2014/2015 (safra de verão e de inverno). Na aplicação do instrumento de coleta, o foco foi buscar o proprietário da área e aplicador de caldas e defensivos.

Os produtores orgânicos foram inquiridos também acerca de razões à entrada no modelo orgânico de produção, via questionário com questões subjetivas.

Os dados do questionário objetivo foram analisados por meio da estatística descritiva, bem como qualitativa.

Quadro 3 – Relação de variáveis da pesquisa de campo, por tópico selecionado

TÓPICO	VARIÁVEIS
Identificação	Nome; titularidade na propriedade.
Aspectos Demográficos	Sexo; idade; escolaridade; Número de irmãos.
Atividades produtivas	Tempo dedicado à atividade agrícola, não agrícola e/ou com carteira assinada; Origem da renda familiar relacionadas a essas atividades.
Auto avaliação	Percepção com respeito aos aspectos; Reconhecimento por produzir orgânicos; Satisfação com a vida atual; Adequação da renda auferida face trajetória; Fidelidade ao comprador/integrador; Exigência de trabalho à atividade; Saúde física; Renda; Condição de vida da família; Educação; Satisfação no trabalho; Preocupação com a saúde da família.
Variáveis Sobre a Saúde Pessoal	Auto-avaliação da própria condição de saúde; Número de dias doente no último ano; Número de vezes que foi ao médico no último ano; Resgate de ocorrência e frequência de alguns sintomas (ao manusear defensivos) no último ano; Elementos relacionados à condição física/mental/ fisiológicas; Despesa com saúde nos últimos 12 meses e posse de plano de saúde; Identificação da condição de fumante.
Variáveis Sobre os Demais Membros da Família	Nome; parentesco (titular); Sexo; idade; escolaridade; Existência de aposentados; Atividades produtivas; Tempo dedicado à atividade agrícola, não agrícola e/ou informal; Verificação da capacidade de poupar (equivalente ao número de sacas de soja/ano); Despesa familiar com saúde no último ano.
Variáveis Sobre o Estilo de Vida	Consumo de orgânicos; Produção para autoconsumo; Identificação da condição de fumante e uso de álcool; Destinação do lixo doméstico; e outros.
Variáveis Sobre a Produção Orgânica	Data do início da produção; Área plantada; Área com soja; Aumento da produção de soja a partir do início da produção de orgânicos; Fonte do crédito para a última safra; Identificação das tarefas executadas e a existência de treinamento para tal; Identificação se há pagamento por assistência e qualificação; Número de dias com treinamento; Números de intervenções por ano com ervas, pragas e doenças.
Variáveis Sobre o Aplicador de Defensivos	Disponibilidade de EPI (equipamento de proteção individual); Uso do EPI no manuseio de fertilizantes/caldas; Quais EPIs usam; Há quanto tempo usa EPI; Lavagem EPI.
Variáveis Sobre a Casa/ Bem-estar Material	Uso de habitação; Características básicas da casa; Número de pessoas na casa; Água encanada; de fonte ou encanada/tratada; Destino do esgoto/água servida; Identificação e quantificação de alguns bens de consumo/comunicação/conforto.

Fonte: Elaborado pelo autor.

Por sua vez, o questionário subjetivo passou por tabulação via aglutinação de verbos de ação e respostas comuns entre os diversos entrevistados, através de técnica similar àquela usada na Metodologia Delphi, de modo que os blocos

apresentassem o menor número possível de respostas distintas, sem comprometer a essência do dado coletado.

Os representantes de associações de produtores orgânicos e entidades certificadoras foram entrevistados para conhecerem o processo, suas dificuldades, potencialidades e vantagens.

3.3 TESTE ESTATÍSTICO PARA DIFERENÇA ENTRE MÉDIAS DAS DUAS AMOSTRAS POPULACIONAIS⁹

Haja vista que a pesquisa fez comparações entre as duas amostras, uma da população de produtores de soja convencional e outra de produtores orgânicos, considerando que ambas as populações são distintas (dados não pareados) e deseja-se comparar médias destas amostras, fez-se necessário averiguar se as médias são diferentes estatisticamente.

Para a população de produtores orgânicos, foram obtidas 63 amostras e para a população de produtores convencionais, 139 amostras. A análise foi feita a 5% de significância ($\alpha = 0,05$). Admite-se que as médias possuem distribuições normais, pois são amostras de populações distintas e independentes.

i) Enunciado das hipóteses.

A fim de verificar se as médias diferem entre si, foi definida a hipótese nula (H_0) que considera que não há diferença entre as médias das amostras dos produtores orgânicos (μ_{org}) das médias dos produtores convencionais (μ_{conv}). Como hipótese alternativa (H_1) tem-se que as médias são diferentes, tem-se então:

$$H_0: \mu_{org} = \mu_{conv}$$

$$H_1: \mu_{org} \neq \mu_{conv}$$

Visto que as variâncias populacionais são desconhecidas, caso sejam também diferentes, deve-se utilizar o teste *t* de *Student*, a *v* graus de liberdade.

⁹A análise estatística não é escopo do trabalho e se presta apenas à confirmação de resultados *a priori* semelhantes entre as amostras. Por esta razão, o tópico não será aprofundado. Para mais detalhes, ver GOMES (1987); VIEIRA; HOFFMANN (1989); REIS (2009); BARBETTA; BORNIA; REIS (2010), utilizados como referência para este tópico.

$$t_v = \frac{\bar{x}_{org} - \bar{x}_{conv}}{s_d}$$

Em que \bar{x}_{org} e \bar{x}_{conv} são as médias calculadas.

ii) Identificação da variável de teste.

Dado o desconhecimento da condição de igualdade ou diferença das variâncias populacionais (σ^2_{org} e σ^2_{conv}) é necessário usar o teste F de diferença entre variâncias populacionais (teste de razão entre variâncias, visto ser um quociente entre as duas variâncias amostrais). Assim, testa-se a diferença entre médias de duas populações distintas via teste prévio para verificar se suas variâncias, caso desconhecidas, são iguais ou diferentes. Para este teste as hipóteses são:

$$H_0: \sigma^2_{org} = \sigma^2_{conv}$$

$$H_1: \sigma^2_{org} \neq \sigma^2_{conv}$$

Dado que se busca verificar se há diferença entre as variâncias, o teste será bilateral. Encontrar a maior variância amostral, que será chamada de s_{A^2} (por conseguinte n_A) e a menor que será chamada s_{B^2} (por conseguinte n_B). Neste exemplo, temos:

$$F_{n_A-1, n_B-1} = \frac{s_{A^2}}{s_{B^2}}, \text{ com } s_{A^2} > s_{B^2}$$

4 ANÁLISE DE RESULTADOS

O presente capítulo analisa os dados coletados, confronta-os entre si e com a base teórica na literatura de temas relacionados, estando construído em três sub-capítulos principais, a saber: semelhanças e distinções nos padrões de bem-estar dos produtores orgânicos e convencionais de soja; elementos de auto-avaliação sobre a saúde e os riscos nas atividades laborais (morbidade); a opção pela produção orgânica de soja e o enfrentamento ao agronegócio tradicional.

Importante observar que a amostra de produtores orgânicos é constituída de 63 entrevistados, enquanto que a de produtores convencionais (transgênicos ou não) é composta de 139 entrevistados, somando 202 entrevistas consolidadas. Face esta configuração, os dados analisados serão, habitualmente, valores percentuais (frequência relativa), de modo que a diferença nominal seja neutralizada. Os números absolutos estão presentes nos gráficos quando se fizerem necessários.

4.1 SEMELHANÇAS E DISTINÇÕES NOS PADRÕES DE BEM-ESTAR DOS PRODUTORES ORGÂNICOS E CONVENCIONAIS DE SOJA

Tomando como referência e ponto de partida os conceitos tradicionais de desenvolvimento, pautados em índices médios e agregados, passou-se aos conceitos contemporâneos de desenvolvimento, que observam mais atentamente o indivíduo, seu bem-estar, suas preferências, seu desenvolvimento humano e atenção ao ambiente que o cerca (SEN, 2000; FARIA; FASSA; FACCHINI, 2007; STIGLIZ; SEN; FITOUSSI, 2009).

A pesquisa não se ateve a medições usuais de riqueza e bem-estar, inclusive por dificuldades de obtenção de boas medidas de renda via levantamento primário, tendo optado por indicadores indiretos de bem-estar, a exemplo da disponibilidade e condições da moradia, água, esgotamento sanitário, oferta de itens de consumo e duráveis que permitam mobilidade, redução de esforço físico, interação social e acesso à informação.

Diante disso, esta sessão buscou um quadro que identifique características que os aproximam e também que os distingam entre si, de modo a entender o padrão de bem-estar disponível aos entrevistados no período de estudo.

4.1.1 Distribuição Espacial e Características da Propriedade Rural

Em relação à distribuição espacial das duas amostras, como citado no capítulo anterior, os produtores convencionais entrevistados estão localizados na Região Oeste do Paraná, em oito municípios, enquanto os produtores orgânicos apresentam significativa dispersão, localizados em 26 municípios (cinco municípios no Oeste, quatro no Sudoeste, dois no Norte paranaense; um em Santa Catarina; dois em São Paulo; sete no Rio Grande do Sul e cinco distritos no Paraguai).

Assim, enquanto 100% das entrevistas com convencionais ocorreu na Região Oeste do Paraná (microrregião de Toledo e de Cascavel), dentre os orgânicos 19% ocorreram nesta Região, 34,9% no Sudoeste do Paraná (microrregião de Capanema e de Francisco Beltrão) e 46% nas demais regiões (microrregiões de Assis, Londrina, Assaí, Joaçaba, Passo Fundo, Santa Rosa, Cerro Largo e o Departamento de *Itapúa*), exigindo percurso de cerca de 12 mil km, incluído as centenas de visitas frustradas (Tabela 1). Em decorrência do complemento amostral dos produtores orgânicos, fez-se necessária nova visita ao Norte do Paraná e Rio Grande do Sul.

Tabela 1 – Distribuição das amostras de produtores Orgânicos e Convencionais por regiões (frequência)

Localização	Orgânicos		Convencionais		Total
	Frequência	%	Frequência	%	Frequência
Oeste/PR	12	19,0	139	100,0	151
Sudoeste/PR	22	34,9	0	0,0	22
Outras*	29	46,0	0	0,0	29
Total	63	100,0	139	100,0	202

Fonte: dados da pesquisa.

Nota: * - Paraná, Santa Catarina, São Paulo, Rio Grande do Sul, Paraguai.

Foco da presente pesquisa, o estudo de pequenos e médios produtores foi atingido em 199 dos 202 entrevistados, com a seguinte distribuição: minifúndio (até 20 ha), 61% dos produtores orgânicos entrevistados; 29,5% dos convencionais entrevistados (39,6% do total de entrevistas) (Tabela 2).

Importante salientar que o presente estrato de produtores orgânicos é parcialmente constituído de áreas que dificilmente obteriam viabilidade nos moldes da produção agrícola tradicional, sobretudo em decorrência de possuírem pequenas

áreas para exploração agrícola, os quais tem na alternativa orgânica um espaço para produzir bens diferenciados em lugar de *commodities*, como apontam Campanhola e Valarini (2001). Para os convencionais deste estrato, a combinação de atividades pecuárias apresenta-se como alternativa para obtenção de renda às famílias.

Tabela 2 – Distribuição da amostra de produtores de soja orgânica e convencional por tamanho de área * (ha) (frequência)

Área	Orgânicos		Convencionais		Total acumulado		
	Hectares	Frequência	%	Frequência	%	Frequência	%
0>x≥20		39	61,9	41	29,5	80	39,6
20>x≥80		16	25,4	82	59,0	98	48,5
80>x≥300		5	7,9	16	11,5	21	10,4
300>x		3	4,8	0	0,0	3	1,5
Total		63	100,0	139	100,0	202	100,0

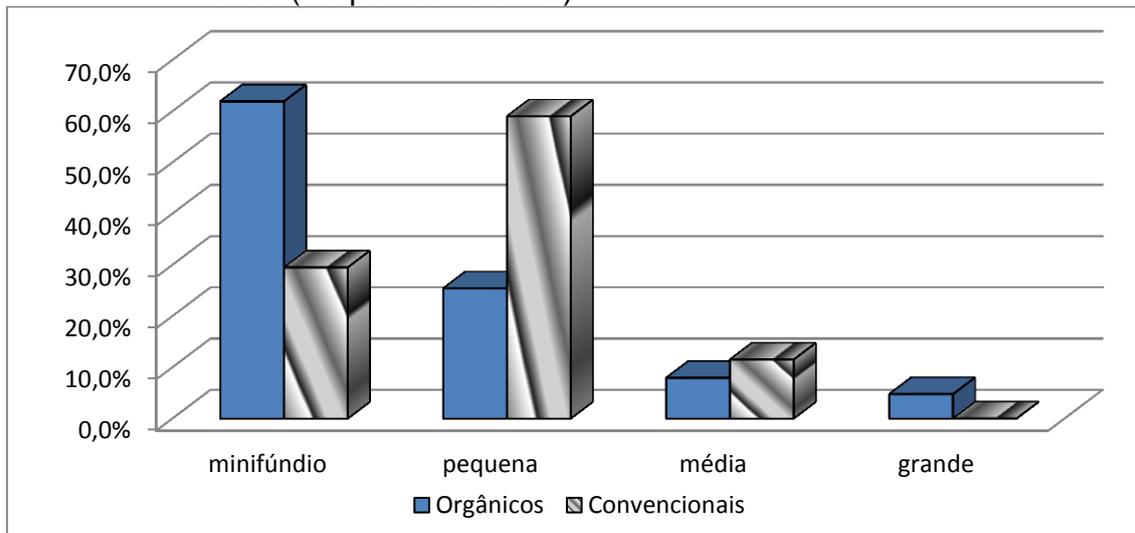
Fonte: Dados da pesquisa.

* - O minifúndio possui até 1 módulo fiscal; a pequena propriedade de 1 a 4; a média de 4 a 15 e; a grande mais de 15 módulos (INCRA, 2013); Nota 1: o módulo fiscal possui tipicamente 18 ha no Oeste e 20 ha no sudoeste do Paraná, tamanho típico na maioria das regiões pesquisadas. Assumimos 20 ha por módulo como valor de referência;

Nota: Dentre os entrevistados, três possuem mais de 15 módulos fiscais de área total, porém, grande parte dedicada a outras finalidades, incluído reflorestamento e reservas nativas. Um deles possui exploração agrícola superior a 15 módulos.

Por sua vez, a pequena propriedade (20 a 80 ha) inclui 25,4% dos produtores orgânicos e 59% dos convencionais entrevistados (48,6% do total de entrevistas). Somados os dois intervalos, têm-se 87,3% e 88,5% da amostra, respectivamente. Enquanto no estrato anterior havia predominância de produtores orgânicos, neste os produtores convencionais são a maioria. Porém, a análise precisa ser flexibilizada, visto que este tamanho de área permite ganhos de escala e combinação de maior número de atividades. A distribuição de área por faixas pode ser visualizada no Gráfico 2.

Gráfico 2 – Amostra de produtores de soja orgânica e convencional, por intervalo de área (frequência relativa)



Fonte: Dados da pesquisa.

Na sequência, a Tabela 3 aborda as faixas de área ocupada com plantio de soja no ano safra 2014/2015 (safras de verão e inverno) e aponta o elo que une os elementos das duas amostras de produtores agrícolas. Esta informação detalha os dois grupos entrevistados de modo mais explícito que a grande maioria das variáveis, na qual há forte concentração de produtores orgânicos nos menores estratos de área.

Tabela 3 – Área plantada com soja no ano safra 2014-2015, em hectares (frequência)

Área*	Orgânicos		Convencionais		Total
	Frequência	%	Frequência	%	Frequência
0>x≥5	22	34,9	9	6,5	31
5>x≥10	18	28,6	18	12,9	36
10>x≥20	9	14,3	25	18,0	34
20>x≥30	4	6,3	26	18,7	30
30>x≥40	1	1,6	15	10,8	16
40>x≥60	3	4,8	15	10,8	18
60>x≥100	2	3,2	17	12,2	19
100>x	4	6,3	14	10,1	18
Total	63	100,0	139	100,0	202

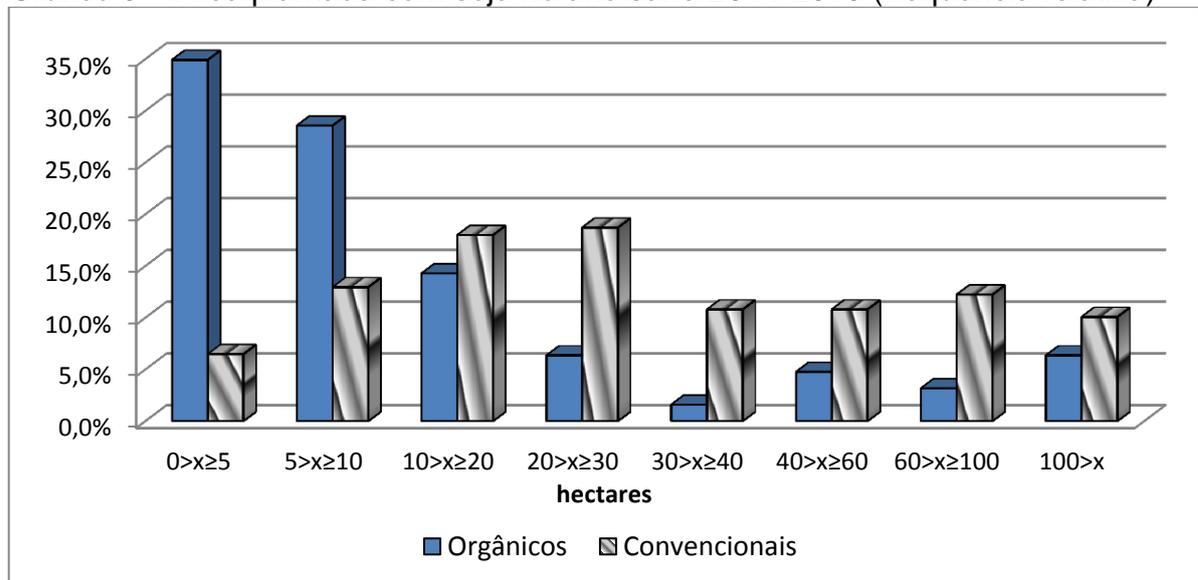
Fonte: Dados da pesquisa.

Nota: (*) inclui terras arrendadas de terceiros

Somados os produtores orgânicos com até 10 hectares, temos 66,5% dos entrevistados, contra somente 19,4% dos convencionais, ao passo que estes apresentam boa distribuição nos diversos estratos de área plantada. Este quadro distributivo de área pode explicar a menor disponibilidade de equipamentos poupadores de mão de obra para o conjunto de produtores orgânicos, visto que estes equipamentos tornam-se inviáveis e acentua a necessidade de optar pela energia braçal da família.

No mesmo sentido, pequenas áreas exploradas constituem limitadores para a expansão da renda familiar em função da escala. A diferença na distribuição das amostras segundo a área plantada com soja pode ser visualizada no Gráfico 3.

Gráfico 3 – Área plantada com soja no ano safra 2014-2015 (frequência relativa)



Fonte: Dados da pesquisa.

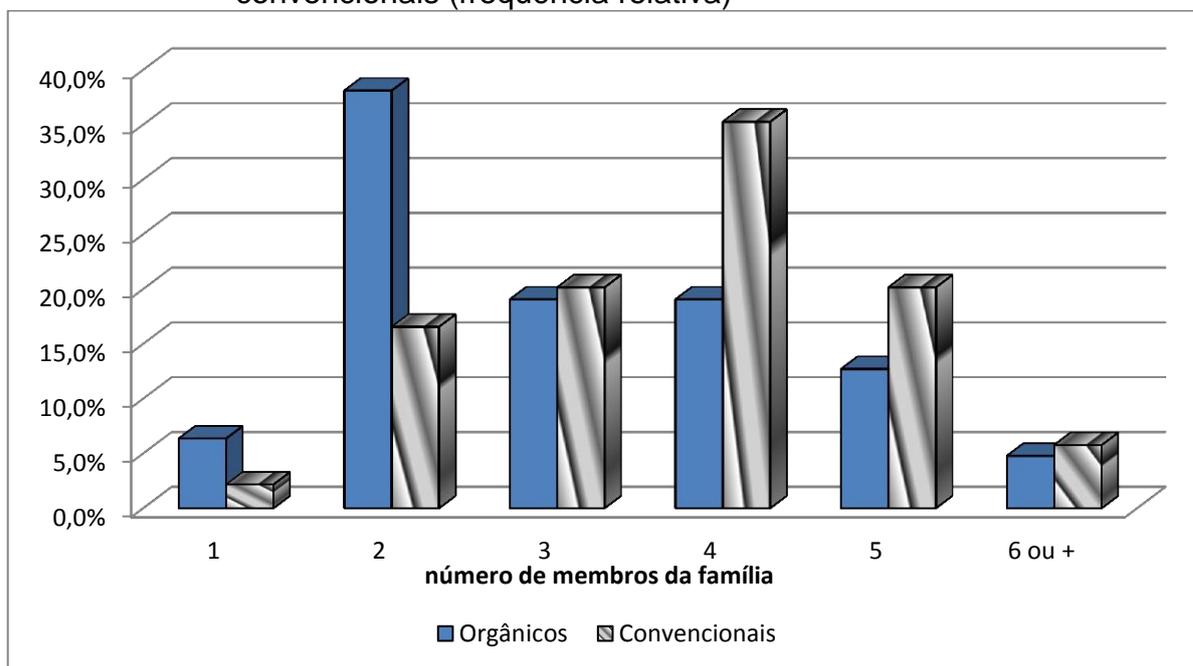
Em situação de restrição de área como a exposta, em muitos casos associado a restrições de relevo ou a condições impróprias de mecanização, a alternativa orgânica pode se constituir como saída viável para ampliar a renda disponível, afastando os agricultores do mercado tradicional, fazendo uso dos recursos ao alcance do produtor, com destaque para a mão de obra familiar disponível.

4.1.2 Perfil Familiar e Condições de Habitação dos Produtores

Mesmo que seja considerado um ativo importante nas famílias de agricultores de pequeno porte, a disponibilidade de força de trabalho apresenta irregularidades decorrentes da redução do número de membros nas mesmas ao longo do tempo, bem como as perdas por conta do êxodo rural, situação tanto mais grave quanto menor for a capacidade da propriedade de gerar renda que viabilize a permanência das pessoas com conforto mínimo, para se tornar alternativa às opções urbanas (ELLIS, 2001; AUGUSTO *et al.*, 2015).

O Gráfico 4 demonstra a ocorrência de casos em que a propriedade possui único morador (Fotografia 2), ao passo que se destaca a presença de dois indivíduos no grupo orgânico como principal ocorrência (moda), em oposição a quatro indivíduos no grupo convencional.

Gráfico 4 – Número de membros nas famílias dos agricultores orgânicos e convencionais (frequência relativa)



Fonte: Dados da pesquisa.

Por uma ótica, o grupo menos estruturado em equipamentos de suporte ao trabalho (o grupo de produtores orgânicos) está também menos estruturado na oferta de força de trabalho em um número representativo de propriedades (38,1% delas com dois indivíduos).

Fotografia 2 – Exemplo de propriedade com um único morador, com mais de 70 anos de idade, no Sudoeste do PR



Fonte: fotografia do autor.

Ao se adicionar elementos como a maior frequência de pessoas com idade mais avançada (63,5% com 50 anos ou mais; 34,9% com 60 anos ou mais), apontado anteriormente, percebemos um quadro delicado: a possível composição simultânea de pequena área de terra explorada, pautada em atividades braçais, feita por pessoas de idade mais avançada e por poucos membros na família. O fato de cerca de 32% dos entrevistados serem aposentados ou pensionistas corrobora esta percepção, mesmo que a regularidade da renda extra obtida com o benefício constitua certo alento com relação à renda familiar. O número médio de indivíduos nas famílias de orgânicos é de 3,1, e 3,8 indivíduos no grupo convencional de produtores.

Igualmente semelhantes em número de homens “chefes da casa” nas amostras de produtores orgânicos e convencionais, a presença de mulheres responsáveis por área mostrou-se muito incomum em ambos (Tabela 4), ainda assim ocorre predominantemente em decorrência da viuvez ou separação, não por opção do casal.

Tabela 4 – Entrevistados responsáveis pela propriedade, separado por sexo (frequência)

Número	Orgânicos		Convencionais		Total
	Frequência	%	Frequência	%	
Masculino	60	95,2	135	97,1	195
Feminino	3	4,8	4	2,9	7
Total	63	100,0	139	100,0	202

Fonte: Dados da pesquisa.

No grupo orgânico de agricultores, efetivamente administrador da atividade, foi entrevistada apenas uma mulher (Fotografia 3). Os demais casos verificados dizem respeito à coparticipação com o cônjuge ou mera formalidade para contagem de tempo para fins de seguridade social. Para a participação feminina no grupo convencional, semelhante análise pode ser considerada.

Fotografia 3 – Exceção à regra, uma agricultora orgânica “chefe de família”, no Rio Grande do Sul



Fonte: fotografia do autor.

Em relação à escolaridade dos entrevistados, um quadro comum no meio rural decorre do baixo índice de escolaridade, inclusive por conta da idade típica dos mesmos, isto é, cerca de dois terços da amostra dos dois grupos possuem ensino

básico (Tabela 5), com uma ocorrência em cada grupo de não alfabetizado, cerca de 20% com nível secundário e, menos de 10% com nível superior.

Tabela 5 – Distribuição dos entrevistados por faixa de escolaridade (frequência)

Escolaridade	Orgânicos		Convencionais		Total
	Frequência	%	Frequência	%	Frequência
Nenhuma *	1	1,6	1	0,7	2
Básico	41	65,1	96	69,1	137
Secundário	15	23,8	29	20,9	44
Superior	6	9,5	11	7,9	17
Não respondeu	0	0,0	2	1,4	2
Total	63	100,0	139	100,0	202

Fonte: Dados da pesquisa.

Nota: * - "nenhuma" alfabetização; Cursou ensino básico (primário/ginásio); Cursou ensino secundário; Cursou ensino superior.

Levando em conta a idade dos entrevistados, é relevante identificar 33,3% dos produtores orgânicos com pelo menos nível secundário, contra 28,8% do segmento convencional. O nível de educação formal, se não determinante, é forte contribuinte para as dimensões do bem-estar em razão de sua implicação direta e capacidade catalizadora de outras possibilidades, potencialidades e de constituir-se como fator de redução de morbidade, segundo Qudus e Bauer (2014).

Uma condição indispensável para o bem-estar da família, é a disponibilidade de moradia, conforme defesa de Augusto *et al.* (2015), que conforme constatado atende a totalidade dos amostrados, inexistindo caso de locação de imóvel e baixo percentual de cedência (1,6% e 4,3% para produtores orgânicos e convencionais, respectivamente). Invertida a ótica de análise, cerca de 98% e 96% dos produtores orgânicos e convencionais, respectivamente, possuem casa própria. O padrão de residências oscila pouco, com parco número de casas em madeira e amplo percentual de casas mistas ou de alvenaria em boas condições para uso.

Também relacionado às condições da moradia, mesmo levando-se em conta que elas são residências localizadas no meio rural, mais de 80% dos produtores orgânicos e cerca de 70% dos convencionais possuem água encanada disponível, sendo 67% e 52% tratadas, respectivamente, inclusive com alto índice percentual de adequada destinação de esgoto, inexistindo lançamento superficial. Dado que diversas doenças e enfermidades possuem vetores relacionados à carência de água

potável e esgotamento sanitário adequado, o quadro levantado constitui importante ativo às famílias entrevistadas (OPAS, 1997; BRASIL, 2010a).

4.1.3 Considerações sobre a Renda e Condições Materiais de Bem-Estar

Outro conjunto de grande importância acerca de atingir o bom padrão de bem-estar, conforto e, por consequência, satisfação, é o conjunto de bens e equipamentos disponíveis às famílias dos agricultores, quer aqueles relacionados ao lar, quer aqueles relacionados à área laboral (ELLIS, 2001; STIGLITZ; SEN; FITOUSSI, 2009). A Tabela 6 apresenta o rol de bens identificados nas residências, distribuídos em grupos ligados ao acesso a informações do mundo exterior à propriedade, comunicação com outras pessoas, mobilidade e equipamentos básicos de suporte às atividades e serviços domésticos, que reduzem a pressão sobre a habitual dupla jornada das mulheres, sobretudo.

Tabela 6 – Disponibilidade de bens de conforto das famílias, separados por grupos de destinação (frequência)

Grupo	Itens	Orgânicos		Convencionais	
		Frequência	%	Frequência	%
Informação	Rádio	57	90,5	135	97,1
	Televisão	62	98,4	137	98,6
	Internet	29	46,0	111	79,9
Comunicação	Telefone fixo	27	42,9	120	86,3
	Smartphone	48	76,2	75	54,0
	Computador	31	49,2	114	82,0
Mobilidade	Bicicleta	35	55,6	72	51,8
	Motocicleta	23	36,5	91	65,5
	Carro	54	85,7	139	100,0
Serviços domésticos	Tanquinho	45	71,4	70	50,4
	Centrífuga	32	50,8	67	48,2
	Máq. de lavar	44	69,8	115	82,7

Fonte: Dados da pesquisa.

Nota: possuem um ou mais de cada item na casa.

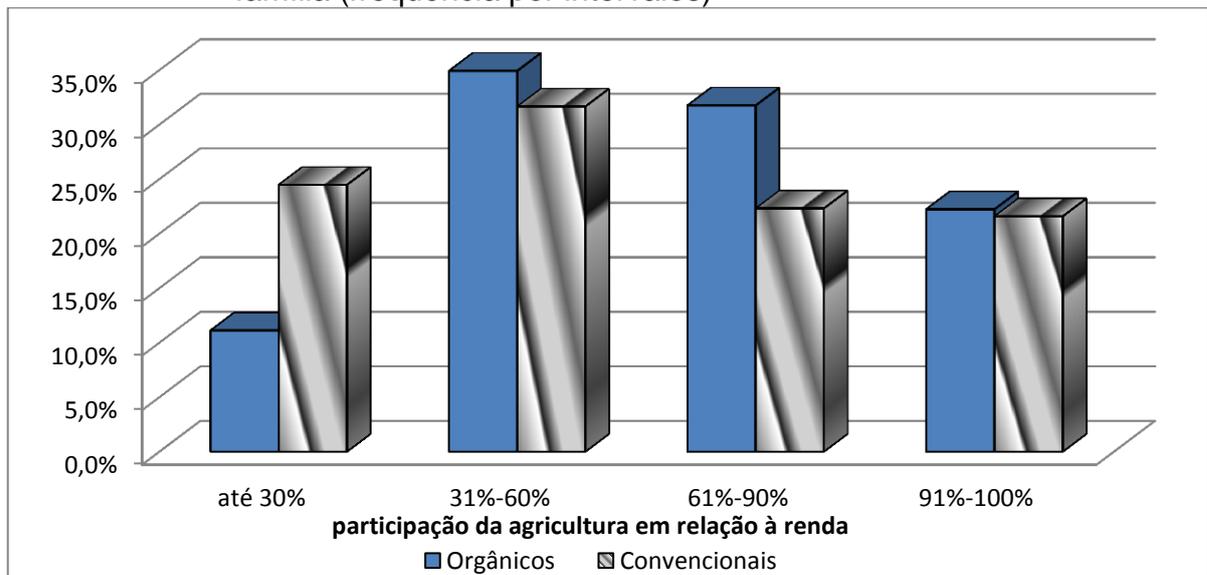
Este quadro de disponibilidade de bens e sua característica permite relacionar a propriedade com o dinamismo de cada segmento, visto que o grupo convencional supera o orgânico em diversos itens mais modernos e relacionados a

melhores padrões de renda, quais sejam, internet, telefone fixo, computador, motocicleta, carro e máquina de lavar (ciclo completo).

Por sua vez, as famílias de produtores orgânicos superam o outro grupo em disponibilidade de smartphones (alternativa ao telefone fixo, usualmente com internet menos rápida), bicicletas e tanquinhos, os exemplares, talvez, menos evoluídos nas suas funções.

Dada sua condição de agricultores, a participação percentual da renda oriunda da fonte agrícola na composição da renda familiar (Gráfico 5) apresenta valores maiores para os orgânicos, exceto no segmento “até 30%”, demonstrando sua maior dependência relativa a este segmento e, portanto, maiores riscos decorrentes de perturbações climáticas e de mercado, visto o menor número de alternativas à fonte agrícola.

Gráfico 5 – Participação percentual da agricultura na composição da renda da família (frequência por intervalos)



Fonte: Dados da pesquisa.

Nota: outras fontes típicas de renda são a pecuária, atividades externas à propriedade e benefícios do INSS.

Os dois grupos de produtores foram questionados, também, sobre sua capacidade de ‘poupar’, ou seja, perguntou-se se ao fim de um ano de trabalho conseguem produzir alguma sobra, deduzidas as despesas e manutenções da casa e propriedade. A informação sobre a capacidade de poupar possui caráter geral sobre atividade da propriedade, apresentando-se possivelmente diluída dentre as diversas atividades produtivas do entrevistado quando elas existirem, em outras

palavras, buscou-se saber se possuem capacidade de poupar, não a sobra específica da produção de soja.

Para permitir adequado grau de comparação entre os produtores amostrados, foram inquiridos a respeito da sobra por unidade de área. A Tabela 7 apresenta os valores relatados, com igual percentual de respostas positivas (84%) para ambos os grupos.

Contudo, pode existir ruído nesta informação em função do maior volume de ativos dentre os produtores convencionais, que, imagina-se, deduzem os valores de investimento para produzirem esta sobra, e o grau de informalidade dos produtores, que podem negligenciar valores com *pró-labore*, depreciação e outros elementos tradicionais à administração empresarial.

Tabela 7 – Número de produtores que conseguem poupar (sobra financeira ou em produto) ao fim de um ano de trabalho (frequência)

Grupo	Orgânicos		Convencionais		Total
	Frequência	%	Frequência	%	Frequência
Sim	53	84,1	118	84,9	171
Não	8	12,7	15	10,8	23
Às vezes	2	3,2	6	4,3	8
Total	63	100,0	139	100,0	202

Fonte: Dados da pesquisa.

Por sua característica e, presumindo computarem este valor após deduzidos os custos de fatores, pode ser considerado como uma *proxy* de lucro, mesmo com os adendos acima. Os valores das sobras apontados nas entrevistas (aqui denominada poupança), combinados com a área de terra dos mesmos, permitiu apurar aproximadamente 18 sacas (60 kg) de soja por hectare/ano poupados para os produtores orgânicos de soja e 33 sacas (60 kg) de soja por hectare/ano poupados para os produtores convencionais.

Apenas para ilustração e sem o rigor técnico necessário, considerando-se o valor atual da saca em Cascavel-PR de aproximadamente R\$ 70,00 (dezembro de 2015), os produtores convencionais obteriam ‘poupança’ por hectare na casa dos R\$ 2.310,00 (R\$ 70,00 * 33 sacas).

Para similar apontamento em relação ao grupo orgânico, alguns parâmetros precisam ser considerados, pois a característica do produto pode apresentar variações que interagem com elementos do mercado. Por exemplo, se o produto for

classificado como orgânico, poderá ser utilizado como alimento humano (as parcelas de melhor qualidade, denominado “*food*”) ou como alimento animal (as parcelas que não atendem as exigências para consumo humano, pelo menos, denominado “*feed*”).

Caso a área de terra em questão estiver em processo de conversão do modelo convencional para o orgânico, o produto não é classificado como orgânico dentro de determinados prazos, os quais diferem para alguns mercados e em decorrência de regras de certificação, sendo de 2 a 4 anos, mas poderá ser utilizado como semente se os demais critérios de qualidade forem atendidos, merecendo prêmio adicional.

Finalmente, as parcelas reprovadas e as faixas próximas a divisas com produtores convencionais, sobretudo se sujeitas à deriva química (externalidade negativa), aferidos com testes, serão destinados ao mercado tradicional (como *commodity*). Evidentemente, como em outras situações, distâncias maiores do porto e da unidade de processamento implicam custos com frete, sobretudo para produtos exigentes quanto a não interagirem com produto convencional.

Outro critério a ser considerado, em relação a preços, se faz para produtores que cumprem as regras do mercado justo, ou seja, há preços mínimos a receber (se o preço de mercado estiver deprimido, além de um bônus a ser recebido por tonelada entregue). Por ocasião de assembleia acompanhada pelo pesquisador em novembro de 2015, o preço mínimo relatado para o Sudoeste do PR foi de U\$ 510,00 por tonelada, somado U\$ 50,00 por tonelada a título de bônus para os produtores que se beneficiam do mercado justo, quais sejam, aqueles organizados em associações, cumpridos alguns critérios.

Também com fim ilustrativo, admitida a situação ideal de um produtor próximo à base de processamento, que tenha produzido produto “*food*”, que em 2015 recebeu 40% de bônus sobre o valor da *commodity*, com taxa de câmbio de 3,5R\$/U\$, receberia cerca de R\$ 107/saca ou R\$ 1.927,00 ‘poupados’ por hectare se considerado o preço mínimo acima.

Alternativamente, no caso de desconsiderar o preço mínimo, com o preço atual da *commodity* (R\$ 70,00 em dezembro de 2015), somado 40% de bônus (mais U\$ 50,00 por tonelada), receberia R\$ 108,50 por saca, ou R\$ 1.953,00 por hectare em propriedades até 400 km da base de processamento, situação na qual não incide frete. Neste caso, visto que este valor restou maior que aquele por conta do valor

mínimo, este prevaleceria considerado os valores apresentados, que, repetindo, constituem apenas ensaio a partir dos valores médios poupados por cada grupo de produtor, não constituindo valor de produtividade por hectare.

A respeito ao volume de produção por área, há desvantagem para os produtores orgânicos. Contudo, esta aparente desvantagem no volume produzido por hectare para os produtores orgânicos pode ainda ser relativizada, segundo Simonetti; Perondi e Challiol (2013; 2014), pois o sistema de produção convencional e orgânico possui importantes distinções. Mesmo que a produtividade de soja por área seja menor, os custos da produção orgânica também apresentam valores menores em decorrência do uso mais racional e planejado de insumos e em decorrência dos menores custos destas tecnologias. Neste sentido, contribuem para a redução de custos a opção pela compra coletiva de insumos, quer seja via integradora, quer seja via associação de produtores orgânicos.

Para Simonetti; Perondi e Challiol (2013; 2014), também é importante o fato da produção orgânica implicar menores riscos decorrentes de frustração de safra, uma vez que parte importante dos custos de produção deste modelo está relacionada à mão de obra do produtor, que não implica necessariamente em desembolso financeiro, ao passo que as tecnologias de manejo e controle do modelo convencional implicam em desembolso financeiro.

4.2 ELEMENTOS DE AUTO-AVALIAÇÃO SOBRE A SAÚDE E OS RISCOS NAS ATIVIDADES LABORAIS (MORBIDADE)

O presente tópico abordou dados relacionados ao entrevistado, habitação familiar, fatores de risco ocupacional do mesmo e aspectos da saúde mental e física. A análise se apresenta em três subdivisões, iniciado pelo panorama geral dos entrevistados e habitação, seguido pela análise de riscos ocupacionais e finaliza com as observações sobre a saúde mental dos produtores de soja entrevistados.

4.2.1 Panorama Geral dos Entrevistados e Habitação

O tema qualidade de vida possui caráter subjetivo, mesmo que seja embasado em indicadores, fazendo referência a um conjunto de sentimentos das

peessoas sobre si e sua inserção no ambiente social, econômico e familiar. Por fazer referência à vida dos indivíduos, a pesquisa buscou saber diretamente dos mesmos algumas informações, inclusive de auto-avaliação da saúde física, mental e de suas preferências.

Visando contextualizar algumas variáveis dos dois grupos estudados, a Tabela 8 apresenta o perfil de idade dos agricultores, no qual a frequência predominante no grupo orgânico se dá na faixa dos 50 e 60 anos, enquanto os convencionais possuem maior frequência nas faixas dos 40 e 50 anos.

Tabela 8 – Frequência dos entrevistados por intervalos de idade

Grupo	Orgânicos		Convencionais		Total
	Frequência	%	Frequência	%	
0>x≥30	3	4,8	3	2,2	6
30>x≥40	8	12,7	12	8,6	20
40>x≥50	12	19,0	52	37,4	64
50>x≥60	18	28,6	46	33,1	64
60>x≥70	16	25,4	20	14,4	36
70>x	6	9,5	6	4,3	12
Total	63	100,0	139	100,0	202
Média de idade	54,2	-	51,5	-	52,8

Fonte: dados da pesquisa.

Observando por ótica cumulativa, 63,5% dos produtores orgânicos possuem 50 anos ou mais, 34,9% possuem 60 anos ou mais e 9,5% possuem 70 anos ou mais, o que os coloca em situação de maior exposição aos trabalhos físicos e sujeição a perturbações de saúde decorrentes da idade. Por sua vez, o grupo de produtores convencionais apresenta, respectivamente, 51,8%, 18,7% e 4,3% da amostra nos segmentos com mais de 50, 60 e 70 anos, condição mais favorável às atividades.

Ao se observar a média de idade nos dois grupos: 54,2 anos para os produtores orgânicos e 51,5 anos para os produtores convencionais, a diferença de idade entre as duas amostras apresenta-se menos explícita.

A distinção dos dois grupos pelo critério de idade é muito importante, sobretudo para os produtores orgânicos, porque as atividades manuais ocorrem com maior frequência e intensidade, nas quais a força física tem maior importância. Outra

implicação da idade decorre de perturbações de saúde e morbilidade, dela decorrentes, e planos de médio e longo prazos (QUDDUS; BAUER, 2014). Corrobora a diferença de idade entre os dois grupos de produtores a frequência de entrevistados pensionistas e aposentados, onde 31,7% dos agricultores orgânicos recebe benefício do INSS ao passo que dos produtores convencionais 19,4% recebem benefício, não incluídos cônjuges ou dependentes.

Levantado o tema saúde, frequentemente a qualidade da água disponível às pessoas e o tipo de destinação da água servida são abordados como importantes determinantes deste. Os dados levantados apontam 82,5% e 66,7% dos percentuais de água encanada e tratada, respectivamente, para o grupo orgânico e 69,1% e 51,8% para os produtores convencionais. (Tabela 9).

Tabela 9 – Disponibilidade de água encanada - de rede pública ou associativa - e água tratada (frequência)

Disponibilidade	Grupo	Orgânicos		Convencionais		Total
		Frequência	%	Frequência	%	Frequência
Água encanada	Sim	52	82,5	96	69,1	148
	Não	11	17,5	43	30,9	54
	Total	63	100,0	139	100,0	202
Água Tratada (cloro)	Sim	42	66,7	72	51,8	114
	Não	21	33,3	67	48,2	88
	Total	63	100,0	139	100,0	202

Fonte: dados da pesquisa.

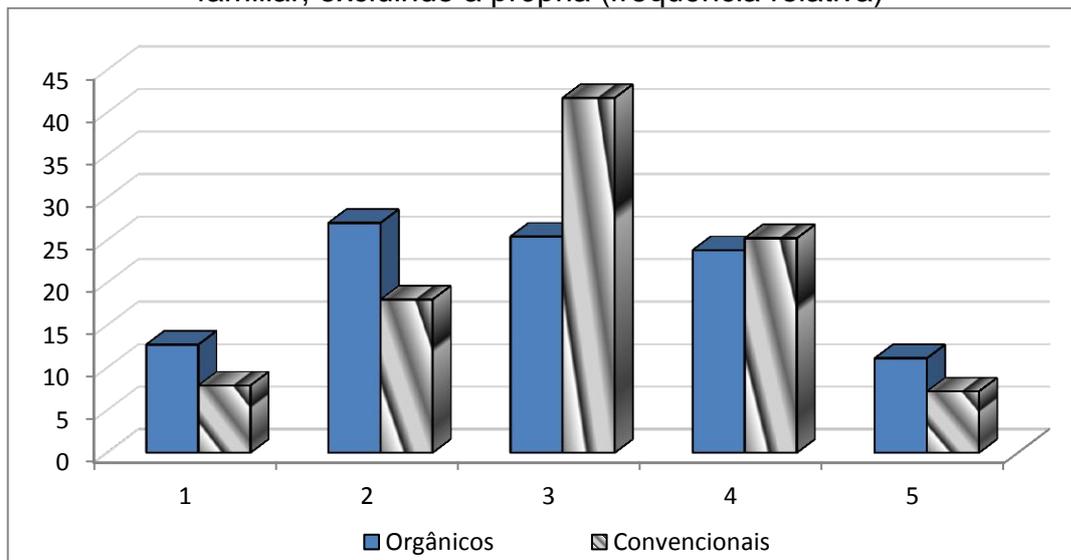
A diferença nos percentuais de água encanada e tratada decorre principalmente da falta de aplicação de cloro à mesma, como determina a legislação, medida esta 'evitada' em algumas redes de associações de moradores, menos sujeitas à fiscalização. Apesar desta carência, é digno de nota, especialmente para o grupo orgânico, o índice de disponibilidade deste bem essencial à atividade familiar cotidiana, o que contribui para a saúde das pessoas.

Por sua vez, a destinação da água servida e esgotamento sanitário da casa apresenta quadro além do esperado, qual seja, nenhum caso de lançamento superficial dentre os dois grupos levantados. O uso de fossa séptica ocorre em 27% das propriedades orgânicas e 3,6% das propriedades convencionais. Outros 73% e

96,4%, respectivamente, optam pelo uso do poço negro, solução não ideal, porém muito superior ao lançamento superficial.

Os produtores orgânicos e convencionais foram perguntados, também, acerca das preocupações do dia a dia com a saúde dos demais membros da família, excetuando-os desta análise a seguir (Gráfico 6).

Gráfico 6 – Nível de preocupação dos entrevistados com problemas atuais de saúde familiar, excluindo a própria (frequência relativa)



Fonte: dados da pesquisa.

NOTA: a média das respostas a este item para as duas amostras é estatisticamente igual (aceita a hipótese H_0), com significância de 95%.

Os testes estatísticos apontem não existir diferença entre as médias dos dois grupos de produtores, com 95% de significância. Por sua vez, os resultados coletados apontam, por meio de escala crescente de um (pouco preocupado) até cinco (extremamente preocupado), que os dois grupos possuem distribuição de preocupação nos diversos níveis, sobressaindo-se as respostas dos produtores orgânicos nos níveis de menor preocupação e no nível de extrema preocupação, enquanto nos níveis médio a superior destacam-se os produtores convencionais de soja. Esta situação pode decorrer de receio da ocorrência ou recorrência de problemas de saúde, constituindo elemento de angústia e apreensão dos mesmos, reduzindo o bem-estar dos mesmos, apesar dos valores médios serem iguais aos dos produtores orgânicos do ponto de vista estatístico.

4.2.2 Riscos Ocupacionais e os Perigos à Saúde dos Agricultores

O conceito de risco aponta para a probabilidade de um evento adverso ocorrer, como resultado da combinação entre perigo e exposição. Como medida mitigadora, há a orientação de uso de procedimentos e equipamentos que reduzam a exposição do operador ao perigo, o que reduz o risco de incorrer em evento adverso. (OPAS, 1997; FARIA; FASSA; FACCHINI, 2007; PALMA, 2011).

Foram analisados os dados obtidos sobre o relacionamento dos produtores quando da manipulação destes produtos no dia a dia. A meta foi delinear um quadro de exposição ao risco, que exponha diretamente a saúde presente e futura do aplicador de caldas e defensivos, além de outras pessoas e o ambiente.

Importante citar que muitos produtos manipulados pelos agricultores, incluídos os orgânicos, não precisam ser tóxicos, cumulativos ou cancerígenos na acepção tradicional, como supõe o entendimento comum. Muitos destes produtos podem possuir característica irritante de mucosa ou ser corrosivo, por exemplo, implicando riscos imediatos ao usuário e merecendo classificações elevada de risco em alguns casos, tal como os 'venenos'. Nesse sentido, inclusive, foram observadas defesas da pertinência e relevância de se fazer controle de ervas daninhas via contato com ácidos, como substituto do uso de herbicidas comuns, estes mais agressivos ao homem e ao ambiente.

Assim, com o objetivo de captar a preocupação dos entrevistados sobre o tema, os produtores foram perguntados sobre participação em eventos de atualizações do uso e manipulação, número de intervenções para controle de pragas e doenças, o uso de EPIs e número de vezes que manipularam produtos agroquímicos (separado por classe de risco). Além de riscos químicos, neste tópico também foram considerados elementos relacionados a riscos ergonômicos e ocupacionais.

Um elemento relevante no controle de risco reside no conjunto de informações que o manipulador possui sobre o objeto manipulado. Cerca de 43% dos produtores orgânicos participaram de atualizações relacionadas a atividades de baixo risco¹⁰ no período analisado (safra 2014/2015) e cerca de 22% em atividades

¹⁰ Por atividade de baixo risco foi considerado todo o manejo de plantações e operação de máquinas;

de alto risco¹¹. Apesar da pergunta fazer referência ao período de um ano, preocupa verificar tão baixo percentual de produtores que buscaram atualização. Por sua vez, os produtores convencionais apresentaram percentuais 54,7% e 61,2%, respectivamente.

Uma razão possível para a menor adesão dos orgânicos é a crença de que os produtos que manipulam não sejam perigosos (ou tão perigosos quanto aqueles utilizados pelos convencionais), outra seria a menor disponibilidade de eventos que atendam sua especialidade, potencializado pela dispersão espacial dos mesmos. Sua crença não considera as características ácidas ou corrosivas dos produtos que utilizam. Os perigos a que se expõem os dois grupos diferem pelo tipo de substâncias manipuladas, mas ambos precisam conhecer melhor o contexto dos perigos e riscos relacionados, tendo em vista a seriedade das consequências a que se sujeitam ao menosprezá-las.

No tocante à maior participação dos convencionais em atualizações relacionadas à manipulação de insumos, deve-se considerar que parte dos eventos que participam são de demonstração de tecnologias ofertadas pelos *players* do setor de insumos. Por outro lado, quando considerado o número de horas dedicado à atualização no último ano (período de análise), os produtores orgânicos apresentam média de 21,5 e 15,7 horas dedicadas para atividades de baixo e alto risco, enquanto os produtores convencionais apresentam 10,8 e 10,5 horas, respectivamente.

Na sequência da montagem do panorama de exposição ao risco, o número médio de intervenções no ano (duas safras) para controle de ervas daninhas, pragas e doenças foi menor, em todos os casos, para os produtores orgânicos (Tabela 10). Uma explicação possível decorre da pertinência de ações mais planejadas por parte destes, já que suas opções serem mais limitadas e exigiam maior tempo para produzir efeitos de controle.

A maior frequência de intervenções por parte dos produtores convencionais pode decorrer do menor horizonte de planejamento, do aproveitamento da aplicação de uma modalidade de prevenção para executar outra (por exemplo, aproveita para aplicar inseticida, dado que faz aplicação de herbicida), ou mesmo o desenvolvimento de resistência a substâncias por parte de pragas e plantas.

¹¹ Por atividade de alto risco foi considerada a manipulação de fertilizantes, agroquímicos e caldas.

Tabela 10 – Número de intervenções por tipo de controle no último ano (duas safras)
(valor nominal e médias)

Grupo	Orgânicos		Convencionais	
	Frequência	Média	Frequência	Média
Ervas	218	3,5	535	3,8
Pragas	166	2,6	704	5,1
Doenças	127	2,0	435	3,1

FONTES: dados da pesquisa.

Nota: o controle de ervas, pode se dar por método mecânico.

Em relação aos EPIs, 79,4% dos produtores orgânicos e 82,7% dos produtores convencionais afirmaram fazer uso. Esta informação, inicialmente com aparência moderadamente positiva, possui dois problemas principais: a característica dos produtos manipulados, em um cenário ideal 100% deveriam usar EPIs; e o outro problema, explicitado na Tabela 11, decorre do uso de apenas parte da vestimenta recomendada, por diversas razões.

Tabela 11 – Relação dos itens de EPI utilizados pelos produtores de soja (frequência absoluta e relativa)

Grupo	Orgânicos		Convencionais	
	Frequência	%	Frequência	%
Máscara *	29	46,0	44	31,7
Máscara carvão ativo*	13	20,6	58	41,7
Luvas	40	63,5	99	71,2
Óculos	11	17,5	17	12,2
Macacão**	7	11,1	15	10,8
Macacão impermeável**	18	28,6	79	56,8
Botas	28	44,4	68	48,9

Fonte: dados da pesquisa.

Nota: * - mutuamente excludentes entre si; ** - idem.

Depois de perguntados se faziam uso, foram indagados sobre quais elementos usavam, sem sugestão de componentes de EPIs por parte do pesquisador. A prática considerou que haveria memória dos itens usados e falta dela sobre os itens 'estranhos' ao uso cotidiano.

Como resultado, o equipamento de uso mais frequente (luvas), foi citado por cerca de 2/3 dos produtores das duas amostras. Ainda assim, não foi considerado pela pesquisa se o uso ocorre de modo apropriado, variável que provavelmente

deterioraria o quadro, visto relatos de remoção das mesmas para alguns procedimentos, ou danos às mesmas sem a devida substituição.

O uso de máscaras foi apontado apenas por cerca de metade dos produtores como prática habitual quando há execução de atividades de maior risco, como o tratamento de sementes ou manipulação destas depois de tratadas, bem como a preparação, a aplicação de caldas e defensivos, e a limpeza de equipamentos empenhados na tarefa. Como explicação para tal prática, alguns argumentam que as máscaras “sufocam” o usuário, em especial aquela com carvão ativo e que possui maior efetividade protetiva. Outros argumentam que o trator (ou pulverizador automotriz) possui filtro, desconsiderando o tempo que estão fora do equipamento, preparando a mistura, regulando ou inspecionando o equipamento. Este contexto contribui para a contaminação crônica, que se dá aos poucos sem sintomas mais graves, porém levam a problemas de saúde em longo prazo, difíceis de serem detectados tempestivamente (SOARES; ALMEIDA; MORO, 2003).

Igualmente pouco citados, os óculos são preteridos por embaçarem e dificultarem a visão. Quando considerado a delicadeza dos olhos e a importância às atividades diárias, talvez o infortúnio momentâneo possa parecer irrelevante. Da mesma forma, o macacão é pouco utilizado, tanto o impermeável, mais efetivo, como o comum, de algodão permeável, menos efetivo, expondo o maior órgão do corpo a irritações e absorção de substâncias não benígnas a ele.

A busca por informações relacionadas à exposição ao risco por parte dos produtores orgânicos e convencionais levantou também o número de vezes que os dois grupos manipularam produtos químicos no ano/safra 2014/2015 (safra de verão e safra de inverno), separados por classe de risco, desde a classe I (faixa vermelha), Classe II (faixa amarela), classe III (faixa azul), até a classe IV (faixa verde).

As classes toxicológicas iniciais potencialmente produzem mais danos aos seres vivos, mesmo com exposição em pequenas doses. Neste sentido, chama à atenção a distinção no número de manipulações entre os dois grupos de produtores, no qual cerca de 90% dos produtores orgânicos não manipulam esta classe de produtos, ao passo que somente 26,6% dos produtores convencionais dizem não interagir com eles (Tabela 12).

Tabela 12 – Número de manipulações de substâncias das quatro classes de risco, no ano/safra 2014/2015, por produtores orgânicos e convencionais (frequência)

Classe toxicológica	Classe I (vermelha)				Classe II (amarela)			
	Orgânicos		Convencionais		Orgânicos		Convencionais	
Grupo	Frequência	%	Frequência	%	Frequência	%	Frequência	%
Número de vezes								
zero	56	88,9	37	26,6	47	74,6	15	10,8
1	2	3,2	19	13,7	4	6,3	4	2,9
2	3	4,8	23	16,5	7	11,1	25	18,0
3	0	0,0	16	11,5	1	1,6	24	17,3
4	1	1,6	11	7,9	2	3,2	14	10,1
5	1	1,6	13	9,4	0	0,0	16	11,5
6 ~ 10	0	0,0	12	8,6	0	0,0	30	21,6
11 ~ 60	0	0,0	8	5,8	2	3,2	11	7,9
Total	63	100,0	139	100,0	63	100,0	139	100,0
Classe toxicológica	Classe III (azul)				Classe IV (verde)			
Grupo	Orgânicos		Convencionais		Orgânicos		Convencionais	
Número de vezes	Frequência	%	Frequência	%	Frequência	%	Frequência	%
zero	44	69,8	22	15,8	39	61,9	12	8,6
1	4	6,3	9	6,5	4	6,3	3	2,2
2	6	9,5	29	20,9	8	12,7	28	20,1
3	3	4,8	20	14,4	1	1,6	27	19,4
4	2	3,2	10	7,2	3	4,8	14	10,1
5	1	1,6	17	12,2	3	4,8	20	14,4
6 ~ 10	1	1,6	25	18,0	3	4,8	28	20,1
11 ~ 60	2	3,2	7	5,0	2	3,2	7	5,0
Total	63	100,0	139	100,0	63	100,0	139	100,0

Fonte: dados da pesquisa.

Por sua vez, a classe II (amarela) apresenta perfil similar, com alto percentual de 'zero interações' para os produtores orgânicos (74,6%), enquanto os produtores convencionais distribuem-se nas diversas frequências de interação. Este padrão se mantém pouco alterado nas classes III (azul) e IV (verde).

Com respeito ao número de manipulações em todas as classes, existem distinções percebidas no campo que reforçam o contexto acima. É explícito que o número de interações com químicos por parte dos produtores convencionais seja maior. O dado já analisado sobre o número de intervenções converge para este entendimento. O fato de as tecnologias convencionais serem curativos e não preventivos, em sua maioria, também.

Porém, o número de manipulações relatado pelos produtores de soja orgânica precisa ser relativizado, qual seja, é de entendimento frequente entre eles que os mesmos não manipulam produtos tóxicos. Este entendimento é acertado no sentido comum, no qual muitos agroquímicos convencionais possuem toxicidade cumulativa, são cancerígenos, perturbadores endócrinos e do sistema nervoso central etc. Contudo, estão equivocados pelo fato destas substâncias serem irritantes de mucosas, corrosivos ou mesmo tóxicos no sentido usual.

Exemplo disso é o cobre, que em doses adequadas e corretamente manipulados apresentam poucos riscos (faixa verde), mas pode ser tóxico ao fígado em doses maiores, risco incorrido, sobretudo, pelo manipulador da substância.

Seguindo esta linha de análise, alguns insumos destinados à produção orgânica, atendendo regras de certificação nacionais e internacionais, enquadram-se nas diversas classes de risco, mesmo que a natureza das substâncias seja completamente distinta daquelas constituintes dos químicos utilizados pelos produtores convencionais. Contudo, apresentam perigo e possuem riscos que precisam ser compreendidos e mitigados para salvaguardar a saúde deles próprios, dos familiares, vizinhos e consumidores de sua produção.

Importante apontar também que o manipulador, quando usa equipamento insuficiente ou com lacunas de efetividade, submete-se inclusive ao risco de contaminação crônica, na qual a intoxicação se dê lentamente ao longo de meses ou anos, dificultando inclusive a possibilidade de correlação entre a contaminação entre a causa e o efeito, quer por parte do produtor/manipulador, quer por parte do profissional de saúde.

A Tabela 13 apresenta uma lista de sintomas compatíveis com os de doenças ou decorrentes de questões posturais e ergonômicas relatados pelos produtores. Evidentemente não se pode afirmar que tais sintomas, em parte ou na sua totalidade, decorram de intoxicação por agrotóxicos. Porém, o cenário de contato com substâncias potencialmente perigosas e exposição ao risco permite atribuir relação de causa e consequência, visto que sintomas apontados constam no rol de sintomas indicadores de contaminação da OMS/OPAS/ANVISA. Também constitui razão para alerta o fato dos Estados do Paraná e Rio Grande do Sul possuírem altos índices registrados de contaminação de agricultores pela manipulação de produtos químicos, segundo entidades como ANVISA e ABRASCO.

Tabela 13 – Sintomas percebidos durante ou logo após trabalhos no último ano, relatados pelos produtores orgânicos e convencionais (frequência)

Grupo Sintoma	Orgânicos		Convencionais		Total
	Frequência	%	Frequência	%	Frequência
Dor de cabeça	12	19,0	49	35,3	61
Tontura	8	12,7	25	18,0	33
Dor de estômago	10	15,9	29	20,9	39
Vômitos	4	6,3	11	7,9	15
Dor nas costas *	29	46,0	90	64,7	119
Erupção cutânea/manchas **	12	19,0	24	17,3	36
Espirros	12	19,0	25	18,0	37
Visão turva **	10	15,9	14	10,1	24
Irritação olhos	8	12,7	40	28,8	48
Diarreia	6	9,5	11	7,9	17

Fonte: dados da pesquisa.

Notas: * Sintomas ergonômicos; ** - Sintomas que também guardam relação com a idade (ANVISA, 1992; OPAS, 1997); Compilação de sintomas relatados, aglutinados para as diversas frequências de ocorrência compiladas.

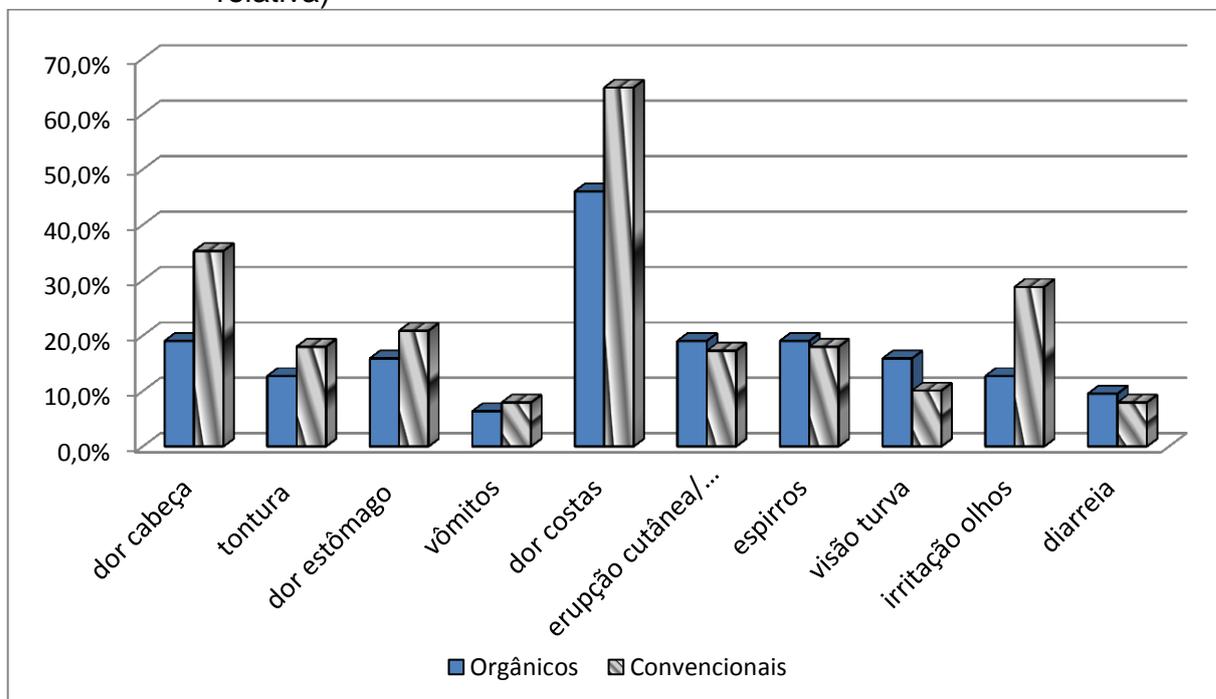
Assim, as maiores frequências de ocorrência em vários sintomas dentre os produtores convencionais pode indicar maior propensão à morbidez dos mesmos. Nesse sentido, o custo à saúde de se incorrer em quadro de intoxicação é alto e por vezes não há medida corretiva. Por esta razão, a compreensão e a mudança de postura dos envolvidos são salutares.

Os sintomas de turbidez visual e erupção cutânea/manchas, por exemplo, podem guardar importante relação com a idade do indivíduo visto que, como apontado anteriormente, ocorre em percentual maior entre os indivíduos da amostra

de produtores orgânicos: 34,9% dos produtores orgânicos contra 18,7% dos convencionais possuem 60 anos ou mais (somados, 23,8% da soma das duas amostras), como apontam Quddus e Bauer (2014). Essa observação, contudo, não exclui a possibilidade da perturbação visual como efeito de exposição a substâncias tóxicas.

Para auxiliar a visualização comparada entre os sintomas dos dois grupos, foram plotados os dados percentuais na forma gráfica (Gráfico 7). No mesmo, fica explicitada a repetida predominância dos sintomas dentre os produtores convencionais, sintomas estes identificados pelo EXTOXNET (1996) e OPAS (1997) como indício de intoxicação, quais sejam, desassossego, fotofobia, cefaleia persistente, fraqueza, dificuldade respiratória, lesões hepáticas e renais, arritmias cardíacas a dermatoses, tremores, depressão central severa, dentre outras. A frequência de ocorrência destes sintomas é um perigoso indício de contaminação por parte dos produtores dos dois grupos estudados.

Gráfico 7 – Sintomas percebidos durante ou logo após trabalhos no ano-referência, relatados pelos produtores orgânicos e convencionais (frequência relativa)



Fonte: dados da pesquisa.

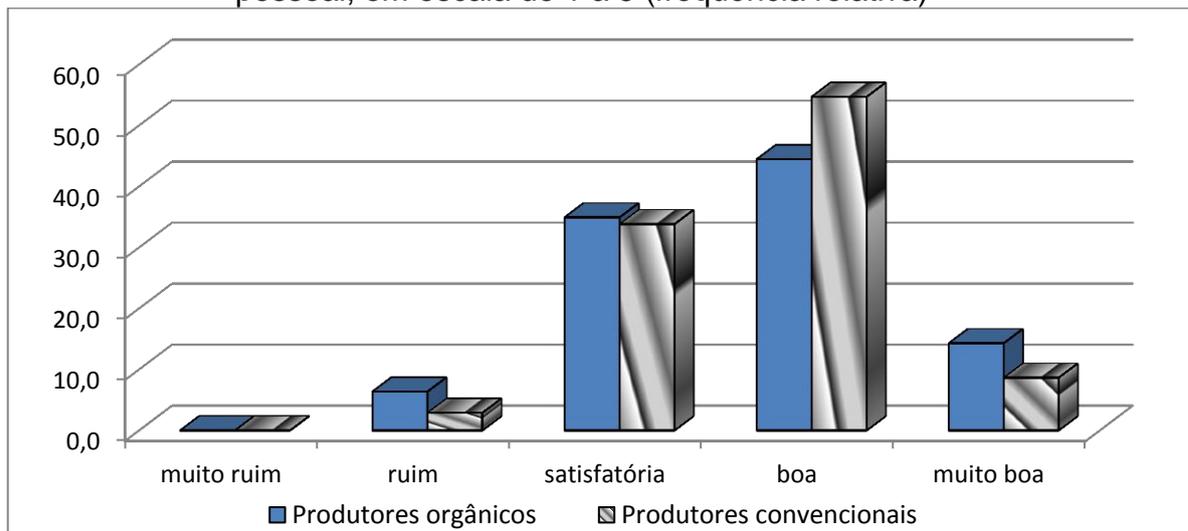
Se sua saúde e bem-estar estão comprometidos, considerando a possível sub contagem em decorrência de não terem surgido sintomas ou do fato da pessoa

não ter relatado, estes em primeiro plano e toda a sociedade em um plano maior sujeitam-se a menor nível de desenvolvimento, no sentido moderno do termo.

Igualmente despertou a atenção do pesquisador a baixa ocorrência de fumantes nos dois grupos pesquisados (9,5% e 3,6% entre orgânicos e convencionais, respectivamente), sobretudo ao considerar que 55,45% de todos os entrevistados possuírem 50 anos ou mais, vindos de um ambiente em que o fumo atribuía *status*. Esta condição de não fumante contribui para a aptidão e bem-estar físicos, úteis à atividade na agricultura. Para comparar, dados do INCA (2016) apontam índice de tabagismo no Brasil na casa dos 19% entre homens acima de 18 anos; Eram 43% em 1989.

Sobre a avaliação que fazem da própria saúde, o Gráfico 8 apresenta os resultados coletados, dispostos em escala crescente de um a cinco, em valores relativos. Os dois grupos avaliam bem a saúde pessoal, sugerindo bom nível de bem-estar e satisfação com a mesma, inclusive por não ocorrer o item “muito ruim” e ser pouco frequente o “ruim”, apesar das considerações já feitas sobre a idade dos mesmos. Por sua vez, os testes estatísticos apontam não existir diferença entre as médias dos dois grupos de produtores, com 95% de significância.

Gráfico 8 – Como os produtores orgânicos e convencionais descrevem sua saúde pessoal, em escala de 1 a 5 (frequência relativa)



Fonte: dados da pesquisa.

NOTA: se aceita a hipótese H_0 , ou seja, a média das respostas a este item para as duas amostras é estatisticamente igual, com significância de 95%.

Ao serem indagados sobre o número de dias não trabalhados no ano referência, quer seja por doença ou ferimentos, 57,1% dos orgânicos responderam

não terem incorrido em nenhum dia parado, ao passo que 65,5% dos convencionais apontaram não faltar ao trabalho por estes motivos (Tabela 14).

Os percentuais de produtores parados mais de 30 dias no ano referência são respectivamente 8,0% e 7,2% para orgânicos e convencionais, valores estes não negligenciáveis e muito representativos por perturbarem suas atividades por longo prazo.

O número de produtores que interrompem suas atividades por problema de saúde ou ferimento chama a atenção por diversos motivos, desde preocupação com as razões que lhe impõe esta situação, até a diminuição do bem-estar, a falta às atividades e outros custos diretos e indiretos decorrentes.

Tabela 14 – Número de dias não trabalhados no último ano por estarem doentes ou machucados (frequência)

Grupo	Orgânicos		Convencionais		Total
	Frequência	%	Frequência	%	
Dias parados					Frequência
Nenhum	36	57,1	91	65,5	127
1 ~ 5	14	22,2	20	14,4	34
6 ~ 10	2	3,2	8	5,8	10
11 ~ 30	6	9,5	10	7,2	16
31 ~ 60	2	3,2	6	4,3	8
60 ou mais *	3	4,8	4	2,9	7
Total	63	100,0	139,0	100,0	202

Fonte: dados da pesquisa.

Nota: * - incluídos alguns casos de acidentados com moto ou carro.

Chama a atenção o importante número de sintomas apontados pelos produtores durante ou após suas atividades laborais e o número de produtores que necessitaram paralisar suas atividades por problemas de saúde, em confronto com o elevado percentual dos mesmos que afirmam possuir boa saúde.

Também foi perguntado se visitaram o médico no último ano. 71,4% dos produtores orgânicos e 81,3% dos produtores convencionais afirmam ter visitado um médico no período. Os expressivos percentuais são potencializados e talvez parcialmente explicados pela idade de importante parcela dos mesmos e, no caso dos possuidores de plano de saúde, decorrente de medida preventiva.

A disponibilidade de plano privado de saúde ocorre em 19% dos produtores orgânicos e 65,5% dos convencionais. A distinção nesta variável é explícita, sendo

hipótese explicativa a diferença no padrão de renda ou talvez providência decorrente de receio decorrente da maior interação com produtos perigosos ou ainda a maior ocorrência de sintomas potenciais de doença ou intoxicação.

4.2.3 Observações Relacionadas à Saúde Mental dos Produtores Orgânicos e Convencionais

O presente segmento buscou analisar os dados coletados relativos à saúde mental dos produtores, no sentido de como se percebem, sua autoestima e bem-estar imaterial, o quanto valorizam suas atividades e seu ambiente, bem como se se consideram valorizados (EXTOXNET, 1996; OPAS, 1997; BENJAMIN *et al.*, 1998).

Assim, por meio de escala crescente de um a dez, perguntados sobre o sentimento de reconhecimento por produzirem soja, a média resultante entre os produtores orgânicos foi 6,2, e 6,4 entre os convencionais, ambos os grupos demonstrando valores relativamente baixos para este quesito. Em relação a sua satisfação com a atividade de produtor de soja, os orgânicos apresentaram média 8,0 e os convencionais 7,5. Sobre sua satisfação com a renda auferida, considerado suas realizações e conquistas, produtores orgânicos apresentaram média de 7,1 e os produtores convencionais de 6,6. Neste item, é possível que o prêmio aos produtores orgânicos por saca produzida lhes confira vantagem.

Nestas três questões, mesmo existindo possibilidade das respostas oscilarem até dez pontos, a variabilidade não ultrapassou meio ponto entre os grupos analisados, contrariando expectativas iniciais. Reforça a curiosidade sobre o grau de semelhança entre as duas amostras o resultado dos testes estatísticos para a diferença entre as médias, nos quais se aceitou a hipótese H_0 , com significância de 95%, ou seja, a média dos dois grupos de produtores é estatisticamente igual.

Na sequência à análise de como os produtores se percebem e se avaliam, eles foram instruídos a escolher uma dentre cinco opções, utilizando como referência o que considerariam “normal e adequado”, para oito perguntas, sendo quatro indicadores positivos e quatro que sugeririam condição psíquica negativa. Desse modo, caso os produtores considerassem sua condição anormal ou inadequada àquilo que consideram apropriado e desejável, este julgamento seria captado pelo questionário em dois níveis positivos de intensidade e dois níveis

negativos ('mais' ou 'muito mais' que o normal; 'menos' ou 'muito menos' que o que julgam ser normal).

A Tabela 15 apresenta os resultados apurados para os produtores orgânicos (O) e para os produtores convencionais (C), na qual poucas menções fora daquilo que foi utilizado como parâmetro de normalidade foram apontadas e frequentemente em níveis se mostraram próximos nos dois grupos pesquisados. A autoestima extra (+) apresentou valor semelhante entre as duas amostras e a depreciativa (-) foi maior entre os orgânicos. Em conversas paralelas ao levantamento, foram relatados sentimentos de marginalização da sociedade para com os orgânicos.

Em relação à utilidade (importância) das tarefas corriqueiras, a posição (+) dos convencionais descolou do grupo orgânico. O (des)prazer com o trabalho (-) dos orgânicos se distanciou do outro grupo, possivelmente pela maior carga braçal envolvida. Por último, sobre o sentimento de felicidade, observa-se a maior variabilidade a partir da posição "normal" dentre as quatro questões elencadas e o primeiro registro de posições "muito mais que o normal" (+ +) com ocorrências nas duas amostras.

Tabela 15 – Auto avaliação dos produtores orgânicos (O) e convencionais (C) sobre como percebem o seu valor como pessoa, a utilidade de suas tarefas diárias, seu prazer em trabalhar e se se sentem felizes (frequência relativa)

Questão	Valor		Útil		Prazer		Feliz	
	O %	C %	O %	C %	O %	C %	O %	C %
(+ +)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	4,8	1,4
(+)	6,3	7,2	3,2	9,4	3,2	5	4,8	7,2
Normal	90,5	92,1	95,2	88,5	87,3	89,9	87,3	87,8
(-)	3,2	0,7	1,6	2,2	9,5	5	3,2	3,6
(- -)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Total	100,0	10,00						

Fonte: dados da pesquisa.

Em relação às quatro questões de cunho negativo, a Tabela 16 apresenta maior perturbação à "normalidade" com semelhantes, porém expressivos, níveis de perda de sono e nervosismo por eles considerado "mais que o normal", o que remete aos estudos de Faria *et al.* (2000) e Levigard e Rozemberg (2004), os quais representam que estes eventos podem decorrer de efeitos de intoxicação, nos

moldes dos relatos de “nervoso”, bem como do estresse decorrente de questões climáticas (falta de chuva, por exemplo) ou de mercado (preços).

Tabela 16 – Auto avaliação dos produtores orgânicos (O) e convencionais (C) sobre perderem sono/insônia, nervosismo/tensão, sentimentos depressivos, perda de confiança na própria capacidade de tomar decisões (frequência relativa)

Questão	Perde sono		Nervoso/tenso		Deprimido		Sem Confiança	
	O %	C %	O %	C %	O %	C %	O %	C %
(+ +)	1,6	1,4	1,4	0,7	0,0	0,7	0,0	0,0
(+)	19,0	20,1	20,1	26,6	3,2	4,3	1,6	0,0
Normal	74,6	74,8	74,8	71,9	95,2	89,9	98,4	97,1
(-)	4,8	3,6	3,6	0,7	1,6	5,0	0,0	2,9
(- -)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Total	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0

Fonte: dados da pesquisa.

Nota: nesta tabela, as posições (+) e (+ +) representam condição depreciativa.

As causas de perturbação decorrentes do mercado ou clima são importantes, porém mais difíceis de serem superadas. Contudo, a possibilidade de decorrerem de efeitos de intoxicação merece atenção especial dos envolvidos e dos gestores de políticas públicas, visto serem estas as variáveis com menor índice de ‘normalidade’ e com altos índices de perturbações para as duas amostras pesquisadas.

Percebe-se também alguns registros de sentimento depressivo, ao passo que a sensação de perda de confiança é pouca destacada por praticamente toda a amostra, visto se auto enquadrarem na normalidade.

Perguntados sobre a importância que os mesmos atribuem aos itens relacionados à vida de uma pessoa (saúde física, renda, condição de vida da família, educação, satisfação no trabalho), através de escala de um a dez, obteve-se as médias dispostas na Tabela 17, as quais apresentam valores muito próximos entre os grupos orgânico e convencional.

As médias mais altas foram atribuídas à saúde física e a educação, que constituem os pilares habitualmente apontados como importantes às pessoas. Sobretudo no quesito saúde, algumas ações práticas por parte dos produtores poderia contribuir diretamente para reduzir sua exposição ao risco de contaminação, qual seja, o uso corriqueiro de EPIs e justificar a importância atribuída ao item. Estes

temas abordam, de modo geral, as quatro dimensões de bem-estar do trabalhador rural: o capital humano, a renda e o bem-estar físico e a saúde mental da família, elencados por Ehlert, Mithöfer, Waibel (2014).

Tabela17 – Importância atribuída pelos produtores a itens relacionados à vida de uma pessoa, em escala de 1 a 10 (valores médios)

Itens \ Grupo	Orgânicos	Convencionais
Saúde física	9,2	9,1
Renda	7,8	8,2
Condição de vida da família	8,8	9,0
Educação	9,1	9,3
Satisfação no trabalho	9,0	8,9

Fonte: dados da pesquisa.

Nota: a média das respostas para os cinco itens das duas amostras são estatisticamente iguais (aceita as hipóteses H_0), com significância de 95%.

Para os temas abordados na tabela 17, os testes estatísticos para a diferença entre as médias, se aceitou a hipótese H_0 , com significância de 95%, o que permite apontar que a média dos dois grupos de produtores para os cinco itens apontados é estatisticamente igual.

É visível que os temas são muito relevantes aos produtores, visto que a média das notas atribuídas é elevada, apesar de existirem lacunas na atenção dispensada a algumas delas.

Por fim, convidados a fazer uma consideração geral sobre a vida pessoal, por meio de uma escala crescente de um a dez, a média do grupo de produtores orgânicos alcançou 8,7, ao passo que a média dos produtores convencionais alcançou 8,5 pontos, também demonstrando equilíbrio de avaliação entre os grupos. Aplicado o teste estatístico para verificar se as médias eram iguais, foi aceita a hipótese H_0 , com significância de 95%, em outras palavras, a média das respostas a este elemento são estatisticamente iguais. Destas notas, pode-se supor que as dificuldades existentes e a dureza da atividade não removem a satisfação que os agricultores alcançam em sua trajetória de vida.

Assim, a aproximação feita em relação à saúde mental dos indivíduos das duas amostras apresentou proximidade dos valores médios entre eles, com valores mais altos para os mesmos itens, contrariando expectativas de que o grupo orgânico pudesse apresentar distinção em relação ao outro grupo de produtores.

4.3 A OPÇÃO PELA PRODUÇÃO ORGÂNICA DE SOJA E O ENFRENTAMENTO AO AGRONEGÓCIO TRADICIONAL

Ao considerar o dado do IFOAM (2016), de que apenas 1% da área agricultável no mundo é ocupada com produção orgânica, dentre outros aspectos, causa curiosidade conhecer melhor as razões que levam esse pequeno número de agricultores a enfrentar esta ‘regra’ do mercado e as conseqüentes dificuldades decorrentes de oferta de insumos, equipamentos, tecnologia, canais de comercialização, entre outros.

O contato prévio ao levantamento com entidades como a Associação dos Agricultores Familiares Sustentáveis de Capanema e Região, BIOLABORE, BIORGÂNICA, GEBANA, EMATER/PR, EMATER/RS, UNICOOPER, permite perceber a rede de contato e de suporte dentro da cadeia de produção para criar os meios que o mercado tradicional não permite atendimento, quer seja pelos critérios de segurança da certificação ou outro qualquer.

No decorrer de conversas iniciais com os produtores orgânicos de soja e ao acompanhar discussões em uma assembleia de produtores, ficou nítida a existência de uma ‘cultura’ distinta, uma ‘filosofia de vida’ que os identifica como produtores orgânicos, que produzem alimentos diferenciados, não ‘coisas’. Tal posição pode decorrer de tentativa de autoafirmação, de coesão de grupo para enfrentar um ambiente externo que lê o mundo de forma distinta daquela percebida por este grupo.

A curiosidade sobre este “fenômeno” instigou a elaboração de questionário subjetivo para compreender melhor o ambiente que os levou a enfrentar o monopólio da produção convencional do agronegócio e fazerem parte do que se pode denominar exceção à regra.

Para esta finalidade foi aplicado questionário subjetivo aos produtores orgânicos com sete questões e sub-questões (apêndice), visando obter informações qualitativas adicionais às do questionário principal. A tabulação deste foi feita via aglutinação de verbos de ação e respostas comuns, técnica similar àquela usada na Metodologia Delphi, de modo que os blocos apresentassem o menor número possível sem comprometer a essência do dado coletado.

4.3.1 Atrações ao Ingresso e Permanência na Atividade Orgânica

Com respeito à data em que ingressaram na atividade orgânica, a Tabela 18 demonstra a persistência de produtores que atuam há décadas na produção orgânica, bem como outros que ingressaram mais recentemente na atividade. O maior volume de ingressos deu-se paralelo ao *boom* das *commodities* em meados da década passada, dos quais os preços servem de referência na formação da remuneração dos produtos orgânicos.

No rol de fornecedores de soja orgânica existe certo grau de rotatividade¹², no qual produtores ingressam com a expectativa dos diversos benefícios relacionados à produção orgânica, ao passo que alguns a abandonam, ora pela carga de trabalho físico, insuficiência de tecnologias para manejo e controle da produção; ora pela insuficiente habilidade em face das diferenças em relação à produção tradicional, até casos extremos de pessoas vencidas pela invasão de ervas daninhas ou idade avançada. Ainda assim, 52,3% dos entrevistados possuem dez anos ou mais de experiência na atividade de produção orgânica, ao passo que somente 14,3% ingressaram na mesma nos cinco anos anteriores à pesquisa.

Tabela 18 – Distribuição dos produtores por data de início na atividade orgânica

Intervalos	Orgânicos	
	Frequência	%
1990>x	3	4,8
1990>x≥1994	4	6,3
1995>x≥1999	14	22,2
2000>x≥2004	12	19,0
2005>x≥2009	21	33,3
x≥2010	9	14,3
Total	63	100,0

Fonte: dados da pesquisa.

Além da data de ingresso na atividade, os produtores foram inquiridos acerca das razões que os atraíram a ela e a origem desta motivação. Seis respostas

¹² Apesar de não compor o levantamento de dados, verificou-se a existência de rotatividade de produtores. Como razões para a entrada, o suporte da integradora, preços diferenciados e outros; Como razões para saída, a idade avançada, dificuldade de controle de pragas e doenças, frustrações de safra e outros.

foram identificadas, sendo as principais relacionadas ao valor à saúde de não usar 'veneno' (54%), a possibilidade de remuneração maior (31,7%), além de relatos de acidentes graves de intoxicação do entrevistado ou familiar (9,5%). O índice de 9,5% de referência de casos graves de intoxicação na família ou próximo ao entrevistado se torna particularmente alarmante se considerarmos o padrão de subcontagem de registros apontados por WHO (1990). Importante frisar que o conceito de "afastar-se do veneno" foi o estímulo predominante dos entrevistados.

Sobre a origem do que os motiva, a automotivação respondeu por um terço (33,3%) da motivação para o ingresso na atividade, enquanto que pessoas no entorno dos mesmos foram responsáveis por outro terço dos ingressos (34,9%) e, empatados com 15,9% das respostas, estão os órgãos de fomento, como a EMATER, e empresas interessadas na compra do produto. Interessante observar que o ambiente cotidiano do agricultor foi responsável por cerca de 2/3 dos casos, destacando a importância da rede de contato nos arredores da família.

Ao serem inquiridos sobre o posicionamento da família acerca da pretensão de abrir mão da produção convencional em favor da produção orgânica, os entrevistados foram muito convergentes ao apontar o pronto aceite desta, com 84,13% das respostas. A reticência inicial, com posterior aceite foi apontado por 15,87% dos produtores orgânicos. Levando-se em consideração a complexidade de tal decisão e a necessidade de saírem da zona de conforto tradicional, foram altos os níveis de aceite inicial.

Também foram questionados sobre a atividade que deu maior suporte financeiro enquanto faziam a transição da produção convencional para a orgânica. Visto que as respostas não foram todas únicas, não é possível apontar percentual. Porém, a agricultura foi citada 48 vezes, seguida da pecuária (10 vezes), silvicultura/fruticultura (6 vezes) e outras fontes, como agroindústria familiar, operador de máquina horista, trabalho do cônjuge externo à propriedade, citado em outros 10 casos. Deste cenário, percebe-se o perfil predominantemente agrícola dos produtores orgânicos entrevistados.

Temática recorrente em conversa relacionada à produção orgânica, quer seja de soja ou outro produto qualquer, o tema 'uso de agroquímicos' foi apontado na seguinte pergunta do questionário: pesou mais na decisão pela produção orgânica o ambiente familiar sem agrotóxicos ou o fato da soja orgânica receber maior preço? Foram três respostas principais aglutinadas: o ambiente familiar sem

agrotóxicos (65,1%), a soja orgânica receber maior preço pago (12,7%) e ambas conjuntamente (22,2%). Excetuando-se a opção conjunta, praticamente 2/3 externaram ser a escolha pelo melhor ambiente de trabalho a razão principal da escolha por este modelo de produção, alinhando-se às ideias recomendadas por Stiglitz, Sen e Fitoussi (2009).

Como resultado, muitas das tarefas executadas pelos agricultores se fazem manualmente ou com ferramentas rudimentares, implicando em sucessivas jornadas de trabalho braçal (Fotografia 4), uma vez que frequentemente possuem menos membros na família para a divisão de tarefas e não possuem as tecnologias mecânicas e químicas à mão dos seus pares convencionais. Some-se a este quadro o fato da idade deste grupo ser, na média, maior que a idade dos produtores convencionais, visto que mais de 33% possuem idade igual ou superior a 60 anos de idade.

Fotografia 4 – Agricultor orgânico em atividade de manejo (capina manual) com enxada em lavoura de soja no Sudoeste/PR



Fonte: fotografia do autor.

Além da faixa etária mais avançada e menor número médio de membros nas famílias com o conseqüente acúmulo de tarefas, a menor presença de jovens pode comprometer a manutenção do modelo no longo prazo (sucessão familiar) (Fotografia 5).

Fotografia 5 – Produtor de soja orgânica mais jovem, residente no Sudoeste/PR



Fonte: fotografia do autor.

Com respeito à busca de mecanismos que reduzam a carga de trabalho físico nas lavouras, problema apontado de modo recorrente na pesquisa, é pertinente frisar que alguns equipamentos destinados a tratos culturais estão em fase final de testes (Fotografia 6), resultado de parceria entre a integradora orgânica, à qual os produtores estão ligados, UNIOESTE e empresa europeia de fabricação de equipamentos agrícolas.

Fotografia 6 – Cultivador mecânico computadorizado, guiado por câmera de alta definição, destinado ao controle de ervas daninhas em área plantada, observado por produtores em ‘dia de campo’



Fonte: fotografia do autor.

Ainda restará a barreira econômica para a aquisição e atendimento dos produtores. Contudo, uma prática comum entre os produtores, especialmente aqueles ligados a associações, de fazer aquisições e uso coletivo de equipamentos e insumos, poderá minimizar este percalço.

4.3.2 Restrições à Atividade Orgânica

O questionário abordou os entrevistados com vistas a identificar o que eles consideram ser “a maior dificuldade enfrentada na atividade”. Dentre as onze razões aglutinadas apontadas pelos produtores, a execução dos tratos culturais (controle de ervas daninhas, pragas e insetos) destaca-se como a principal dificuldade, citada por 57,1% dos entrevistados. Em segundo lugar, tem-se a dificuldade de obtenção de mão de obra destinada ao manejo, incluídos os tratos culturais, com 15,9% das citações. Se, por exercício, for feita a soma destes dois itens, o percentual acumulado será 69,8%, isto é, dois terços dos produtores consideram questões relacionadas ao trabalho braçal a principal dificuldade, fato compreensível ao se

levar em conta o padrão tecnológico disponível aos mesmos, aquém da atividade convencional, sobretudo no controle de ervas daninhas.

Por ordem, a terceira dificuldade relatada decorre de perturbações decorrentes da deriva química de aplicada pelos de vizinhos nas operações de produção agrícola convencional, que implica em perdas por morte de plantas nas faixas próximas às divisas ou, na melhor hipótese, impossibilidade de aproveitamento como produto orgânico (Fotografia 7). Este problema foi citado por 9,5% dos entrevistados durante a pesquisa, tendo sido tema de conversa em outros momentos, constituindo caso explícito de externalidade negativa na convivência de produtores convencionais e orgânicos. O fato dos produtores orgânicos de soja constituírem pequeno número em relação ao total de agricultores, os colocam na condição de 'ilhas' cercadas de produtores convencionais por todos os lados.

Fotografia 7 – Exemplo de externalidade negativa, decorrente de deriva química provocada pelo produtor de soja sobre a área do produtor de milho



Fonte: fotografia do autor.

A ocorrência de externalidade constitui fato grave, já que explicita a interação não benigna entre os produtores com consequências que podem ir além dos danos às cultivares. Pode igualmente induzir a contaminação do ar, água, alimentos humanos e animais, sujeitando os envolvidos a perigos fora de sua esfera de ação com consequências à saúde e bem-estar. Por hipótese, os que provocam a

contaminação podem sujeitar seus familiares à semelhante risco, independente de operarem atividade convencional ou orgânica.

Na sequência da questão relacionada às principais restrições da atividade orgânica, aparece a dificuldade de se obter a variedade cultural desejada (4,8%), a dificuldade de se obter equipamentos de colheita e transporte livres de contaminação por grãos transgênicos ou com agroquímicos (3,2%), tema esperado em maior número, visto serem produtores de pequeno porte e não disporem de tais equipamentos. Em casos deste tipo, o integrador facilita o acesso de colheitadeira/transporte, como via para contornar a contaminação da maior parcela dos equipamentos (colhedeiros e caminhões) usualmente empregados na produção convencional.

Por fim, apareceram ainda “dificuldade de controle de doenças” com a tecnologia disponível, “rigidez/inadequação da legislação” certificadora, “adubação” difícil de ser disponibilizada e “erosão do solo”, somando 9,5% dos casos restantes. A erosão de solo é oriunda de opção comum de controle de ervas via gradagem do solo, expondo o mesmo ao excesso de chuvas, sobretudo no início do ciclo vegetativo das plantas.

4.3.3 A Opção Orgânica e a Relação Expectativa *versus* Resultado

Satisfeitas diversas curiosidades sobre o ambiente que determinou a escolha pela produção orgânica e suas motivações, a pesquisa buscou verificar se, aos olhos dos próprios produtores orgânicos de soja, a opção havia propiciado melhora na renda da família, ou seja, se avaliam ter sido adequada e positiva a escolha feita no passado.

Os resultados apontaram 82,5% de resposta positiva, ou seja, consideram que o caminho escolhido permitiu melhora na renda da família. Por outro lado, contrários a esta posição, 11,2% afirmaram que a renda da família “não” melhorou e, residualmente, 6,3% responderam que melhorou “parcialmente”. Em que pese o fato de alguns produtores terem entrado na atividade há poucos anos, é muito consistente entre os mesmos a avaliação de acerto da escolha que fizeram.

Finalmente, inquiridos se este modelo de produção propiciou melhor qualidade de vida para a família dos produtores de soja orgânica, 87,2% afirmaram

que “melhorou”, enquanto 6,3% disseram não ter percebido melhora e 6,3% disseram ter melhorado “um pouco”.

De modo geral, o nível de satisfação das famílias com a escolha que fizeram é alto em contraste com cenários difíceis para os mesmos decorrente do trabalho fisicamente pesado, média de idade relativamente mais avançada, famílias com menor média de membros, comparado à amostra de produtores convencionais e áreas pequenas em exploração.

Este conjunto de condições permite avanços mais lentos na aquisição de itens de consumo para os mesmos, apesar dos padrões de necessidades dos mesmos já se encontram minimamente atendidos pelos critérios deles. Assim, mesmo estando aquém dos produtores convencionais na quantidade e modernidade dos bens de conforto, aparentam maior tranquilidade e satisfação quando aspectos de saúde mental são considerados.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Partindo da hipótese de que os produtores rurais convencionais têm maior morbidade e menor satisfação em relação à vida do que os produtores orgânicos de soja e de que os dois grupos conseguem externalizar adequadamente a própria saúde e bem-estar, bem como compreender os riscos implicados por sua atividade laboral, esta pesquisa buscou analisar a compreensão dos produtores de soja orgânica e convencional sobre sua saúde, bem-estar e satisfação, em uma perspectiva comparativa, e depreender os atrativos à atividade orgânica.

É pertinente apontar que as considerações aqui apresentadas constituem um retrato da amostra de produtores orgânicos e convencionais de soja para o período analisado, sem a perspectiva de que estas permitam generalizações para outros períodos ou outros produtores agrícolas.

O primeiro objetivo específico visou avaliar o bem-estar dos produtores convencionais e orgânicos na produção de soja para identificar semelhanças e diferenças entre eles. Sem focar na intensidade, os dois grupos apresentam algumas distinções, a saber, os orgânicos possuem menor área de exploração agrícola, com frequência predominante do minifúndio com até 20 hectares, enquanto convencionais possuem frequência predominante na pequena área de 20 a 80 hectares. Em razão disso, os orgânicos também plantam parcelas menores de soja, com cerca de 60% dos produtores explorando até dez hectares com a leguminosa. Em relação à atividade agrícola, os valores investidos no modelo convencional de produção são maiores, viabilizando uma colheita bruta maior, situação que impõe maior risco em caso de insucesso.

Em relação ao perfil familiar, os produtores convencionais possuem, em média 0,8 indivíduos a mais que os produtores orgânicos e com idade menos avançada, o que confere, por si, melhor condição de enfrentamento das atividades laborais. A condição de perfil de idade maior expõe mais o grupo de produtores orgânicos às exigências físicas de suas atividades, além de lhes sujeitar com maior frequência às perturbações de saúde e doenças peculiares à velhice.

Mesmo de posse de altos níveis de bens de conforto nas casas de ambos os grupos de produtores, os convencionais possuem mais bens modernos ou de maior valor, evidenciando melhor padrão de renda. Em que pese esta avaliação, os itens

relacionados à comunicação, ao bem-estar e ao conforto estão disponíveis às famílias de produtores orgânicos e convencionais estudadas.

Em relação ao 'chefe da casa', os dois grupos amostrados são predominantemente capitaneados por homens. As duas amostras também se assemelham ao perfil de escolaridade em todos os níveis, com predominância do ensino básico e secundário. De modo geral, ambos os grupos de produtores rurais tem posse e características básicas da moradia adequada.

Da mesma forma, se assemelham no grau de dependência da agricultura para composição da renda familiar. São assemelhados, inclusive, nos percentuais de produtores que afirmam possuir capacidade de poupança, no decorrer do ano, mesmo que em volumes diversos de produto, em que há vantagem a favor dos convencionais. Esta condição é parcialmente absorvida pelo preço-prêmio pago ao produto orgânico, por unidade de produto. Em suma, considera-se atingido este objetivo, visto que uma série de condições foram levantadas, inclusive contrariando expectativas prévias acerca das mesmas.

O segundo objetivo específico buscou analisar a externalização sobre a saúde e os riscos decorrentes das atividades laborais (morbidade), ainda que o tema seja subjetivo, é importante saber como a pessoa se sente e avalia sua condição de saúde física, mental, bem-estar, morbidade e exposição ao risco laboral.

Durante a pesquisa, foram detectados altos índices percentuais de disponibilidade de água e saneamento e habitações com boa qualidade, incluído boa oferta de bens de consumo e conforto nas casas. Esses componentes são importantes como insumos à saúde e qualidade de vida das pessoas. Por sua vez, em relação às preocupações com a saúde da família, os produtores orgânicos apresentaram melhores frequências em classes mais amenas de preocupação, o que sugere maior satisfação e conforto psicológico dos mesmos sobre o tema.

Contudo, em relação aos riscos ocupacionais, sobretudo aqueles relacionados ao uso de agroquímicos, as informações levantadas em relação ao grupo de produtores convencionais apresenta maior preocupação, dado que manipulam produtos de maior risco à vida e à saúde, em especial a deles mesmos, visto que manipulam produtos perigosos maior número de vezes no ano e apresentam preocupantes lacunas do rol de EPIs utilizados, muitas vezes com justificativas superficiais, como o desconforto do uso. Os produtores convencionais

destacam-se quanto ao número de sintomas apontados compatíveis com os de intoxicação por produtos químicos utilizados no processo de produção agrícola.

Apesar da sub contagem decorrente da dificuldade de muitos identificarem a contaminação, causa preocupação a detecção de baixos níveis de uso de equipamentos de proteção. Considerando que grande parte dos aplicadores de caldas e defensivos são de proprietários ou filhos destes, o acesso aos EPIs deveria ser ainda maior em relação a situação de terceirização da atividade, na qual o aplicador poderia ter o acesso aos mesmos negado. Os dois grupos analisados apresentaram considerável frequência de evento relacionado a ergonomia (dor nas costas), decorrentes do esforço da atividade e, provavelmente, das incorreções posturais e da dispensa de ferramentas e dos procedimentos adequados.

Mesmo que manipulem produtos menos perigosos, os produtores orgânicos também se expõem a riscos plenamente evitáveis ou pelo menos mitigáveis, inclusive pela crença equivocada de que os insumos que utilizam sejam seguros, visto que apenas o tipo de risco é parcialmente distinto. Contudo, apesar da exposição aos riscos percebida nas duas amostras, os dois grupos fizeram avaliação da própria saúde de resultado satisfatório a boa. Não obstante, muitas das contaminações a que os sujeitos se expõem somente aparecerão tempos a frente, visto a característica crônica da contaminação a que muitos se sujeitam, dificultando inclusive o relacionamento da causa à consequência.

Sobre a aproximação às condições mentais e de autoestima levantada, os dois grupos apresentam alto nível de semelhança e de auto enquadramento na condição “normal”, a exceção da percepção de si mesmos que perdem mais sono e são mais tensos/nervosos do que deveriam ser é resultante em cerca de 20% dos casos, situação, segundo a bibliografia, compatível com efeitos conhecidos de perturbações decorrentes da interação com algumas substâncias químicas.

Sobre a avaliação que fazem de temas ligados às dimensões do bem-estar (saúde, renda, condição de vida da família e satisfação no trabalho), além do fato de serem altas as notas atribuídas pelos dois grupos, chama a atenção o grau de semelhança entre elas, asseveradas por testes estatísticos. Assim, considera-se atendido o objetivo, apesar dos produtores não avaliarem adequadamente o risco de algumas atividades ou assumirem o risco da negligência.

Por sua vez, o terceiro objetivo específico focou na identificação dos principais motivadores para a produção orgânica de soja, uma vez que constituem

um grupo de produtores muito pequeno e disperso no território. Apesar da dispersão, percebeu-se a existência de uma 'cultura' distinta, uma 'filosofia de vida' que os identifica como produtores orgânicos.

O ingresso na atividade ocorre desde os anos 1970, em que a persistência de alguns produtores perdura há décadas, ocorrendo saídas e ingressos durante todo o período, inclusive de *players* do setor. A rotatividade decorre de muitos fatores, incluído desilusões com as dificuldades ou frustrações de expectativas. O maior volume de ingressos deu-se paralelo ao *boom* das *commodities*, após os anos 2000, contudo mais de 85% dos entrevistados estão na atividade há mais de cinco anos da data de realização da pesquisa.

Sobre as razões que os atraíram à atividade, o ambiente 'livre de veneno', incluído caso de acidentes graves com o produtor ou familiares e a crença em melhor remuneração foram os destaques, tendo sido responsáveis pela ideia eles mesmos ou pessoas próximas. A crença de que as empresas do setor e de que os preços extras fossem o principal catalisador da adesão foi frustrada.

De modo geral, as famílias dos entrevistados ampararam a pretensão destes em ingressar na atividade orgânica, mesmo que algumas tenham demonstrado reticência inicial. Para a maior parcela dos entrevistados, a atividade agrícola foi a fonte habitual de suporte financeiro durante o processo de transição da produção convencional para a orgânica.

Em relação às restrições da atividade, há destaque do caráter penoso das atividades físicas relacionadas ao manejo e ao controle de pragas. Também se destaca a dificuldade de obterem mão de obra para contribuir no desempenho das atividades, tendo em vista existir nível insuficiente de tecnologias de apoio ao produtor e, como já visualizado, as famílias possuem poucos membros à disposição. Em seguida, as preocupações com externalidades aparecem, sobretudo a deriva química de produtores convencionais no entorno.

Apesar das dificuldades relacionadas à agricultura, a ampla maioria se apresenta satisfeita e feliz com a opção de vida escolhida. No mesmo sentido, demonstram convicção em ter melhorado o padrão de qualidade de vida da família, apesar das dificuldades típicas da atividade e contexto em que se inserem, como o tamanho das famílias, áreas pequenas, dentre outros. Assim, a escolha destes produtores em fazer parte da exceção no setor agrícola, dado que representam menos de 1% da produção de alimentos, em contraponto aos 99% da agricultura

convencional, esta aparenta constituir uma interessante estratégia para contornar dificuldades oriundas da pequena área agrícola e tecnologia disponível à produção convencional a fim de viabilizar a manutenção da família.

Feita a escolha pela produção orgânica, algumas das variáveis que lhes eram restritivas (pequena área e mão de obra familiar com poucos bens de capital) passam a constituir diferencial para compor um mercado de produtos diferenciados das *commodities* tradicionais, com consumidor certo e com renda para remunerar o produto alimentar com características especiais. Ademais, o mercado orgânico aparenta possuir grande potencial de expansão nos próximos anos, visto que a atenção com a alimentação e com o ambiente está com viés crescente no Brasil e no mundo.

Igualmente consideramos atingido este objetivo, uma vez que as curiosidades relacionadas às motivações, razões, aflições e convicções sobre a assertividade da escolha foram obtidas de modo satisfatório.

Em resumo, aceita-se parcialmente a hipótese proposta, pois o nível de satisfação dos orgânicos aparentou ser maior, mesmo que sutilmente e incorrem em menor risco ocupacional em decorrência do tipo de substâncias com que interagem, não pelo melhor cuidado na sua manipulação. Adicionalmente, os produtores orgânicos apresentam menores sintomas de morbidade, apesar de estarem mais sujeitos a ela pelo perfil de idade, além de demonstrarem ser mais felizes e satisfeitos com a vida.

Acredita-se na contribuição deste estudo para avanço da percepção da temática do bem-estar e saúde das pessoas, itens relacionados aos modernos conceitos de desenvolvimento, no qual o indivíduo encontra-se no centro das atenções, e não mais a soma da produção da economia. Do mesmo modo, o estudo buscou chamar a atenção para as lacunas deixadas no cuidado dos agricultores com a manipulação de agroquímicos, pondo em risco a própria saúde, da sua família e do ambiente.

Também destaca-se a possibilidade de outros modelos de produção de alimentos e estilos de vida, não com a pretensão belicosa para a produção convencional, mas para instigar a avaliação de modelos alternativos. Estes, além de constituírem alternativa ao modelo tradicional, podem constituir alternativa de obtenção de renda aos produtores por acessarem mercados consumidores diferenciados, mais exigentes e aptos a pagar pelo produto.

Como sugestão para pesquisas futuras, propõe-se a busca de explicações para a intensa semelhança entre as duas amostras pesquisadas, afrontando as expectativas prévias do pesquisador sobre o tema no qual frustrou o uso de modelagem econométrica inicialmente planejada.

REFERÊNCIAS

- ABRAMOVAY, R. O capital social dos territórios: repensando o desenvolvimento rural. **Economia Aplicada**, São Paulo, v. 4, n. 2, p. 379-397, abr./jun. 2000.
- ABRAMOVAY, R. **O futuro das regiões rurais**. Porto Alegre: Editora da UFRGS, 2003.
- ABRASCO – Associação Brasileira de Saúde Coletiva. **Resíduos de agrotóxicos estão presentes até no leite materno**. Rio de Janeiro: ABRASCO, 2015. Disponível em: <<https://www.abrasco.org.br/site/2015/04/residuos-de-agrotoxicos-estao-presentes-ate-no-leite-materno/>>. Acesso em: 30 out. 2016.
- ABREU, L. S.; KLEDAL, P.; PETTAN, K.; RABELLO, F.; MENDES, S. C. Trajetória e situação atual da agricultura de base ecológica no Brasil e no estado de São Paulo. **Cadernos de Ciência & Tecnologia**, v. 26, n. 1/3, p. 149-178, jan./dez. Brasília: CC&T, 2009.
- AEN – Agência Estadual de Notícias. **Toledo é de novo campeão em receita agrícola no Paraná**. Curitiba: AEN, 2015. Disponível em: <<http://www.aen.pr.gov.br/modules/noticias/article.php?storyid=85930>>. Acesso em: 03 nov. 2015.
- AKERLOF, G. A. The market for "lemons": quality uncertainty and the market mechanism. **Quartely Journal of Economics**, Cambridge, v. 84, n. 3, p. 488-500, Aug. 1970.
- AMORIM, L. S. B.; STADUTO, J. A. R. Desenvolvimento territorial rural: a agroindústria familiar no oeste do Paraná. **Revista de Economia Agrícola**, São Paulo, v. 55, n. 1, p. 15-29, jan./jun. 2008.
- ANVISA – Agência Nacional de Vigilância Sanitária. **Portaria nº 03**, de 16 de janeiro de 1992. Ratifica os termos das Diretrizes e orientações referentes à autorização de registros, renovação de registro e extensão de uso de produtos agrotóxicos e afins. Brasília: ANVISA, 1992.
- ARAUJO, P. F. C. de; SCHUH, G. E. S. **Desenvolvimento da agricultura: natureza do processo e modelos dualistas**. São Paulo: Pioneira, 1975, v.1. 192 p.
- AUGUSTO, L. G. S.; CARNEIRO, F. F.; PIGNATI, W. A.; RIGOTTO, R. M.; FRIEDRICH, K.; FARIA, N. M. X.; BÜRIGO, A. C.; FREITAS, V. M. T. Conhecimento científico e popular: construindo a ecologia de saberes. IN: CARNEIRO, Fernando Ferreira (Org.). **Dossiê ABRASCO: um alerta sobre os impactos dos agrotóxicos na saúde**. ABRASCO - ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE SAÚDE COLETIVA. Rio de Janeiro: Expressão Popular, 2015. p. 194-410.
- BARBETTA, P. A.; BORNIA, A. C.; REIS, M. M. **Estatística para cursos de engenharia e informática**. 3. ed. São Paulo: Atlas, 2010.
- BARROS, G. S. de C. Agricultura e indústria no desenvolvimento brasileiro. In: BUAINAIN, A. M.; ALVES, E.; SILVEIRA, J. M. da; NAVARRO, Z. (Eds). **O mundo**

rural no Brasil do século 21: a formação de um novo padrão agrário e agrícola, Brasília: Embrapa/Instituto de Economia da Unicamp, 2014, p.79-116. Disponível em:

<https://www3.eco.unicamp.br/nea/images/arquivos/O_MUNDO_RURAL_2014.pdf>. Acesso em: 31 out. 2016.

BENJAMIN, C; ALBERTI, A. J; SADER, E; STÉDILE, J. P.; ALBINO, J.; CAMINI L. **A opção brasileira.** Rio de Janeiro: Editora Contraponto, 1998.

BILA, D. M. e DEZOTTI, M. Desreguladores endócrinos no meio ambiente: efeitos e consequências, **Química Nova**, Rio de Janeiro, v. 30, n. 3, p. 651-666, 2007.

BLUME, R. **Território e ruralidade: a desmistificação do fim do rural.** 2004. Dissertação (Mestrado em Desenvolvimento Rural) – Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2004.

BRASIL – Ministério da Saúde. **Um panorama da saúde no Brasil:** acesso e utilização dos serviços, condições de saúde e fatores de risco e proteção à saúde. Brasília, DF, 2010a. Disponível em: <http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/populacao/panorama_saude_brasil_2003_2008/PNAD_2008_saude.pdf>. Acesso em: 03 abr. 2016.

BRASIL – Ministério da Saúde. **PNAD 2008** (questionário da pesquisa). Brasília, DF, 2010b. Disponível em: <http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/populacao/panorama_saude_brasil_2003_2008/qstpnadsaude2008.pdf>. Acesso em: 03 abr. 2016.

BRESSER-PEREIRA, L. C. O conceito histórico de desenvolvimento econômico. São Paulo: EESP/FGV, **Texto para Discussão EESP/FGV 157**, dezembro 2006. Versão de 31 de maio de 2008. Disponível em: <<http://www.bresserpereira.org.br/papers/2008/08.18.ConceitoHist%C3%B3ricoDesenvolvimento.31.5.pdf>>. Acesso em 19 out. 2016.

BRESSER-PEREIRA, L. C. Ignacy Sachs e a nave espacial Terra. **Revista de Economia Política**, vol. 33, nº 2 (131), pp. 360-366, abril-junho/2013.

CAMARGO, P. Fundamentos da transição agroecológica: racionalidade, ecologia e campesinato. **Agrária**, São Paulo, n. 7, p. 156-181, 2007.

CAMPANHOLA, C.; VALARINI P. J. A agricultura orgânica e seu potencial para o pequeno agricultor. **Cadernos de Ciência & Tecnologia**, Brasília, v. 18, n. 3, p. 69-101, set./dez. 2001.

CAPORAL, F. R.; PETERSON, P. Agroecologia e políticas na América Latina: o caso do Brasil. **Agroecologia**, v. 6, p. 63-74, 2012.

CARNEIRO, F. F.; PIGNATI, W. A.; RIGOTTO, R. M.; AUGUSTO, L. G. da S.; PINHEIRO, A. R. de O.; FARIA, N. M. X.; ALEXANDRE, V. P.; FRIEDRICH, K.; MELLO, M. S. de C. Segurança Alimentar e nutricional e saúde. IN: CARNEIRO, F. F. (Org.). **Dossiê ABRASCO: um alerta sobre os impactos dos agrotóxicos na saúde.** ABRASCO - ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE SAÚDE COLETIVA. Rio de Janeiro: Expressão Popular, 2015. p. 49-55.

CASTRO NETO, N.; DENUZI, V. S. S.; RINALDI, R. N.; STADUTO, J. A. R. Produção orgânica: uma potencialidade estratégica para a agricultura familiar. **Revista Percurso** (Online), v. 1, p. 1-1, 2010.

CASTRO, I. E.; GOMES, P. C. da C.; CORRÊA, R. L. (Orgs.). **Geografia: conceitos e temas**. 10 ed. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2007.

CERVO, A. L.; BERVIAN, P. A. **Metodologia científica**. 4. ed. São Paulo: Makron, 1996.

CHURCHILL, JR.; Gilbert, A.; PETER, J. P. **Marketing: criando valor para os clientes**. São Paulo: Saraiva, 2000.

CONTANDRIOPOULOS, A. P.; CHAMPAGNE, F I; POTVIN, L.; DENIS, J. L.; BOYLE, P. **Saber preparar uma pesquisa**. 2 ed. São Paulo: Hucitec/Abrasco, 1997.

DAROLT, M. R. **Agricultura orgânica: inventando o futuro**. Londrina, PR: IAPAR, 2002.

DEMO, P. **Introdução à metodologia da ciência**. São Paulo: Atlas, 1995.

ECE – European Commission Environment. **Endocrine Disrupters**. Disponível em: <http://ec.europa.eu/environment/endocrine/documents/reports_en.htm>. Acesso em: 17 nov. 2016.

EHLERT, C. R.; MITHÖFER, D.; WAIBEL, H. Worker welfare on kenyan export vegetable farms. **Food Policy** **46**, 2014. London: Elsevier, 2014. p. 66-73.

ELLIS, F. **Rural livelihoods and diversity in developing countries**. Oxford: Oxford University Press, 2001.

ELLIS, F.; BIGGS, S. La evolución de los temas relacionados ao desarrollo rural: desde la década de los años '50 al 2000. **Organizações Rurais**. Lavras, v. 7, n. 1, p. 60-69, 2005.

EUROPA – Sínteses da legislação da UE. **Agricultura: Produção e rotulagem dos produtos biológicos**. Bruxelas-Bélgica: Comissão Europeia, 2008. (opção português-pt). Disponível em: <http://europa.eu/legislation_summaries/agriculture/food/f86000_pt.htm>. Acesso em: 20 de out. de 2016.

EXTOXNET – Extension Toxicology Network. **Trifluralin**. 1996. Oregon State University: EXTOXNET. Disponível em: < <http://extoxnet.orst.edu/pips/triflura.htm> >. Acesso em: 27 out. 2016.

FARIA, N. M. X.; FACCHINI, L. A.; FASSA, A. C. G.; TOMASI, E. Processo de produção rural e saúde na serra gaúcha: um estudo descritivo. **Caderno de Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 16, n. 1, p. 115-128, jan-mar, 2000.

FARIA, N. M. X.; FASSA, A. G., FACCHINI, L. A. Intoxicação por agrotóxicos no Brasil: os sistemas oficiais de informação e desafios para realização de estudos epidemiológicos. **Ciência & Saúde Coletiva: agrotóxicos, saúde e ambiente**, v. 12, n. 1, p. 25-38, 2007.

FIANI, R. A teoria dos custos de transação. In: KUPFER, D.; HASENCLEVER, L. **Economia industrial**. Rio de Janeiro: Campus, 2002, p. 267-306.

FUGLIE, K. O.; SUN, L. W.; BALL, V. E. (Eds.). **Productivity Growth in Agriculture: an international perspective**. Wallingford (US): CAB International, 2012.

FURTADO, C. **Desenvolvimento e subdesenvolvimento**. 3 ed. Rio de Janeiro: Fundo de Cultura, 1961.

GEMAN, H. **Commodities and commodity derivatives: modeling and pricing for agriculturals, metals and energy**. Chichester: Wiley, 2005.

GHISELLI, G.; JARDIM, W. F. Interferentes endócrinos no ambiente. **Química Nova**, Rio de Janeiro, v. 30, n. 3, p. 695-706, 2007.

GIL, A. C. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2010.

GIORDANO, S. R. The importance of socio-environmental certification in agri-chains. In: ZYLBERSZTAJN, D.; OMTA, O. (Orgs.). **Advances in supply chain analysis in agri-food systems**. São Paulo: Singular, 2009, p. 167-185.

GOMES, F. P. **Curso de estatística experimental**. 12. ed. São Paulo: Nobel, 1987.

GRAZIANO, G. O.; PIZZINATTO, N. K.; GIULIANI, A. C.; FARAH, O. E.; SACOMANO NETO, M. A certificação de produtores de orgânicos no Brasil: um estudo exploratório. IN: XLIV Congresso da Sober “Questões Agrárias, Educação no Campo e Desenvolvimento”. **Anais...** Fortaleza-CE: SOBER, 23 a 27 de Julho de 2006. 17 p. Disponível em: <<http://www.sober.org.br/palestra/5/871.pdf>>. Acesso em: 20 de out. de 2016.

GUJARATI, D. N. **Econometria básica**. 4.ed. São Paulo: Campus, 2006.

HAESBAERT, R. **Territórios alternativos**. São Paulo: Contexto, 2002.

HOFFMANN, R.; NEY, M. G. Evolução recente da estrutura fundiária e propriedade rural no Brasil. In: GASQUES, J. G.; VIEIRA FILHO J. E.; NAVARRO, Z. (Eds.). **A agricultura brasileira: desempenho, desafios e perspectivas**, Brasília: IPEA, 2010, p. 45-64.

IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Um panorama da saúde no Brasil**. PNAD 2008. Rio de Janeiro: IBGE, 2008.

IBGE. **Censo demográfico 2010: características gerais da população**. Rio de Janeiro: IBGE, 2010. Disponível em: <<http://cidades.ibge.gov.br/xtras/perfil.php?lang=&codmun=412770>>. Acesso em: 04 jun. 2016.

IBGE. **IBGE divulga Indicadores de Desenvolvimento Sustentável (IDS) 2015**. Rio de Janeiro: IBGE, 2015. Disponível em: <<http://saladeimprensa.ibge.gov.br/noticias?view=noticia&id=1&busca=1&idnoticia=2917>>. Acesso em: 04 set. 2015.

IFOAM – International Federation of Organic Agriculture Movements. **The organic agriculture: statistics & emerging trends 2016**. Swiss: IFOAM, 2016. Disponível em: <<https://shop.fibl.org/fileadmin/documents/shop/1698-organic-world-2016.pdf>>. Acesso em: 21 set. 2016.

INCA – Instituto Nacional do Câncer. **Observatório da política nacional de controle do tabaco**. Rio de Janeiro: INCA, 2016. Disponível em: <http://www2.inca.gov.br/wps/wcm/connect/observatori_controle_tabaco/site/home/dados_numeros/prevalencia-de-tabagismo>. Acesso em: 18 nov. 2016.

INCRA – Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária. **Tabela com módulo fiscal dos municípios**. Brasília: INCRA, 2013. Disponível em: <http://www.incra.gov.br/sites/default/files/uploads/estrutura-fundiaria/regularizacao-fundiaria/indices-cadastrais/indices_basicos_2013_por_municipio.pdf>. Acesso em: 01 out. 2016.

INCRA – Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária. **Tabela com módulo fiscal dos municípios**. Brasília: INCRA, 2013. Disponível em: <http://www.incra.gov.br/sites/default/files/uploads/estrutura-fundiaria/regularizacao-fundiaria/indices-cadastrais/indices_basicos_2013_por_municipio.pdf>. Acesso em: 01 out. 2016.

INMETRO – Instituto Nacional de Metrologia, Normalização e Qualidade Industrial. **Estudo da Cadeia de Alimentos: Mecanismos de Acesso ao Mercado da UE**. Agência Brasileira de Desenvolvimento Industrial – ABDI. Brasília: ABDI, 2009. Disponível em: <http://www.inmetro.gov.br/barreirastecnicas/pdf/Estudo_alimentos.pdf>. Acesso em: 21 set. 2016.

IPARDES – Instituto Paranaense de Desenvolvimento Econômico Social. **Leituras Regionais: mesorregiões geográficas paranaenses**. Curitiba: IPARDES, 2012.

KAGEYAMA, A. **Desenvolvimento rural: conceito e medida**. **Cadernos de Ciência & Tecnologia**. Brasília, v. 21, n. 3, set./dez, 2004, p. 379-408.

KHATOUNIAN, C. A. **A reconstrução ecológica da agricultura**. Botucatu-SP: Agroecológica, 2001.

KOTLER, P.; ARMSTRONG, G. **Princípios de marketing**. São Paulo: LTC, 1997.

LALÍN, M. A. Definición y Protección Jurídica de las Indicaciones Geográficas. In: SEMINARIO OMPI SOBRE INDICACIONES GEOGRÁFICAS – ITINTEC, 1991, Lima. **Anales...** Lima: ITINTEC, 1991.

LEFÉBVRE, H. **O direito à cidade**. São Paulo: Centauro, 2001.

LEVIGARD, Y. E.; ROZEMBERG, B. A interpretação dos profissionais de saúde acerca das queixas de “nervos” no meio rural: uma aproximação ao problema das intoxicações por agrotóxicos. **Caderno de Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 20, n. 6, nov./dez., 2004. p. 1515-1524.

MAGALHÃES, G. F. P. **Teoria de demanda e comportamento do consumidor**. 2 ed. Viçosa : UFV, 2005.

MAGALHÃES, R. A política de apoio à agricultura familiar na conservação da biodiversidade no Brasil. **Desenvolvimento e Meio Ambiente**, n. 21, p. 89-101, jan./jun., 2010.

MAPA – Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. **Mato Grosso e Pará têm as maiores áreas de orgânicos do país**. Brasília: MAPA, 2012. Disponível em: <<http://www.agricultura.gov.br/comunicacao/noticias/2012/05/mato-grosso-e-para-tem-as-maiores-areas-de-organicos-do-pais>>. Acesso em: 31 out. 2016.

MARCONI, M. A.; LAKATOS, E. M. **Metodologia científica**. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2004.

MATTAR, F. N.; AUAD, M. **Nicho de mercado**: um conceito ainda indefinido. 1997. Disponível em: <<http://www.fauze.com.br/DOCUMENTOS/Nicho%20de%20mercado.pdf>>. Acesso em: 31 out. 2016.

MDA – Ministério do Desenvolvimento Agrário. **Linhas de crédito do Pronaf**. Secretaria da Agricultura Familiar. Brasília-DF: MDA, 2016. Disponível em: <<http://www.mda.gov.br/sitemda/secretaria/saf-creditorural/linhas-de-cr%C3%A9dito>>. Acesso em: 01 out. 2016.

MOURA, L. A. A. **Economia ambiental**: gestão de custos e investimentos. Editora Juarez de Oliveira, 2000.

MTE - Ministério do Trabalho e Emprego. **Sistema Nacional de Comércio Justo e Solidário**. Brasília: MTE, 2008. Obtido em: <<http://portal.mte.gov.br/ecosolidaria/sistema-nacional-de-comercio-justo-e-solidario>>. Acesso em: 31 out. 2015.

MTE – Ministério do Trabalho e Emprego. **Normas regulamentadoras e segurança no trabalho**. Brasília: MTE, 2016. Disponível em: <<http://trabalho.gov.br/index.php/seguranca-e-saude-no-trabalho/normatizacao/normas-regulamentadoras>>. Acesso em: 31 out. 2016.

MYRDAL, Gunnar. **Agricultural development and planning in underdeveloped countries outside the socialist sphere**.(s. n. t.).

NAVARRO, Z. Desenvolvimento rural no Brasil: os limites do passado e os caminhos do futuro. **Estudos Avançados**, São Paulo, v. 15, n. 43, p. 83-100, set./dez. 2001.

NAVARRO, Z. Por que não houve (e nunca haverá) reforma agrária no Brasil? In: BUAINAIN, A. M.; ALVES, E.; SILVEIRA, J. M. da; NAVARRO, Z. (Eds.). **O mundo rural no Brasil do século 21**: a formação de um novo padrão agrário e agrícola, Brasília: Embrapa/Instituto de Economia da Unicamp, 2014, p. 695-724.

NORTH, D. **Custos de transação, instituições e desempenho econômico**. Rio de Janeiro: Instituto Liberal, 1994.

OPAS – Organização Pan-Americana da Saúde. **Manual de vigilância da saúde de populações expostas a agrotóxicos**. Brasília-DF: OPAS/MS, 1997. Disponível em: <new.paho.org/bra/index.php?option=com_docman&task=doc_download&gid=301&Itemid=423>. Acesso em: 31 out 2016.

PALMA, D. C. A. **Agrotóxicos em leite humano de mães residentes em Lucas do Rio Verde – MT**. Dissertação (Mestrado em Saúde Coletiva) – Universidade Federal de Mato Grosso, Cuiabá, 2011.

PIGOU, A. C. **The economics of welfare**. [S. l.: s. n.], 1920.

PLANETA ORGÂNICO. **Quem certifica**. Rio de Janeiro: PLANETA ORGÂNICO, 2014. Disponível em: <<http://www.planetaorganico.com.br/site>>. Acesso em: 23 out. 2014.

PLOEG, J. D. van der; RENTING, H.; BRUNORI, G.; KNICKEL, K.; MANNION, J.; MARSDEN, T.; ROEST, K. de; SEVILLA-GUZMÁN, E.; VENTURA, F. Rural development: from practices and policies towards theory. **Sociologia Ruralis**, Netherlands, v. 40, n. 4, p. 391-408, 2000.

QUDDUS, M. A.; BAUER, S. **Food security and morbidity of elderly in disadvantaged rural Bangladesh**. 12(1): 95-104. J. Bangladesh Agril. Univ. 2014.

REIS, M. M. **Estatística Aplicada à Administração**. Florianópolis: Departamento de Ciências da Administração - Universidade Federal de Santa Catarina, 2009. v. 1.

SACHS, I. Brasil rural: da redescoberta à invenção. **Estudos Avançados** 15 (43), p. 75-82, 2001.

SACHS, I. Barricadas de ontem, campos de futuro. **Estudos Avançados**, 24 (68), p. 25-38, 2010.

SANTOS, M. **A natureza do espaço: técnica e tempo, razão e emoção**. 4. ed. 2. reimpr. São Paulo: EDUSP, 2006. (Coleção Milton Santos 1).

SAQUET, M. A. **Abordagens e concepções de território**. São Paulo: Expressão Popular, 2007, p. 07-11.

SCHNEIDER, S. Desenvolvimento rural regional e articulações extra regionais. In: **FÓRUM INTERNACIONAL**, 2003, Fortaleza, p. 1-21.

SEN, A. O desenvolvimento como expansão de capacidades. **Lua Nova. Revista de Cultura Política**, n. 28/29, 1993. p. 313-333.

SEN, A. **Desenvolvimento como liberdade**. São Paulo: Companhia das Letras, 2000.

SERRANO, J. L. A diferença risco/perigo. **NEJ**, v. 14, n. 2, p. 233-250. Espanha: UGR, 2009.

SIMONETTI, D.; PERONDI, M. A.; CHALLIOL, M. A. Estudo comparativo da rentabilidade de sistemas de produção com soja orgânica e não orgânica em

unidade de produção agrícola. In: 51 CONGRESSO DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE ECONOMIA E SOCIOLOGIA RURAL – SOBER, 2013, Belém-PA. **Anais...** SOBER, 2013.

SIMONETTI, D.; PERONDI, M. A.; CHALLIOL, M. A. A rentabilidade do soja orgânico comparada com os sistemas convencional e transgênico no ano agrícola 2012/2013 . In: 52 CONGRESSO DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE ECONOMIA E SOCIOLOGIA RURAL – SOBER, 2014, Goiânia - GO. **Anais...** SOBER, 2014.

SINGER, P. I. **Dinâmica populacional e desenvolvimento**: o papel do crescimento populacional no desenvolvimento econômico. São Paulo: Ed. Hucitec, 1976.

SINITOX – Sistema Nacional de Informações Tóxico-farmacológicas. **Dados de intoxicação**. Disponível em: <<http://sinitox.iciet.fiocruz.br/dados-nacionais>>. Acesso em: 05 ago. 2016.

SOARES; W.; ALMEIDA, R. M. V. R.; MORO, S. Trabalho rural e fatores de risco associados ao regime de uso de agrotóxicos em Minas Gerais, Brasil. **Cadernos de Saúde Pública**, v. 19, n. 4, p. 1117-1127, jul./ago. 2003.

SOUZA, C. M. de. Produtos orgânicos. In: ZYLBERSZTAJN, D.; NEVES, M. F. (Orgs.). **Economia e gestão dos negócios agroalimentares**. São Paulo: Pioneira, 2000.

STIGLITZ, J. E.; SEN, A.; FITOUSSI, J. P. **Report by the Commission on the Measurement of Economic Performance and Social Progress**. Paris: INSEE, 2009. Disponível em: <http://www.insee.fr/fr/publications-et-services/default.asp?page=dossiers_web/stiglitz/documents-commission.htm>. Acesso em: 06 maio 2016.

TAYLOR, P. Agentes anticolinesterásicos. In: GOODMAN & GILMAN. **As bases farmacológicas da terapêutica**. 10. ed. São Paulo: Mc Graw Hill, 2003.

TERRAZZAN, P.; VALARINI, P. J. Situação do mercado de produtos orgânicos e as formas de comercialização no Brasil. **Informações Econômicas**, SP, v. 39, n.11, nov. 2009, p. 27-40. Disponível em: <<ftp://ftp.sp.gov.br/ftpiea/publicacoes/IE/2009/ie-1109.pdf>>. Acesso em: 20 out. 2016.

TODARO, M. P.; SMITH, S. C. **Economic development**. Harlow/UK: Pearson Education, 2015.

VAN LEEUWEN, E. **Urban-rural interactions**: towns as focus points in rural development. London: Springer Heidelberg, 2010.

VARIAN, H. R. **Microeconomia**. 6. ed. Campus, 2003.

VEIGA, J. E. **Desenvolvimento rural**: o Brasil precisa de um projeto. Texto para CONTAG, 1998.

VEIGA, J. E. **A face rural do desenvolvimento**: natureza, território e agricultura. Porto Alegre: Editora da UFRGS, 2000.

VEIGA, J. E. *et al.* **O Brasil rural precisa de uma estratégia de desenvolvimento.** Brasília: CNDRS/MDA/NEAD, 2001.

VEIGA, J. E. **Cidades imaginárias:** o Brasil é menos urbano do que se calcula. Campinas: Autores Associados, 2003.

VEIGA, J. E. Mudanças nas relações entre espaços rurais e urbanos. In: LVIII Reunião da SBPC, Florianópolis, 2006. **Anais...** Florianópolis: SBPC, 2006.

VEIGA, J. E. **Desenvolvimento sustentável:** desafio do século XXI. 3. ed. Rio de Janeiro, Garamond, 2008.

VIEIRA, S.; HOFFMANN, R. **Estatística experimental.** São Paulo: Atlas, 1989.

WAISSMANN, William. Agrotóxicos e doenças não transmissíveis. **Ciência & Saúde Coletiva**, 12(1): 15-24, 2007.

WHO - WORLD HEALTH ORGANIZATION. **Public health impact of pesticides used in agriculture.** Geneva, 1990, 129 p. Disponível em: <<http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/39772/1/9241561394.pdf>>. Acesso em: 07 nov. 2016.

WILLIAMSON, O. E. **Transaction cost economics:** How it Works: Where it is Headed. **The Economist**, Kluwer Academic Publishers. Printed in the Netherlands, v. 146, n. 1, 1998, p. 23-58.

APÊNDICE – Instrumento de coleta primária, aplicado aos produtores orgânicos e convencionais

Para a amostra de produtores convencionais, essencialmente foi aplicado o mesmo instrumento, com pequenas alterações: omitiu-se a questão 5.1, as expressões “orgânico” e a última página, com questões subjetivas dirigidas somente para a amostra de produtores orgânicos.

Nome do Entrevistador:

Questionário:

Roteiro de entrevistas com produtores de soja do Oeste e Sudoeste do Paraná

A pesquisa quer conhecer a condição de vida (autodeclarada) dos produtores orgânicos e convencionais.

LEVANTAMENTO DO BEM-ESTAR DOS PRODUTORES DE SOJA ORGÂNICA

1) Município	Vila/linha:	Fazenda/sítio
2) Início da produção de soja orgânica (ano):	3) Área (ha)	4) Área com soja (ha)
5) Produtor orgânico: () sim/ () não	5.1) Área de soja é maior que era com a convencional : 1() sim/2() não	

6) Você participa de Associação/sindicato? 1() sim 2() não. (patronal, rural, Associação)

7) Outro membro da família participa? 1() cônjuge 2() filhos

Informação Pessoal/Familiar

8) Número de moradores no domicílio: () (incluído crianças)

9) Informações gerais da propriedade familiar

(menor de 12 anos não anotar 9.5 ~ 9.8)

ALERTA entrevistador

9.1 Parentesco c/ titular: 1) chefe de família 2) cônjuge 3) filho(a) 4) agregado	9.2 Sexo	9.3 Idade	9.4 Escolaridade [1]nenhum 2)básico 3)secund 4)superior]	Trabalha na/com (> 10h semana)			
				9.5 Agricultura Orgânica	9.6 Agricultura (Não-agrícola)	9.7 Carteira Assinada	9.8 Aposentado
9.11.							
9.12.							
9.13.							
9.14.							
9.15.							
9.16.							
9.17.							
9.18.							

(descreva): 

10) Quantos irmãos cresceram com você? ()

11) Do total da renda familiar, quanto (%) provém: 11.1() De atividades agrícolas 11.2() Da produção orgânica 11.3() De atividades não-agrícolas 11.4() De aposentadoria 11.5() Outras atividades.....

12) Fonte dos recursos para custeio utilizados no último ano (safra e safrinha):

12.1 Próprio	12.2 Banco	12.3 PRONAF	12.4 Integradora
%	%	%	%

13) Fonte dos recursos para Expansão/Modernização no último ano:

13.1 Próprios	13.2 Banco	13.3 PRONAF	13.4 Integradora
%	%	%	%

Informações sobre a casa

14) Você possui casa: 1() Própria 2() Alugada 3() Cedida

15) Quantos cômodos você tem na sua casa? ()

Características relacionadas à habitação:

16) Telhado de: 1() barro 2() brasilit 3() zinco 4() cimento

17) Piso de: 1() madeira 2() cimento 3() cerâmica 4() outro.....

18) Água encanada (rede pública ou associação): 1() Sim 2() Não

19) Se SIM é tratada?: 1() Sim 2() Não

20) Destino da água servida/esgoto: 1() Fossa séptica 2() poço negro 3() lançamento superficial

21) Quantos desses bens sua família possui:

21.1 Rádio	21.4 Telefone	21.7 Bicicleta	21.10 Tanquinho	21.13 Trator
21.2 Televisão	21.5 Smartphone	21.8 Moto	21.11 Centrífuga de roupas	21.14 Caminhão
21.3 Internet	21.6 Computador	21.9 Carro	21.12 Máquina de lavar	21.15 Colheitadeira

22) Qual o seu nível de preocupação com problemas atuais de saúde em sua família, EXCLUINDO VOCÊ:

1() Não está preocupado 2() Levemente preocupado 3() Preocupado

4() Fortemente preocupado 5() Extremamente preocupado

Atividade (Emprego)

23) Qual é a sua função atual dentro da fazenda/sítio?

1() Proprietário 2() Contratado 3() Aplicador de caldas/defensivos

Dentre os trabalhos que você realiza, aponte as operações e que tipo de treinamento recebeu? [para aplicador de defensivos/fertilizantes, indique dias no último ANO].

>> Operações de BAIXO RISCO:

	Tipo de formação foi:	Universal ou Específico?	Pagou pelo treinamento?	Treinamento (último ano)
	1) Básico = introdutório 2) Intermediário = treinamento longo 3) Avançado = treinamento especial fora da propriedade	1) Universal = pode usar em qualquer fazenda 2) Específico = pode ser usado apenas nesta fazenda	1) sim 2) não	Nº de Dias (8h)
24) Preparação do campo	24.1	24.2	24.3	24.4
25) Plantio/sementes	25.1	25.2	25.3	25.4
26) Colheita/ajustes	26.1	26.2	26.3	26.4
27) Adubação; Capina	27.1	27.2	27.3	27.4

>> Operações de ALTO RISCO:

	Tipo de formação foi:	Universal ou Específico?	Pagou pelo treinamento?	Treinamento (último ano)
28) Aplicação de fertilizante	28.1	28.2	28.3	28.4
29) Aplicação de caldas/defensivos	29.1	29.2	29.3	29.4

30) Quantas intervenções por ano você faz em cada uma destas etapas? (safra de verão + de inverno)

30.1 – Ervas daninhas: () 30.2 – Pragas: () 30.3 – Doenças: ()

31) Você consegue poupar?: 1() Sim 2() Não 3() As vezes

32) Se SIM, equivale a quantas sacas de soja/ano?: () sc/60kg (ou R\$ /mês, a converter).

Ambiente de trabalho

33) Se você trabalha com fertilizantes/defensivos, usa equipamentos de proteção individual (EPI)?

1() Sim 2() Não

<<<<ALERTA entrevistador>>>>

34) Se sim: Quais os itens de EPI que você usa? (U = que é usado)

34.1() Máscara 34.2() Máscara com filtro de carvão 34.3() Luvas de borracha 34.4() Óculos
34.5() Macacão de algodão 34.6() Macacão impermeável 34.7() Botas.

35.1) Há quanto tempo usa equipamentos de proteção? Uso há () anos.

35.2) Sempre usou? 1() Sim 2() Não

35.3) Quantas vezes por ano lava EPI? 1() após cada operação 2() após cada safra 3() nunca lava.

Quanto o Sr. concorda com as seguintes afirmações?

[de UM a DEZ: >> (1) Discordo fortemente (até) (10) Concordo fortemente].

36) Eu recebo reconhecimento por ser produtor de soja () (um a dez)

37) Estou satisfeito com minha atividade atual () (um a dez)

38) Quando eu penso em todas as minhas realizações, minha renda parece boa () (um a dez)

39) Sinto-me fiel ao meu (integrador/cooperativa/patrão) () (um a dez)

40) Minha atividade exige que eu trabalhe muito duro () (um a dez)

40.1 Em média, quantas horas por dia trabalha nas atividades na lavoura?

Saúde

41) Como você descreveria a sua saúde atual:

1() Muito ruim 2() Ruim 3() Satisfatória 4() Boa 5() Muito boa

42) Quantos dias você não pode trabalhar nos últimos 12 meses por causa de alguma doença?

Total de () dias () Nenhum

43) Você foi ao médico nos últimos 12 meses? 1() Sim 2() Não

44) Se SIM, quantas vezes: ()

45) Tente se lembrar sobre sua saúde no último ANO, com que frequência você tem os seguintes sintomas (durante ou imediatamente após o trabalho fazenda)?

Sintoma	Sempre	Algumas vezes por semana	Muito raramente
45.1) Dor de cabeça			
45.2) Tontura			
45.3) Dor de estômago			
45.4) Vômitos			
45.5) Dor nas costas			
45.6) Erupção cutânea			
45.7) Espirros			
45.8) Visão turva			
45.9) Irritação nos olhos			
45.10) Diarreia			

46) Esses sintomas ocorriam em ANOS anteriores?
1 () Sim 2 () Não

47) Se SIM, quais?

47.1) Dor de cabeça	
47.2) Tontura	
47.3) Dor de estômago	
47.4) Vômitos	
47.5) Dor nas costas	
47.6) Erupção cutânea	
47.7) Espirros	
47.8) Visão turva	
47.9) Irritação nos olhos	
47.10) Diarreia	

Por favor, considere o último ANO e escolha uma das opções de resposta,

UTILIZANDO COMO REFERÊNCIA O QUE CONSIDERA normal e adequado:

	1) Muito +	2) +	3) =	4) -	5) Muito -
48) É capaz de se concentrar no que esta fazendo?					
49) Esteve pensando em si mesmo como uma pessoa de valor ?					
50) Sentiu que conseguiu superar dificuldades ?					
51) Tem sido capaz de desfrutar de atividades do seu dia?					
52) Tem sido capaz de enfrentar os problemas ?					
53) Sentiu que estava desempenhando um papel útil em tarefas?					
54) Se sentiu capaz de tomar decisões nas coisas?					
55) Está se sentindo razoavelmente feliz , considerando todas as coisas?					
56) Perdeu muito sono com preocupações?					
57) Ficou constantemente sob tensão ?					
58) Está se sentindo infeliz ou deprimido?					
59) Está perdendo confiança em si mesmo?					

No último ANO, você...

60) Manipulou produtos de classe tóxica I (vermelho)? () não () sim → quantas vezes? ()

61) Manipulou produtos de classe tóxica II (amarelo)? () não () sim → quantas vezes? ()

62) Manipulou produtos de classe tóxica III (azul)???() não () sim → quantas vezes? ()

63) Manipulou produtos de classe tóxica IV (verde)?? () não () sim → quantas vezes? ()

64) Você fuma?: 1) () Não; 2) () Ocasionalmente; 3) () Várias vezes por semana; 4) () Diariamente.

65) Por favor, qual foi a despesa com saúde da família no último ano: (R\$ _____)

66) Você tem um plano de saúde? 1 () Sim 2 () Não

67) Qual nota o Sr. daria para esses cinco itens da sua vida?

[1 para o menos importante a 10 para o mais importante].

67.1) Saúde física:	() (um a dez)
67.2) Renda:	() (um a dez)
67.3) Condição de vida da família:	() (um a dez)
67.4) Educação:	() (um a dez)
67.5) Satisfação no trabalho:	() (um a dez)

68) Em uma escala de 1 a 10, como está satisfeito com sua vida, considerando todas as coisas?

[1 para Completamente insatisfeito até 10 para completamente satisfeito]:

() (um a dez)

Nome do Entrevistador:

Questionário:

Roteiro de entrevistas com produtores de soja do Oeste e Sudoeste do Paraná

A pesquisa quer conhecer a condição de vida (autodeclarada) dos produtores orgânicos e convencionais.

“HISTÓRIA DE VIDA” DOS PRODUTORES DOS PRODUTORES DE SOJA

1) Em que ano começou a atividade orgânica?

2) O que os motivou à produção orgânica? Quem teve a ideia?

.....

.....

.....

.....

3) Como a família se posicionou sobre o assunto?

.....

.....

.....

.....

4) Qual atividade deu maior suporte financeiro enquanto faziam a transição da produção convencional para a orgânica?

.....

.....

.....

.....

5) Pesou mais na decisão pela produção orgânica as questões internas (melhor ambiente familiar; sem agrotóxicos) ou questões externas (maior preço; assistência técnica)?

.....

.....

.....

.....

6) Qual a maior dificuldade enfrentada na sua atividade?

.....

.....

.....

.....

.....

7) Com a soja orgânica, o senhor acredita que a renda e a vida da família melhorou?

.....

.....

.....

.....

.....

Galante, Valdir Antonio

G146p 2016 A produção de soja orgânica como uma estratégia de desenvolvimento rural: um olhar a partir da qualidade de vida / Valdir Antonio Galante ; orientador, Jefferson Andronio Ramundo Staduto. - 2016.
121 f. ; 30 cm

Tese (doutorado) - Universidade Estadual do Oeste do Paraná, Toledo, 2016.
Inclui bibliografia

1. Agricultura orgânica. 2. Bem-estar. 3. Desenvolvimento econômico.
4. Trabalhadores rurais - Saúde. 5. Qualidade de vida. I. Staduto, Jefferson de Andronio Ramundo. II. Universidade Estadual do Oeste do Paraná. Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento Regional e Agronegócio. III. Título.

CDD 20. ed. – 631.584