

**UNIVERSIDADE ESTADUAL DO OESTE DO PARANÁ
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ADMINISTRAÇÃO (PPGA)
MESTRADO PROFISSIONAL**

**PERCEPÇÕES DE COOPERADOS E NÃO COOPERADOS EM RELAÇÃO ÀS
DIMENSÕES DA SUSTENTABILIDADE DE UMA COOPERATIVA LEITEIRA DA
AGRICULTURA FAMILIAR**

EVANDRO TIOZO

CASCADEL

2020

EVANDRO TIOZO

**PERCEPÇÕES DE COOPERADOS E NÃO COOPERADOS EM RELAÇÃO ÀS
DIMENSÕES DA SUSTENTABILIDADE DE UMA COOPERATIVA LEITEIRA DA
AGRICULTURA FAMILIAR**

**PERCEPTIONS OF COOPERATIVE AND NON-COOPERATIVE MEMBERS
REGARDING THE SUSTAINABILITY DIMENSIONS OF A FAMILY FARMING
DAIRY COOPERATIVE**

DISSERTAÇÃO APRESENTADA AO PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM
ADMINISTRAÇÃO (PPGA) – MESTRADO PROFISSIONAL: DA UNIVERSIDADE
ESTADUAL DO OESTE DO PARANÁ, COMO REQUISITO PARCIAL PARA
OBTENÇÃO DO GRAU DE MESTRE EM ADMINISTRAÇÃO.

ORIENTADOR: PROFESSOR DOUTOR GEYSLER ROGIS FLOR BERTOLINI

CASCADEL

2020

Ficha de identificação da obra elaborada através do Formulário de Geração Automática do Sistema de Bibliotecas da Unioeste.

Tiozo, Evandro

Percepções de cooperados e não cooperados em relação às dimensões da sustentabilidade de uma cooperativa leiteira da agricultura familiar / Evandro Tiozo; orientador(a), Geysler Rogis Flor Bertolini, 2020.
104 f.

Dissertação (mestrado profissional), Universidade Estadual do Oeste do Paraná, Campus de Cascavel, Centro de Ciências Sociais Aplicadas, Programa de Pós-Graduação em Administração, 2020.

1. Sustentabilidade. 2. Pequeno produtor. 3. Cooperativismo. 4. Dimensões da sustentabilidade. I. Bertolini, Geysler Rogis Flor. II. Título.

EVANDRO TIOZO

Percepções de cooperados e não cooperados em relação as dimensões da sustentabilidade de uma cooperativa leiteira da agricultura familiar

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Administração em cumprimento parcial aos requisitos para obtenção do título de Mestre em Administração, área de concentração Competitividade e Sustentabilidade, linha de pesquisa Sustentabilidade, APROVADO(A) pela seguinte banca examinadora:

GEYSLER ROGIS FLOR
BERTOLINI:02139803981

Assinado de forma digital por
GEYSLER ROGIS FLOR
BERTOLINI:02139803981
Dados: 2020.07.23 17:16:41 -03'00'

Orientador(a) - Geysler Rogis Flor Bertolini

Universidade Estadual do Oeste do Paraná, Campus de Cascavel (UNIOESTE)

Walter Ribeiro

Universidade Estadual do Oeste do Paraná - Campus de Cascavel (UNIOESTE)

Luiz Fernando Casagrande

Universidade Tecnológica Federal do Paraná - Campus de Pato Branco (UTFPR)

Cascavel, 8 de julho de 2020

*Dedico este estudo
à minha noiva, Andressa, e
à minha família.*

Foram elas as minhas fontes de inspiração, motivação e perseverança.

AGRADECIMENTOS

Agradeço primeiramente a Deus, por sempre me abençoar e permitir que eu realizasse mais esta etapa importante em minha vida.

À minha noiva e a meus familiares, em especial meus pais e irmãos, que sempre me apoiaram, incentivaram e motivaram na busca pelo conhecimento, acreditando em meu potencial e me tornando confiante, e por compreenderem minha ausência quando precisava estudar.

Aos meus amigos, tanto do mestrado quanto da vida, pela experiência compartilhada, pelo companheirismo e motivação para realização deste mestrado.

Aos meus professores, que sempre estiveram dispostos a ajudar em todas as dúvidas e por serem ótimos no que fazem, que é ensinar e nos instigar a aprender cada vez mais.

Ao meu orientador, professor Dr. Geysler Rogis Flor Bertolini, por ter propiciado que este estudo fosse realizado, com orientações, sugestões e diálogos que me despertaram a desenvolver esta pesquisa com toda a minha dedicação.

Aos membros da banca, professor Dr. Ivano Ribeiro e professor Dr. Luiz Fernando Casagrande, por aceitarem participar deste projeto e estarem dispostos a contribuir com suas experiências para moldar esta pesquisa da melhor forma possível.

Aos agricultores familiares, que contribuíram para a realização deste estudo.

À cooperativa foco deste estudo, que abriu espaço para a realização deste trabalho.

À Universidade Estadual do Oeste do Paraná – Unioeste, pela oportunidade de realização deste mestrado.

A todos que, de alguma forma, contribuíram com este estudo, o meu profundo obrigado, pois compreendam que sem vocês este trabalho não seria possível.

RESUMO

TIOZO, E. (2020). *Percepções de cooperados e não cooperados em relação às dimensões da sustentabilidade de uma cooperativa leiteira da agricultura familiar*. Dissertação de mestrado, Universidade Estadual do Oeste do Paraná, Cascavel, PR, Brasil.

O presente estudo teve como objetivo investigar se o fato de ser cooperado ou não em uma cooperativa leiteira influencia nas dimensões da sustentabilidade da agricultura familiar. A amostra da pesquisa foi composta por 102 agricultores familiares, sendo 51 cooperados de uma cooperativa de economia solidária de leite, localizada no Reassentamento São Francisco da cidade de Cascavel - PR, e 51 não cooperados. A literatura forneceu suporte para a elaboração de 15 hipóteses de pesquisa, sendo cinco para cada dimensão da sustentabilidade, são elas as dimensões econômica, social e ambiental. O método adotado para o estudo foi o quantitativo, com a aplicação de questionários, elaborados pelo próprio autor a partir das teorias. As análises foram realizadas por meio da Modelagem de Equações Estruturais, com estimação pelo método dos “Mínimos Quadrados Parciais”, utilizando o *software* SmartPLS® 3.0, em que se iniciou com a validação dos constructos e, depois, realizou-se o teste de hipóteses. Como principais resultados do estudo, verificou-se que a cooperativa influencia positivamente na sustentabilidade dos cooperados, pois as percepções dos cooperados foram positivas e significativas estatisticamente quando comparadas com as opiniões dos não cooperados, demonstrando que ser cooperado impacta positivamente nesta relação entre cooperativa e agricultura familiar. Na dimensão econômica, a cooperativa contribui com aspectos relacionados à compra e comercialização, auxiliando em questões produtivas e impactando na renda dos cooperados. Já na dimensão social, a cooperativa colabora com o envolvimento dos cooperados, fortalecendo-os, dando-lhes conhecimento e propiciando que realizem a comercialização de forma justa e correta. Quanto à dimensão ambiental, a contribuição se deu em aspectos que envolvem a produção de forma ambientalmente correta, incentivando e orientando os cooperados e mudando também sua intenção em relação às ações voltadas à preservação ambiental. Como conclusão, tem-se que a cooperativa influencia positivamente nas dimensões da sustentabilidade dos cooperados da agricultura familiar, demonstrando a importância de ser cooperado.

Palavras-chave: Sustentabilidade; Pequeno produtor; Cooperativismo; Dimensões da sustentabilidade.

ABSTRACT

TIOZO, E. (2020). *Perceptions of cooperative and non-cooperative members regarding the sustainability dimensions of a family farming dairy cooperative*. Master's degree dissertation, Western Paraná State University, Cascavel, PR, Brazil.

The present study aimed to investigate whether the fact of being part of a cooperative influences the dimensions of sustainability of a dairy family farming business. The research sample consisted of 102 family farmers, 51 of whom are members of a solidarity economy dairy cooperative, located in the São Francisco Resettlement in the city of Cascavel - PR, and 51 are non-members. Literature provided support for the elaboration of fifteen research hypotheses, five for each dimension of sustainability, namely, the economic, social and environmental dimensions. The method adopted for the study was quantitative, with the application of questionnaires, which were elaborated by the author himself based on the studied theories. The data was analyzed by Structural Equation Modeling, and regressions were carried out with the “Partial Least Squares” method in SmartPLS® 3.0 software. The first step consisted in validation of the constructs after which the hypothesis test was performed. As main results of the study, it was found that the cooperative has a positive influence on the sustainability of its members, since the perceptions of the members were positive and statistically significant when compared with the opinions of the non-members. This demonstrated that being part of a cooperative positively impacts the relationship between cooperative and family agriculture. In regard to the economic dimension, the cooperative contributes with aspects related to purchase and marketing and by assisting in productive issues, thus impacting the income of members. In the social dimension, the cooperative collaborates with the involvement of cooperative members, by empowering them with knowledge and enabling them to carry out marketing in a fair and correct manner. As for the environmental dimension, the main contributions related to encouraging and guiding members towards environmentally correct production processes, as well by making changes in their motivations for actions aiming environmental preservation. As a conclusion, it is clear that the cooperative positively influences sustainability dimensions of family farming members, thus demonstrating the importance for their businesses of being part of such an initiative.

Keywords: Sustainability; Small producer; Cooperativism; Dimensions of sustainability.

LISTA DE FIGURAS

| | |
|---|----|
| Figura 1. Dimensões da sustentabilidade | 23 |
| Figura 2. Constructos da dimensão econômica da sustentabilidade proporcionada pelas cooperativas para a agricultura familiar | 29 |
| Figura 3. Variáveis do constructo Compra da dimensão econômica da sustentabilidade | 30 |
| Figura 4. Variáveis do constructo Comercialização da dimensão econômica da sustentabilidade | 31 |
| Figura 5. Variáveis do constructo Produção da dimensão econômica da sustentabilidade..... | 33 |
| Figura 6. Variáveis do constructo Renda da dimensão econômica da sustentabilidade | 34 |
| Figura 7. Constructos da dimensão social da sustentabilidade proporcionada pelas cooperativas para a agricultura familiar | 36 |
| Figura 8. Variáveis do constructo Envolvimento da dimensão social da sustentabilidade | 37 |
| Figura 9. Variáveis do constructo Fortalecimento da dimensão social da sustentabilidade..... | 38 |
| Figura 10. Variáveis do constructo Conhecimento da dimensão social da sustentabilidade ... | 39 |
| Figura 11. Variáveis do constructo Comercialização da dimensão social da sustentabilidade | 40 |
| Figura 12. Constructos da dimensão ambiental da sustentabilidade proporcionada pelas cooperativas para a agricultura familiar | 41 |
| Figura 13. Variáveis do constructo Produção da dimensão ambiental da sustentabilidade | 42 |
| Figura 14. Variáveis do constructo Incentivo da dimensão ambiental da sustentabilidade | 43 |
| Figura 15. Variáveis do constructo Orientação da dimensão ambiental da sustentabilidade... | 44 |
| Figura 16. Variáveis do constructo Intenção da dimensão ambiental da sustentabilidade..... | 45 |
| Figura 17. Modelo de mensuração da dimensão econômica | 53 |
| Figura 18. Modelo de mensuração da dimensão social | 57 |
| Figura 19. Modelo de mensuração da dimensão ambiental..... | 59 |
| Figura 20. Modelo de mensuração da relação dos cooperados com a dimensão econômica da sustentabilidade | 62 |
| Figura 21. Modelo de mensuração da relação dos cooperados com a dimensão social da sustentabilidade | 63 |
| Figura 22. Modelo de mensuração da relação dos cooperados com a dimensão ambiental da sustentabilidade | 65 |
| Figura 23. Modelo de mensuração da relação cooperados com os constructos das dimensões da sustentabilidade..... | 66 |

LISTA DE TABELAS

| | |
|--|----|
| Tabela 1. Análise de confiabilidade dos constructos da dimensão econômica | 54 |
| Tabela 2. Análise de validade discriminante dos constructos da dimensão econômica..... | 54 |
| Tabela 3. Análise do modelo estrutural dos constructos da dimensão econômica..... | 55 |
| Tabela 4. Coeficientes de correlação entre os constructos da dimensão econômica..... | 56 |
| Tabela 5. Análise de confiabilidade dos constructos da dimensão social | 57 |
| Tabela 6. Análise de validade discriminante dos constructos da dimensão social..... | 58 |
| Tabela 7. Análise do modelo estrutural dos constructos da dimensão social..... | 58 |
| Tabela 8. Coeficientes de correlação entre os constructos da dimensão social..... | 59 |
| Tabela 9. Análise de confiabilidade dos constructos da dimensão ambiental..... | 60 |
| Tabela 10. Análise de validade discriminante dos constructos da dimensão ambiental | 60 |
| Tabela 11. Análise do modelo estrutural dos constructos da dimensão ambiental | 60 |
| Tabela 12. Coeficientes de correlação entre os constructos da dimensão ambiental | 61 |
| Tabela 13. Teste de hipóteses da dimensão econômica da sustentabilidade | 62 |
| Tabela 14. Teste de hipóteses da dimensão social da sustentabilidade..... | 64 |
| Tabela 15. Teste de hipóteses da dimensão ambiental da sustentabilidade | 65 |

SUMÁRIO

| | | |
|----------|---|-----------|
| 1 | INTRODUÇÃO | 12 |
| 1.1 | PROBLEMA DE PESQUISA | 13 |
| 1.1.1 | Questão de Pesquisa | 15 |
| 1.2 | OBJETIVOS..... | 15 |
| 1.2.1 | Geral | 15 |
| 1.2.2 | Específicos..... | 15 |
| 1.3 | JUSTIFICATIVA E CONTRIBUIÇÃO DA PRODUÇÃO TÉCNICA | 15 |
| 1.4 | ESTRUTURA DA DISSERTAÇÃO | 17 |
| 2 | REFERÊNCIAS TEÓRICAS E PRÁTICAS | 19 |
| 2.1 | SUSTENTABILIDADE: ORIGENS E CONCEITOS | 19 |
| 2.2 | DIMENSÕES DA SUSTENTABILIDADE | 23 |
| 2.3 | DIMENSÕES DA SUSTENTABILIDADE NA AGRICULTURA FAMILIAR | 25 |
| 2.4 | HIPÓTESES DE PESQUISA..... | 28 |
| 3 | MÉTODO E TÉCNICAS DE PESQUISA DA PRODUÇÃO TÉCNICA..... | 46 |
| 3.1 | DELINEAMENTO DA PESQUISA..... | 46 |
| 3.2 | DEFINIÇÃO DA AMOSTRA DO ESTUDO..... | 47 |
| 3.3 | PROCEDIMENTOS DE COLETA DOS DADOS..... | 47 |
| 3.4 | PROCEDIMENTOS DE ANÁLISE DE DADOS | 49 |
| 3.5 | LIMITAÇÕES DOS MÉTODOS E TÉCNICAS DE PESQUISA | 50 |
| 4 | RESULTADOS DE PESQUISA | 52 |
| 4.1 | VALIDAÇÃO DOS CONSTRUCTOS..... | 52 |
| 4.2 | TESTE DE HIPÓTESES | 61 |
| 5 | DISCUSSÃO DOS RESULTADOS..... | 68 |

| | | |
|----------|--|-----------|
| 6 | CONSIDERAÇÕES FINAIS..... | 79 |
| | REFERÊNCIAS | 81 |
| | APÊNDICE A – QUESTIONÁRIO DE PESQUISA APLICADO PARA OS | |
| | AGRICULTORES FAMILIARES DO REASSENTAMENTO SÃO FRANCISCO | 93 |
| | APÊNDICE B – BANCO DE DADOS DA PESQUISA..... | 98 |

1 INTRODUÇÃO

A agricultura tem grande representatividade no país e segue avançando, adotando práticas que visam ao desenvolvimento sustentável; no entanto, ainda se nota a insustentabilidade presente nesse setor, principalmente para os pequenos agricultores, em que se verifica que muitos estudos vêm apontando essa questão, permitindo a possibilidade de novos incentivos, por parte de políticas públicas principalmente, para o desenvolvimento de práticas sustentáveis pelos produtores (Zanella & Lago, 2017).

A agricultura tem alto impacto na sustentabilidade não só dela, mas da população como um todo, pois seu alto nível de detenção de terras produtivas e sua interação direta com elas faz com que ela contribua com problemas que afetam os ecossistemas globais, como a escassez de água, a sobrecarga de nutrientes, mudanças climáticas, mudança nos habitats e a perda da biodiversidade (Tilman, Cassman, Matson, Naylor, & Polasky, 2002). Assim, a crescente necessidade de aumento da produtividade dos agrossistemas impacta consequentemente em acelerada degradação dos ecossistemas (Davari, Ram, Tewari, & Kaushish, 2010; Esteves Neto, 2014).

Os estudos demonstram que os agricultores familiares têm um bom grau de conhecimento sobre as práticas sustentáveis, embora não seja a maior parte que desenvolve seus trabalhos dessa forma, sendo possível observar que ainda há um longo caminho a percorrer para se chegar ao desenvolvimento sustentável na agricultura familiar (Riedner, Bertolini, Ribeiro, & Brandalise, 2018).

A mudança da agricultura familiar tradicional para a agricultura familiar sustentável pode ser apoiada com uma visão melhorada dos sistemas agrícolas já existentes, ou seja, para tornar-se sustentável não são todos os casos que necessitam de investimentos tecnológicos, apenas a mudança de hábito e formas de produção pode fazer com que o sistema seja sustentável (Ssebunya *et al.*, 2019). A sustentabilidade tem sua relevância nas propriedades rurais por proporcionar uma melhora da qualidade ambiental dos recursos naturais, aprimorando a qualidade do produto ofertado (Ehlert, Rempel, & Dalzochio, 2020).

Conforme Souza, Melo e Sousa (2017), a agricultura familiar ainda apresenta níveis baixos de sustentabilidade, mas se observa que essa situação pode ser melhorada. Para isso, maiores investimentos são necessários destinados à conscientização dos produtores, e também se verifica que as cooperativas podem trazer grandes benefícios para a agricultura familiar,

assim, cabe aos agricultores buscarem associações ou cooperativas para se organizarem e se fortalecerem em busca da melhoria para todos.

Com o apresentado, verifica-se a importância da sustentabilidade para a agricultura familiar, sendo importante, então, entender do que se trata a sustentabilidade, e um conceito de desenvolvimento sustentável, apresentado do relatório de Brundtland em 1987, define de forma clara e objetiva o termo, que pode ser entendido como “o desenvolvimento que satisfaz as necessidades presentes, sem comprometer a capacidade das gerações futuras de suprir suas próprias necessidades” (Brundtland, Khalid, Agnelli, & Al-Athel, 1987).

Compreendido o conceito do termo, tem-se também que a sustentabilidade pode ser entendida como uma junção de dimensões, que, conforme Elkington (1998), envolve três dimensões: econômica, social e ambiental, formando, assim, o termo definido por ele como *The Triple Bottom Line*, conhecido como tripé da sustentabilidade. Nesse sentido, as cooperativas têm desempenhado a importante função de melhorar e equilibrar essas três dimensões da sustentabilidade para a agricultura familiar (Giagnocavo, Galdeano-Gómez, & Pérez-Mesa, 2018).

As cooperativas assumem importante papel na sustentabilidade da agricultura familiar, pois propiciam à agricultura familiar maior competitividade com o mercado, ampliando suas redes de mercado e políticas públicas, tornando-as mais rentáveis, favorecendo o seu desenvolvimento, destarte, elevando-lhe a um maior nível de sustentabilidade (Freitag, Klesener, & Plein, 2019).

1.1 PROBLEMA DE PESQUISA

Analisando a abordagem sobre o tema, verificou-se que, embora os 52 trabalhos estudados abordem a questão do papel das cooperativas para a sustentabilidade da agricultura familiar, ainda há um vasto campo de pesquisa a ser explorado, já que 41 estudos não trabalham com as três dimensões de forma conjunta, mas sim alguma dimensão de forma isolada, ocorrendo a análise parcial da sustentabilidade (Sontag, Silva, & Hofer, 2016), e dificilmente fazem uma análise completa da sustentabilidade da agricultura familiar, como exemplos de estudos que trabalharam os três pilares da sustentabilidade relacionando o impacto da cooperativa na sustentabilidade da agricultura familiar, tem-se as dissertações de Gotuzzo (2009), Santos (2010), Francio (2011), Pedon (2013), Xavier (2013), a tese de Binda

(2014) e os artigos de Andersson, Mauch e Bezerra (2012), Freitas e Freitas (2013), Santos e Cândido (2013), Silva, Barbosa e Albuquerque (2013) e Dávila e Molina (2016).

Em contrapartida, os trabalhos que não envolveram os três pilares da sustentabilidade encontram-se em maior número, são eles as dissertações de Miranda (2008), Pereira (2008), Garcia (2011), Raupp (2012), Gonçalves da Silva (2013), Ternoski (2013), Tokarski (2013), Silva (2013), Hahn (2014), Valandro (2014), Vendrame (2014), Kunzler (2015), Nascimento (2015), Paetzold (2015), Rodrigues (2015), Bangel (2017) e Guedes (2018), a tese de Mallmann (2017) e os artigos de Ignácio e Souza (2008), Marschall (2009), Alves, Vieira, Silva e Ferreira (2011), Freitas, Amodeo e Silva (2012), Andrade e Alves (2013), Dias, Nunes, Torres e Torres (2013), Winck, Zonin, Scarton e Silva (2014). Abicht, Ceolin, Ramos e Corrêa (2014), Arruda, Matos, Machado e Arruda (2015), Simioni, Binotto e Battiston (2015), Boessio e Doula (2016), Melz e Sehnem (2016), Tenzin e Natsuda (2016), Breitenbach, Brandão e Zorzan (2017), Drebes e Spanevello (2017), Kunzler e Badalotti (2017), Meneghatti, Fariña e Bertolini (2017), Santos, Rodrigues e Medina (2017), Casagrande e Begnini (2018), Ferreira, Von Ende, Rossés e Neumann (2018), Pires e Hoff (2018), Santos (2018) e Santos, Campos, Ferreira e Freitas (2018). Destes trabalhos, embora não envolvam todas as dimensões, contribuem para o estudo de forma direcionada em cada uma das dimensões, fornecendo informações importantes quanto às contribuições das cooperativas para a sustentabilidade da agricultura familiar.

Dos trabalhos analisados, tem-se destaque para obra de Santos e Cândido (2013), sendo a que analisou de forma mais completa a sustentabilidade da agricultura familiar. No entanto, em nenhum dos estudos analisados se identificou um trabalho que realmente abordasse o impacto do papel das cooperativas para esse nível de sustentabilidade, pois não foi realizada uma comparação entre cooperados e não cooperados, o que não demonstra realmente que o nível de sustentabilidade encontrado é devido às ações das cooperativas para com a agricultura familiar como um todo e para os cooperados, o que não indica que uma cooperativa teve real impacto sobre a sustentabilidade dos agricultores familiares, podendo ser diferente ou igual dos cooperados e dos não cooperados.

Com a literatura apresentada e a existência desta lacuna, cabe uma melhor compreensão sobre a influência que uma cooperativa pode exercer sobre a sustentabilidade da agricultura familiar como um todo, verificando se ela impacta de forma diferente os cooperados e os não cooperados, já que, quando os autores apresentam que as cooperativas contribuem para a agricultura familiar, seria interessante verificar se na percepção dos

agricultores familiares que não são cooperados essas contribuições são visualizadas da mesma forma que para os cooperados, realizando, assim, uma comparação entre os grupos.

1.1.1 Questão de Pesquisa

Ser cooperado ou não em uma cooperativa leiteira influencia nas dimensões da sustentabilidade da agricultura familiar?

1.2 OBJETIVOS

Neste capítulo, são apresentados os objetivos da pesquisa, geral e específicos, os quais nortearam o desenvolvimento da pesquisa, definindo o que deve ser alcançado nos objetivos específicos para atingir o objetivo geral.

1.2.1 Geral

Investigar se o fato de ser cooperado ou não em uma cooperativa leiteira influencia nas dimensões da sustentabilidade da agricultura familiar.

1.2.2 Específicos

- a) Identificar na literatura as variáveis das dimensões da sustentabilidade proporcionada pelas cooperativas para a agricultura familiar;
- b) Analisar quantitativamente a influência da cooperativa na sustentabilidade dos agricultores familiares cooperados e não cooperados;
- c) Descrever as influências das cooperativas na sustentabilidade dos agricultores familiares.

1.3 JUSTIFICATIVA E CONTRIBUIÇÃO DA PRODUÇÃO TÉCNICA

A agricultura é de suma importância para a sociedade, pois, além de fornecer alimentos, sendo responsável por 70% dos alimentos consumidos pelos brasileiros (Portal Brasil, 2015), ainda será a forma como ela trabalha que definirá como o planeta se moldará

para o futuro, pois a demanda global de alimentos vem crescendo rapidamente, representando enormes desafios para a sustentabilidade, e com isso tem-se que os agricultores são os principais detentores de terras utilizáveis globais, e eles moldarão, talvez irreversivelmente, a superfície da terra nas próximas décadas, então vê-se como crucial a ação para que esta situação se torne sustentável, com novos incentivos e políticas para assegurar a sustentabilidade da agricultura e conseqüentemente dos ecossistemas dos quais a população mundial faz parte (Tilman *et al.*, 2002).

Outro ponto de relevância quanto ao estudo é o fato de que as propriedades da agricultura familiar podem ser entendidas como empresas, envolvendo laços familiares em suas atividades (Brandenburg & Wanderley, 1999), assim, o presente estudo poderá auxiliar em número representativo de empresas, já que cada um dos agricultores representa de certa forma uma organização, além do que, não só os agricultores envolvidos poderão ser beneficiados, mas sim toda a agricultura familiar, por meio da percepção da importância das cooperativas para com ela.

De acordo com Fernandes, Ditati, Severo, Tessaro e Fischer (2018), a agricultura familiar gera um número representativo de empregos no campo e produz alimentos para suprir as necessidades de consumo da população nacional, dessa forma, compreende-se o papel fundamental das cooperativas, que devem dar suporte para um nível maior de sustentabilidade da agricultura familiar, que possibilitarão não só o desenvolvimento no campo, como também gerando uma melhoria na economia local.

A agricultura familiar, muitas vezes pelo isolamento de suas unidades produtivas, baixo grau de informação e escassez de recursos, apresenta dificuldades na realização de suas atividades e permanência no campo, impactando em uma baixa sustentabilidade para o setor (Sachs, 2003). Assim, as cooperativas representam sua importância para a agricultura familiar, sendo entendidas como formas de governança utilizadas pelos produtores rurais com o objetivo de aumentar o grau de sustentabilidade de suas atividades (Gorga Neto, 2006), e sendo um canal importante de produção, de organização da produção, de agregação de valor e de comercialização da produção (Pires, 2003). Além disso, as cooperativas podem gerar rendimentos elevados para os cooperados, fortalecendo-os (Altman, 2015).

As cooperativas são de suma importância para permanência e sustentabilidade da agricultura familiar no campo, e os pequenos produtores estão entendendo essa situação e cada vez mais buscam se juntar às cooperativas, pois encontram no cooperativismo a força para concorrer no mercado e se transformarem em empreendedores (Vilpoux, 2014; Graziano,

2015), se tornando competitivos em relação às grandes fazendas de propriedade privada (Altman, 2015).

Destacada a importância tanto da agricultura familiar como das cooperativas e a relevância da união delas, a presente pesquisa tem seu destaque por buscar entender quais variáveis na prática realmente são proporcionadas pela cooperativa para a agricultura familiar, comparando as percepções dos cooperados com os não cooperados, pois, na teoria, são apresentadas diversas contribuições em cada uma das dimensões da sustentabilidade, então, é importante que isso seja comprovado na realidade da agricultura familiar, para que, assim, demonstre a importância do papel das cooperativas, podendo levar a um maior destaque destas, influenciando na melhoria da forma com que elas são operacionalizadas, partindo principalmente da ajuda de órgãos governamentais, que poderão propiciar com isso maior sustentabilidade para a agricultura familiar e, assim, conforme Tilman *et al.* (2002), impactar na sustentabilidade de toda a população, pois todos de alguma forma dependem da agricultura familiar.

1.4 ESTRUTURA DA DISSERTAÇÃO

O presente estudo está estruturado em seis capítulos. No Capítulo 1, a introdução apresenta o proêmio sobre o tema, seguida pela apresentação do problema de pesquisa, o objetivo geral e os objetivos específicos, sendo finalizado pela justificativa e contribuição da pesquisa. O Capítulo 2 apresenta o referencial teórico, dando suporte às 15 hipóteses apresentadas sobre a sustentabilidade proporcionada pelas cooperativas para a agricultura familiar, sendo dividido em quatro subcapítulos: sustentabilidade – origens e conceitos, dimensões da sustentabilidade, dimensões da sustentabilidade na agricultura familiar e hipóteses de pesquisa.

O Capítulo 3 discorre sobre os aspectos metodológicos empregados no estudo, contando com o delineamento da pesquisa, definição da amostra, procedimentos de coleta e análise de dados e a limitação das técnicas e métodos de pesquisa. No Capítulo 4, são apresentados os resultados da presente pesquisa, em que primeiramente foi realizada a validação dos constructos e, na sequência, foram testadas as hipóteses. Em continuidade aos resultados, no Capítulo 5 realizou-se a discussão destes, relacionando-os com o suporte teórico levantado. E por fim, no Capítulo 6 são feitas as considerações finais, demonstrando

se a pesquisa atingiu seu objetivo, qual sua contribuição teórica e prática e são sugeridas pesquisas futuras.

2 REFERÊNCIAS TEÓRICAS E PRÁTICAS

Neste capítulo, são apresentadas as teorias que deram base para o desenvolvimento deste estudo, sendo dividido em quatro subcapítulos. Primeiramente, serão abordados origens e conceitos sobre a sustentabilidade, para, na sequência, tratar das dimensões da sustentabilidade. Na terceira seção, é levantada uma breve abordagem sobre as dimensões da sustentabilidade de forma mais específica na agricultura familiar e, por fim, serão apresentadas as hipóteses de pesquisa, sendo geradas a partir dos constructos que envolvem as três dimensões da sustentabilidade, em que cada dimensão gerou quatro constructos, totalizando 15 hipóteses.

2.1 SUSTENTABILIDADE: ORIGENS E CONCEITOS

Na década de 70, surgiram abordagens nas pesquisas científicas gerando grande impacto para o tema do desenvolvimento sustentável, pois, em 1972, a participação da obra “Os Limites do Crescimento” nas discussões da conferência das Nações Unidas de Estocolmo em 1972 acabou gerando visibilidade internacional à publicação, que tratava dos desequilíbrios ocasionados na terra pelo avanço desenfreado da industrialização, indicava, assim, a relevância da preservação ambiental e trabalhava com temas como o crescimento populacional e industrial e escassez de alimentos e recursos naturais, chamando a atenção para a importância do assunto e a necessidade de ações urgentes para retomar o equilíbrio ambiental (Brundtland *et al.*, 1987).

Em 1983, é criada a Comissão Mundial de Meio Ambiente e Desenvolvimento presidida por Gro Harlem Brundtland. O objetivo da comissão era de propor novas normas de cooperação internacional que pudessem orientar políticas e ações internacionais a promover mudanças necessárias que deveriam ser realizadas. O trabalho da Comissão gerou como resultado em 1987 o Relatório Brundtland, conhecido como “Nosso Futuro Comum” (Comissão Mundial sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento, 1991).

Em 1987, no Relatório de Brundtland, foi definido o conceito de desenvolvimento sustentável como “o desenvolvimento que satisfaz as necessidades presentes, sem comprometer a capacidade das gerações futuras de suprir suas próprias necessidades” (Brundtland *et al.*, 1987). Com isso, o conceito “Desenvolvimento Sustentável”, anos mais

tarde, passou a ser adotado como termo oficial nos documentos da ONU. Antes disso, a palavra sustentabilidade era utilizada apenas para definir o crescimento das empresas em aspecto mais voltado ao termo econômico (Werbach, 2010).

No Relatório Brundtland da World Commission for Economic Development (WCED), o desenvolvimento sustentável é abordado como um processo de mudanças para a exploração de recursos, direcionamento dos investimentos, desenvolvimento tecnológico e alterações institucionais, que, para isso, devem-se analisar as necessidades atuais e futuras para cada ação realizada, buscando não comprometer as gerações futuras (Banerjee, 2002).

Em 1992, realizou-se a Conferência das Nações Unidas para o Meio Ambiente e Desenvolvimento no Rio de Janeiro e ficou conhecida como Eco 92 ou Cúpula da Terra. Um dos resultados nesta Conferência foi a aprovação do documento “Agenda 21”. Este documento ressalta a preparação do mundo para os desafios do século XXI por meio de um amplo projeto de ação para alcançar o desenvolvimento sustentável em todo o mundo, que segue o princípio de “pensar globalmente, agir localmente” (UNCED, 1992).

Em 2000, no espaço da UNESCO (Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura), em Paris, líderes de 189 países aprovaram a Declaração do Milênio, um compromisso para trabalharem juntos na construção de um mundo mais seguro, mais próspero e mais justo, em que estabeleceram oito metas a serem atingidas até 2015, conhecidas como Objetivos de Desenvolvimento do Milênio (ODM) (ONU, 2010).

Em 2012, realizou-se a Conferência das Nações Unidas sobre Desenvolvimento Sustentável - Rio+20, no Rio de Janeiro, com o objetivo de renovar o compromisso político com o desenvolvimento sustentável, em que avaliaram o progresso na implementação das decisões adotadas sobre o assunto e o tratamento de temas novos e emergentes (UNCSD, 2012).

Traçada uma breve abordagem sobre as origens da sustentabilidade, cabe no momento entender o que os autores apresentam como definições para este termo. Hart (1998) afirma que existem muitas definições sobre a sustentabilidade, pois as pessoas têm diferentes maneiras de olhar e perceber, o que é positivo, pois agrega mais a este conceito de difícil definição.

A complexidade na definição da sustentabilidade gera controvérsias e desacordo entre estudiosos, considerando que a definição apresentada por Brundtland pode ser entendida não como uma definição, mas sim como um slogan (Kirkby, O'keefe, & Timberlake, 1995). Os autores consideram dessa forma por entender que Brundtland não explica as noções de necessidades de desejos humanos, e a preocupação com as gerações futuras é tão

problemática quanto a sua operacionalização, já que em cenário de escassez de recursos, a geração futura é incapaz de acessar o mercado presente. Assim, a geração futura tem dificuldades ontológicas de fazer sua presença ser sentida na atual realidade de recursos não renováveis (Martinez-Alier & Schlupmann, 1990).

O desenvolvimento sustentável surge como resposta ao equilíbrio das dimensões econômicas, sociais e ecológicas, e se faz necessário, já que conforme os modelos de previsão do futuro da economia mundial, os recursos são finitos, e se mal utilizados levarão a um colapso global ainda no século XXI (Freeman, 1996).

A sustentabilidade envolve o reconhecimento das necessidades e interesses das outras partes, ou seja, entender que as ações realizadas impactaram em grupos interessados, o que pode reforçar a rede de relacionamentos que os mantêm integrados (Savitz & Weber, 2007).

Como se pode observar, a sustentabilidade tem em sua essência um conceito complexo, sendo sua natureza conceitual mal compreendida (Ekins, Simon, Deutsch, Folke, & De Groot, 2003). Com isso, são apresentados alguns autores que trazem conceitos sobre o tema para uma melhor compreensão da abrangência deste termo.

O desenvolvimento sustentável se refere a uma sociedade que consegue persistir por gerações, em que é possível prever as mudanças e agir de forma flexível e sábia para não arruinar o funcionamento de seus sistemas físicos e sociais de suporte (Meadows, Meadows, & Randers, 1992). Em outra percepção, entende-se que a sustentabilidade ocorre quando, em um estado econômico, as demandas que surgem pelos indivíduos nele presentes podem ser atendidas sem que isso diminua a capacidade de fornecimento para as gerações futuras (Hawken, 1993).

No entendimento de Gladwin, Kennelly e Krause (1995), o desenvolvimento sustentável pode ser compreendido como um processo voltado a alcançar o desenvolvimento humano de forma inclusiva, com igualdade, conexão, segurança e prudência.

Para Banerjee (2002), conforme mencionado anteriormente, com o relatório de Brundtland, o conceito apresentado tornou-se comum nas pesquisas posteriores a ele, em que o desenvolvimento sustentável pode ser interpretado como um processo de mudança voltada às necessidades atuais e futuras, em que a exploração de recursos, direcionamento de investimentos, orientação do desenvolvimento tecnológico e as alterações nas instituições levem em consideração essas necessidades da atual e das futuras gerações.

De acordo com Kates, Parris e Leiserowitz (2005), o desenvolvimento sustentável pode ser visto como um movimento social, um grupo de pessoas com uma ideologia comum

que buscam expandir o conhecimento, energias e atividades de corporações para melhor servir a natureza e a sociedade.

Na visão de Hopwood, Mellor e O'Brien (2005), o desenvolvimento sustentável resulta da crescente consciência das ligações globais, abrangendo os problemas ambientais, os sociais, envolvendo a pobreza e desigualdade e as preocupações com um futuro saudável para as próximas gerações.

Savitz e Weber (2007), apresentam um conceito voltado às dimensões da sustentabilidade, em que argumentam que a definição de sustentabilidade leva a um novo modelo de gestão de negócios, unindo no processo de tomada de decisão, além da dimensão econômica, as dimensões social e ambiental, pois a empresa sustentável deve gerar lucro para os acionistas, mas não somente isso, ela deve abranger concomitantemente a proteção do meio ambiente e a melhoria nas vidas das pessoas que têm interações com o seu negócio.

Elkington (1998) já abordava essa situação e argumentou que a sustentabilidade é o equilíbrio entre estes três pilares, ambiental, econômico e social. E tem-se a visão de que as empresas devem contribuir de forma progressiva com a sustentabilidade, pois são elas que proporcionaram mercados estáveis, possuindo habilidades tecnológicas, financeiras e de gerenciamento necessário, e com isso possibilitarão a transição para o desenvolvimento sustentável.

Entende-se então que a sustentabilidade corporativa leva a um novo modelo de gestão de negócios, contemplando as três dimensões, econômica, social e ambiental, para as ações tomadas pelas empresas, pois parte-se da ideia de que as atividades produtivas geram externalidades que podem ser tanto positivas como negativas. Como exemplos de externalidades positivas, tem-se o desenvolvimento econômico e social de determinada região em função da instalação de uma empresa no local, além da possibilidade de melhoria de qualidade de vida da comunidade, com as oportunidades de emprego geradas (Zylbersztajn & Lins, 2010).

Tem-se também os exemplos de externalidades negativas, que são a poluição do ar, emissão de gases de efeito estufa, aumento de ruído e também a possibilidade do crescimento desordenado na localidade pela interferência não planejada das atividades da indústria (Zylbersztajn & Lins, 2010).

Após a breve apresentação do histórico sobre a origem do termo e os conceitos sobre a sustentabilidade, no próximo tópico são apresentadas as dimensões da sustentabilidade presentes na literatura.

2.2 DIMENSÕES DA SUSTENTABILIDADE

Na presente seção, são apresentadas as dimensões da sustentabilidade, com base em autores relevantes sobre o tema, possibilitando maior entendimento sobre a forma com a qual se trabalha o tema da sustentabilidade quanto às suas dimensões.

De acordo com Fialho *et al.* (2008) e Froehlich (2014), a sustentabilidade tem sua análise e caracterização a partir de suas diferentes dimensões, sendo apresentada por alguns autores formada por três dimensões, já outros autores apresentam dimensões complementares. Vale destacar que, embora apresentem certa similaridade, não é possível isolá-las, ou seja, são interdependentes, para formar a sustentabilidade as dimensões devem ser analisadas em conjunto. Na Figura 1, são apresentados os autores e as dimensões por eles apresentadas.

| Autores | Dimensões |
|-------------------------------|---|
| Sachs (1992) | Econômica, Social, Ecológica, Cultural e Espacial |
| OECD (1993) | Econômica, Social, Ambiental e Institucional |
| Elkington (1998) | Econômica, Social e Ambiental |
| Spangerber e Bonniot (1998) | Econômica, Social, Ambiental e Institucional |
| Van Bellen (2005) | Econômica, Social, Ambiental, Territorial e Cultural |
| Pawlowski (2008) | Econômica, Social, Ambiental, Moral, Legal, Técnica e Política |
| Sachs (2008) | Econômica, Social, Ambiental, Cultural, Ecológico, Territorial, Política nacional e Internacional |
| Barbieri <i>et al.</i> (2010) | Econômica, Social e Ambiental |
| Werbach (2010) | Econômica, Social, Ambiental, Cultural |

Figura 1. Dimensões da sustentabilidade

Fonte: Adaptado de Froehlich (2014) e Sontag (2015)

Conforme se observa na Figura 1, oito dos nove trabalhos indicados apresentam as três dimensões da sustentabilidade, econômica, social e ambiental (OECD, 1993; Elkington, 1998; Spangerber & Bonniot, 1998; Van Bellen, 2005; Pawlowski, 2008; Sachs, 2008; Barbieri *et al.*, 2010; Werbach, 2010), em que o estudo de Sachs (1992) não considerou a nomenclatura ambiental, mas sim ecológica, mas pela definição por ele utilizada percebe-se que os termos são semelhantes em sua função, destacando que, em seu trabalho futuro, Sachs (2008) incluiu a dimensão ambiental, permanecendo também com a ecológica; com isso, pode-se dizer que todos os autores apresentados na Figura 1 tem como dimensões para a sustentabilidade as dimensões econômica, social e ambiental.

Além das três principais dimensões, tem-se outras referenciadas na literatura, a ecológica (Sachs, 1992, 2008), a cultural (Sachs, 1992, 2008; Werbach, 2010), a espacial (Sachs, 1992), a institucional (OECD, 1993; Spangerber & Bonniot, 1998), a territorial (Van

Bellen, 2005; Sachs, 2008), a moral, a legal, a técnica e a política (Pawlowski, 2008), e a política nacional e internacional (Sachs, 2008).

Os autores apresentam três dimensões em comum: econômica, social e ambiental. E ao verificar que, em trabalhos futuros, em sua maior parte, estas três dimensões são utilizadas, entende-se que, embora exista um debate quanto à definição do termo sustentabilidade, uma definição geral indica que a atividade econômica que já era abordada continuamente, sendo uma dimensão que compõe a sustentabilidade e, com ela, são adicionadas as dimensões sociais e ambientais na operação dos negócios para se chegar ao desenvolvimento sustentável. Dessa forma, tem-se que as empresas devem elaborar estratégias voltadas a estas três dimensões no intuito de buscar o equilíbrio, e as outras dimensões sugeridas por outros autores podem ser contempladas dentro destas três, assim, tem-se que, ao contemplar estas três principais, é possível chegar à sustentabilidade (Van Marrewijk, 2003).

Apresentadas as dimensões, e com base em Van Marrewijk (2003), as dimensões que serão utilizadas neste estudo são a econômica, social e ambiental. Na sequência, é discorrido sobre a definição dessas dimensões segundo os autores citados na Figura 1. Sachs (2008) define as dimensões em um contexto global, não apenas empresarial, sendo conceituadas da seguinte forma:

a) econômica: deve ser repensada, gerenciando e alocando os recursos de maneira mais eficiente, buscando um desenvolvimento econômico entre os vários setores de forma equilibrada, com capacidade de inovação para as atividades produtivas e um nível razoável de autonomia na pesquisa científica e tecnológica;

b) social: se refere a uma homogeneidade social e melhoria na qualidade de vida, com distribuições mais justas, como a distribuição da renda, oportunidades de emprego e melhoria no acesso aos recursos e serviços sociais;

c) ambiental: usar de forma racional os recursos naturais, reduzir o volume de resíduos, inovar com tecnologias menos prejudiciais, respeitar a capacidade de renovação do meio ambiente e preservá-lo, proporcionando maior longevidade aos ecossistemas naturais.

Na percepção de Barbieri *et al.* (2010), abordando as dimensões mais voltadas ao meio corporativo, elas podem ser entendidas da seguinte forma:

a) econômica: preocupação com a eficiência econômica, pela obtenção de lucro, o qual faz com que a empresa se mantenha no mercado;

b) social: preocupação com os impactos sociais das atividades nas comunidades humanas dentro e fora da organização;

c) ambiental: preocupação com os impactos ambientais causados pelo uso de recursos naturais e pela emissão de poluentes.

Complementando as percepções destes autores, Werbach (2010) define as três dimensões das seguintes formas:

a) econômica: trabalhar com lucro, dizendo respeito a como satisfazer suas necessidades, garantindo que não falte o necessário e seja lucrativo, possibilitando que permaneça para o futuro;

b) social: considerar os outros indivíduos em suas ações, favorecendo e propiciando melhoria nas condições de vida para todos os membros da sociedade, auxiliando no combate à pobreza, violência e injustiça, e contribuindo para melhoria na educação, saúde, trabalho e direitos humanos;

c) ambiental: proteger e restaurar o ecossistema, desenvolvendo ações que visem a afetar de forma positiva o meio ambiente, preservando recursos e diminuindo a poluição.

Com as definições descritas, tem-se uma ideia do que se contempla em cada dimensão que será utilizada no desenvolvimento do presente estudo. E contemplando estas três dimensões e as relacionando, Elkington (1998) salienta que, para que de fato haja um desenvolvimento sustentável, é necessário que ele seja economicamente viável, ambientalmente correto e socialmente justo.

Abordadas as dimensões da sustentabilidade e indicando as que serão utilizadas na pesquisa, na próxima seção são apresentadas literaturas sobre dimensões da sustentabilidade de forma mais específica, na agricultura familiar.

2.3 DIMENSÕES DA SUSTENTABILIDADE NA AGRICULTURA FAMILIAR

Em sua longa trajetória de existência, a atividade agrícola teve grandes evoluções até chegar ao nível em que se encontra hoje. Com a sua evolução, principalmente a tecnológica, resultou em aumento produtivo, melhorando seus aspectos econômicos, no entanto, ao melhorar algumas dimensões, outras acabaram indo no sentido inverso, como a questão ambiental e a social, pois algumas práticas prejudicam-nas diretamente, como exemplo da ambiental o uso excessivo de defensivos agrícolas, contaminando o solo e os alimentos, e na questão social o fato dos indivíduos ficarem mais isolados, trocando o contato com pessoas por máquinas (Assad & Almeida, 2004).

A agricultura familiar é capaz de abranger todas as formas de agricultura baseadas na associação entre trabalho, família e produção, bem como aquelas fundamentadas nos laços comunitários de natureza étnica (Delgado & Bergamasco, 2017).

A produção de alimentos pela agricultura familiar em nível mundial necessita de estratégias para tornar o planeta mais sustentável para as gerações futuras, tornando a produção e o consumo de alimentos socialmente justos, e economicamente e ambientalmente mais sustentáveis do que são hoje, buscando melhorar constantemente (Nierenberg, 2013).

Entende-se que mensurar a sustentabilidade da agricultura familiar é uma tarefa complexa, pois somente no futuro se conseguirá realmente verificar quais as consequências de ações realizadas no passado, no entanto, faz-se necessária a análise da sustentabilidade para que assim instigue os agricultores a repensar os modos que o trabalho é realizado hoje, para dessa forma buscar torná-lo mais sustentável, de forma que mitigue cada vez mais os impactos negativos causados ao meio ambiente (Gomes, 2004).

Embora seja uma temática recente, tanto a da sustentabilidade quanto a tratativa das dimensões da sustentabilidade e suas relações com a agricultura familiar têm sido bastante discutidas, entendendo que o conhecimento sobre o tema está em construção (Silva, 2012).

Galdeano-Gómez, Aznar-Sánchez e Pérez-Mesa (2013) ressaltam a importância da integração das dimensões da sustentabilidade para a agricultura familiar, que envolvem os componentes ecológicos, sociais e econômicos como dimensões base para a adaptação do sistema agrícola visando torná-lo mais sustentável.

A sustentabilidade em sua dimensão ambiental depende da autonomia do agricultor familiar no uso de recursos e na medida em que seu sistema de produção é diversificado. A estrutura da fazenda e a escolha do sistema de produção afetam a sustentabilidade econômica. E as preferências dos agricultores e os valores sociais influenciam a sustentabilidade social (Baccar, Bouaziz, Dugué, Gafsi, & Le Gal, 2019).

Para que a sustentabilidade possa fazer parte da agricultura familiar, são importantes diversos fatores, como a distribuição e qualidade dos recursos ambientais, conhecimento, atores e redes, e envolvendo o local da propriedade, ou seja, há a necessidade de que o local possibilite agir de forma sustentável, já que locais muito afastados dificultarão a dimensão social desses agricultores (Hajjar *et al.*, 2019).

De acordo com Silva (2012), na agricultura, a questão ambiental é a mais evidente quanto se trata da sustentabilidade, devido aos problemas causados ao meio ambiente pela atividade rural, mas as outras dimensões também são discutidas para que haja maior

conhecimento sobre as dimensões da sustentabilidade e o quão importante elas são para um melhor desempenho sustentável.

Em seu estudo sobre a sustentabilidade da agricultura familiar, Souza *et al.* (2017) obtiveram como resultado que o maior nível de sustentabilidade se deu na dimensão ambiental, seguida da econômica, e em menor nível a social, quase abaixo do valor médio, e na média geral o nível de sustentabilidade da agricultura familiar foi médio.

Quanto à importância da dimensão social para a sustentabilidade, Bacon, Getz, Kraus, Montenegro e Holland (2012) salientam que dimensões sociais como acordos de governança, normas de famílias rurais e comunidades, associações locais, mercados, ministérios agrícolas, saúde humana, trabalho, participação democrática, resiliência, diversidade biológica e cultural, equidade e ética, criam as condições que promovem sistemas alimentares sustentáveis, dessa forma, entendem que a dimensão social pode trazer benefícios e incentivar a melhoria da dimensão ambiental nessas propriedades rurais familiares.

Seguindo nessa linha quanto à importância do local em que situa a propriedade rural, Flores (2015) identificou que fatores locais ligados a produtos e processos fornecem características específicas aos produtos, assim como a cultura entre as instituições e produtos deste território também atuam de forma a fortalecer a identidade local, implicando então a dimensão social, pois fortalecem a identificação do eu, já que faz com que se tenha maior sentimento de pertença por parte dos agricultores familiares.

Considerando a sustentabilidade quanto à forma de comercialização dos produtos da agricultura familiar, Sharma, Abidi e Khan (2018) argumentam que o comércio justo, um dos pilares da sustentabilidade, é melhor em quase todas as dimensões da sustentabilidade do que o sistema convencional de comércio, possibilitando maior nível de sustentabilidade para os que utilizam desta forma justa para comercialização dos seus produtos.

A certificação de produtos orgânicos na agricultura familiar, segundo Ssebunya *et al.* (2019), está ligada a um melhor desempenho da sustentabilidade nas pequenas propriedades em relação às que não têm a certificação, resultando em efeitos positivos maiores nas dimensões da sustentabilidade, em que se verificou maior sinergia entre temas sociais de governança e também em temas econômicos e ambientais, no entanto, concluíram com a variação dos resultados que os sistemas de produção têm maior influência sobre a sustentabilidade do que a própria certificação em si.

Considerando a importância da união das dimensões para formar a sustentabilidade, Galdeano-Gómez, Aznar-Sánchez, Pérez-Mesa e Piedra-Muñoz (2017) estudaram sobre as inter-relações entre as dimensões da sustentabilidade agrícola e obtiveram como resultados

que o aumento nos indicadores econômicos e sociais reduzem as pressões ambientais sobre o uso de recursos e, paralelamente, pode-se observar também que melhorias sociais e ambientais revelam efeitos positivos na dimensão econômica dos agricultores.

Em seu estudo, quanto às relações entre as dimensões da sustentabilidade, Schader *et al.* (2016) verificaram que houve sinergias entre temas dentro de uma dimensão de sustentabilidade e entre dimensões, em que ocorreram grandes *trade-offs* dentro da dimensão ambiental e entre a dimensão ambiental e econômica. Os *trade-offs* nas variáveis da dimensão ambiental foram ainda maiores entre si do que os *trade-offs* com outras dimensões.

Apresentada uma breve discussão sobre as dimensões da sustentabilidade na agricultura familiar, na próxima seção são relacionadas as pesquisas que demonstraram as contribuições das cooperativas para com a sustentabilidade da agricultura familiar, elaborando as hipóteses de pesquisa.

2.4 HIPÓTESES DE PESQUISA

Neste tópico, são apresentados os estudos relacionados ao tema da presente pesquisa, os quais, conforme salientado na introdução desta pesquisa, embora analisem a sustentabilidade proporcionada pelas cooperativas para a agricultura familiar, não realizaram uma comparação entre os cooperados e não cooperados para verificar de fato se essas contribuições são significantes em relação a sustentabilidade dos cooperados, possibilitando que estes tenham um nível maior de sustentabilidade em decorrência disso.

Para este capítulo, considerou-se relevante verificar, com base nos trabalhos relacionados, quais as contribuições que as cooperativas proporcionam para uma maior sustentabilidade da agricultura familiar. É relevante argumentar que, para melhor apresentação destas variáveis, realizou-se uma divisão em constructos a partir de cada dimensão da sustentabilidade, relacionando as questões em que cada uma delas está relacionada.

Como este capítulo descreve informações de estudos semelhantes, considerou-se propício formular as hipóteses a partir destas teorias, assim, após cada constructo, será apresentada uma hipótese.

Quanto aos constructos formulados, é importante salientar que foram levantadas todas as variáveis econômicas identificadas na literatura, sendo elas aplicadas para a cooperativa foco da pesquisa ou não, as quais serão validadas no Capítulo 4, já que, desta forma, com

todas as variáveis identificadas na teoria sendo apresentadas, o trabalho torna-se replicável e adaptável para outras cooperativas.

Seguindo o raciocínio de Elkington (1998), as variáveis são apresentadas individualmente, considerando cada uma das dimensões da sustentabilidade, econômica, social e ambiental. Destarte, na Figura 2, é apresentado um modelo demonstrando os quatro constructos formulados a partir da dimensão econômica, os quais envolveram as contribuições das cooperativas para a sustentabilidade da agricultura familiar.

Para a nomeação dos constructos econômicos as variáveis identificadas na literatura foram tomadas como base, unindo as que tivessem relação quanto às contribuições das cooperativas e nomeando o constructo de acordo com a característica mais presente nestas variáveis, em que o constructo Compra envolve questões que estão relacionadas com a compra dos cooperados, da mesma forma a Comercialização, englobando variáveis que estavam relacionadas com a venda, a Produção envolve aspectos produtivos que impactam economicamente, e a Renda que soma características norteadas ao aspecto financeiro dos cooperados.

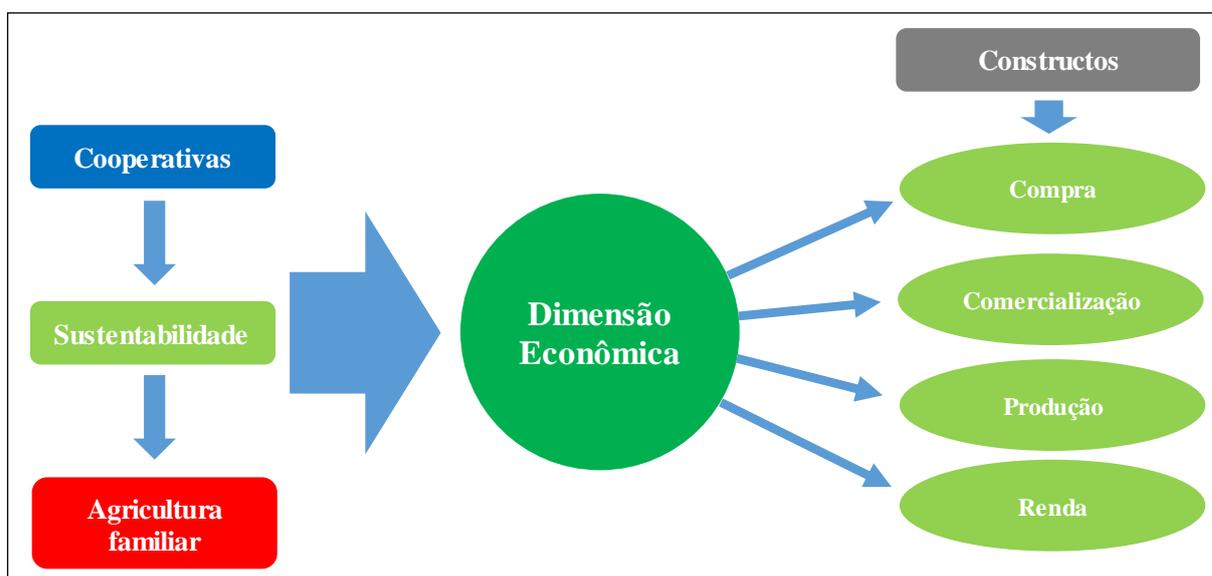


Figura 2. Constructos da dimensão econômica da sustentabilidade proporcionada pelas cooperativas para a agricultura familiar

Fonte: Dados da pesquisa (2020)

Com o apresentado na Figura 2, identificados os constructos, da Figura 3 até a 6 são contempladas as variáveis da dimensão econômica da sustentabilidade, divididas em seus quatro constructos, dispostos na seguinte ordem: Compra (Figura 3), Comercialização (Figura 4), Produção (Figura 5) e Renda (Figura 6).

| Variáveis | Referências |
|--|--|
| As cooperativas favorecem a inovação tecnológica | Ignácio e Souza (2008), Alves <i>et al.</i> (2011), Garcia (2011), Andrade e Alves (2013), Freitas e Freitas (2013), Xavier (2013), Binda (2014), Vendrame (2014), Simioni, Binotto e Battiston (2015), Tenzin e Natsuda (2016), Breitenbach, Brandão e Zorzan (2017) e Mallmann (2017) |
| As cooperativas facilitam a aquisição de equipamentos | Francio (2011), Raupp (2012), Xavier (2013), Binda (2014), Vendrame (2014), Tenzin e Natsuda (2016), Breitenbach, Brandão e Zorzan (2017), Mallmann (2017) e Ferreira <i>et al.</i> (2018) |
| As cooperativas oferecem produtos/serviços a custos mais baixos que o mercado | Ignácio e Souza (2008), Pereira (2008), Marschall (2009), Francio (2011), Freitas, Amodeo e Silva (2012), Freitas e Freitas (2013), Gonçalves da Silva (2013), Pedon (2013), Binda (2014), Vendrame (2014), Davila e Molina (2016), Breitenbach, Brandão e Zorzan (2017) e Ferreira <i>et al.</i> (2018) |
| As cooperativas facilitam o acesso ao crédito | Miranda (2008), Pereira (2008), Marschall (2009), Garcia (2011), Freitas, Amodeo e Silva (2012), Pedon (2013), Ternoski (2013), Xavier (2013), Binda (2014), Hahn (2014), Vendrame (2014), Paetzold (2015), Rodrigues (2015), Davila e Molina (2016), Mallmann (2017), Casagrande e Begnini (2018), Ferreira <i>et al.</i> (2018), Pires e Hoff (2018) e Santos (2018) |
| As cooperativas comercializam insumos necessários para a agricultura familiar, facilitando a compra destes | Raupp (2012), Pedon (2013), Binda (2014), Vendrame (2014), Mallmann (2017) e Ferreira <i>et al.</i> (2018) |

Figura 3. Variáveis do constructo Compra da dimensão econômica da sustentabilidade

Fonte: Dados da pesquisa (2020)

Conforme visualizado na Figura 3, identificou-se que as cooperativas contribuem para a aquisição de equipamentos da agricultura familiar e, conseqüentemente, podem favorecer a inovação tecnológica, além de facilitarem muitas vezes o acesso ao crédito, o que torna os aspectos anteriores mais positivos, e ainda as cooperativas em alguns casos comercializam os insumos necessários para os pequenos produtores, o que lhes possibilita acesso de forma mais cômoda aos itens necessários, e se não bastasse ainda oferecem estes produtos/serviços a um preço mais baixo em comparação ao mercado. Diante do exposto, a primeira hipótese é apresentada.

Hipótese 1 (H1): a cooperativa influencia positivamente na compra na dimensão econômica da sustentabilidade dos cooperados da agricultura familiar.

Formulada a primeira hipótese sobre o constructo Compra, são apresentadas na Figura 4 as variáveis do constructo Comercialização da dimensão econômica da sustentabilidade proporcionada pelas cooperativas para a agricultura familiar.

| Variáveis | Referências |
|---|---|
| As cooperativas facilitam a comercialização da produção local | Ignácio e Souza (2008), Miranda (2008), Pereira (2008), Gotuzzo (2009), Marschall (2009), Santos (2010), Alves <i>et al.</i> (2011), Francio (2011), Andersson, Mauch e Bezerra (2012), Raupp (2012), Andrade e Alves (2013), Dias <i>et al.</i> (2013), Freitas e Freitas (2013), Gonçalves da Silva (2013), Pedon (2013), Santos e Cândido (2013), Silva (2013), Silva, Barbosa e Albuquerque (2013), Tokarski (2013), Xavier (2013), Abicht <i>et al.</i> (2014), Binda (2014), Hahn (2014), Valandro (2014), Vendrame (2014), Arruda <i>et al.</i> (2015), Kunzler (2015), Nascimento (2015), Paetzold (2015), Rodrigues (2015), Davila e Molina (2016), Breitenbach, Brandão e Zorzan (2017), Kunzler e Badalotti (2017), Mallmann (2017), Meneghetti, Fariña e Bertolini (2017), Santos, Rodrigues e Medina (2017), Casagrande e Begnini (2018), Ferreira <i>et al.</i> (2018), Guedes (2018), Pires e Hoff (2018), Santos (2018) e Santos <i>et al.</i> (2018) |
| As cooperativas possibilitam maior poder de negociação para a agricultura familiar | Pereira (2008), Santos (2010), Freitas, Amodeo e Silva (2012), Andrade e Alves (2013), Abicht <i>et al.</i> (2014), Binda (2014), Davila e Molina (2016), Tenzin e Natsuda (2016), Mallmann (2017) e Pires e Hoff (2018) |
| As cooperativas propiciam regularidade na compra da produção da agricultura familiar | Marschall (2009), Raupp (2012), Silva, Barbosa e Albuquerque (2013), Binda (2014), Vendrame (2014), Kunzler (2015), Davila e Molina (2016), Kunzler e Badalotti (2017), Meneghetti, Fariña e Bertolini (2017), Santos, Rodrigues e Medina (2017) e Guedes (2018) |
| As cooperativas garantem um nível menor de impostos para os produtos comercializados pela agricultura familiar | Andrade e Alves (2013) e Santos, Rodrigues e Medina (2017) |
| As cooperativas apresentam melhores preços de venda para a produção dos agricultores familiares em comparação com o mercado local | Pereira (2008), Freitas, Amodeo e Silva (2012), Gonçalves da Silva (2013), Pedon (2013), Xavier (2013), Abicht <i>et al.</i> (2014), Binda (2014), Davila e Molina (2016), Santos, Rodrigues e Medina (2017) e Ferreira <i>et al.</i> (2018) |
| As cooperativas garantem o pagamento dos produtos comercializados | Marschall (2009) e Santos, Rodrigues e Medina (2017) |
| As cooperativas geram diferenciação para os produtos da agricultura familiar | Ignácio e Souza (2008), Santos (2010), Andersson, Mauch e Bezerra (2012), Raupp (2012), Vendrame (2014), Kunzler (2015), Davila e Molina (2016) e Kunzler e Badalotti (2017) |

Figura 4. Variáveis do constructo Comercialização da dimensão econômica da sustentabilidade

Fonte: Dados da pesquisa (2020)

Em relação ao constructo Comercialização, como apresentado na Figura 4, dos 52 trabalhos analisados no estudo, 80% apresentaram que as cooperativas facilitam a comercialização da produção local, esta variável foi a que obteve maior número de estudos em concordância na dimensão econômica da sustentabilidade. E dentro desta variável do constructo Comercialização, outros estudos abordaram as contribuições das cooperativas de forma mais específica, tais como maior poder de negociação, regularidade na compra da

produção e o fato de gerar diferenciação para os produtos da agricultura familiar, que auxiliam na comercialização.

Ainda quanto ao constructo Comercialização, as cooperativas compram os produtos da agricultura familiar a um preço melhor do que o mercado e garantem o pagamento, além do que, ao trabalhar com as cooperativas, a agricultura familiar consegue um nível mais baixo de impostos do que teriam ao comercializar de outra forma. Com isso, foi possível gerar outra hipótese.

Hipótese 2 (H2): a cooperativa influencia positivamente na comercialização na dimensão econômica da sustentabilidade dos cooperados da agricultura familiar.

Definida a segunda hipótese sobre o constructo Comercialização, na Figura 5 são demonstradas as variáveis do constructo Produção da dimensão econômica da sustentabilidade proporcionada pelas cooperativas para a agricultura familiar.

| Variáveis | Referências |
|---|---|
| As cooperativas facilitam a produção da agricultura familiar | Ignácio e Souza (2008), Marschall (2009), Santos (2010), Alves <i>et al.</i> (2011), Francio (2011), Andersson, Mauch e Bezerra (2012), Freitas, Amodeo e Silva (2012), Raupp (2012), Freitas e Freitas (2013), Silva (2013), Silva, Barbosa e Albuquerque (2013), Binda (2014), Valandro (2014), Vendrame (2014), Kunzler (2015), Nascimento (2015), Rodrigues (2015), Melz e Sehnem (2016), Tenzin e Natsuda (2016), Bangel (2017), Breitenbach, Brandão e Zorzan (2017), Kunzler e Badalotti (2017), Mallmann (2017), Casagrande e Begnini (2018), Ferreira <i>et al.</i> (2018), Guedes (2018), Pires e Hoff (2018) e Santos (2018) |
| As cooperativas oferecem condições para melhoria da produção na agricultura familiar | Ignácio e Souza (2008), Santos (2010), Alves <i>et al.</i> (2011), Francio (2011), Andersson, Mauch e Bezerra (2012), Freitas, Amodeo e Silva (2012), Raupp (2012), Freitas e Freitas (2013), Binda (2014), Valandro (2014), Vendrame (2014), Boessio e Doula (2016), Davila e Molina (2016), Melz e Sehnem (2016), Tenzin e Natsuda (2016), Mallmann (2017), Ferreira <i>et al.</i> (2018) e Guedes (2018) |
| As cooperativas possibilitam maior escala de produção | Ignácio e Souza (2008), Alves <i>et al.</i> (2011), Francio (2011), Freitas, Amodeo e Silva (2012), Raupp (2012), Valandro (2014), Vendrame (2014), Kunzler (2015), Bangel (2017), Kunzler e Badalotti (2017), Casagrande e Begnini (2018), Ferreira <i>et al.</i> (2018), Guedes (2018) e Pires e Hoff (2018) |
| As cooperativas facilitam, dando suporte para o aumento do <i>mix</i> de produtos da agricultura familiar | Ignácio e Souza (2008), Marschall (2009), Alves <i>et al.</i> (2011), Dias <i>et al.</i> (2013), Freitas e Freitas (2013), Santos e Cândido (2013), Silva (2013), Silva, Barbosa e Albuquerque (2013), Valandro (2014), Vendrame (2014), Winck <i>et al.</i> (2014), Santos, Rodrigues e Medina (2017), Ferreira <i>et al.</i> (2018) e Guedes (2018) |
| As cooperativas armazenam os produtos oriundos da agricultura familiar | Marschall (2009), Xavier (2013), Binda (2014), Vendrame (2014), Nascimento (2015) e Ferreira <i>et al.</i> (2018) |

| | |
|--|---|
| As cooperativas industrializam os produtos da agricultura familiar | Ignácio e Souza (2008), Marschall (2009), Silva, Barbosa e Albuquerque (2013), Xavier (2013), Vendrame (2014), Davila e Molina (2016), Breitenbach, Brandão e Zorzan (2017) e Ferreira <i>et al.</i> (2018) |
| As cooperativas financiam a produção dos cooperados | Vendrame (2014) |
| As cooperativas fomentam a agroindustrialização da agricultura familiar | Vendrame (2014) |
| As cooperativas contribuem para a melhoria da qualidade dos produtos da agricultura familiar | Ferreira <i>et al.</i> (2018) |
| As cooperativas contribuem para a redução de custos dos produtos da agricultura familiar | Ferreira <i>et al.</i> (2018) |

Figura 5. Variáveis do constructo Produção da dimensão econômica da sustentabilidade

Fonte: Dados da pesquisa (2020)

O constructo Produção, como visualizado na Figura 5, demonstrou que as cooperativas oferecem condições para melhoria da produção na agricultura familiar, facilitando a produção, possibilitando maior escala de produção, além de financiarem a produção dos cooperados, contribuir para melhoria da qualidade dos produtos e para redução de custos.

Em continuidade ao constructo Produção, as cooperativas fomentam a agroindustrialização da agricultura familiar, além de em alguns casos elas realizarem a industrialização e também armazenarem os produtos dos pequenos produtores, facilitando também o aumento do *mix* de produtos destes agricultores familiares. Diante do apresentado, formula-se uma nova hipótese.

Hipótese 3 (H3): a cooperativa influencia positivamente na produção na dimensão econômica da sustentabilidade dos cooperados da agricultura familiar.

Com a hipótese sobre o constructo Produção definida, na Figura 6 apresentam-se as variáveis do constructo Renda da dimensão econômica da sustentabilidade proporcionada pelas cooperativas para a agricultura familiar.

| Variáveis | Referências |
|--|---|
| As cooperativas possibilitam maior geração de renda | Ignácio e Souza (2008), Pereira (2008), Gotuzzo (2009), Marschall (2009), Santos (2010), Alves <i>et al.</i> (2011), Francio (2011), Andersson, Mauch e Bezerra (2012), Freitas, Amodeo e Silva (2012), Raupp (2012), Andrade e Alves (2013), Dias <i>et al.</i> (2013), Pedon (2013), Silva, Barbosa e Albuquerque (2013), Tokarski (2013), Xavier (2013), Binda (2014), Hahn (2014), Vendrame (2014), Winck <i>et al.</i> (2014), Arruda <i>et al.</i> (2015), Nascimento (2015), Davila e Molina (2016), Tenzin e Natsuda (2016), Bangel (2017), Santos, Rodrigues e Medina (2017), Casagrande e Begnini (2018), Ferreira <i>et al.</i> (2018) e Guedes (2018) |
| As cooperativas agregam valor para os produtos da agricultura familiar | Ignácio e Souza (2008), Marschall (2009), Santos (2010), Andersson, Mauch e Bezerra (2012), Raupp (2012), Andrade e Alves (2013), Dias <i>et al.</i> (2013), Pedon (2013), Silva, Barbosa e Albuquerque (2013), Tokarski (2013), Xavier (2013), Abicht <i>et al.</i> (2014), Binda (2014), Hahn (2014), Vendrame (2014), Kunzler (2015), Davila e Molina (2016), Kunzler e Badalotti (2017), Meneghatti, Fariña e Bertolini (2017), Santos, Rodrigues e Medina (2017) e Ferreira <i>et al.</i> (2018) |
| As cooperativas distribuem sobras entre os cooperados | Marschall (2009), Silva, Barbosa e Albuquerque (2013), Vendrame (2014), Arruda <i>et al.</i> (2015), Breitenbach, Brandão e Zorzan (2017) e Santos, Rodrigues e Medina (2017) |
| As cooperativas possibilitam aos cooperados a não dependência dos programas governamentais para se manterem em atividade | Gotuzzo (2009) |
| As cooperativas podem pagar um valor menor em relação ao mercado, pois o preço não é o mais importante, mas sim a soma deste com os benefícios | Ferreira <i>et al.</i> (2018) |

Figura 6. Variáveis do constructo Renda da dimensão econômica da sustentabilidade

Fonte: Dados da pesquisa (2020)

Ao verificar o constructo Renda, como apresentado na Figura 6, observou-se que as cooperativas agregam valor para os produtos da agricultura familiar, possibilitando maior geração de renda, e isso acaba por tornar os cooperados independentes da renda obtida de programas governamentais. Outra contribuição se dá no fato de as cooperativas distribuírem sobras entre os associados.

Com todos os benefícios apresentados e com os que serão apresentados, dentro do constructo Renda, verificou-se que nem sempre o preço é o mais importante, já que muitas vezes a cooperativa paga um valor menor do que o mercado local, e mesmo assim os agricultores familiares mantêm seu vínculo e continuam vendendo, pois veem na cooperativa benefícios que compensam o valor mais baixo pago em determinados momentos. Com o apresentado, formula-se a quarta hipótese do estudo.

Hipótese 4 (H4): a cooperativa influencia positivamente na renda na dimensão econômica da sustentabilidade dos cooperados da agricultura familiar.

Complementando as quatro hipóteses, criou-se uma quinta hipótese, a qual envolve as quatro anteriores, fechando desta forma a dimensão econômica. Tem-se a seguinte hipótese:

Hipótese 5 (H5): a cooperativa influencia positivamente na dimensão econômica da sustentabilidade dos cooperados da agricultura familiar.

Definidas as cinco hipóteses pertencentes à dimensão econômica, na Figura 7 são apresentados os quatro constructos formulados a partir dimensão social, os quais envolvem variáveis demonstrando as contribuições das cooperativas para a sustentabilidade da agricultura familiar.

Como na dimensão econômica, para nomeação dos constructos sociais, as variáveis identificadas na literatura foram tomadas como base, unindo as que tivessem maior relação quanto às contribuições das cooperativas, e nomeando o constructo de acordo com a característica mais presente nestas variáveis, em que o constructo Envolvimento relaciona as variáveis que demonstram uma relação mais próxima entre os agricultores familiares, o Fortalecimento implica aspectos que insinuam ações que dão força para que os pequenos produtores permaneçam ativos; já o conhecimento relaciona questões nas quais são demonstradas ações que, de alguma forma, ensinam os cooperados, e a Comercialização, diferentemente da apresentada na dimensão econômica, engloba aspectos que envolvem a venda de forma justa, em que os agricultores se ajudam mutuamente nesta relação de venda.

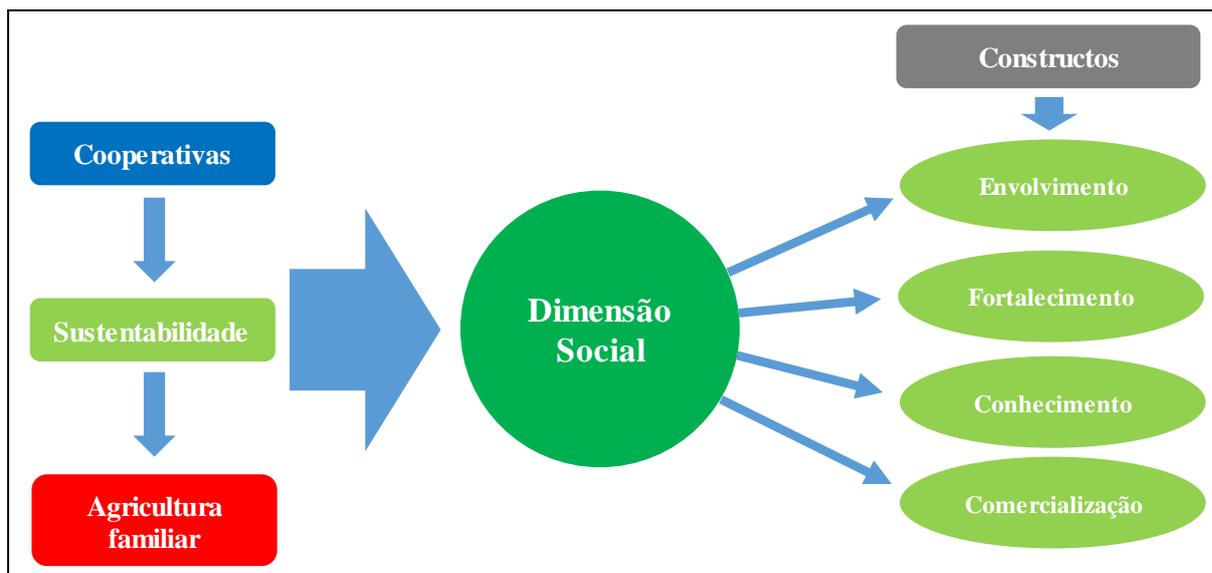


Figura 7. Constructos da dimensão social da sustentabilidade proporcionada pelas cooperativas para a agricultura familiar

Fonte: Dados da pesquisa (2020)

Visualizados os quatro constructos da dimensão social conforme a Figura 7, das figuras 8 até a 11, demonstram-se as variáveis da dimensão social da sustentabilidade, mantendo a mesma linha de desenvolvimento das já apresentadas, e serão apresentados na seguinte sequência: Envolvimento (Figura 8), Fortalecimento (Figura 9), Conhecimento (Figura 10) e Comercialização (Figura 11).

| Variáveis | Referências |
|--|---|
| As cooperativas contribuem para um maior envolvimento social entre os cooperados | Ignácio e Souza (2008), Miranda (2008), Pereira (2008), Gotuzzo (2009), Marschall (2009), Santos (2010), Alves <i>et al.</i> (2011), Francio (2011), Garcia (2011), Andersson, Mauch e Bezerra (2012), Freitas, Amodeo e Silva (2012), Raupp (2012), Freitas e Freitas (2013), Gonçalves da Silva (2013), Pedon (2013), Santos e Cândido (2013), Silva (2013), Silva, Barbosa e Albuquerque (2013), Ternoski (2013), Tokarski (2013), Xavier (2013), Binda (2014), Hahn (2014), Valandro (2014), Vendrame (2014), Arruda <i>et al.</i> (2015), Kunzler (2015), Nascimento (2015), Rodrigues (2015), Simioni, Binotto e Battiston (2015), Boessio e Doula (2016), Davila e Molina (2016), Tenzin e Natsuda (2016), Bangel (2017), Breitenbach, Brandão e Zorzan (2017), Drebes e Spanevello (2017), Kunzler e Badalotti (2017), Mallmann (2017), Santos, Rodrigues e Medina (2017), Casagrande e Begnini (2018), Ferreira <i>et al.</i> (2018), Guedes (2018), Pires e Hoff (2018) e Santos (2018) |
| As cooperativas contribuem para a solidariedade entre os cooperados | Ignácio e Souza (2008), Gotuzzo (2009), Marschall (2009), Santos (2010), Alves <i>et al.</i> (2011), Francio (2011), Andersson, Mauch e Bezerra (2012), Freitas, Amodeo e Silva (2012), Raupp (2012), Freitas e Freitas (2013), Gonçalves da Silva (2013), Santos e Cândido (2013), Silva (2013), Silva, Barbosa e Albuquerque (2013), Tokarski (2013), Xavier (2013), Binda (2014), Hahn (2014), Vendrame (2014), Arruda <i>et al.</i> (2015), Kunzler (2015), Boessio e Doula (2016), Davila e Molina (2016), Tenzin e Natsuda (2016), Kunzler e Badalotti (2017), Mallmann (2017), Casagrande e Begnini (2018) e Pires e Hoff (2018) |

| | |
|--|--|
| As cooperativas envolvem os cooperados na tomada de decisão | Ignácio e Souza (2008), Gotuzzo (2009), Marschall (2009), Santos (2010), Andersson, Mauch e Bezerra (2012), Freitas, Amodeo e Silva (2012), Freitas e Freitas (2013), Silva (2013), Silva, Barbosa e Albuquerque (2013), Xavier (2013), Binda (2014), Hahn (2014), Arruda <i>et al.</i> (2015), Nascimento (2015), Rodrigues (2015), Davila e Molina (2016), Casagrande e Begnini (2018) e Guedes (2018) |
| As cooperativas incentivam que o jovem continue no campo, colaborando para a sucessão familiar | Freitas e Freitas (2013), Xavier (2013), Binda (2014), Boessio e Doula (2016), Bangel (2017) e Drebes e Spanevello (2017) |
| As cooperativas propiciam aos cooperados maior nível de sentimento de pertença ao grupo | Gotuzzo (2009), Marschall (2009), Silva, Barbosa e Albuquerque (2013), Simioni, Binotto e Battiston (2015), Davila e Molina (2016) e Pires e Hoff (2018) |
| As cooperativas propiciam aos cooperados maior nível de sentimento de pertença ao local em que vivem | Marschall (2009), Pires e Hoff (2018) e Santos (2018) |
| As cooperativas buscam pela equidade de gênero na participação nas cooperativas, incentivando a participação de mulheres | Xavier (2013) e Binda (2014) |

Figura 8. Variáveis do constructo Envolvimento da dimensão social da sustentabilidade

Fonte: Dados da pesquisa (2020)

Na Figura 8, verifica-se que as cooperativas contribuem para o envolvimento social e a solidariedade entre os cooperados, envolvendo-os na tomada de decisão, além de ter um importante papel na sucessão familiar e trazendo à tona a importância de buscar a equidade de gênero em suas atividades, com isso, consegue transmitir significado a participação dos agricultores familiares, fazendo com que se sintam mais pertencentes ao grupo e ao local em que vivem. A partir disto, é formulada a primeira hipótese da dimensão social.

Hipótese 6 (H6): a cooperativa influencia positivamente no envolvimento na dimensão social da sustentabilidade dos cooperados da agricultura familiar.

Apresentada a sexta hipótese do estudo, continuando com a dimensão social, na Figura 9 apresentam-se as variáveis do constructo Fortalecimento da dimensão social da sustentabilidade proporcionada pelas cooperativas para a agricultura familiar.

| Variáveis | Referências |
|--|--|
| As cooperativas contribuem para o desenvolvimento local e regional | Ignácio e Souza (2008), Pereira (2008), Marschall (2009), Santos (2010), Alves <i>et al.</i> (2011), Francio (2011), Garcia (2011), Andersson, Mauch e Bezerra (2012), Freitas, Amodeo e Silva (2012), Raupp (2012), Andrade e Alves (2013), Freitas e Freitas (2013), Santos e Cândido (2013), Silva, Barbosa e Albuquerque (2013), Tokarski (2013), Xavier (2013), Binda (2014), Hahn (2014), Vendrame (2014), Winck <i>et al.</i> (2014), Kunzler (2015), Davila e Molina (2016), Tenzin e Natsuda (2016), Kunzler e Badalotti (2017), Santos, Rodrigues e Medina (2017), Casagrande e Begnini (2018), Ferreira <i>et al.</i> (2018), Pires e Hoff (2018) e Santos (2018) |
| As cooperativas contribuem para o combate da pobreza da agricultura familiar | Gotuzzo (2009), Santos (2010), Alves <i>et al.</i> (2011), Francio (2011), Garcia (2011), Freitas, Amodeo e Silva (2012), Pedon (2013), Silva (2013), Tokarski (2013), Binda (2014), Hahn (2014), Davila e Molina (2016), Santos, Rodrigues e Medina (2017) e Guedes (2018) |
| As cooperativas fortalecem a agricultura familiar | Pereira (2008), Gotuzzo (2009), Santos (2010), Francio (2011), Garcia (2011), Freitas, Amodeo e Silva (2012), Raupp (2012), Andrade e Alves (2013), Freitas e Freitas (2013), Gonçalves da Silva (2013), Pedon (2013), Silva, Barbosa e Albuquerque (2013), Tokarski (2013), Silva (2013), Xavier (2013), Binda (2014), Hahn (2014), Vendrame (2014), Kunzler (2015), Rodrigues (2015), Davila e Molina (2016), Tenzin e Natsuda (2016), Bangel (2017), Drebes e Spanevello (2017), Kunzler e Badalotti (2017), Mallmann (2017), Ferreira <i>et al.</i> (2018), Guedes (2018), Pires e Hoff (2018) e Santos (2018) |
| As cooperativas contribuem para o surgimento e expansão de novos empreendimentos | Pereira (2008), Gotuzzo (2009), Santos (2010), Alves <i>et al.</i> (2011), Andersson, Mauch e Bezerra (2012), Freitas, Amodeo e Silva (2012), Freitas e Freitas (2013), Binda (2014) e Vendrame (2014) |
| As cooperativas melhoram a qualidade de vida da agricultura familiar | Miranda (2008), Pereira (2008), Gotuzzo (2009), Santos (2010), Francio (2011), Garcia (2011), Andersson, Mauch e Bezerra (2012), Freitas, Amodeo e Silva (2012), Andrade e Alves (2013), Pedon (2013), Silva (2013), Tokarski (2013), Xavier (2013), Binda (2014), Hahn (2014), Vendrame (2014), Davila e Molina (2016), Bangel (2017), Mallmann (2017), Santos, Rodrigues e Medina (2017), Ferreira <i>et al.</i> (2018) e Guedes (2018) |
| As cooperativas auxiliam na sobrevivência das culturas de pequena propriedade | Marschall (2009), Santos (2010), Francio (2011), Andersson, Mauch e Bezerra (2012), Silva, Barbosa e Albuquerque (2013), Tokarski (2013), Binda (2014), Hahn (2014), Vendrame (2014), Kunzler (2015), Davila e Molina (2016), Kunzler e Badalotti (2017), Ferreira <i>et al.</i> (2018) e Santos (2018) |

Figura 9. Variáveis do constructo Fortalecimento da dimensão social da sustentabilidade

Fonte: Dados da pesquisa (2020)

Sobre o constructo Fortalecimento, na Figura 9, é possível identificar que as cooperativas contribuem para o desenvolvimento local e regional, com o surgimento e a expansão de novos empreendimentos sendo impactados pelas suas atividades, além de combater a pobreza e auxiliar na sobrevivência das culturas de pequena propriedade da agricultura familiar, melhorando a qualidade de vida e a fortalecendo. Com o apresentado, chega-se à sexta hipótese.

Hipótese 7 (H7): a cooperativa influencia positivamente no fortalecimento na dimensão social da sustentabilidade dos cooperados da agricultura familiar.

Com a segunda hipótese da dimensão social formulada, na Figura 10, são demonstradas as variáveis do constructo Conhecimento da dimensão social da sustentabilidade proporcionada pelas cooperativas para a agricultura familiar.

| Variáveis | Referências |
|---|---|
| As cooperativas oferecem cursos para capacitação da agricultura familiar | Ignácio e Souza (2008), Pereira (2008), Marschall (2009), Francio (2011), Freitas, Amodeo e Silva (2012), Pedon (2013), Xavier (2013), Binda (2014), Valandro (2014), Vendrame (2014), Simioni, Binotto e Battiston (2015), Boessio e Doula (2016), Davila e Molina (2016), Bangel (2017), Breitenbach, Brandão e Zorzan (2017), Drebes e Spanevello (2017), Mallmann (2017), Pires e Hoff (2018) e Santos (2018) |
| As cooperativas incentivam a busca de conhecimento por parte dos cooperados | Ignácio e Souza (2008), Marschall (2009), Santos (2010), Andrade e Alves (2013), Arruda <i>et al.</i> (2015), Simioni, Binotto e Battiston (2015), Boessio e Doula (2016), Melz e Sehnem (2016), Drebes e Spanevello (2017), Pires e Hoff (2018) e Santos (2018) |
| As cooperativas oferecem assistência técnica aos cooperados | Marschall (2009), Francio (2011), Raupp (2012), Pedon (2013), Binda (2014), Vendrame (2014), Nascimento (2015), Simioni, Binotto e Battiston (2015), Melz e Sehnem (2016), Bangel (2017), Breitenbach, Brandão e Zorzan (2017), Ferreira <i>et al.</i> (2018), e Guedes (2018) |
| As cooperativas facilitam o acesso à informação relevante para suas atividades | Pereira (2008), Marschall (2009), Santos (2010), Francio (2011), Andersson, Mauch e Bezerra (2012), Santos e Cândido (2013), Xavier (2013), Binda (2014), Valandro (2014), Vendrame (2014), Nascimento (2015), Rodrigues (2015), Simioni, Binotto e Battiston (2015), Melz e Sehnem (2016), Tenzin e Natsuda (2016), Bangel (2017), Drebes e Spanevello (2017), Mallmann (2017) e Santos (2018) |
| As cooperativas favorecem a adoção de práticas de gestão por parte dos cooperados | Simioni, Binotto e Battiston (2015), Melz e Sehnem (2016), Tenzin e Natsuda (2016) e Drebes e Spanevello (2017) |

Figura 10. Variáveis do constructo Conhecimento da dimensão social da sustentabilidade
Fonte: Dados da pesquisa (2020)

Na abordagem sobre o constructo Conhecimento, na Figura 10, verifica-se que as cooperativas facilitam o acesso à informação para agricultura familiar, oferecendo cursos para capacitação e incentivando a busca pelo conhecimento, favorecendo a adoção de práticas de gestão, além de oferecerem assistência técnica. Destarte, possibilita o desenvolvimento de uma nova hipótese.

Hipótese 8 (H8): a cooperativa influencia positivamente no conhecimento na dimensão social da sustentabilidade dos cooperados da agricultura familiar.

Definida a oitava hipótese do estudo, na Figura 11 apresentam-se as variáveis do constructo Comercialização da dimensão social da sustentabilidade proporcionada pelas cooperativas para a agricultura familiar.

| Variáveis | Referências |
|--|--|
| As cooperativas propiciam o comércio justo | Santos (2010), Davila e Molina (2016) e Casagrande e Begnini (2018) |
| As cooperativas apresentam maior segurança para a agricultura familiar no processo de negociação | Pereira (2008), Marschall (2009), Garcia (2011), Raupp (2012), Santos e Cândido (2013), Silva, Barbosa e Albuquerque (2013), Xavier (2013), Binda (2014), Vendrame (2014), Davila e Molina (2016) e Tenzin e Natsuda (2016) |
| As cooperativas facilitam o acesso aos programas governamentais para comercialização | Miranda (2008), Gotuzzo (2009), Alves <i>et al.</i> (2011), Francio (2011), Andrade e Alves (2013), Dias <i>et al.</i> (2013), Pedon (2013), Santos e Cândido (2013), Silva (2013), Silva, Barbosa e Albuquerque (2013), Xavier (2013), Binda (2014), Arruda <i>et al.</i> (2015), Kunzler (2015), Nascimento (2015), Paetzold (2015), Kunzler e Badalotti (2017), Santos, Rodrigues e Medina (2017), Casagrande e Begnini (2018), Ferreira <i>et al.</i> (2018), Guedes (2018), Pires e Hoff (2018) e Santos <i>et al.</i> (2018) |
| As cooperativas oferecem atendimento de melhor qualidade em relação ao mercado | Marschall (2009) e Freitas, Amodeo e Silva (2012) |

Figura 11. Variáveis do constructo Comercialização da dimensão social da sustentabilidade
Fonte: Dados da pesquisa (2020)

Na Figura 11, quanto ao constructo Comercialização, verifica-se que as cooperativas conseguem apresentar maior nível de segurança para as negociações da agricultura familiar, além de oferecer melhor atendimento, facilitando o processo de negociação. As cooperativas também facilitam o acesso dos agricultores familiares aos programas governamentais, facilitando as vendas, e propiciam o comércio justo. Finalizando os constructos pertencentes à dimensão social, formula-se a nona hipótese da pesquisa.

Hipótese 9 (H9): a cooperativa influencia positivamente na comercialização na dimensão social da sustentabilidade dos cooperados da agricultura familiar.

Com as hipóteses dos constructos da dimensão social formadas, tem-se a formulação da última hipótese da dimensão social, a décima do estudo, a qual envolve as quatro hipóteses anteriores.

Hipótese 10 (H10): a cooperativa influencia positivamente na dimensão social da sustentabilidade dos cooperados da agricultura familiar.

Formuladas as hipóteses sobre as dimensões econômicas e sociais, na Figura 12, são apresentados os constructos extraídos da dimensão ambiental, os quais demonstram, por meio

de suas variáveis, as contribuições das cooperativas para a sustentabilidade dos agricultores familiares.

Como nas outras dimensões, para nomeação dos constructos ambientais, as variáveis identificadas na literatura foram tomadas como base, unindo as que tivessem maior relação quanto às contribuições das cooperativas e nomeando o constructo de acordo com a característica mais presente nestas variáveis, em que o constructo Produção, diferentemente da dimensão econômica, também envolve a produção, mas, neste caso, há um direcionamento para esta atividade se atentando às questões ecológicas, já o Incentivo reúne questões que demonstram como a cooperativa estimula para que os cooperados realizem ações corretas ambientalmente, a Orientação demonstra as ações da cooperativa que buscam nortear a forma como a agricultura familiar opera suas atividades, e a Intenção indica como a cooperativa consegue modificar a forma de pensar dos cooperados sobre aspectos ambientais.

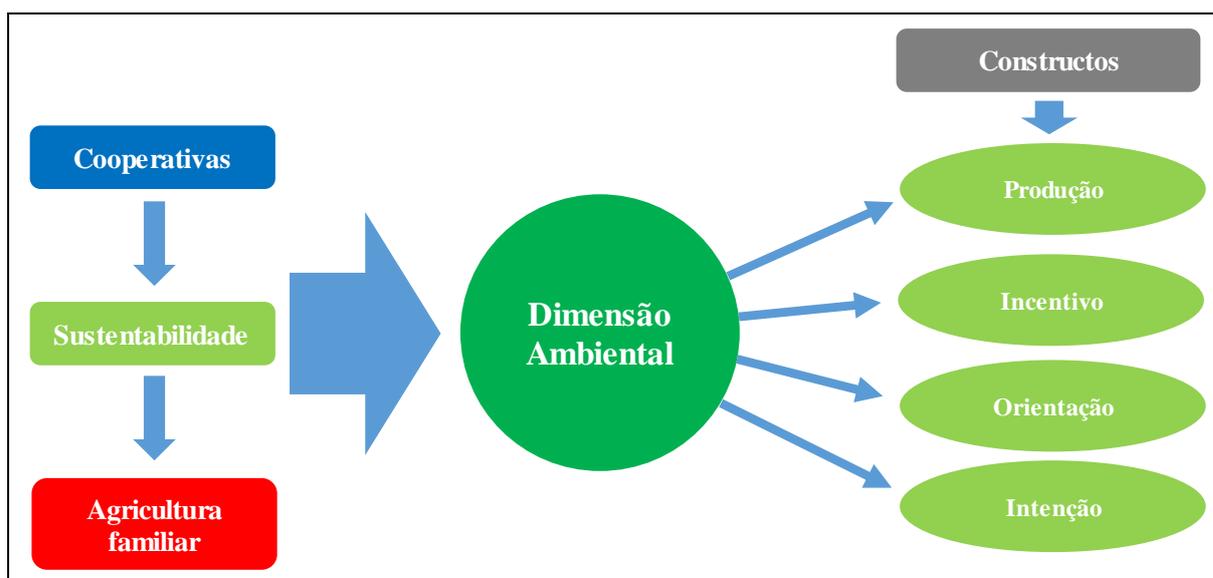


Figura 12. Constructos da dimensão ambiental da sustentabilidade proporcionada pelas cooperativas para a agricultura familiar

Fonte: Dados da pesquisa (2020)

Com o apresentado na Figura 12, tem-se os últimos quatro constructos, os quais servirão de base para as quatro hipóteses pertencentes à dimensão ambiental, assim, das figuras 13 a 16, os constructos encontram-se dispostos na seguinte sequência: Produção (Figura 13), Incentivo (Figura 14), Orientação (Figura 15) e Intenção (Figura 16).

| Variáveis | Referências |
|--|--|
| As cooperativas fomentam as atividades ecológicas na agricultura familiar | Gotuzzo (2009), Santos (2010), Francio (2011), Andersson, Mauch e Bezerra (2012), Freitas e Freitas (2013), Pedon (2013), Santos e Cândido (2013), Silva, Barbosa e Albuquerque (2013), Xavier (2013), Binda (2014) e Davila e Molina (2016) |
| As cooperativas propiciam a ampliação dos agricultores familiares de base ecológica | Gotuzzo (2009), Santos (2010), Andersson, Mauch e Bezerra (2012), Pedon (2013), Xavier (2013), Binda (2014) e Davila e Molina (2016) |
| As cooperativas motivam os agricultores familiares a produzirem orgânicos | Gotuzzo (2009), Santos (2010), Xavier (2013), Binda (2014) e Davila e Molina (2016) |
| As cooperativas só aceitam produtos que tenham utilizado técnicas que assegurem a promoção dos princípios agroecológicos de cultivo | Andersson, Mauch e Bezerra (2012) e Binda (2014) |
| As cooperativas não permitem o uso de agrotóxicos em qualquer fase da produção de alimentos de base ecológica, desde a semente até a comercialização | Andersson, Mauch e Bezerra (2012) e Binda (2014) |

Figura 13. Variáveis do constructo Produção da dimensão ambiental da sustentabilidade

Fonte: Dados da pesquisa (2020)

Na Figura 13, compreende-se que as cooperativas fomentam a atividade ecológica, motivando os agricultores familiares na produção de orgânicos e propiciando na ampliação dos agricultores de base ecológica. Algumas cooperativas têm maior exigência na produção dos seus cooperados, só aceitando produtos que tenham utilizado técnicas que assegurem a promoção dos princípios agroecológicos de cultivo e não permitindo o uso de agrotóxicos. Partindo-se do que foi apresentado, tem-se base para a formulação da décima primeira hipótese.

Hipótese 11 (H11): a cooperativa influencia positivamente na produção na dimensão ambiental da sustentabilidade dos cooperados da agricultura familiar.

Apresentada a primeira hipótese da dimensão ambiental, na Figura 14 são demonstradas as variáveis do constructo Incentivo da dimensão ambiental da sustentabilidade proporcionada pelas cooperativas para a agricultura familiar.

| Variáveis | Referências |
|--|--|
| As cooperativas incentivam a preservação de córregos e nascentes d'água | Francio (2011) e Binda (2014) |
| As cooperativas incentivam a proteção ambiental | Francio (2011), Pedon (2013) e Binda (2014) |
| As cooperativas proporcionam meios para redução da poluição nas propriedades | Pedon (2013) e Binda (2014) |
| As cooperativas facilitam a obtenção de certificação de produção orgânica para os cooperados | Santos (2010), Binda (2014) e Davila e Molina (2016) |
| As cooperativas incentivam a diversidade de cultivos agrícolas orgânicos | Binda (2014) |

Figura 14. Variáveis do constructo Incentivo da dimensão ambiental da sustentabilidade

Fonte: Dados da pesquisa (2020)

Com a Figura 14, fica perceptível que as cooperativas contribuem quanto ao constructo Incentivo para a agricultura familiar, em que há o incentivo para a preservação de córregos, proteção ambiental e diversificação dos cultivos agrícolas orgânicos, além de proporcionarem meios para redução da poluição nas propriedades e facilitar a obtenção de certificação orgânica, o que acaba por incentivar para que os agricultores comecem a realizar a produção orgânica. Partindo-se destas variáveis, é formulada a décima segunda hipótese.

Hipótese 12 (H12): a cooperativa influencia positivamente no incentivo na dimensão ambiental da sustentabilidade dos cooperados da agricultura familiar.

Definida a segunda hipótese da dimensão ambiental, passa-se para a Figura 15, que demonstrará as variáveis do constructo Orientação da dimensão ambiental da sustentabilidade proporcionada pelas cooperativas para a agricultura familiar.

| Variáveis | Referências |
|--|--|
| As cooperativas auxiliam e orientam para a transição da agricultura familiar convencional para a ecológica | Gotuzzo (2009), Santos (2010), Andersson, Mauch e Bezerra (2012), Freitas e Freitas (2013), Santos e Cândido (2013), Xavier (2013), Binda (2014) e Davila e Molina (2016) |
| As cooperativas auxiliam a realizar a rotação de culturas | Andersson, Mauch e Bezerra (2012) e Binda (2014) |
| As cooperativas auxiliam a utilização de adubação orgânica | Santos (2010), Andersson, Mauch e Bezerra (2012), Santos e Cândido (2013), Binda (2014) e Davila e Molina (2016) |
| As cooperativas auxiliam a manutenção da cobertura viva do solo | Andersson, Mauch e Bezerra (2012), Santos e Cândido (2013) e Binda (2014) |
| As cooperativas auxiliam a recuperação de solos degradados | Andersson, Mauch e Bezerra (2012) e Binda (2014) |
| As cooperativas fornecem formação e educação para a agricultura familiar se tornar ecológica | Gotuzzo (2009), Santos (2010), Francio (2011), Andersson, Mauch e Bezerra (2012), Freitas e Freitas (2013), Pedon (2013), Xavier (2013), Binda (2014) e Davila e Molina (2016) |

Figura 15. Variáveis do constructo Orientação da dimensão ambiental da sustentabilidade

Fonte: Dados da pesquisa (2020)

Analisando a Figura 15, pode-se compreender que as cooperativas contribuem orientando a agricultura familiar na transição da agricultura convencional para a ecológica, fornecendo formação e educação, além de auxiliar na rotação de culturas, adubação orgânica e na manutenção e recuperação do solo. As informações apresentadas possibilitam a formação da terceira hipótese da dimensão ambiental.

Hipótese 13 (H13): a cooperativa influencia positivamente na orientação na dimensão ambiental da sustentabilidade dos cooperados da agricultura familiar.

Concluída a décima terceira hipótese, na Figura 16, são apresentadas as variáveis do constructo Intenção da dimensão ambiental da sustentabilidade proporcionada pelas cooperativas para a agricultura familiar.

| Variáveis | Referências |
|--|---|
| As cooperativas diminuem a intenção de uso de agrotóxicos por parte dos cooperados | Gotuzzo (2009), Santos (2010), Andersson, Mauch e Bezerra (2012), Pedon (2013), Santos e Cândido (2013), Silva, Barbosa e Albuquerque (2013), Xavier (2013) e Binda (2014) |
| As cooperativas favorecem a preservação do ambiente por parte dos cooperados | Gotuzzo (2009), Santos (2010), Francio (2011), Andersson, Mauch e Bezerra (2012), Pedon (2013), Silva, Barbosa e Albuquerque (2013), Xavier (2013), Binda (2014) e Davila e Molina (2016) |
| As cooperativas propiciam a reciclagem e reaproveitamento de materiais | Pedon (2013) e Binda (2014) |
| As cooperativas buscam se desenvolver sem devastar o meio ambiente | Gotuzzo (2009), Santos (2010), Francio (2011), Silva, Barbosa e Albuquerque (2013) e Binda (2014) |

Figura 16. Variáveis do constructo Intenção da dimensão ambiental da sustentabilidade

Fonte: Dados da pesquisa (2020)

Na Figura 16, verifica-se que as cooperativas contribuem para a agricultura familiar quanto à intenção destes, fazendo com que passem a usar menos agrotóxicos, favorecendo a preservação do ambiente, além de propiciar que ocorra a reciclagem e o reaproveitamento de materiais, e as cooperativas têm como propósito se desenvolver sem prejudicar o meio ambiente. Diante do apresentado, é formulada uma nova hipótese da pesquisa.

Hipótese 14 (H14): a cooperativa influencia positivamente na intenção na dimensão ambiental da sustentabilidade dos cooperados da agricultura familiar.

Constituídas as 4 hipóteses dos constructos da dimensão ambiental, foi formulada a décima quinta hipótese de pesquisa, sendo a última, a qual envolve os quatro constructos da dimensão ambiental.

Hipótese 15 (H15): a cooperativa influencia positivamente na dimensão ambiental da sustentabilidade dos cooperados da agricultura familiar.

Com a fundamentação teórica tem-se uma base do tema em análise na presente pesquisa, possibilitando maior nível de entendimento para sequência do estudo e propiciando a formulação das hipóteses. Dando continuidade, no próximo capítulo é apresentada a metodologia da pesquisa.

3 MÉTODO E TÉCNICAS DE PESQUISA DA PRODUÇÃO TÉCNICA

A metodologia representa a lógica dos processos a serem seguidos no desenvolver do projeto de pesquisa, explicando detalhadamente as técnicas, tipos e instrumentos de pesquisa utilizados, devendo abranger também o tempo previsto e a forma utilizada para o tratamento dos dados (Kauark, Manhães, & Medeiros, 2010).

3.1 DELINEAMENTO DA PESQUISA

No presente estudo, quanto à natureza, o tipo de pesquisa foi a aplicada, que, de acordo com Gil (2010), Kauark *et al.* (2010) e Prodanov e Freitas (2013) tem como finalidade gerar conhecimento, abrangendo verdades e interesses locais para solucionar problemas específicos, para realizar uma aplicação prática, já que o presente estudo buscou demonstrar se a cooperativa foco deste estudo influencia nas dimensões da sustentabilidade da agricultura familiar.

Quanto aos objetivos, a pesquisa se classificou como exploratória, que, conforme Gil (2010) e Prodanov e Freitas (2013), este tipo de pesquisa tem por objetivo proporcionar maiores informações sobre o assunto que será analisado, buscando torná-lo mais explícito.

Considerando a fase de coleta de informações junto à população pesquisada, este estudo se classificou como um levantamento. Gil (2010) e Prodanov e Freitas (2013) o definem como uma pesquisa que envolve a investigação direta, com intuito de obter informações a respeito da população e do assunto que se quer conhecer, para que com esses dados se realize uma análise quantitativa, possibilitando chegar às conclusões sobre o tema.

E, por fim, como abordagem da pesquisa, foi utilizado o método quantitativo para coleta e análise dos dados, que, para Kauark, Manhães e Medeiros (2010) e Prodanov e Freitas (2013), este tipo de pesquisa transforma tudo que pode ser quantificado em números, para posteriormente poder analisar e classificar esses dados. Quanto ao tratamento dos dados, os autores acima citados concordam que é feito por técnicas estatísticas que podem ser desde as mais simples (percentual, média e desvio-padrão) até as mais complexas (coeficiente de correlação, análise de regressão etc.).

3.2 DEFINIÇÃO DA AMOSTRA DO ESTUDO

A amostra do estudo foi composta pelos associados da Cooperativa de Leite da Agricultura Familiar com Interação Solidária (COOPLAF), localizada no Reassentamento São Francisco, pertencente à cidade de Cascavel – PR, na região Oeste do Paraná, esta que foi a cooperativa foco desta pesquisa. A cooperativa possui 51 associados, desta forma, como foi realizada a comparação entre os cooperados e os que não são cooperados, então foi necessário aplicar questionários para 51 indivíduos que não são cooperados da COOPLAF e que têm suas propriedades no Reassentamento São Francisco, totalizando, foram 102 indivíduos que fizeram parte da amostra da pesquisa. Segundo a cooperativa, são aproximadamente 200 famílias que vivem no reassentamento.

A seleção dos respondentes cooperados foi por conveniência, já que foram selecionados todos os cooperados, pois o autor escolheu este grupo para participar da pesquisa, já para os não cooperados, a coleta foi realizada na forma de amostragem probabilística, que conforme Richardson, Peres, Wanderley, Correia e Peres (2012) e Prodanov e Freitas (2013) é definida dessa forma quando a probabilidade de qualquer indivíduo da população fazer parte da amostra não é igual a zero, ou seja, o elemento tem a possibilidade de fazer parte da amostra.

3.3 PROCEDIMENTOS DE COLETA DOS DADOS

Os dados obtidos no estudo foram primários, pois, conforme Prodanov e Freitas (2013), são chamados dessa forma os dados que são obtidos pela pesquisa realizada pelo pesquisador, pois são informações que não se encontram registradas em nenhum outro documento.

A forma de coleta de dados usada no estudo foi o questionário, que, segundo Kauark, Manhães e Medeiros (2010), é um instrumento de coleta de dados para pesquisa por meio de questões predeterminadas e em sequência. Gil (2010) salienta que esta forma de coleta tem o intuito de obter informações sobre sentimentos, valores, conhecimentos e comportamentos.

Para o desenvolvimento do questionário, foram tomadas como base as pesquisas similares, conforme apresentadas no Capítulo 2.4. Destas pesquisas, algumas apresentaram questionários, nos quais foram adaptadas as questões para o presente estudo, mas em sua maior parte as contribuições das cooperativas para a agricultura familiar foram identificadas

nas conclusões dos trabalhos, os quais apresentaram essas contribuições, e estas foram selecionadas para compor o questionário desta pesquisa. O questionário que foi utilizado na pesquisa encontrasse no Apêndice A.

Buscando tornar o estudo replicável e também possibilitar outras análises com os mesmos dados, o banco de dados da presente pesquisa encontra-se no Apêndice B. Os dados são apresentados em valores, no qual cada valor representa uma opção de resposta para cada questão do questionário, estes valores estão presentes no questionário no Apêndice A. Como exemplo, tem-se a questão 6 sobre os cooperados, em que o fato de ser cooperado representa o valor 1 e não ser cooperado representa o valor 0, esta que é uma variável dummy, variável binária, que significa se um indivíduo pertence a um grupo ou não.

Para mensurar as opiniões dos respondentes, em cada uma das variáveis do questionário foram utilizadas escalas de Likert (1932), considerando as opções: discordo totalmente; discordo; não concordo nem discordo; concordo; e concordo totalmente.

No início do questionário, estão contidos uma introdução e também campos para preenchimento do perfil socioeconômico dos respondentes, esta seção contém 6 perguntas. O questionário foi composto por 75 questões, sendo 69 questões referentes às dimensões da sustentabilidade, econômica, social e ambiental, com 27, 22 e 20 variáveis respectivamente. Embora a quantidade de questões para cada dimensão seja diferente, tinha-se em mente que, com a análise dos dados, poderia ser necessária a exclusão de algumas variáveis, além do que estas foram as variáveis encontradas na literatura e foram necessárias para verificar o que se dispôs a analisar neste estudo, que foi investigar se a cooperativa influencia nas dimensões da sustentabilidade da agricultura familiar.

A aplicação dos questionários foi realizada de forma direta, em que o pesquisador se dirigiu para a propriedade de cada um dos indivíduos para aplicar os questionários de forma individual, no qual o pesquisador ficou aguardando os respondentes finalizarem os questionários, auxiliando quando necessário em alguma dúvida que pudesse surgir por parte dos respondentes.

Os questionários foram entregues em documentos impressos, sendo 51 questionários para cooperados e 51 questionários para não cooperados. Ao total, foram 102 indivíduos que fizeram parte da pesquisa.

A previsão do tempo de coleta de dados não foi atendida, que era de dois meses, pois a coleta acabou por se tornar mais morosa do que esperada pelo autor, que ao passar dos dias a média de questionários respondidos diariamente foi reduzindo, já que algumas propriedades necessitavam de deslocamento maior do pesquisador em relação à distância das primeiras

coletas, além do que nem todos os agricultores familiares não cooperados estavam dispostos a responder o questionário, em que foram visitados 69 não cooperados, o que acabou atrasando esta fase da pesquisa, que iniciou no dia 01 de novembro de 2019 e finalizou no dia 06 de março de 2020.

3.4 PROCEDIMENTOS DE ANÁLISE DE DADOS

Primeiramente, para análise dos dados, todas as informações dos questionários coletados foram tabuladas no software Excel e depois repassadas para o software SmartPLS® 3.0, para que nele pudesse ser realizada a análise dos dados pela Modelagem de Equações Estruturais (*Structural Equation Models* - SEM), com estimação dos “Mínimos Quadrados Parciais” (*Partial Least Square – Path modelling* - PLS-PM). Esta técnica permite explicar a relação entre múltiplas variáveis, examinando a estrutura de inter-relações expressas em uma série de equações, possibilitando realizar análises mais amplas sobre os dados obtidos, observando as relações existentes entre as múltiplas variáveis, latentes ou observadas, de forma simultânea (Hair Jr., Hult, Ringle, & Sarstedt, 2016).

Com a análise da Modelagem de Equações Estruturais, é possível verificar se as variáveis que compõem o estudo representam os constructos conforme foram apresentados no Capítulo 2.4 (Hair Jr. *et al.*, 2016). A análise é composta por duas etapas, a primeira se constitui na validação do modelo formativo, e na segunda avalia-se o modelo estrutural. Todos os cálculos são realizados diretamente pelo *software* ao inserir os dados e solicitar as análises necessárias.

Na validação do modelo formativo, realiza-se a verificação do modelo de mensuração, analisando os indicadores de validade convergente e discriminante e medindo a relação existente entre os constructos latentes e as variáveis observadas (Ringle, Silva, & Bido, 2014). Na validade convergente, verifica-se como os indicadores se correlacionam positivamente com as demais variáveis do mesmo constructo, para isso consideram-se os valores da Variância Média Extraída (*Average Variance Extracted* – AVE) para analisar as cargas fatoriais externas e para a consistência interna são utilizados o Alfa (α) de *Cronbach* (AC) e a Confiabilidade Composta (CC) (Hair Jr. *et al.*, 2016). Na validade discriminante, verifica-se se os constructos são independentes uns dos outros, comparando as raízes quadradas dos valores das AVEs de cada constructo com as correlações entre as variáveis latentes (Hair Jr. *et al.*, 2016).

Para a análise do modelo estrutural, utilizam-se os coeficientes de determinação (R^2), que demonstram o poder explanatório e a qualidade do modelo ajustado (Hair Jr. *et al.*, 2016), e também é avaliada a relevância preditiva do modelo por meio do valor de Q^2 , verificando quanto o modelo se aproxima do que era esperado dele (Ringle, Silva, & Bido, 2014). Outro coeficiente para esta análise é o f^2 , que busca avaliar quanto cada constructo contribui para o modelo (Hair Jr. *et al.*, 2016).

Na última análise, a qual foi utilizada para realizar o teste de hipóteses, foram avaliados os coeficientes de caminho do modelo estrutural, que demonstram uma comparação entre coeficientes, indicando o poder relativo de explicação da variável dependente (Hair, Babin, Money, & Samouel, 2005). E para esta análise devem ser observados os valores do teste *t-student* e do p-valor, para verificar se os dados são significativos, que para este estudo foi utilizado o nível de significância de 5%, como comumente utilizado em estudos nas ciências sociais.

A escolha do método se justifica, pois, pelo uso dele, é possível identificar relações que dificilmente seriam identificadas por outro método, já que possibilita a relação entre múltiplas várias concomitantemente (Hair Jr. *et al.*, 2016).

Com a análise foi possível comparar os grupos de cooperados e não cooperados, verificando se existe diferença entre a sustentabilidade deles de acordo com as contribuições que a cooperativa propicia, ou seja, foi verificado se na percepção dos agricultores familiares cooperados a cooperativa auxilia na melhoria da sua sustentabilidade, e para os não cooperados se estas mesmas variáveis estão sendo atingidas sem ter relação com a cooperativa, assim, buscou-se chegar ao foco desta pesquisa, verificando se a cooperativa tem influência nas dimensões da sustentabilidade dos cooperados da agricultura familiar, que seja diferente da percepção dos não cooperados.

3.5 LIMITAÇÕES DOS MÉTODOS E TÉCNICAS DE PESQUISA

Como limitações do presente estudo, verificou-se que o questionário, por estar diretamente relacionado ao que a teoria traz como contribuições das cooperativas para a sustentabilidade da agricultura familiar, pode falhar em algum aspecto não contemplado dessa relação cooperativa e agricultura familiar.

Outra limitação que se verificou foi a quantidade de indivíduos que fizeram parte da pesquisa, como o número é baixo, 102, e por tratar somente de uma cooperativa, não há a

possibilidade de generalização dos resultados, já que envolve um local específico e cederá informações aplicáveis somente nesta região do reassentamento do Oeste do Paraná, mas que, com a replicação deste modelo em outras pesquisas, poder-se-á reforçar os resultados desta.

4 RESULTADOS DE PESQUISA

Neste capítulo, são apresentados os resultados, em que, na primeira seção, foi realizada a validação dos constructos, com a Modelagem de Equações Estruturais (*Structural Equation Models* - SEM), em que se verificou se as variáveis observadas representam os constructos, já que estes por sua vez não são medidos diretamente, mas sim indiretamente por meio de cada variável observada (Hair Jr. *et al.*, 2016).

Em segundo momento, na seção de teste de hipóteses, são comparadas as percepções entre cooperados e não cooperados em relação aos benefícios proporcionados pela cooperativa para a agricultura familiar, buscando assim atingir o objetivo de pesquisa.

A divisão foi realizada buscando simplificar o entendimento, pois em primeiro momento serão analisados somente os constructos com as variáveis observadas, etapa na qual serão eliminadas questões, se necessárias, para que atendam aos requisitos mínimos de aceitabilidade, com base na literatura, para composição dos constructos finais, para que, assim, em segundo momento sejam analisados estes constructos com a variável dos agricultores familiares serem cooperados ou não, já que nesta etapa não foram eliminadas variáveis, mas sim se verificou se elas são suportadas ou não para atendimento das hipóteses de pesquisa.

4.1 VALIDAÇÃO DOS CONSTRUCTOS

A primeira etapa da análise consistiu-se na validação do modelo formativo, em que se realiza a verificação do modelo de mensuração, o qual inclui análise dos indicadores de validade convergente e discriminante e mede a relação existente entre os constructos latentes e as variáveis observadas.

Conforme Hair Jr. *et al.* (2016), na análise da validade convergente, verifica-se como os indicadores se correlacionam positivamente com as demais variáveis do mesmo constructo. Para isso, são analisadas as cargas fatoriais externas, considerando os valores da Variância Média Extraída (AVE), e para verificar a consistência interna são utilizados os resultados do Alfa (α) de Cronbach (AC) e da Confiabilidade Composta (CC).

Para o valor das AVEs, utilizou-se o critério de Fornell e Larcker (1981), os quais consideram que os valores devem ser maiores que 0,50 ($AVE > 0,50$). A AVE demonstra o

quanto as variáveis se correlacionam positivamente com os seus respectivos constructos. Um valor de AVE que seja maior que 0,5 indica que o constructo explica ao menos a metade da variância de seus indicadores.

Em relação ao AC e a CC, estes demonstram se as respostas são confiáveis, livre de vieses. Para o AC, valores acima de 0,60 são considerados adequados, já para a CC, valores acima de 0,70 a 0,90 são considerados satisfatórios (Hair Jr. *et al.*, 2016).

Para melhor apresentação dos modelos, as análises foram realizadas seguindo a ordem das dimensões da sustentabilidade conforme já foram visualizadas no Capítulo 2.4. Iniciou-se com os constructos que formam a dimensão econômica, depois a dimensão social e, por fim, a dimensão ambiental.

Na análise das cargas fatoriais, é recomendado que os valores sejam superiores a 0,5, mas, preferencialmente, acima de 0,7. Para maior rigor na obtenção dos resultados, nesta pesquisa, foram aceitos somente valores acima de 0,7, eliminando valores menores, pois, quantos maiores as cargas fatoriais, mais assertivo estar-se-á de que as variáveis convergem para um ponto comum dentro do constructo (Hair Jr. *et al.*, 2016). No momento, foram avaliadas as cargas fatoriais das variáveis observadas, já as cargas entre as variáveis latentes serão analisadas no fim do processo de análise. Na Figura 17, visualiza-se o resultado do modelo de mensuração da dimensão econômica.

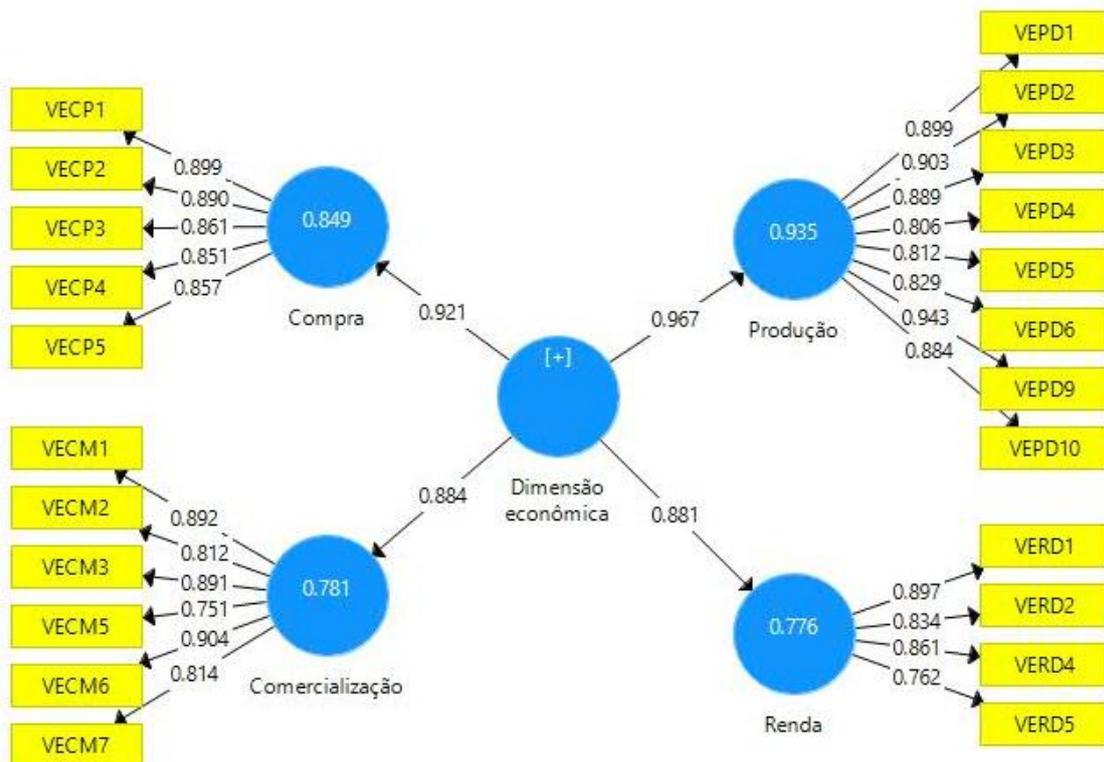


Figura 17. Modelo de mensuração da dimensão econômica
Fonte: Dados da pesquisa (2020)

Conforme se pôde observar na Figura 17, todos os valores de caminho são satisfatórios, podendo ser considerados excelentes de acordo com Comrey e Lee (1992), já que são iguais ou maiores que 0,71. As variáveis eliminadas por apresentar valor de caminho abaixo de 0,7 foram: VECM4 (0,606), VEPD7 (0,565), VEPD8 (0,047) e VERD3 (0,22). Na Tabela 1, são apresentados os coeficientes de confiabilidade.

Tabela 1. Análise de confiabilidade dos constructos da dimensão econômica

| Constructo | Alfa de Cronbach (AC) | Confiabilidade Composta (CC) | Variância Média Extraída (AVE) |
|-----------------|-----------------------|------------------------------|--------------------------------|
| Comercialização | 0,920 | 0,938 | 0,715 |
| Compra | 0,921 | 0,941 | 0,760 |
| Produção | 0,954 | 0,962 | 0,760 |
| Renda | 0,860 | 0,905 | 0,706 |

Fonte: Dados da pesquisa (2020)

Com a Tabela 1, verificou-se que todos os valores estão dentro da faixa aceitável, em que os valores do AC estão acima de 0,6, e de CC acima de 0,7, que demonstra confiança nos resultados, e os valores de AVE também estão acima de 0,5, indicando validade convergente (Tabachnick & Fidell, 2001).

A terceira etapa da validação do modelo formativo consiste em verificar a validade discriminante do modelo, que é um indicador que demonstra se os constructos são independentes uns dos outros. Para verificar a validade discriminante entre os constructos, utilizou-se o critério de Fornell e Larcker (1981), que tem por objetivo comparar as raízes quadradas dos valores dos AVEs de cada constructo com as correlações entre as variáveis latentes, em que um constructo deve apresentar maior variância com as variáveis que o compõem do que em comparação com outros constructos (Hair Jr. *et al.*, 2016). Com isso, na Tabela 2 são apresentados os valores de validade discriminante.

Tabela 2. Análise de validade discriminante dos constructos da dimensão econômica

| Constructo | Comercialização | Compra | Produção | Renda |
|-----------------|-----------------|--------------|--------------|--------------|
| Comercialização | 0,846 | | | |
| Compra | 0,748 | 0,872 | | |
| Produção | 0,791 | 0,863 | 0,872 | |
| Renda | 0,691 | 0,767 | 0,838 | 0,840 |

Fonte: Dados da pesquisa (2020)

A Tabela 2 apresenta os valores das raízes quadradas das AVEs destacadas em negrito na diagonal e também as correlações entre as outras variáveis, e como pode-se verificar todos os valores das raízes quadradas das AVEs excederam à correlação entre os constructos, o que

confirma a validade discriminante do modelo. Com isso, finaliza-se a análise do modelo formativo, a próxima etapa é a análise do modelo estrutural.

Para a análise do modelo estrutural, utilizaram-se os coeficientes de determinação (R^2), que indicam a parcela de variância das variáveis endógenas explicadas pelo modelo, demonstrando o poder explanatório e a qualidade do modelo ajustado (Hair Jr. *et al.*, 2016). Cohen (1992) salienta que valores de R^2 podem variar de 0 a 1, sendo que, quanto mais altos forem os coeficientes, maior será a precisão preditiva do modelo. O autor ainda sugere que valores de 0,02 são considerados como efeito pequeno, 0,13 como efeito médio e 0,26 como efeito grande.

Foi avaliada também a relevância preditiva, por meio do Q^2 , verificando o quanto o modelo se aproxima do que se esperava dele e o tamanho do efeito. Para esse coeficiente, pede-se que $Q^2 > 0$, sendo que um modelo perfeito teria $Q^2 = 1$, indicando um modelo sem erros, refletindo a realidade (Hair Jr. *et al.*, 2016).

Outro coeficiente é o f^2 , que avalia quanto cada constructo contribui para o modelo, por meio da inclusão e posterior exclusão de cada constructo, possibilitando analisar um a um. Para este indicador, os valores 0,02, 0,15 e 0,35 são considerados pequenos, médios e grandes, respectivamente (Hair Jr. *et al.*, 2016). Na Tabela 3, são apresentados os valores de R^2 , Q^2 e f^2 .

Tabela 3. Análise do modelo estrutural dos constructos da dimensão econômica

| Constructo | R^2 ajustado | CV RED (Q^2) | CV COM (f^2) |
|------------------------|----------------------------------|----------------------------------|----------------------------------|
| Comercialização | 0,779 | 0,541 | 0,596 |
| Compra | 0,848 | 0,632 | 0,628 |
| Produção | 0,934 | 0,703 | 0,675 |
| Renda | 0,774 | 0,539 | 0,504 |

Fonte: Dados da pesquisa (2020)

Como pode ser visualizado na Tabela 3, os valores de R^2 podem ser considerados altos, demonstrando que os constructos têm forte poder explicativo. Os valores de Q^2 são todos maiores que 0, indicando que o modelo ajustado possui precisão. E os coeficientes de f^2 também são altos, concluindo que o modelo tem grande efeito.

Por fim, são avaliados os coeficientes de caminho do modelo estrutural, que podem ser utilizados para uma comparação direta entre coeficientes e seus poderes relativos de explicação da variável dependente (Hair *et al.*, 2005). Os valores para este coeficiente devem estar entre -1 e +1, sendo que valores próximos a 1 indicam uma associação forte entre os

constructos, podendo ser tanto positiva quanto negativa; já os valores próximos de 0 indicam uma relação fraca entre os constructos (Hair Jr. *et al.*, 2016).

Além do coeficiente de caminho, para esta análise são verificados os valores do teste *t-student* e do p-valor, para verificar a significância dos dados. Para a significância de 5%, os valores devem ser inferiores a 0,05 para o p-valor e o *t-student* acima de 1,96 para serem considerados significantes ao nível de 5% (Hair, *et al.*, 2005). Na Tabela 4, são apresentados os valores dos coeficientes de caminho dos constructos da dimensão econômica.

Tabela 4. Coeficientes de correlação entre os constructos da dimensão econômica

| Relações | Coeficiente de caminho | <i>t-student</i> | Valores de P |
|---|-------------------------------|-------------------------|---------------------|
| Dimensão econômica → Comercialização | 0,884 | 26,353 | 0,000 |
| Dimensão econômica → Compra | 0,921 | 63,742 | 0,000 |
| Dimensão econômica → Produção | 0,967 | 140,748 | 0,000 |
| Dimensão econômica → Renda | 0,881 | 31,796 | 0,000 |

Fonte: Dados da pesquisa (2020)

Como pode-se observar na Tabela 4, todos os valores são significativos e têm correlação positiva forte, o que indica que os constructos Comercialização, Compra, Produção e Renda são importantes para composição da Dimensão econômica. Finaliza-se, então, a análise da validação dos constructos da dimensão econômica. Na sequência, foi realizada a análise da dimensão social, em que na Figura 18 é apresentado o seu modelo de mensuração.

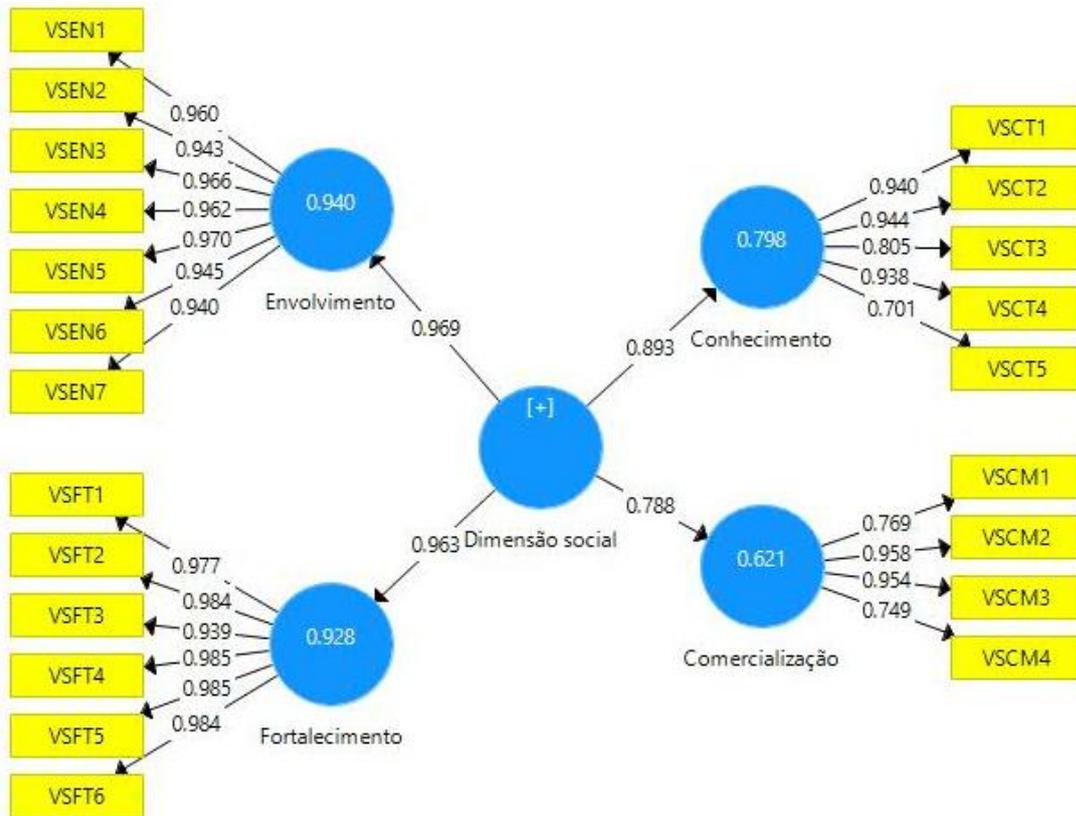


Figura 18. Modelo de mensuração da dimensão social

Fonte: Dados da pesquisa (2020)

Diferentemente da dimensão econômica, na social não foi necessário eliminar variáveis, pois todas as cargas fatoriais ficaram acima de 0,7, sendo todas excelentes, o que indica que todas as variáveis estão alinhadas, não tendo muitas variações de respostas entre os questionados dentro de cada constructo. Passa-se, então, para a segunda análise: na Tabela 5, são apresentados os coeficientes de confiabilidade.

Tabela 5. Análise de confiabilidade dos constructos da dimensão social

| Constructo | Alfa de Cronbach (AC) | Confiabilidade Composta (CC) | Variância Média Extraída (AVE) |
|------------------------|-----------------------|------------------------------|--------------------------------|
| Comercialização | 0,882 | 0,920 | 0,745 |
| Conhecimento | 0,917 | 0,939 | 0,759 |
| Envolvimento | 0,984 | 0,986 | 0,912 |
| Fortalecimento | 0,990 | 0,992 | 0,952 |

Fonte: Dados da pesquisa (2020)

Com a Tabela 5, verificou-se que todos os valores estão dentro da faixa aceitável, em que os valores do AC estão acima de 0,6, de CC acima de 0,7, que demonstra confiança nos resultados, e os valores da AVE também estão acima de 0,5, indicando validade convergente. Vale destacar que os valores do constructo Envolvimento e Fortalecimento ficaram bastante

elevados, indicando que são importantes constructos do modelo. A próxima etapa trata da validade discriminante da dimensão social, conforme pode-se visualizar na Tabela 6.

Tabela 6. Análise de validade discriminante dos constructos da dimensão social

| Constructo | Comercialização | Conhecimento | Envolvimento | Fortalecimento |
|------------------------|-----------------|--------------|--------------|----------------|
| Comercialização | 0,863 | | | |
| Conhecimento | 0,684 | 0,871 | | |
| Envolvimento | 0,667 | 0,829 | 0,955 | |
| Fortalecimento | 0,708 | 0,783 | 0,934 | 0,976 |

Fonte: Dados da pesquisa (2020)

Na Tabela 6, a análise da validade discriminante demonstra que todos os valores apresentam correlações maiores consigo mesmo do que em relação aos outros constructos, indicando que os constructos possuem validade discriminante entre si. Para exemplificar, se um constructo obtivesse um valor maior de correlação em comparação a algum outro constructo do que com ele mesmo, não teria então validade discriminante, e seria necessário retirar variáveis que apresentassem maior correlação entre estes constructos para que a validade discriminante fosse possível. Com isso, finaliza-se a análise do modelo formativo da dimensão social, passando para análise do modelo estrutural. Para início da análise estrutural, na Tabela 7 são apresentados os valores R^2 , Q^2 e f^2 .

Tabela 7. Análise do modelo estrutural dos constructos da dimensão social

| Constructo | R^2 ajustado | CV RED (Q^2) | CV COM (f^2) |
|------------------------|----------------|------------------|------------------|
| Comercialização | 0,617 | 0,439 | 0,577 |
| Conhecimento | 0,796 | 0,574 | 0,636 |
| Envolvimento | 0,939 | 0,852 | 0,878 |
| Fortalecimento | 0,927 | 0,878 | 0,923 |

Fonte: Dados da pesquisa (2020)

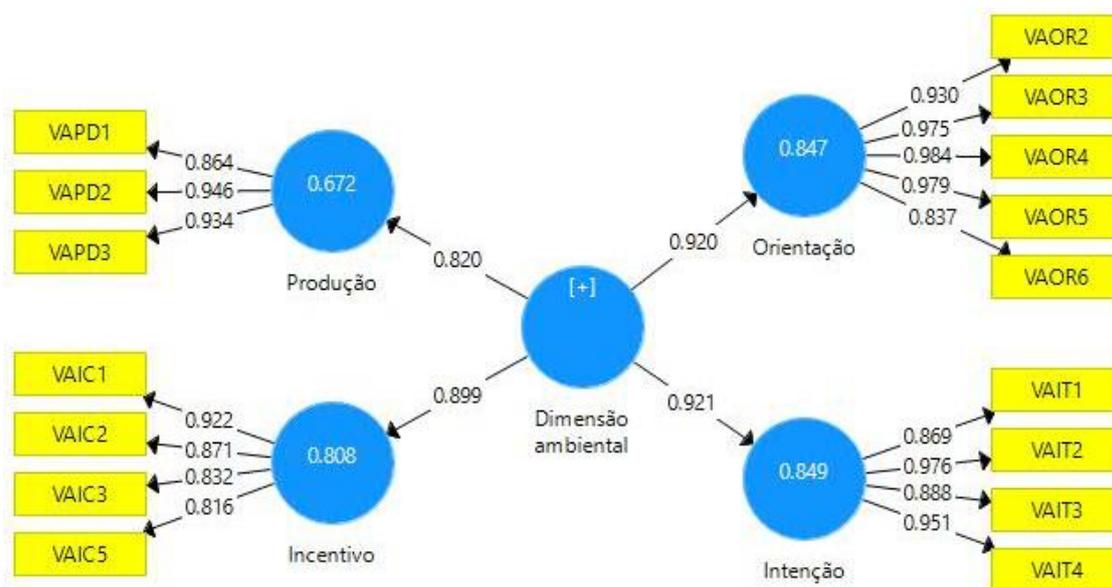
Conforme os resultados da Tabela 7, tem-se que os valores de R^2 podem ser considerados altos, demonstrando que os constructos têm forte poder explicativo. Os valores de Q^2 são todos maiores que 0, indicando que o modelo ajustado possui precisão. E os coeficientes de f^2 também são altos, concluindo que o modelo tem grande efeito. Na última etapa, avaliaram-se os coeficientes de caminho do modelo estrutural, considerando a significância ao nível de 5% ao observar os valores do p-valor e *t-student*, conforme é apresentado na Tabela 8.

Tabela 8. Coeficientes de correlação entre os constructos da dimensão social

| Relações | Coefficiente de caminho | <i>t-student</i> | Valores de P |
|-----------------------------------|-------------------------|------------------|--------------|
| Dimensão social → Comercialização | 0,788 | 14,084 | 0,000 |
| Dimensão social → Conhecimento | 0,893 | 42,842 | 0,000 |
| Dimensão social → Envolvimento | 0,969 | 135,933 | 0,000 |
| Dimensão social → Fortalecimento | 0,963 | 108,736 | 0,000 |

Fonte: Dados da pesquisa (2020)

Com a Tabela 8, verificou-se que todos os valores são significativos e têm correlação positiva forte, o que indica que os constructos Comercialização, Conhecimento, Envolvimento e Fortalecimento são importantes para composição da dimensão social. Finaliza-se, então, a análise da validação dos constructos da dimensão social. A última análise, fechando as dimensões da sustentabilidade, é a dimensão ambiental, começou-se então pela apresentação do seu modelo de mensuração, como pode ser visualizado na Figura 19.

**Figura 19. Modelo de mensuração da dimensão ambiental**

Fonte: Dados da pesquisa (2020)

Assim como na dimensão econômica, como pode-se observar na Figura 19, foi necessário eliminar variáveis observadas que apresentaram cargas fatoriais inferiores a 0,7 na dimensão ambiental, são elas: VAPD4 (0,431), VAPD5 (0,374), VAIC4 (0,656) e VAOR1 (0,448). Eliminando estas variáveis, todas as outras variáveis observadas ficaram dentro dos valores aceitáveis. Para a segunda análise, na Tabela 9, são apresentados os coeficientes de confiabilidade.

Tabela 9. Análise de confiabilidade dos constructos da dimensão ambiental

| Constructo | Alfa de Cronbach (AC) | Confiabilidade Composta (CC) | Variância Média Extraída (AVE) |
|------------|-----------------------|------------------------------|--------------------------------|
| Incentivo | 0,888 | 0,920 | 0,742 |
| Intenção | 0,941 | 0,958 | 0,850 |
| Orientação | 0,968 | 0,976 | 0,889 |
| Produção | 0,902 | 0,939 | 0,838 |

Fonte: Dados da pesquisa (2020)

Com os resultados da Tabela 9, verificou-se que todos os valores estão dentro da faixa aceitável, em que os valores do AC estão acima de 0,6, de CC acima de 0,7, que demonstra confiança nos resultados, e os valores da AVE também estão acima de 0,5, indicando validade convergente, com valores elevados em todos os constructos. Tratou-se, então, na próxima análise da validade discriminante da dimensão ambiental, conforme apresentado na Tabela 10.

Tabela 10. Análise de validade discriminante dos constructos da dimensão ambiental

| Constructo | Incentivo | Intenção | Orientação | Produção |
|------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| Incentivo | 0,861 | | | |
| Intenção | 0,860 | 0,922 | | |
| Orientação | 0,707 | 0,776 | 0,943 | |
| Produção | 0,673 | 0,628 | 0,721 | 0,915 |

Fonte: Dados da pesquisa (2020)

Como se observou na Tabela 10, a análise da validade discriminante demonstra que todos os constructos possuem validade discriminante entre si, embora a relação entre a variável latente Incentivo esteja próxima da Intenção, os valores são maiores com ela mesmo, o que é aceito como discriminante. Vale destacar que, antes da remoção das variáveis observadas com valores de caminho menores que 0,7 do modelo de mensuração da Figura 19, os constructos não apresentavam validade discriminante, mas, após a remoção das quatro variáveis, os valores se adequaram, atendendo ao esperado. Com isso, finaliza-se a análise do modelo formativo da dimensão ambiental e inicia-se a análise do modelo estrutural, como apresentado na Tabela 11.

Tabela 11. Análise do modelo estrutural dos constructos da dimensão ambiental

| Constructo | R ² ajustado | CV RED (Q ²) | CV COM (f ²) |
|------------|-------------------------|--------------------------|--------------------------|
| Incentivo | 0,806 | 0,568 | 0,560 |
| Intenção | 0,847 | 0,712 | 0,730 |
| Orientação | 0,845 | 0,745 | 0,821 |
| Produção | 0,668 | 0,554 | 0,634 |

Fonte: Dados da pesquisa (2020)

Com os coeficientes da Tabela 11, verificou-se que os valores de R^2 são altos, demonstrando que os constructos têm forte poder explicativo. Os valores de Q^2 são maiores que 0, indicando que o modelo ajustado possui precisão. E os coeficientes de f^2 também são altos, concluindo que o modelo tem grande efeito. Na última etapa, avaliaram-se os coeficientes de caminho do modelo estrutural, considerando a significância ao nível de 5% ao observar os valores do p-valor e *t-student*, como apresentado na Tabela 12.

Tabela 12. Coeficientes de correlação entre os constructos da dimensão ambiental

| Relações | Coefficiente de caminho | <i>t-student</i> | Valores de P |
|--|-------------------------|------------------|--------------|
| Dimensão ambiental → Incentivo | 0,899 | 56,653 | 0,000 |
| Dimensão ambiental → Intenção | 0,921 | 55,356 | 0,000 |
| Dimensão ambiental → Orientação | 0,920 | 39,021 | 0,000 |
| Dimensão ambiental → Produção | 0,820 | 26,233 | 0,000 |

Fonte: Dados da pesquisa (2020)

Na Tabela 12, visualizou-se que todos os valores são significativos e têm correlação positiva forte, demonstrando que os constructos Incentivo, Intenção, Orientação e Produção são importantes para composição da Dimensão ambiental. Com isso, finalizou-se a análise da validação dos constructos das dimensões da sustentabilidade, em que se alinharam todas as variáveis aceitáveis, adequando todos os constructos, demonstrando que as variáveis observadas representam os constructos e que todos os constructos e todas as dimensões têm validade. Com isso, no capítulo seguinte foi realizado o teste de hipóteses.

4.2 TESTE DE HIPÓTESES

Seguindo a lógica das análises do capítulo anterior, nesta seção são realizados os testes de hipóteses, em que, inicialmente, para melhor visualização, foi apresentado o modelo de mensuração, considerando os constructos em cada uma de suas dimensões já validadas e comparando-os com a variável dos Cooperados, esta que é uma variável dummy, na qual as opções de resposta foram: Cooperado (valor 1) ou Não cooperado (valor 0), assim uma correlação positiva significa que a opinião dos cooperados é mais positiva do que a dos não cooperados, e uma correlação negativa significa que a opinião dos não cooperados é mais positiva do que a dos cooperados.

Na Figura 20, é apresentado o modelo de mensuração da dimensão econômica, envolvendo, além dos constructos, a própria dimensão, a qual envolve os seus constructos de forma conjunta.

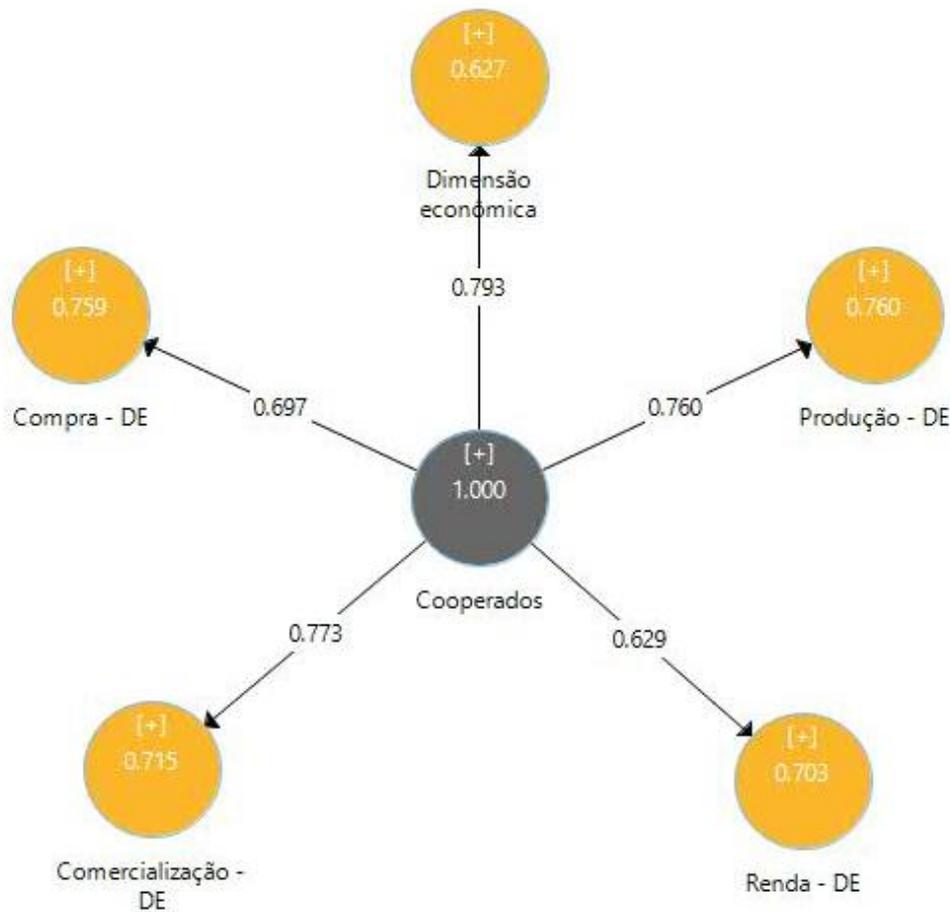


Figura 20. Modelo de mensuração da relação dos cooperados com a dimensão econômica da sustentabilidade

Fonte: Dados da pesquisa (2020)

Conforme observado na Figura 20, tem-se que todos os caminhos apresentaram valor positivo, indicando que há uma diferença entre a opinião dos cooperados em relação aos não cooperados sobre as contribuições da cooperativa na dimensão econômica da sustentabilidade, quanto aos constructos Compra, Comercialização, Produção e Renda. Para concluir que há uma diferença significativamente estatística entre eles, na Tabela 13 é apresentado o teste de hipóteses da relação entre os cooperados e a dimensão econômica da sustentabilidade, considerando os valores do p-valor e *t-student* ao nível de significância de 5%.

Tabela 13. Teste de hipóteses da dimensão econômica da sustentabilidade

| Hipótese | Relações | Coefficiente de caminho | <i>t-student</i> | Valores de P |
|--------------------|-----------------------------------|-------------------------|------------------|--------------|
| H1 - Aceita | Cooperados → Compra - DE | 0,697 | 19,840 | 0,000 |
| H2 - Aceita | Cooperados → Comercialização - DE | 0,773 | 24,059 | 0,000 |
| H3 - Aceita | Cooperados → Produção - DE | 0,760 | 29,488 | 0,000 |
| H4 - Aceita | Cooperados → Renda - DE | 0,629 | 12,628 | 0,000 |
| H5 - Aceita | Cooperados → Dimensão econômica | 0,793 | 31,193 | 0,000 |

Fonte: Dados da pesquisa (2020)

Com a Tabela 13, é possível concluir que a cooperativa influencia positivamente na Compra, Comercialização, Produção e Renda na dimensão econômica da sustentabilidade dos cooperados da agricultura familiar, já que, de acordo com os dados obtidos, houve um coeficiente de caminho estatisticamente positivo na comparação das opiniões entre cooperados e não cooperados, demonstrando que, na visão dos cooperados, os benefícios da cooperativa são mais positivos do que para os não cooperados, suportando as hipóteses **H1**, **H2**, **H3**, **H4** e **H5** desta pesquisa. Com isso, passa-se para os testes da dimensão ambiental, com a demonstração do modelo de mensuração na Figura 21.

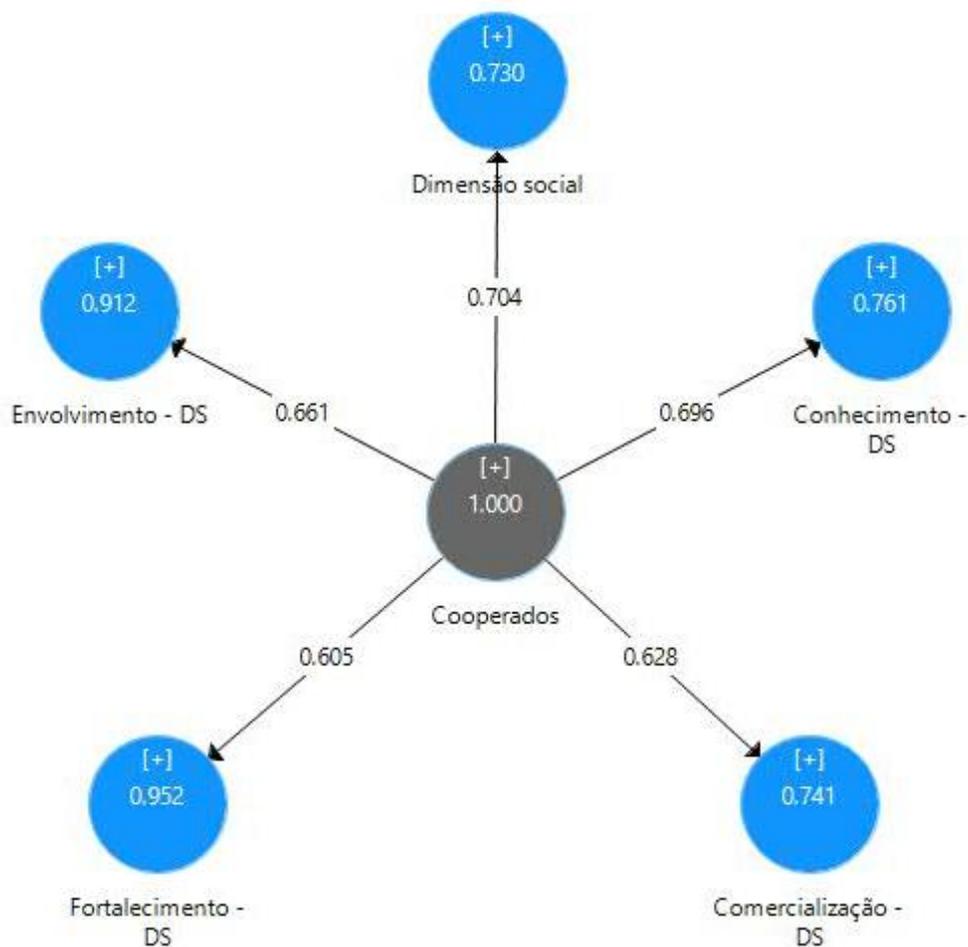


Figura 21. Modelo de mensuração da relação dos cooperados com a dimensão social da sustentabilidade
Fonte: Dados da pesquisa (2020)

Com o apresentado na Figura 21, verificou-se que, assim como na dimensão econômica, todos os coeficientes de caminho foram positivos, indicando existir diferença entre as opiniões dos cooperados com a dos não cooperados sobre a influência da cooperativa na dimensão social da sustentabilidade, considerando os constructos Envolvimento, Fortalecimento, Conhecimento e Comercialização. E para confirmar essa diferença de

percepção, na Tabela 14, foi realizado o teste de hipóteses, considerando os valores do p-valor e *t-student* ao nível de significância de 5%.

Tabela 14. Teste de hipóteses da dimensão social da sustentabilidade

| Hipótese | Relações | Coefficiente de caminho | <i>t-student</i> | Valores de P |
|---------------------|-----------------------------------|--------------------------------|-------------------------|---------------------|
| H6 - Aceita | Cooperados → Envolvimento - DS | 0,661 | 15,719 | 0,000 |
| H7 - Aceita | Cooperados → Fortalecimento - DS | 0,605 | 10,745 | 0,000 |
| H8 - Aceita | Cooperados → Conhecimento - DS | 0,696 | 21,501 | 0,000 |
| H9 - Aceita | Cooperados → Comercialização - DS | 0,628 | 13,718 | 0,000 |
| H10 - Aceita | Cooperados → Dimensão social | 0,704 | 19,275 | 0,000 |

Fonte: Dados da pesquisa (2020)

Por meio dos resultados da Tabela 14, tornou-se possível inferir que a cooperativa influencia positivamente no Envolvimento, Fortalecimento, Conhecimento e Comercialização na dimensão social da sustentabilidade dos cooperados da agricultura familiar, pois, conforme os coeficientes obtidos, os valores de caminho são estatisticamente positivos na comparação das percepções dos cooperados com os não cooperados em relação à influência da cooperativa na agricultura familiar, o que indica que os cooperados têm maior reconhecimento quanto aos impactos da cooperativa do âmbito social da sustentabilidade, e com isso tem-se suporte para aceitar as hipóteses **H6**, **H7**, **H8**, **H9** e **H10**. Finalizada a dimensão social, na Figura 22 foi apresentado o modelo de mensuração da dimensão ambiental.

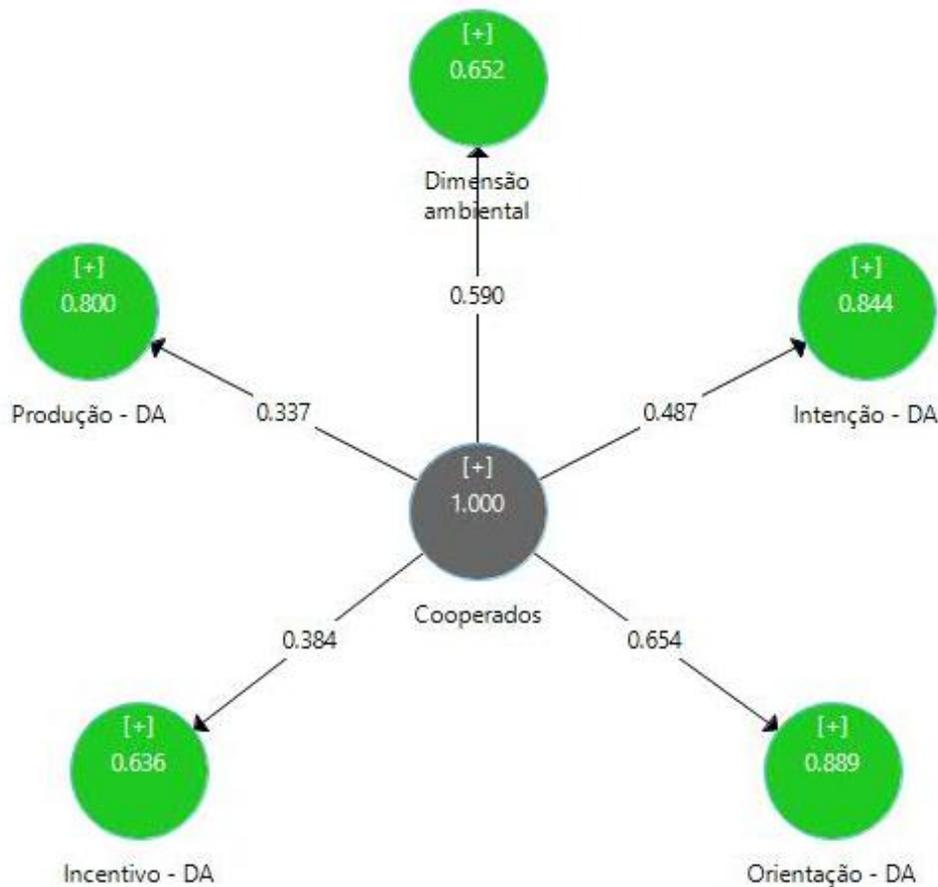


Figura 22. Modelo de mensuração da relação dos cooperados com a dimensão ambiental da sustentabilidade

Fonte: Dados da pesquisa (2020)

Na Figura 22, foi possível verificar que, embora os valores sejam menos expressivos do que nas outras dimensões, ainda assim apresentaram coeficiente de caminho positivo em todos os constructos da dimensão ambiental, indicando a diferença de opiniões entre cooperados e não cooperados quanto à influência da cooperativa na dimensão ambiental da sustentabilidade, considerando os constructos Produção, Incentivo, Intenção e Orientação. Buscou-se confirmar esses coeficientes por meio da Tabela 15, em que se realizou o teste de hipóteses da dimensão ambiental, considerando os valores do p-valor e *t-student* ao nível de significância de 5%.

Tabela 15. Teste de hipóteses da dimensão ambiental da sustentabilidade

| Hipótese | Relações | Coefficiente de caminho | <i>t-student</i> | Valores de P |
|---------------------|---------------------------------|-------------------------|------------------|--------------|
| H11 - Aceita | Cooperados → Produção - DA | 0,337 | 4,532 | 0,000 |
| H12 - Aceita | Cooperados → Incentivo - DA | 0,384 | 3,251 | 0,001 |
| H13 - Aceita | Cooperados → Orientação - DA | 0,654 | 14,361 | 0,000 |
| H14 - Aceita | Cooperados → Intenção - DA | 0,487 | 7,961 | 0,000 |
| H15 - Aceita | Cooperados → Dimensão ambiental | 0,590 | 16,942 | 0,000 |

Fonte: Dados da pesquisa (2020)

Com a Tabela 15, conseguiu-se confirmar que a cooperativa influencia positivamente na Produção, Incentivo, Orientação e Intenção na dimensão ambiental da sustentabilidade dos cooperados da agricultura familiar, já que, de acordo com os valores, os coeficientes de caminho obtiveram valor estatisticamente positivo na comparação entre cooperados e não cooperados, demonstrando uma superioridade positiva na percepção dos cooperados em relação aos não cooperados quanto às contribuições da cooperativa na dimensão ambiental para os agricultores familiares, possibilitando serem aceitas as hipóteses **H11**, **H12**, **H13**, **H14** e **H15**.

Para melhor apresentação e buscando deixar mais conciso os resultados, na Figura 23 foram unidas todas as dimensões na comparação dos cooperados com as dimensões da sustentabilidade e seus respectivos constructos.

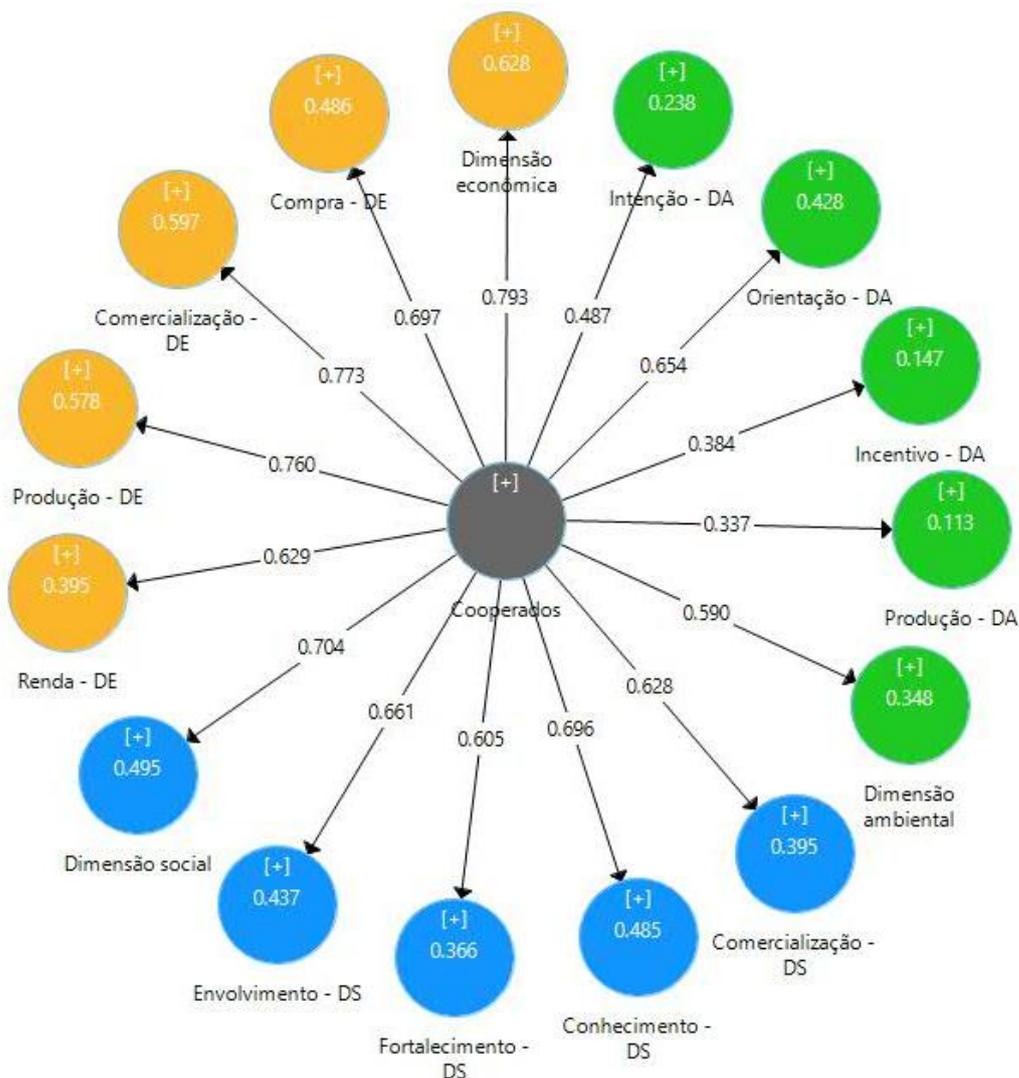


Figura 23. Modelo de mensuração da relação cooperados com os constructos das dimensões da sustentabilidade

Fonte: Dados da pesquisa (2020)

Conforme foi apresentado no decorrer desta seção, todos os constructos obtiveram coeficiente de caminho positivo quando comparados com a variável dos cooperados, demonstrando que, de acordo com o grupo de respondentes desta pesquisa, existe distinção estatística entre cooperados e não cooperados, considerando cada uma das dimensões da sustentabilidade, o que possibilitou inferir, alinhado com o objetivo de pesquisa, que ser cooperado de uma cooperativa leiteira influencia nas dimensões da sustentabilidade da agricultura familiar.

A afirmação de que a cooperativa influencia na sustentabilidade dos cooperados é possível, pois, como há uma diferença estatisticamente significativa e positiva quanto à opinião dos cooperados em relação aos não cooperados, tem-se que ser cooperado faz com que o agricultor familiar seja impactado positivamente com os benefícios da cooperativa, demonstrando a importância da cooperativa e de ser cooperado para a agricultura familiar. Com isso, findou-se a apresentação dos resultados. No próximo capítulo, discute-se o que no presente capítulo foi descrito.

5 DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

Neste capítulo, foram discutidos os resultados encontrados, confrontando com o suporte teórico utilizado para elaboração das hipóteses, buscando concluir o objetivo estabelecido nesta pesquisa e identificar o que levou à exclusão de algumas questões na validação dos constructos.

No que se refere ao constructo Compra na dimensão econômica, verificou-se que, de acordo com os respondentes desta pesquisa, a cooperativa contribui para os cooperados em atividades relacionadas com a compra, indo de acordo com o que se constatou por meio da teoria, em que a cooperativa auxilia na aquisição de equipamentos para a agricultura familiar, como verificado por Francio (2011), Raupp (2012), Xavier (2013), Binda (2014), Vendrame (2014), Tenzin e Natsuda (2016), Breitenbach, Brandão e Zorzan (2017), Mallmann (2017) e Ferreira *et al.* (2018), favorecendo a inovação tecnológica, estando de acordo com as pesquisas de Ignácio e Souza (2008), Alves *et al.* (2011), Garcia (2011), Andrade e Alves (2013), Freitas e Freitas (2013), Xavier (2013), Binda (2014), Vendrame (2014), Simioni, Binotto e Battiston (2015), Tenzin e Natsuda (2016), Breitenbach, Brandão e Zorzan (2017) e Mallmann (2017), e facilita o acesso ao crédito, como identificaram Miranda (2008), Pereira (2008), Marschall (2009), Garcia (2011), Freitas, Amodeo e Silva (2012), Pedon (2013), Ternoski (2013), Xavier (2013), Binda (2014), Hahn (2014), Vendrame (2014), Paetzold (2015), Rodrigues (2015), Davila e Molina (2016), Mallmann (2017), Casagrande e Begnini (2018), Ferreira *et al.* (2018), Pires e Hoff (2018) e Santos (2018).

Ainda quanto à Compra, também se confirmou que a cooperativa comercializa os insumos necessários para os pequenos agricultores, conforme os estudos de Raupp (2012), Pedon (2013), Binda (2014), Vendrame (2014), Mallmann (2017) e Ferreira *et al.* (2018), e oferecem produtos/serviços a um preço mais baixo do que o mercado, como argumentaram Ignácio e Souza (2008), Pereira (2008), Marschall (2009), Francio (2011), Freitas, Amodeo e Silva (2012), Freitas e Freitas (2013), Gonçalves da Silva (2013), Pedon (2013), Binda (2014), Vendrame (2014), Davila e Molina (2016), Breitenbach, Brandão e Zorzan (2017) e Ferreira *et al.* (2018). No entanto, deve se especificar que, mesmo não sendo todas as características exclusivas dos cooperados, estes impactos são percebidos com maior intensidade por eles, já que, na opinião dos não cooperados, estas variáveis não foram impactantes da mesma forma.

Em relação à Comercialização na dimensão econômica, percebeu-se que, na opinião dos pesquisados, a cooperativa também contribui positivamente para com os cooperados em ações relacionadas com a comercialização, indo de acordo com a teoria, em que a cooperativa facilita a comercialização da produção local, como já abordado nas pesquisas de Ignácio e Souza (2008), Miranda (2008), Pereira (2008), Gotuzzo (2009), Marschall (2009), Santos (2010), Alves *et al.* (2011), Francio (2011), Andersson, Mauch e Bezerra (2012), Raupp (2012), Andrade e Alves (2013), Dias *et al.* (2013), Freitas e Freitas (2013), Gonçalves da Silva (2013), Pedon (2013), Santos e Cândido (2013), Silva (2013), Silva, Barbosa e Albuquerque (2013), Tokarski (2013), Xavier (2013), Abicht *et al.* (2014), Binda (2014), Hahn (2014), Valandro (2014), Vendrame (2014), Arruda *et al.* (2015), Kunzler (2015), Nascimento (2015), Paetzold (2015), Rodrigues (2015), Davila e Molina (2016), Breitenbach, Brandão e Zorzan (2017), Kunzler e Badalotti (2017), Mallmann (2017), Meneghatti, Fariña e Bertolini (2017), Santos, Rodrigues e Medina (2017), Casagrande e Begnini (2018), Ferreira *et al.* (2018), Guedes (2018), Pires e Hoff (2018), Santos (2018) e Santos *et al.* (2018), e possibilitam maior poder de negociação para os cooperados, corroborando com Pereira (2008), Santos (2010), Freitas, Amodeo e Silva (2012), Andrade e Alves (2013), Abicht *et al.* (2014), Binda (2014), Davila e Molina (2016), Tenzin e Natsuda (2016), Mallmann (2017) e Pires e Hoff (2018).

Ainda quanto à comercialização, verificou-se que a cooperativa propicia regularidade na compra da produção dos agricultores familiares. Como observado por Marschall (2009), Raupp (2012), Silva, Barbosa e Albuquerque (2013), Binda (2014), Vendrame (2014), Kunzler (2015), Davila e Molina (2016), Kunzler e Badalotti (2017), Meneghatti, Fariña e Bertolini (2017), Santos, Rodrigues e Medina (2017) e Guedes (2018), geram diferenciação para os produtos da agricultura familiar, estando alinhado com o que identificaram Ignácio e Souza (2008), Santos (2010), Andersson, Mauch e Bezerra (2012), Raupp (2012), Vendrame (2014), Kunzler (2015), Davila e Molina (2016) e Kunzler e Badalotti (2017). Além disso, compram os produtos da agricultura familiar a um preço melhor do que o mercado, assim como verificado por Pereira (2008), Freitas, Amodeo e Silva (2012), Gonçalves da Silva (2013), Pedon (2013), Xavier (2013), Abicht *et al.* (2014), Binda (2014), Davila e Molina (2016), Santos, Rodrigues e Medina (2017) e Ferreira *et al.* (2018), e garantem o pagamento destes produtos, como salientado por Marschall (2009) e Santos, Rodrigues e Medina (2017).

Apenas uma variável do constructo Comercialização foi excluída, por não apresentar um valor aceitável para o rigor adotado nesta pesquisa, a qual abordava a situação de que a cooperativa garante um nível menor de impostos para os produtos comercializados pela

agricultura familiar (Andrade & Alves, 2013; Santos, Rodrigues, & Medina, 2017), isto pode estar relacionado ao fato de que muitos agricultores não compreendem a questão relacionada aos impostos que seriam diferentes se realizassem suas atividades por conta própria do que comercializar pela cooperativa que industrializa seus produtos e os vende, já que neste processo de industrialização há diferença de impostos de cooperativas para indústrias não cooperativas. Outro fator que está relacionado a um valor baixo para esta variável é o de que os cooperados não têm relação direta com estes números e podem não saber de fato se isto ocorre ou não, o que acabou por gerar respostas sem um padrão, que com a análise eliminou-se a questão.

Quanto ao constructo Produção na dimensão econômica, obteve-se como resultado que a cooperativa influencia os cooperados em quesitos que envolvem a produção dos agricultores familiares, demonstrando que realmente a cooperativa oferece condições para melhoria da produção na agricultura familiar, como identificado nos trabalhos de Ignácio e Souza (2008), Santos (2010), Alves *et al.* (2011), Francio (2011), Andersson, Mauch e Bezerra (2012), Freitas, Amodeo e Silva (2012), Raupp (2012), Freitas e Freitas (2013), Binda (2014), Valandro (2014), Vendrame (2014), Boessio e Doula (2016), Davila e Molina (2016), Melz e Sehnem (2016), Tenzin e Natsuda (2016), Mallmann (2017), Ferreira *et al.* (2018) e Guedes (2018), facilitando a produção, estando em concordância com as pesquisas de Ignácio e Souza (2008), Marschall (2009), Santos (2010), Alves *et al.* (2011), Francio (2011), Andersson, Mauch e Bezerra (2012), Freitas, Amodeo e Silva (2012), Raupp (2012), Freitas e Freitas (2013), Silva (2013), Silva, Barbosa e Albuquerque (2013), Binda (2014), Valandro (2014), Vendrame (2014), Kunzler (2015), Nascimento (2015), Rodrigues (2015), Melz e Sehnem (2016), Tenzin e Natsuda (2016), Bangel (2017), Breitenbach, Brandão e Zorzan (2017), Kunzler e Badalotti (2017), Mallmann (2017), Casagrande e Begnini (2018), Ferreira *et al.* (2018), Guedes (2018), Pires e Hoff (2018) e Santos (2018).

Ainda quanto à Produção, a cooperativa possibilita maior escala de produção, em concordância com o que foi verificado por Ignácio e Souza (2008), Alves *et al.* (2011), Francio (2011), Freitas, Amodeo e Silva (2012), Raupp (2012), Valandro (2014), Vendrame (2014), Kunzler (2015), Bangel (2017), Kunzler e Badalotti (2017), Casagrande e Begnini (2018), Ferreira *et al.* (2018), Guedes (2018) e Pires e Hoff (2018). Elas também contribuem para a melhoria da qualidade dos produtos e para a redução dos custos, como Ferreira *et al.* (2018) observaram em seu estudo, além de industrializarem os produtos da agricultura familiar, estando alinhado com as conclusões de Ignácio e Souza (2008), Marschall (2009), Silva, Barbosa e Albuquerque (2013), Xavier (2013), Vendrame (2014), Davila e Molina

(2016), Breitenbach, Brandão e Zorzan (2017) e Ferreira *et al.* (2018), e armazenarem os produtos dos pequenos produtores, corroborando com Marschall (2009), Xavier (2013), Binda (2014), Vendrame (2014), Nascimento (2015) e Ferreira *et al.* (2018).

Outra contribuição da cooperativa se dá quanto a facilitar o aumento do *mix* de produtos da agricultura familiar, como verificado por Ignácio e Souza (2008), Marschall (2009), Alves *et al.* (2011), Dias *et al.* (2013), Freitas e Freitas (2013), Santos e Cândido (2013), Silva (2013), Silva, Barbosa e Albuquerque (2013), Valandro (2014), Vendrame (2014), Winck *et al.* (2014), Santos, Rodrigues e Medina (2017), Ferreira *et al.* (2018) e Guedes (2018). Do constructo Produção, foram removidas duas variáveis que não apresentaram valores relevantes para compor o estudo, que estavam relacionadas ao fato de que a cooperativa financia a produção dos cooperados e que a cooperativa fomenta a agroindustrialização da agricultura familiar (Vendrame, 2014). A primeira exclusão demonstra que não houve um consenso quanto ao financiamento da cooperativa, alguns podem ter interpretado que são financiados pela venda com pagamento a prazo, e outros podem não considerar desta forma, já que, de forma direta, a cooperativa não financia de fato, já a segunda exclusão era esperada, pois, como a própria cooperativa industrializa os produtos, não teria por que ela fomentar para que cada agricultor realizasse a agroindustrialização dos seus produtos.

O constructo Renda, último constructo da dimensão econômica, igualmente demonstrou propiciar benefícios aos cooperados, identificou-se que a cooperativa agrega valor para os produtos da agricultura familiar, estando em conformidade com os trabalhos de Ignácio e Souza (2008), Marschall (2009), Santos (2010), Andersson, Mauch e Bezerra (2012), Raupp (2012), Andrade e Alves (2013), Dias *et al.* (2013), Pedon (2013), Silva, Barbosa e Albuquerque (2013), Tokarski (2013), Xavier (2013), Abicht *et al.* (2014), Binda (2014), Hahn (2014), Vendrame (2014), Kunzler (2015), Davila e Molina (2016), Kunzler e Badalotti (2017), Meneghatti, Fariña e Bertolini (2017), Santos, Rodrigues e Medina (2017) e Ferreira *et al.* (2018), possibilitando maior geração de renda, como identificado por Ignácio e Souza (2008), Pereira (2008), Gotuzzo (2009), Marschall (2009), Santos (2010), Alves *et al.* (2011), Francio (2011), Andersson, Mauch e Bezerra (2012), Freitas, Amodeo e Silva (2012), Raupp (2012), Andrade e Alves (2013), Dias *et al.* (2013), Pedon (2013), Silva, Barbosa e Albuquerque (2013), Tokarski (2013), Xavier (2013), Binda (2014), Hahn (2014), Vendrame (2014), Winck *et al.* (2014), Arruda *et al.* (2015), Nascimento (2015), Davila e Molina (2016), Tenzin e Natsuda (2016), Bangel (2017), Santos, Rodrigues e Medina (2017), Casagrande e Begnini (2018), Ferreira *et al.* (2018), e Guedes (2018).

Continuando, quanto à Renda, a cooperativa também possibilita aos cooperados a não dependência dos programas governamentais para se manterem em atividade, confirmando as conclusões de Gotuzzo (2009), e mesmo que a cooperativa pague um valor menor em relação ao mercado, os cooperados permanecem negociando com a cooperativa, pois o preço não é o mais importante, mas sim a soma deste com os benefícios da relação com a cooperativa, corroborando o que foi salientado por Ferreira *et al.* (2018). Apenas uma variável foi excluída do constructo Renda, por não apresentar valor significativo para esta pesquisa, que estava relacionada com a distribuição de sobras da cooperativa para os cooperados (Marschall, 2009; Silva, Barbosa, & Albuquerque, 2013; Vendrame, 2014; Arruda *et al.*, 2015; Breitenbach, Brandão, & Zorzan, 2017; Santos, Rodrigues, & Medina, 2017), e isto está relacionado ao fato de que atualmente a cooperativa não distribui mais sobras para os cooperados por não estar em uma situação confortável economicamente, demonstrando o porquê de esta variável estar desalinhada das demais quanto à opinião dos respondentes.

Por fim, quanto à dimensão econômica, como não poderia ser diferente, já que todos os constructos desta dimensão obtiveram suas hipóteses suportadas, identificou-se que, de modo geral, a cooperativa influencia positivamente na dimensão econômica da sustentabilidade dos cooperados da agricultura familiar, por meio das contribuições dos quatro constructos, com as 23 variáveis especificadas acima. Finalizada a dimensão econômica, na sequência, discutiram-se os resultados da dimensão social.

Em relação à dimensão social, a qual foi dividida em quatro constructos, sobre o primeiro deles, o Envolvimento, identificou-se que a cooperativa beneficia este quesito de várias formas, sendo estas embasadas pela teoria e confirmadas com base na percepção dos respondentes deste estudo, em que se verificou que a cooperativa contribui para o envolvimento social entre os cooperados, indo ao encontro dos estudos de Ignácio e Souza (2008), Miranda (2008), Pereira (2008), Gotuzzo (2009), Marschall (2009), Santos (2010), Alves *et al.* (2011), Francio (2011), Garcia (2011), Andersson, Mauch e Bezerra (2012), Freitas, Amodeo e Silva (2012), Raupp (2012), Freitas e Freitas (2013), Gonçalves da Silva (2013), Pedon (2013), Santos e Cândido (2013), Silva (2013), Silva, Barbosa e Albuquerque (2013), Ternoski (2013), Tokarski (2013), Xavier (2013), Binda (2014), Hahn (2014), Valandro (2014), Vendrame (2014), Arruda *et al.* (2015), Kunzler (2015), Nascimento (2015), Rodrigues (2015), Simioni, Binotto e Battiston (2015), Boessio e Doula (2016), Davila e Molina (2016), Tenzin e Natsuda (2016), Bangel (2017), Breitenbach, Brandão e Zorzan (2017), Drebes e Spanevello (2017), Kunzler e Badalotti (2017), Mallmann (2017), Santos,

Rodrigues e Medina (2017), Casagrande e Begnini (2018), Ferreira *et al.* (2018), Guedes (2018), Pires e Hoff (2018) e Santos (2018).

Outras contribuições da cooperativa sobre o Envolvimento estão relacionadas à colaboração dos cooperados entre eles, demonstrando que a cooperativa propicia a solidariedade entre os cooperados, conforme os estudos de Ignácio e Souza (2008), Gotuzzo (2009), Marschall (2009), Santos (2010), Alves *et al.* (2011), Francio (2011), Andersson, Mauch e Bezerra (2012), Freitas, Amodeo e Silva (2012), Raupp (2012), Freitas e Freitas (2013), Gonçalves da Silva (2013), Santos e Cândido (2013), Silva (2013), Silva, Barbosa e Albuquerque (2013), Tokarski (2013), Xavier (2013), Binda (2014), Hahn (2014), Vendrame (2014), Arruda *et al.* (2015), Kunzler (2015), Boessio e Doula (2016), Davila e Molina (2016), Tenzin e Natsuda (2016), Kunzler e Badalotti (2017), Mallmann (2017), Casagrande e Begnini (2018) e Pires e Hoff (2018).

A cooperativa também envolve os cooperados nas tomadas de decisão, estando alinhado com os trabalhos de Ignácio e Souza (2008), Gotuzzo (2009), Marschall (2009), Santos (2010), Andersson, Mauch e Bezerra (2012), Freitas, Amodeo e Silva (2012), Freitas e Freitas (2013), Silva (2013), Silva, Barbosa e Albuquerque (2013), Xavier (2013), Binda (2014), Hahn (2014), Arruda *et al.* (2015), Nascimento (2015), Rodrigues (2015), Davila e Molina (2016), Casagrande e Begnini (2018) e Guedes (2018).

Ainda quanto ao Envolvimento, a cooperativa tem um importante papel na sucessão familiar, incentivando que o jovem continue no campo, assim como identificado por Freitas e Freitas (2013), Xavier (2013), Binda (2014), Boessio e Doula (2016), Bangel (2017) e Drebes e Spanevello (2017), e buscam pela equidade de gênero, incentivando a participação de mulheres, como em Xavier (2013) e Binda (2014). Outro aspecto importante, que envolve também a psicologia, está alinhado com a contribuição da cooperativa para com um maior nível de sentimento de pertença ao grupo, como verificado também por Gotuzzo (2009), Marschall (2009), Silva, Barbosa e Albuquerque (2013), Simioni, Binotto e Battiston (2015), Davila e Molina (2016) e Pires e Hoff (2018), e sentimento de pertença ao local em que vivem, seguindo o raciocínio de Marschall (2009), Pires e Hoff (2018) e Santos (2018).

Sobre o Fortalecimento, igualmente confirmou-se que a cooperativa contribui para os cooperados neste aspecto da dimensão social, pois se viu que a cooperativa contribui para o desenvolvimento local e regional, corroborando com os estudos de Ignácio e Souza (2008), Pereira (2008), Marschall (2009), Santos (2010), Alves *et al.* (2011), Francio (2011), Garcia (2011), Andersson, Mauch e Bezerra (2012), Freitas, Amodeo e Silva (2012), Raupp (2012), Andrade e Alves (2013), Freitas e Freitas (2013), Santos e Cândido (2013), Silva, Barbosa e

Albuquerque (2013), Tokarski (2013), Xavier (2013), Binda (2014), Hahn (2014), Vendrame (2014), Winck *et al.* (2014), Kunzler (2015), Davila e Molina (2016), Tenzin e Natsuda (2016), Kunzler e Badalotti (2017), Santos, Rodrigues e Medina (2017), Casagrande e Begnini (2018), Ferreira *et al.* (2018), Pires e Hoff (2018) e Santos (2018), contribuindo para o surgimento e expansão de novos empreendimentos, conforme salientado também por Pereira (2008), Gotuzzo (2009), Santos (2010), Alves *et al.* (2011), Andersson, Mauch e Bezerra (2012), Freitas, Amodeo e Silva (2012), Freitas e Freitas (2013), Binda (2014) e Vendrame (2014).

A cooperativa ainda contribui com o combate da pobreza da agricultura familiar, estando alinhado às pesquisas de Gotuzzo (2009), Santos (2010), Alves *et al.* (2011), Francio (2011), Garcia (2011), Freitas, Amodeo e Silva (2012), Pedon (2013), Silva (2013), Tokarski (2013), Binda (2014), Hahn (2014), Davila e Molina (2016), Santos, Rodrigues e Medina (2017) e Guedes (2018), e a cooperativa também melhora a qualidade de vida da agricultura familiar, como visualizado por Miranda (2008), Pereira (2008), Gotuzzo (2009), Santos (2010), Francio (2011), Garcia (2011), Andersson, Mauch e Bezerra (2012), Freitas, Amodeo e Silva (2012), Andrade e Alves (2013), Pedon (2013), Silva (2013), Tokarski (2013), Xavier (2013), Binda (2014), Hahn (2014), Vendrame (2014), Davila e Molina (2016), Bangel (2017), Mallmann (2017), Santos, Rodrigues e Medina (2017), Ferreira *et al.* (2018) e Guedes (2018).

A cooperativa fortalece os cooperados da agricultura familiar, assim como identificado por Pereira (2008), Gotuzzo (2009), Santos (2010), Francio (2011), Garcia (2011), Freitas, Amodeo e Silva (2012), Raupp (2012), Andrade e Alves (2013), Freitas e Freitas (2013), Gonçalves da Silva (2013), Pedon (2013), Silva, Barbosa e Albuquerque (2013), Tokarski (2013), Silva (2013), Xavier (2013), Binda (2014), Hahn (2014), Vendrame (2014), Kunzler (2015), Rodrigues (2015), Davila e Molina (2016), Tenzin e Natsuda (2016), Bangel (2017), Drebes e Spanevello (2017), Kunzler e Badalotti (2017), Mallmann (2017), Ferreira *et al.* (2018), Guedes (2018), Pires e Hoff (2018) e Santos (2018), e auxiliam na sobrevivência das culturas de pequena propriedade, estando de acordo com as pesquisas de Marschall (2009), Santos (2010), Francio (2011), Andersson, Mauch e Bezerra (2012), Silva, Barbosa e Albuquerque (2013), Tokarski (2013), Binda (2014), Hahn (2014), Vendrame (2014), Kunzler (2015), Davila e Molina (2016), Kunzler e Badalotti (2017), Ferreira *et al.* (2018) e Santos (2018).

Na abordagem sobre o constructo do Conhecimento da dimensão social, da mesma forma que os constructos anteriores, identificou-se que a cooperativa contribui quanto ao

conhecimento para os cooperados, facilitando o acesso à informação relevante para as atividades da agricultura familiar, como visto por Pereira (2008), Marschall (2009), Santos (2010), Francio (2011), Andersson, Mauch e Bezerra (2012), Santos e Cândido (2013), Xavier (2013), Binda (2014), Valandro (2014), Vendrame (2014), Nascimento (2015), Rodrigues (2015), Simioni, Binotto e Battiston (2015), Melz e Sehnem (2016), Tenzin e Natsuda (2016), Bangel (2017), Drebes e Spanevello (2017), Mallmann (2017) e Santos (2018), e oferec-nhes cursos para a capacitação dos cooperados, tal como foi identificado por Ignácio e Souza (2008), Pereira (2008), Marschall (2009), Francio (2011), Freitas, Amodeo e Silva (2012), Pedon (2013), Xavier (2013), Binda (2014), Valandro (2014), Vendrame (2014), Simioni, Binotto e Battiston (2015), Boessio e Doula (2016), Davila e Molina (2016), Bangel (2017), Breitenbach, Brandão e Zorzan (2017), Drebes e Spanevello (2017), Mallmann (2017), Pires e Hoff (2018) e Santos (2018).

Por meio dos pesquisados, foi possível verificar também que a cooperativa incentiva a busca pelo conhecimento para os cooperados, indo ao encontro das observações de Ignácio e Souza (2008), Marschall (2009), Santos (2010), Andrade e Alves (2013), Arruda *et al.* (2015), Simioni, Binotto e Battiston (2015), Boessio e Doula (2016), Melz e Sehnem (2016), Drebes e Spanevello (2017), Pires e Hoff (2018) e Santos (2018), além do que favorecem a adoção de práticas de gestão por parte dos cooperados, estando de acordo com os resultados de Simioni, Binotto e Battiston (2015), Melz e Sehnem (2016), Tenzin e Natsuda (2016) e Drebes e Spanevello (2017), e ainda oferecem assistência técnica aos cooperados, como salientando por Marschall (2009), Francio (2011), Raupp (2012), Pedon (2013), Binda (2014), Vendrame (2014), Nascimento (2015), Simioni, Binotto e Battiston (2015), Melz e Sehnem (2016), Bangel (2017), Breitenbach, Brandão e Zorzan (2017), Ferreira *et al.* (2018) e Guedes (2018).

Verificou-se também, a partir das opiniões dos respondentes desta pesquisa, que a cooperativa contribui com os cooperados quanto ao constructo da Comercialização da dimensão social, em que se identificou que a cooperativa passa maior nível de sentimento de segurança nas negociações com a agricultura familiar, alinhado com os resultados de Pereira (2008), Marschall (2009), Garcia (2011), Raupp (2012), Santos e Cândido (2013), Silva, Barbosa e Albuquerque (2013), Xavier (2013), Binda (2014), Vendrame (2014), Davila e Molina (2016) e Tenzin e Natsuda (2016), além de oferecer atendimento de melhor qualidade em relação ao mercado, como já havia sido mencionado por Marschall (2009) e Freitas, Amodeo e Silva (2012).

A cooperativa facilita o acesso dos agricultores familiares aos programas governamentais, o que facilita as vendas, semelhante aos resultados de Miranda (2008),

Gotuzzo (2009), Alves *et al.* (2011), Francio (2011), Andrade e Alves (2013), Dias *et al.* (2013), Pedon (2013), Santos e Cândido (2013), Silva (2013), Silva, Barbosa e Albuquerque (2013), Xavier (2013), Binda (2014), Arruda *et al.* (2015), Kunzler (2015), Nascimento (2015), Paetzold (2015), Kunzler e Badalotti (2017), Santos, Rodrigues e Medina (2017), Casagrande e Begnini (2018), Ferreira *et al.* (2018), Guedes (2018), Pires e Hoff (2018) e Santos *et al.* (2018) e, por meio dessa forma de trabalho da cooperativa, ela consegue propiciar o comércio justo, sem que nenhuma das partes ganhe de forma desproporcional sobre a outra, assim como verificado por Santos (2010), Davila e Molina (2016) e Casagrande e Begnini (2018).

Apresentados os quatro constructos da dimensão social e sem a necessidade de exclusão de nenhuma questão de nenhum dos constructos, verificou-se que a cooperativa exerce influência positiva na dimensão social da sustentabilidade dos cooperados da agricultura familiar, sendo formado por 22 itens que envolveram questões relacionadas ao âmbito social. Com isso, na sequência, tratou-se da dimensão ambiental.

O primeiro constructo da dimensão ambiental, a Produção, também demonstrou que a cooperativa contribui para com os cooperados em aspectos relacionados com a produção, demonstrando que a cooperativa fomenta as atividades ecológicas na agricultura familiar, como também verificado por Gotuzzo (2009), Santos (2010), Francio (2011), Andersson, Mauch e Bezerra (2012), Freitas e Freitas (2013), Pedon (2013), Santos e Cândido (2013), Silva, Barbosa e Albuquerque (2013), Xavier (2013), Binda (2014) e Davila e Molina (2016), a cooperativa ainda propicia a ampliação dos agricultores familiares de base ecológica, como identificado nos estudos de Gotuzzo (2009), Santos (2010), Andersson, Mauch e Bezerra (2012), Pedon (2013), Xavier (2013), Binda (2014) e Davila e Molina (2016), e motiva os agricultores familiares a produzirem orgânicos, estando em conformidade com os trabalhos de Gotuzzo (2009), Santos (2010), Xavier (2013), Binda (2014) e Davila e Molina (2016).

Do constructo Produção, foram duas as questões removidas do estudo, a primeira delas considerava que a cooperativa só aceita produtos que tenham utilizado técnicas que assegurem a promoção dos princípios agroecológicos de cultivo, e a segunda abordava que a cooperativa não permite o uso de agrotóxicos em qualquer fase da produção de alimentos de base ecológica, desde a semente até a comercialização (Andersson, Mauch, & Bezerra, 2012; Binda, 2014), mas, como a cooperativa foco deste estudo não trabalha desta forma voltada para a agricultura orgânica, o nível de exigência quanto a isso não é tão alto, o que acabou levando a não serem consideradas questões relevantes para este caso em específico, e não obtiveram relevância na análise do modelo de mensuração.

Quanto ao constructo Incentivo da dimensão ambiental, identificou-se por meio dos respondentes desta pesquisa que a cooperativa também contribui com os cooperados em aspectos relacionados ao incentivo para questões ambientais, incentivando os agricultores familiares para a preservação de córregos e nascentes de água, como abordado nos estudos de Francio (2011) e Binda (2014), incentivam também a proteção ambiental, como verificado por Francio (2011), Pedon (2013) e Binda (2014), além de proporcionar meios para redução da poluição nas propriedades, coincidindo com as considerações de Pedon (2013) e Binda (2014), e também incentivam a diversidade de cultivos agrícolas, como mencionado por Binda (2014).

Uma questão do constructo Incentivo foi removida por não apresentar um coeficiente aceitável para esta pesquisa, a questão que considerava que a cooperativa facilita a obtenção de certificação de produção orgânica para os cooperados (Santos, 2010; Binda, 2014; Davila & Molina, 2016). Quanto aos aspectos da cooperativa deste estudo, assim como na situação anterior, como a cooperativa não é voltada para produção orgânica, ela não tem condições e nem se propõe a facilitar a obtenção da certificação orgânica, pois não possui pessoas específicas para esta função.

Em relação ao constructo Orientação, também se verificou que a cooperativa influencia os cooperados quanto à orientação sobre questões ambientais, em que auxiliam a realizar a rotação de culturas, como verificado nos estudos de Andersson, Mauch e Bezerra (2012) e Binda (2014), auxiliam na adubação orgânica, como observado por Santos (2010), Andersson, Mauch e Bezerra (2012), Santos e Cândido (2013), Binda (2014) e Davila e Molina (2016), ajudam na manutenção da cobertura viva do solo, como abordado por Andersson, Mauch e Bezerra (2012), Santos e Cândido (2013) e Binda (2014), colaboram na recuperação de solos degradados, conforme identificado por Andersson, Mauch e Bezerra (2012) e Binda (2014) e também fornecem formação e educação para a agricultura familiar se tornar ecológica, confirmando as conclusões de Gotuzzo (2009), Santos (2010), Francio (2011), Andersson, Mauch e Bezerra (2012), Freitas e Freitas (2013), Pedon (2013), Xavier (2013), Binda (2014) e Davila e Molina (2016), vale destacar que, neste caso, a formação e educação ecológica é fornecida por cursos financiados pelo governo e que são intermediados pela cooperativa para os cooperados, que mesmo a cooperativa não tendo seu foco na dimensão ambiental, ela faz essa ponte para a informação dos agricultores familiares.

Sobre a Orientação, apenas uma questão foi eliminada, a qual considerava que a cooperativa auxilia e orienta para a transição da agricultura familiar convencional para a ecológica (Gotuzzo, 2009; Santos, 2010; Andersson, Mauch, & Bezerra, 2012; Freitas &

Freitas, 2013; Santos & Cândido, 2013; Xavier, 2013; Binda, 2014; Davila & Molina, 2016), o que pode ser explicado, pois, assim como na questão anterior que havia sido eliminada, não se obteve um valor aceitável, já que como não é o foco da cooperativa, esse processo de transição ecológica acaba por ficar aquém do suporte necessário para ajudar nesta atividade.

Como último constructo da dimensão ambiental, tem-se a Intenção, a qual demonstrou que a cooperativa impacta os cooperados quanto à sua intenção sobre aspectos ambientais da sustentabilidade, pois a cooperativa contribui fazendo com que os cooperados utilizem menos agrotóxicos. Como argumentado por Gotuzzo (2009), Santos (2010), Andersson, Mauch e Bezerra (2012), Pedon (2013), Santos e Cândido (2013), Silva, Barbosa e Albuquerque (2013), Xavier (2013) e Binda (2014), favorecem a preservação do ambiente por parte dos cooperados, como já havia sido identificado nos trabalhos de Gotuzzo (2009), Santos (2010), Francio (2011), Andersson, Mauch e Bezerra (2012), Pedon (2013), Silva, Barbosa e Albuquerque (2013), Xavier (2013), Binda (2014) e Davila e Molina (2016).

A cooperativa propicia a reciclagem e o reaproveitamento de materiais, de acordo com o que foi levantado por Pedon (2013) e Binda (2014), e a cooperativa busca se desenvolver sem devastar o meio ambiente, corroborando com Gotuzzo (2009), Santos (2010), Francio (2011), Silva, Barbosa e Albuquerque (2013) e Binda (2014).

Com o apresentado, verificou-se que todos os constructos da dimensão ambiental proporcionam diversas contribuições para os cooperados da agricultura familiar, com 16 variáveis observadas no presente estudo, sendo assim, e por meio dos resultados já obtidos, tem-se que a cooperativa influencia positivamente os cooperados na dimensão ambiental da sustentabilidade. Desta forma, e como já observado, com base nos respondentes desta pesquisa, pode-se salientar que a cooperativa influencia os cooperados da agricultura familiar nas dimensões econômica, social e ambiental da sustentabilidade.

6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O presente estudo teve como objetivo investigar se o fato de ser cooperado ou não em uma cooperativa leiteira influencia nas dimensões da sustentabilidade da agricultura familiar. Considerando o objetivo e a pergunta de pesquisa, verificou-se junto aos agricultores familiares, sendo cooperados e não cooperados, as suas percepções quanto às contribuições da cooperativa para com os pequenos produtores. Destarte, obteve-se que a cooperativa exerce influência sobre os cooperados da agricultura familiar, em cada uma das dimensões da sustentabilidade, já que, por meio dos coeficientes estatísticos, verificou-se que os cooperados consideram mais positivos os impactos da cooperativa sobre a agricultura familiar quando comparados com os não cooperados.

Como sugestão para trabalhos futuros, buscando reduzir as limitações deste estudo, sugere-se que este trabalho seja replicado em outras cooperativas, a fim de confrontar os resultados, já que os resultados da presente pesquisa não podem ser generalizados, pois o estudo foi realizado em um local específico, servindo como base para análise real da percepção destes agricultores familiares locais. Outra sugestão, em uma pesquisa de forma qualitativa, seria investigar quais são os principais motivos para que alguns agricultores familiares não sejam cooperados, ou se já foram e por que não são mais, assim como identificar o porquê destes que são cooperados o serem.

Como pesquisa futura, também pode ser interessante comparar cooperativas de ramos diferentes e quais as principais contribuições de cada uma para com os seus cooperados, demonstrando que cada tipo de cooperativa tem uma função específica na sociedade, fortalecendo de forma diferente cada uma das dimensões da sustentabilidade. Além disso, como se verificou por meio da base teórica, são poucos os trabalhos que envolvem a dimensão ambiental, desta forma, realizar pesquisas futuras em cooperativas voltadas para atividades ecológicas traria um grande avanço no suporte teórico ambiental, além de identificar se realmente estão contribuindo com o que se propõem.

Quanto à contribuição teórica desta pesquisa, tem-se que, diferentemente dos trabalhos utilizados como suporte teórico deste estudo que não abordaram as três dimensões da sustentabilidade, consideraram-se os três pilares, como também se desenvolveu nos estudos de Gotuzzo (2009), Santos (2010), Francio (2011), Andersson, Mauch e Bezerra (2012), Freitas e Freitas (2013), Pedon (2013), Santos e Cândido (2013), Silva, Barbosa e

Albuquerque (2013), Xavier (2013), Binda (2014) e Dávila e Molina (2016), mas, indo além destes estudos, não apenas foram consideradas as dimensões, mas também foi abordada a sustentabilidade proporcionada pela cooperativa nas percepções dos cooperados e dos não cooperados da agricultura familiar, trazendo como diferencial teórico esta comparação, a qual fortalece os resultados já encontrados por estas pesquisas, demonstrando que, de fato, para os cooperados, as contribuições são evidenciadas de forma mais positiva, indicando que ser cooperado traz benefícios em todas as dimensões da sustentabilidade, deixando claro que são distintos os benefícios proporcionados pela cooperativa entre ser cooperado ou não.

Com a contribuição teórica apresentada, também se percebe que isto contribui para a prática, já que, como identificado, a cooperativa influencia a sustentabilidade em seus pilares econômico, social e ambiental. Desta forma, isto demonstra que a cooperativa tem importância para a permanência da agricultura familiar atuar de forma sustentável, o que pode instigar para que os órgãos governamentais percebam a importância destas entidades, beneficiando-as e fomentando para que se ampliem. Também, quanto aos agricultores familiares que não são cooperados, este estudo serve de estímulo para que entendam que as cooperativas oferecem contribuições que podem colaborar com sua permanência na agricultura familiar de forma sustentável, quanto às dimensões econômica, social e ambiental.

REFERÊNCIAS

- Abicht, A. M., Ceolin, A. C., Ramos, P. R., & Corrêa, A. O. F. (2014). As relações entre o produtor rural, a cooperativa e a indústria na produção do biodiesel sob a ótica da ECT. *REDES: Revista do Desenvolvimento Regional*, 19(1), 93-109.
- Andersson, F. S., Mauch, C. R., & Bezerra, A. A. (2012). O trabalho cooperativo e a agricultura familiar de base ecológica: atuações para um desenvolvimento sustentável a partir da realidade local. *REDES: Revista do Desenvolvimento Regional*, 17(3), 74-98.
- Andrade, M. C., & Alves, D. C. (2013). Cooperativismo e agricultura familiar: um estudo de caso. *Revista de Administração IMED*, 3(3), 194-208.
- Altman, M. (2015). Cooperative organizations as an engine of equitable rural economic development. *Journal of Co-operative Organization and Management*, 3(1), 14-23.
- Alves, V. O., Vieira, N. S., Silva, T. C., & Ferreira, P. R. (2011). O Associativismo na Agricultura Familiar dos Estados da Bahia e Minas Gerais: potencialidades e desafios frente ao Programa de Aquisição de Alimentos (PAA). *Administração Pública e Gestão Social*, 3(1), 66-88.
- Arruda, A. S. O., Matos, F. R. N., Machado, D. D. Q., & Arruda, C. D. B. (2015). Economia solidária e desenvolvimento local sustentável: um estudo de caso em um sistema de agricultura familiar. *Organizações Rurais e Agroindustriais*, 17(2), 163-178.
- Assad, M. L. L., & Almeida, J. (2004). Agricultura e sustentabilidade. Contexto, Desafios e cenários. *Ciência e Ambiente*. 29, 15-30.
- Baccar, M., Bouaziz, A., Dugué, P., Gafsi, M., & Le Gal, P. Y. (2019). The determining factors of farm sustainability in a context of growing agricultural intensification. *Agroecology and Sustainable Food Systems*, 43(4), 386-408.
- Bacon, C. M., Getz, C., Kraus, S., Montenegro, M., & Holland, K. (2012). The social dimensions of sustainability and change in diversified farming systems. *Ecology and Society*, 17(4).
- Banerjee, S. B. (2002). Organisational strategies for sustainable development: developing a research agenda for the new millennium. *Australian journal of management*, 27, 105-117.

- Bangel, S. M. C. (2017). Sucessão da Produção Agrícola Familiar: Ações Estratégicas Utilizadas pela Cooperativa de Laticínios Piá de Nova Petrópolis/RS. Dissertação de mestrado, Faculdades Integradas de Taquara, Taquara, RS, Brasil.
- Barbieri, J. C., Vasconcelos, I. F. G. D., Andreassi, T., & Vasconcelos, F. C. D. (2010). Inovação e sustentabilidade: novos modelos e proposições. *Revista de Administração de Empresas – RAE*, 50(2), 146-154.
- Binda, N. (2014). *Cooperativismo agrícola: esfera pública, participação e sustentabilidade*. Tese de doutorado, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, PR, Brasil.
- Boessio, A. T., & Doula, S. M. (2016). Jovens rurais e influências institucionais para a permanência no campo: um estudo de caso em uma cooperativa agropecuária do Triângulo Mineiro. *Interações (Campo Grande)*, 17(3), 370-383.
- Brandenburg, A., & Wanderley, M. N. B. (1999). Agricultura familiar, ONGs e desenvolvimento sustentável. Curitiba: Editora UFPR.
- Breitenbach, R., Brandão, J. B., & Zorzan, M. (2017). Vantagens e oportunismo no relacionamento entre associados e cooperativa de laticínios. *Interações (Campo Grande)*, 18(2), 45-58.
- Brundtland, G. H., Khalid, M., Agnelli, S., & Al-Athel, S. (1987). *Our common future*. New York.
- Casagrande, A., & Begnini, S. (2018). Empreendimentos de Economia Solidária: Território Oeste Catarinense. *Interações (Campo Grande)*, 19(1), 181-192.
- Cohen, J. (1992). A power primer. *Psychological bulletin*, 112(1), 155.
- Comissão Mundial sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento. (1991). *Nosso Futuro Comum*. 2 Ed. Rio de Janeiro: Editora da Fundação Getúlio Vargas, 430 p.
- Comrey, A. L., & Lee, H. B. (1992). *Interpretation and application of factor analytic results*. Comrey AL, Lee HB. A first course in factor analysis, 2, 1992.
- Davari, M. R., Ram, M., Tewari, J., & Kaushish, S. (2010). Impact of agricultural practice on ecosystem services. *International journal of Agronomy and Plant Production*, 1(1), 11-23.

- Dávila, A., & Molina, C. (2017). From silent to salient stakeholders: A study of a coffee cooperative and the dynamic of social relationships. *Business & Society*, 56(8), 1195-1224.
- Delgado, G. C., & Bergamasco, S. M. P. P. (2017). *Agricultura familiar brasileira: desafios e perspectivas de futuro*. Brasília: Ministério do Desenvolvimento Agrário.
- Dias, T. F., Nunes, E. M., Torres, F. L., & Torres, A. C. M. (2013). Programa de Aquisição de Alimentos da Agricultura Familiar (PAA) como estratégia de inserção socioeconômica: o caso do Território da Cidadania Sertão do Apodi (RN). *Revista Brasileira de Gestão e Desenvolvimento Regional*, 9(3).
- Drebes, L. M., & Spanevello, R. M. (2017). Cooperativas agropecuárias e o desafio da sucessão na agricultura familiar. *HOLOS*, 2, 360-374.
- Ehlert, B., Rempel, C., & Dalzochio, M. S. (2020). Levantamento de insetos aquáticos: auxílio para adoção de práticas sustentáveis em propriedades leiteiras. *Revista Ibero-Americana de Ciências Ambientais*, 11(1), 341-350.
- Ekins, P., Simon, S., Deutsch, L., Folke, C., & De Groot, R. (2003). A framework for the practical application of the concepts of critical natural capital and strong sustainability. *Ecological economics*, 44(2-3), 165-185.
- Elkington, J. (1998). Partnerships from cannibals with forks: The triple bottom line of 21st-century business. *Environmental Quality Management*, 8(1), 37-51.
- Esteves Neto, J. I. (2014). *Desenvolvimento de indicadores da componente fauna-terrestre em contexto agrícola: reunião de uma metodologia de avaliação da sustentabilidade*. Dissertação de mestrado, Universidade do Porto, Porto, Portugal.
- Fernandes, R. A., Ditati, R., Severo, J. A., Tessaro, R. A., & Fischer, A. (2018). Contribuição das cooperativas de crédito no desenvolvimento da agricultura familiar: o caso da Sulcredi Ouro. *Desenvolvimento Socioeconômico em Debate*, 4(1), 88-105.
- Ferreira, G. M. V., Von Ende, M., Rossés, G. F., & Neumann, P. S. (2018). O cooperativismo como estratégia de inserção dos assentados da reforma agrária nos mercados dinâmicos: o caso da COPERTERRA. *Revista de Administração da UFSM*, 11(5), 1164-1181.
- Flores, S. S. (2015). The territorial dimension of innovation and sustainability in the territory of cachaca and sugarcane's derivatives-Rio Grande do Sul Northern coast. *Confins – Revista Franco-Brasileira de Geografia*, 25.

- Fornell, C., & Larcker, D. F. (1981). Evaluating structural equation models with unobservable variables and measurement error. *Journal of Marketing Research*, 18(1), 39-50.
- Francio, N. (2011). *Solidariedade, trabalho e renda: um estudo no Assentamento Wesley Manoel dos Santos*. Dissertação de mestrado, Universidade do Vale do Rio dos Sinos, São Leopoldo, RS, Brasil.
- Freeman, C. (1996). The greening of technology and models of innovation. *Technological forecasting and social change*, 53(1), 27-39.
- Freitas, A. F., Amodeo, N. B. P., & Silva, F. D. (2012). Crédito Solidário e Desenvolvimento Local: o caso da Cooperativa de Crédito da Agricultura Familiar e Economia Solidária de Araponga-MG. *Desenvolvimento em Questão*, 10(19).
- Freitas, A. F., & Freitas, A. F. (2015). Interações entre organizações coletivas na promoção do desenvolvimento local. *Interações (Campo Grande)*, 14(2).
- Freitag, C., Klesener, H. M., & Plein, C. (2019). Contribuições do cooperativismo solidário para agricultura familiar e o desenvolvimento rural sustentável. *Orbis Latina*, 9(1), 95-109.
- Froehlich, C. (2014). Sustentabilidade: dimensões e métodos de mensuração de resultados. *Desenvolve*, 3(2), 151-168.
- Galdeano-Gómez, E., Aznar-Sánchez, J. A., & Pérez-Mesa, J. C. (2013). Sustainability dimensions related to agricultural-based development: the experience of 50 years of intensive farming in Almería (Spain). *International Journal of Agricultural Sustainability*, 11(2), 125-143.
- Galdeano-Gómez, E., Aznar-Sánchez, J. A., Pérez-Mesa, J. C., & Piedra-Muñoz, L. (2017). Exploring synergies among agricultural sustainability dimensions: An empirical study on farming system in Almería (Southeast Spain). *Ecological Economics*, 140, 99-109.
- Garcia, S. S. (2011). *Cooperativismo de crédito: atuação da CRESOL como fator de desenvolvimento socioeconômico e combate à pobreza na região Sul / RS*. Dissertação de mestrado, Universidade Católica de Pelotas, Pelotas, RS, Brasil.
- Giagnocavo, C., Galdeano-Gómez, E., & Pérez-Mesa, J. (2018). Cooperative longevity and sustainable development in a family farming system. *Sustainability*, 10(7), 2198.
- Gil, A. C. (2010). *Como elaborar projetos de pesquisa*. 5 Ed. São Paulo: Atlas.

- Gladwin, T. N., Kennelly, J. J., & Krause, T. S. (1995). Shifting paradigms for sustainable development: Implications for management theory and research. *Academy of management Review*, 20(4), 874-907.
- Gomes, I. (2004). Sustentabilidade social e ambiental na agricultura familiar. *Revista de biologia e ciências da terra*, 5(1).
- Gonçalves da Silva, G. (2013). *Cooperação entre atores da agricultura familiar: o caso da cooperativa COOP-GRANDE no município de Campo Grande - MS*. Dissertação de mestrado, Universidade Federal do Mato Grosso do Sul, Campo Grande, MS, Brasil.
- Gorga Neto, R. (2006). Grandes produtores e cooperativas agroindustriais: o caso da COMIGO. *Revista Científica Eletrônica de Agronomia*, 5(9), 46-65.
- Gotuzzo, G. L. (2009). *O papel das Organizações de Economia Solidária na promoção da sustentabilidade dos Agricultores Familiares Agroecológicos da região de Pelotas*. Dissertação de mestrado, Universidade Católica de Pelotas, Pelotas, RS, Brasil.
- Graziano, X. (2015). O drama dos com-terra. Graziano, X.; Navarro, Z. *Novo mundo rural: a antiga questão agrária e os caminhos futuros da agropecuária no Brasil*. São Paulo: Editora Unesp.
- Guedes, M. J. L. (2018). *Influência do Programa de Aquisição de Alimentos (PAA) na sustentabilidade da agricultura familiar em Pernambuco*. Dissertação de mestrado, Universidade Federal Rural de Pernambuco, Recife, PE, Brasil.
- Hahn, K. G. (2014). *Cooperativismo de crédito solidário: um estudo de caso CRESOL Ampère – PR*. Dissertação de mestrado, Universidade Estadual do Oeste do Paraná, Marechal Cândido Rondon, PR, Brasil.
- Hajjar, R., Newton, P., Adshead, D., Bogaerts, M., Maguire-Rajpaul, V. A., Pinto, L. F. G., McDermott, C. L., Milder, J. C., Wollenberg, E., & Agrawal, A. (2019). Scaling up sustainability in commodity agriculture: Transferability of governance mechanisms across the coffee and cattle sectors in Brazil. *Journal of Cleaner Production*, 206, 124-132.
- Hair, J. F., Babin, B., Money, A. H., & Samouel, P. (2005). *Fundamentos de métodos de pesquisa em administração*. Porto Alegre: Bookman.
- Hair Jr, J. F., Hult, G. T. M., Ringle, C., & Sarstedt, M. (2016). *A primer on partial least squares structural equation modeling (PLS-SEM)*. Sage publications.

- Hart, M. (1998). *Sustainable community indicators trainer's workshop*. Hart Environmental Data, North Andover, Massachusetts.
- Hawken, P. (1993). *Ecology of commerce: how business can save the planet*. Weidenfeld & Nicolson.
- Hopwood, B., Mellor, M., & O'Brien, G. (2005). Sustainable development: mapping different approaches. *Sustainable development*, 13(1), 38-52.
- Ignácio, O. M. C., & Souza, E. M. S. (2008). Gestão estratégica aplicada ao cooperativismo solidário: uma alternativa de fortalecimento para os agricultores familiares. *Revista Brasileira de Gestão e Desenvolvimento Regional*, 4(4).
- Kates, R. W., Parris, T. M., & Leiserowitz, A. A. (2005). What is sustainable development? Goals, indicators, values, and practice. *Environment: science and policy for sustainable development*, 47(3), 8-21.
- Kauark, F. D. S., Manhães, F. C., & Medeiros, C. H. (2010). *Metodologia da pesquisa: um guia prático*. Itabuna: Via Litterarum,
- Kirkby, J., O'keefe, P., & Timberlake, L. (1995). *The Earthscan reader in sustainable development*. Earthscan Publications Ltd.
- Kunzler, L. L. (2015). *Cooperação como estratégia de viabilização da agricultura familiar: um estudo sobre a atuação da Cooperativa Central Sabor Colonial*. Dissertação de mestrado, Universidade Comunitária da Região de Chapecó, Chapecó, SC, Brasil.
- Kunzler, L. L., & Badalotti, R. M. (2017). Cooperação alternativa como estratégia de viabilização da agricultura familiar: o caso da Cooperativa Central Sabor Colonial. *Desenvolvimento em Questão*, 15(39), 320-352.
- Likert, R. (1932). A technique for the measurement of attitudes. *Archives in Psychology*, 140, 1-55.
- Mallmann, L. M. (2017). *Agricultores familiares e cooperativas: relações sociais de produção na cadeia produtiva do leite na região do Vale do Taquari/RS - Brasil*. Tese de doutorado, Universidade de Santa Cruz do Sul, Santa Cruz do Sul, RS, Brasil.
- Marschall, C. R. (2009). Motivações para o cooperativismo na pequena propriedade. *Organizações & Sociedade*, 16(49).

- Martinez-Alier, J., & Schlupmann, K. (1990). Ecological economics: energy, environment, and society. *Land Economics*, 66, 484-486.
- Meadows, D. H., Meadows, D. L., & Randers, J. (1992). *Beyond the limits: Confronting global collapse, envisioning a sustainable future*. Post Mills, Vt.: Chelsea Green Pub. Co.
- Melz, M., & Sehnem, S. (2016). Ferramentas de gestão que auxiliam na tomada de decisão e elevam a produtividade. O caso das granjas de suínos integradas a uma cooperativa. *Agroalimentaria*, 22(43), 165-181.
- Meneghetti, M. R., de Fariña, L. O., & Bertolini, G. R. F. (2017). Relação entre a cooperativa e cooperado na agricultura familiar: a busca pela sustentabilidade econômica dos produtores de leite. *Revista Metropolitana de Sustentabilidade*, 7(1), 108-126.
- Miranda, I. C. A. (2008). *Avaliação da sustentabilidade dos programas de financiamento rural para o desenvolvimento rural do Estado do Ceará: estudo de caso*. Dissertação de mestrado, Universidade Federal do Ceará, Fortaleza, CE, Brasil.
- Nascimento, D. T. (2015). *Programa de aquisição de alimentos (PAA): proposta de modelo de avaliação de satisfação (MAS) dos agricultores familiares sobre os aspectos operacionais e socioeconômicos*. Dissertação de mestrado, Universidade Estadual do Oeste do Paraná, Cascavel, PR, Brasil.
- Nierenberg, D. (2013). Agriculture: growing food - and solutions. In: *State of the World 2013* (pp. 190-200). Island Press, Washington, DC.
- OECD – Organization for Economic Cooperation and Development. (1993). *Core set of indicators for environmental performance reviews: a synthesis report by the group on the environment*. Paris: OECD.
- ONU – Organização das Nações Unidas. (2010). *Objetivos de Desenvolvimento do Milênio (ODM)*. Disponível em: <<https://nacoesunidas.org/os-oito-odms/>> Acesso em: 08 de maio de 2019.
- Paetzold, L. J. (2015). *Representatividade da Cooperativa de Crédito e o Programa Mais Alimentos: Resultados e Expectativas na Agricultura Familiar*. Dissertação de mestrado, Universidade do Oeste de Santa Catarina, Chapecó, SC, Brasil.
- Pawlowski, A. (2008). How many dimensions does sustainable development have? *Sustainable development*, 16(2), 81-90.

- Pedon, J. S. (2013). *Cooperativas Sustentáveis no Estado de Rondônia: Em busca de Estratégias para o fortalecimento da Agricultura Familiar*. Dissertação de mestrado, Fundação Universidade Federal de Rondônia, Porto Velho, RO, Brasil.
- Pereira, A. B. (2008). *Cooperativismo de crédito rural e sua influência no desenvolvimento local: estudo de caso da SICOOB Sertão, Pintadas-BA*. Dissertação de mestrado, Universidade Salvador, Salvador, BA, Brasil.
- Pires, M. A. P., & Hoff, S. (2018). A Cooperativa dos Agricultores do Assentamento Itamarati II: Mediação entre o Estado e os Produtores. *Desenvolvimento em Questão*, 16(45), 336-353.
- Pires, M. L. L. S. (2003). A (re) significação da extensão rural: o cooperativismo em debate. In: Lima, J. R. T. *Extensão rural e desenvolvimento sustentável*. Recife: Bagaço, 45-70.
- Portal Brasil. (2015). *Agricultura familiar produz 70% dos alimentos consumidos por brasileiro*. Disponível em: <<http://www.brasil.gov.br/economia-e-emprego/2015/07/agricultura-familiar-produz-70-dos-alimentos-consumidos-por-brasileiro>> Acesso em: 13 de fevereiro de 2019.
- Prodanov, C. C., & Freitas, E. C. (2013). *Metodologia do trabalho científico: métodos e técnicas da pesquisa e do trabalho acadêmico*. 2 Ed. Editora Feevale.
- Raupp, I. D. (2012). *Redes de cooperação: um estudo sobre a criação e captura de valor por produtores de hortaliças no Oeste do Paraná*. Dissertação de mestrado, Universidade Estadual do Oeste do Paraná, Toledo, PR, Brasil.
- Richardson, R. J., Peres, J. D. S., Wanderley, J., Correia, L., & Peres, M. (2012). *Pesquisa social: métodos e técnicas*. 14. reimpr. São Paulo: Atlas.
- Riedner, L. N., Bertolini, G. R. F., Ribeiro, I., & Brandalise, L. T. (2018). Avaliação da dimensão ambiental da sustentabilidade da agricultura familiar no oeste do estado do Paraná. *Revista Metropolitana de Sustentabilidade*, 8(1), 52-71.
- Ringle, C. M., Silva, D., & Bido, D. D. S. (2014). Modelagem de equações estruturais com utilização do SmartPLS. *Revista Brasileira de Marketing*, 13(2), 56-73.
- Rodrigues, L. M. S. (2015). *Agentes comunitários e cooperativismo solidário: o caso da Cresol de Francisco Beltrão*. Dissertação de mestrado, Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Pato Branco, PR, Brasil.

- Sachs, I. (1992). Transition strategies for the 21st century. *Nature and Resources*.
- Sachs, I. (2003). *Inclusão social pelo trabalho: desenvolvimento humano, trabalho decente e o futuro dos empreendedores de pequeno porte*. Editora: Garamond.
- Sachs, I. (2008). *Caminhos para o desenvolvimento sustentável*. 3 Ed. Rio de Janeiro: Garamond.
- Santos, A. C. V. (2018). A contribuição do cooperativismo de crédito solidário no fortalecimento da identidade territorial: o caso do sistema ASCOOB e sua atuação no território do Sisal, Bahia. *Caderno de Geografia*, 28(52), 106-124.
- Santos, F. S. (2010). *Momentos de Empowerment: Estratégias de pequenos produtores cooperados vinculados à agricultura familiar no Rio Grande do Sul*. Dissertação de mestrado, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, RS, Brasil.
- Santos, J. G., & Cândido, G. A. (2013). Sustentabilidade e agricultura familiar: um estudo de caso em uma associação de agricultores rurais. *Revista de Gestão Social e Ambiental*, 7(1), 70-86.
- Santos, L. F., Campos, A. P. T., Ferreira, M. A. M., & Freitas, A. F. (2018). Implicações das redes sociais para o acesso às políticas públicas: análise em cooperativas da agricultura familiar. *Revista Brasileira de Gestão e Desenvolvimento Regional*, 14(1), 329-353.
- Santos, M. P., Rodrigues, J., & Medina, G. (2017). Cooperativismo em Goiás: como equalizar competitividade e solidariedade? *Interações (Campo Grande)*, 18(4), 31-42.
- Savitz, A. W., & Weber, K. (2007). *A empresa sustentável: o verdadeiro sucesso é o lucro com responsabilidade social e ambiental*. Rio de Janeiro: Elsevier.
- Schader, C., Baumgart, L., Landert, J., Muller, A., Ssebunya, B., Blockeel, J., Weisshaidinger, R., Petrsek, R., Meszaros, D., Padel, S., Gerrard, C., Smith, L., Lindenthal, T., Niggli, U., & Stolze, M. (2016). Using the sustainability monitoring and assessment routine (smart) for the systematic analysis of trade-offs and synergies between sustainability dimensions and themes at farm level. *Sustainability*, 8(3), 274.
- Sharma, R. K., Abidi, N., & Khan, K. M. (2018). Comparison of conventional and fair trade systems on dimensions of sustainability: a study of basmati rice procurement in India. *International Journal of Innovation and Sustainable Development*, 12(4), 446-468.

- Simioni, F. J., Binotto, E., & Battiston, J. (2015). Informação e gestão na agricultura familiar da região Oeste de Santa Catarina. *Revista Brasileira de Gestão e Desenvolvimento Regional*, 11(3).
- Silva, D. B. (2012). Sustentabilidade no Agronegócio: dimensões econômica, social e ambiental. *Comunicação & Mercado*, 1(3), 23.
- Silva, V. (2013). *O Papel do Programa de Aquisição de alimentos – PAA – para o fortalecimento da agricultura familiar: o caso da Cooperativa da Agricultura Familiar Rural Integrada – COOPAFI – de Capanema, PR*. Dissertação de mestrado, Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Pato Branco, PR, Brasil.
- Silva, A. R. P., Barbosa, M. J. S., & Albuquerque, F. S. (2013). Sustentabilidade de empreendimentos econômicos solidários: análise da Cooperativa dos Fruticultores de Abaetetuba. *Revista de Administração Pública*, 47(5), 1189-1212.
- Silva, D. B. (2012). Sustentabilidade no Agronegócio: dimensões econômica, social e ambiental. *Comunicação & Mercado*, 1(3), 23-34.
- Sontag, A. G. (2015). *Índice de sustentabilidade: um estudo aplicado no município de Marechal Cândido Rondon – Pr*. Dissertação de mestrado, Universidade Estadual do Oeste do Paraná, Cascavel, PR, Brasil.
- Sontag, A. G., Silva, E., & Hofer, E. (2016). Análise da sustentabilidade no meio rural: estudos publicados no Brasil de 2005 a 2014. *Revista de Gestão Social e Ambiental*, 10(2), 70.
- Sousa, W. D., Melo, F. K. E., & Sousa, E. P. (2017). Sustentabilidade da agricultura familiar no município de Barro-CE. *Revista Gestão & Sustentabilidade Ambiental*, 6(2), 302-327.
- Souza, C. C., Deboleto, G. A. G., Favero, S., Reis Neto, J. F., Frainer, D. M., Silva, F. A., & Dias, R. O. (2017). Análise de sustentabilidade em assentamentos rurais nas dimensões econômica, social e ambiental. *Revista Espacios, Caracas, Venezuela*, 38(26), 16.
- Spangenberg, J. H., & Bonniot, O. (1998). *Sustainability indicators: a compass on the road towards sustainability*. V. 81, Wuppertal Papers.
- Ssebunya, B. R., Schader, C., Baumgart, L., Landert, J., Altenbuchner, C., Schmid, E., & Stolze, M. (2019). Sustainability Performance of Certified and Non-certified Smallholder Coffee Farms in Uganda. *Ecological Economics*, 156, 35-47.

- Tabachnick, B., & Fidell, L. (2001). *Using multivariate statistics*. 4 ed. Boston: Allyn and Bacon.
- Tenzin, G., & Natsuda, K. (2016). Social capital, household income, and community development in Bhutan: a case study of a dairy cooperative. *Development in Practice*, 26(4), 467-480.
- Ternoski, S. (2013). *Estratégias de melhoria da renda da agricultura familiar: análise a partir da base social da CRESOL/Prudentópolis*. Dissertação de mestrado, Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Pato Branco, PR, Brasil.
- Tilman, D., Cassman, K. G., Matson, P. A., Naylor, R., & Polasky, S. (2002). Agricultural sustainability and intensive production practices. *Nature*, 418(6898), 671.
- Tokarski, M. (2013). *Desenvolvimento local: um estudo descritivo sobre a formação da COOPERFAP, uma cooperativa voltada ao desenvolvimento da agricultura familiar no município de Bela Vista do Toldo – SC*. Dissertação de mestrado, Universidade do Contestado, Canoinhas, SC, Brasil.
- UNCED (1992). *United Nations Conference on Environment and Development, Rio 92*. 3-14 Jun. Disponível em: <<https://www.un.org/geninfo/bp/enviro.html>> Acesso em: 08 de maio de 2019.
- UNCSD (2012). *United Nations Conference on Sustainable Development, Rio+20*. 20-22 Jun. Disponível em: <http://www.rio20.gov.br/sobre_a_rio_mais_20.html> Acesso em: 08 de maio de 2019.
- Valandro, K. (2014). *O papel do Programa Nacional de Alimentação escolar – PNAE para inserção da agricultura familiar em novos mercados: o caso da COOPAFI – Capanema*. Dissertação de mestrado, Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Pato Branco, PR, Brasil.
- Van Bellen, H. M. (2005). *Indicadores de sustentabilidade: uma análise comparativa*. Rio de Janeiro: Editora FGV.
- Van Marrewijk, M. (2003). Concepts and definitions of CSR and corporate sustainability: Between agency and communion. *Journal of business ethics*, 44(2-3), 95-105.
- Vendrame, A. L. (2014). *Cooperativismo, Agricultura Familiar e a adequação das propriedades rurais ao modelo de Produção Agroindustrial em Palotina - PR*.

Dissertação de mestrado, Universidade Estadual do Oeste do Paraná, Toledo, PR, Brasil.

- Vilpoux, O. F. (2014). Agrarian reform and cooperation between settlers in the Midwest of Brazil: An institutional approach. *Land Use Policy*, 39, 65-77.
- Werbach, A. (2010). *Estratégia para a sustentabilidade: uma nova forma de planejar sua estratégia empresarial*. Rio de Janeiro: Elsevier.
- Winck, C. A., Zonin, V. J., Scarton, L. M., & Silva, T. N. (2014). Agricultura familiar e rendas alternativas na região da Quarta Colônia/RS. *Revista Brasileira de Gestão e Desenvolvimento Regional*, 10(1).
- Xavier, M. L. B. (2013). *Avaliação do resultado do Programa de Aquisição de Alimentos junto cooperativas de agricultores familiares de Santa Catarina*. Dissertação de mestrado, Universidade do Estado Santa Catarina, Florianópolis, SC, Brasil.
- Zanella, T. P., & Lago, S. M. S. (2017). A produção científica brasileira sobre a sustentabilidade no agronegócio: um recorte temporal entre 2005 e 2015. *Organizações Rurais & Agroindustriais*, 18(4), 356-370.
- Zylbersztajn, D., & Lins, C. (2010). *Sustentabilidade e geração de valor*. Rio de Janeiro: Elsevier.

APÊNDICE A – QUESTIONÁRIO DE PESQUISA APLICADO PARA OS AGRICULTORES FAMILIARES DO REASSENTAMENTO SÃO FRANCISCO

Este questionário faz parte do Trabalho de Dissertação do acadêmico Evandro Tiozo, do Mestrado Profissional em Administração da Universidade Estadual do Oeste do Paraná – Unioeste/Cascavel-PR.

O objetivo da pesquisa é investigar se uma cooperativa leiteira influencia nas dimensões da sustentabilidade dos cooperados da agricultura familiar.

Caso tenha alguma dúvida estou à disposição. Obrigado.

| Perfil socioeconômico | |
|------------------------------|--|
| 1) Sexo: | a) () Feminino; b) () Masculino. |
| 2) Idade (em anos): | |
| 3) Renda familiar: | a) () Até 3 salários mínimos; b) () De 3 a 6 salários mínimos; c) () De 6 a 9 salários mínimos; d) () Acima de 9 salários mínimos. |
| 4) Nível de escolaridade: | a) () Nunca estudou; b) () Ensino Fundamental Incompleto; c) () Ensino Fundamental Completo; d) () Ensino Médio Incompleto; e) () Ensino Médio Completo; f) () Ensino Superior. |
| 5) Estado civil: | a) () Solteiro; b) () Casado; c) () Viúvo; d) () União Estável; e) () Outro: _____ |
| 6) Cooperado da COOPLAF: | a) () Sim; b) () Não. |

O quadro abaixo é composto por questões que buscam verificar se a cooperativa influencia na dimensão econômica da sustentabilidade da agricultura familiar. Deve-se assinalar uma opção por pergunta, enquadrando a escolha entre 1 – Discordo totalmente e 5 – Concordo totalmente.

| | Dimensão econômica da sustentabilidade | Discordo totalmente | Discordo | Nem concordo, nem discordo | Concordo | Concordo totalmente |
|----|--|----------------------------|-----------------|-----------------------------------|-----------------|----------------------------|
| | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 7 | As cooperativas favorecem a inovação tecnológica | | | | | |
| 8 | As cooperativas facilitam a aquisição de equipamentos | | | | | |
| 9 | As cooperativas oferecem produtos/serviços a custos mais baixos que o mercado | | | | | |
| 10 | As cooperativas facilitam o acesso ao crédito | | | | | |
| 11 | As cooperativas comercializam insumos necessários para a agricultura familiar, facilitando a compra destes | | | | | |
| 12 | As cooperativas facilitam a comercialização da produção local | | | | | |

| | | | | | | |
|----|---|--|--|--|--|--|
| 13 | As cooperativas possibilitam maior poder de negociação para a agricultura familiar | | | | | |
| 14 | As cooperativas propiciam regularidade na compra da produção da agricultura familiar | | | | | |
| 15 | As cooperativas garantem um nível menor de impostos para os produtos comercializados pela agricultura familiar | | | | | |
| 16 | As cooperativas apresentam melhores preços de venda para a produção dos agricultores familiares em comparação com o mercado local | | | | | |
| 17 | As cooperativas garantem o pagamento dos produtos comercializados | | | | | |
| 18 | As cooperativas geram diferenciação para os produtos da agricultura familiar | | | | | |
| 19 | As cooperativas facilitam a produção da agricultura familiar | | | | | |
| 20 | As cooperativas oferecem condições para melhoria da produção na agricultura familiar | | | | | |
| 21 | As cooperativas possibilitam maior escala de produção | | | | | |
| 22 | As cooperativas facilitam, dando suporte para o aumento do <i>mix</i> de produtos da agricultura familiar | | | | | |
| 23 | As cooperativas armazenam os produtos oriundos da agricultura familiar | | | | | |
| 24 | As cooperativas industrializam os produtos da agricultura familiar | | | | | |
| 25 | As cooperativas financiam a produção dos cooperados | | | | | |
| 26 | As cooperativas fomentam a agroindustrialização da agricultura familiar | | | | | |
| 27 | As cooperativas contribuem para a melhoria da qualidade dos produtos da agricultura familiar | | | | | |
| 28 | As cooperativas contribuem para a redução de custos dos produtos da agricultura familiar | | | | | |
| 29 | As cooperativas possibilitam maior geração de renda | | | | | |
| 30 | As cooperativas agregam valor para os produtos da agricultura familiar | | | | | |
| 31 | As cooperativas distribuem sobras entre os cooperados | | | | | |
| 32 | As cooperativas possibilitam aos cooperados a não dependência dos programas governamentais para se manterem em atividade | | | | | |
| 33 | As cooperativas podem pagar um valor menor em relação ao mercado, pois o preço não é o mais importante mas sim a soma deste com os benefícios | | | | | |

O quadro abaixo é composto por questões que buscam verificar se a cooperativa influencia na dimensão social da sustentabilidade da agricultura familiar. Deve-se assinalar uma opção por pergunta, enquadrando a escolha entre 1 – Discordo totalmente e 5 – Concordo totalmente.

| | Dimensão social da sustentabilidade | Discordo totalmente | Discordo | Nem concordo, nem discordo | Concordo | Concordo totalmente |
|----|--|---------------------|----------|----------------------------|----------|---------------------|
| | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 34 | As cooperativas contribuem para um maior envolvimento social entre os cooperados | | | | | |
| 35 | As cooperativas contribuem para a solidariedade entre os cooperados | | | | | |
| 36 | As cooperativas envolvem os cooperados na tomada de decisão | | | | | |
| 37 | As cooperativas incentivam que o jovem continue no campo, colaborando para a sucessão familiar | | | | | |
| 38 | As cooperativas propiciam aos cooperados maior nível de sentimento de pertença ao grupo | | | | | |
| 39 | As cooperativas propiciam aos cooperados maior nível de sentimento de pertença ao local em que vivem | | | | | |
| 40 | As cooperativas buscam pela equidade de gênero na participação nas cooperativas, incentivando a participação de mulheres | | | | | |
| 41 | As cooperativas contribuem para o desenvolvimento local e regional | | | | | |
| 42 | As cooperativas contribuem para o combate da pobreza da agricultura familiar | | | | | |
| 43 | As cooperativas fortalecem a agricultura familiar | | | | | |
| 44 | As cooperativas contribuem para o surgimento e expansão de novos empreendimentos | | | | | |
| 45 | As cooperativas melhoram a qualidade de vida da agricultura familiar | | | | | |
| 46 | As cooperativas auxiliam na sobrevivência das culturas de pequena propriedade | | | | | |
| 47 | As cooperativas oferecem cursos para capacitação da agricultura familiar | | | | | |
| 48 | As cooperativas incentivam a busca de conhecimento por parte dos cooperados | | | | | |
| 49 | As cooperativas oferecem assistência técnica aos cooperados | | | | | |
| 50 | As cooperativas facilitam o acesso à informação relevante para suas atividades | | | | | |

| | | | | | | |
|----|--|--|--|--|--|--|
| 51 | As cooperativas favorecem a adoção de práticas de gestão por parte dos cooperados | | | | | |
| 52 | As cooperativas propiciam o comércio justo | | | | | |
| 53 | As cooperativas apresentam maior segurança para a agricultura familiar no processo de negociação | | | | | |
| 54 | As cooperativas facilitam o acesso aos programas governamentais para comercialização | | | | | |
| 55 | As cooperativas oferecem atendimento de melhor qualidade em relação ao mercado | | | | | |

O quadro abaixo é composto por questões que buscam verificar se a cooperativa influencia na dimensão ambiental da sustentabilidade da agricultura familiar. Deve-se assinalar uma opção por pergunta, enquadrando a escolha entre 1 – Discordo totalmente e 5 – Concordo totalmente.

| | Dimensão ambiental da sustentabilidade | Discordo totalmente | Discordo | Nem concordo, nem discordo | Concordo | Concordo totalmente |
|----|--|---------------------|----------|----------------------------|----------|---------------------|
| | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 56 | As cooperativas fomentam as atividades ecológicas na agricultura familiar | | | | | |
| 57 | As cooperativas propiciam a ampliação dos agricultores familiares de base ecológica | | | | | |
| 58 | As cooperativas motivam os agricultores familiares a produzirem orgânicos | | | | | |
| 59 | As cooperativas só aceitam produtos que tenham utilizado técnicas que assegurem a promoção dos princípios agroecológicos de cultivo | | | | | |
| 60 | As cooperativas não permitem o uso de agrotóxicos em qualquer fase da produção de alimentos de base ecológica, desde a semente até a comercialização | | | | | |
| 61 | As cooperativas incentivam a preservação de córregos e nascentes d'água | | | | | |
| 62 | As cooperativas incentivam a proteção ambiental | | | | | |
| 63 | As cooperativas proporcionam meios para redução da poluição nas propriedades | | | | | |
| 64 | As cooperativas facilitam a obtenção de certificação de produção orgânica para os cooperados | | | | | |
| 65 | As cooperativas incentivam a diversidade de cultivos agrícolas orgânicos | | | | | |
| 66 | As cooperativas auxiliam e orientam para a transição da agricultura familiar convencional para a ecológica | | | | | |

| | | | | | | |
|----|--|--|--|--|--|--|
| 67 | As cooperativas auxiliam a realizar a rotação de culturas | | | | | |
| 68 | As cooperativas auxiliam a utilização de adubação orgânica | | | | | |
| 69 | As cooperativas auxiliam a manutenção da cobertura viva do solo | | | | | |
| 70 | As cooperativas auxiliam a recuperação de solos degradados | | | | | |
| 71 | As cooperativas fornecem formação e educação para a agricultura familiar se tornar ecológica | | | | | |
| 72 | As cooperativas diminuem a intenção de uso de agrotóxicos por parte dos cooperados | | | | | |
| 73 | As cooperativas favorecem a preservação do ambiente por parte dos cooperados | | | | | |
| 74 | As cooperativas propiciam a reciclagem e reaproveitamento de materiais | | | | | |
| 75 | As cooperativas buscam se desenvolver sem devastar o meio ambiente | | | | | |

APÊNDICE B – BANCO DE DADOS DA PESQUISA

| N \ Questão: | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 |
|--------------|---|----|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|
| 1 | 1 | 34 | 2 | 4 | 2 | 1 | 4 | 4 | 5 | 5 | 5 | 5 | 4 | 5 | 4 | 4 | 5 | 4 | 4 | 5 | 5 | 3 | 4 | 4 |
| 2 | 2 | 37 | 2 | 3 | 4 | 1 | 4 | 4 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 4 | 5 | 5 | 4 | 5 | 4 | 4 | 5 | 5 | 5 |
| 3 | 1 | 42 | 2 | 4 | 2 | 1 | 4 | 4 | 5 | 4 | 4 | 5 | 5 | 5 | 4 | 5 | 5 | 4 | 4 | 5 | 5 | 4 | 5 | 5 |
| 4 | 2 | 39 | 2 | 5 | 2 | 1 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 5 | 5 | 5 | 4 | 5 | 5 | 5 | 4 | 5 | 4 | 4 | 5 | 5 |
| 5 | 1 | 51 | 2 | 3 | 4 | 1 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 5 | 4 | 5 | 3 | 4 | 5 | 3 | 4 | 5 | 4 | 4 | 5 | 5 |
| 6 | 2 | 22 | 1 | 4 | 1 | 1 | 5 | 5 | 5 | 4 | 4 | 5 | 5 | 5 | 2 | 4 | 5 | 4 | 5 | 5 | 5 | 4 | 4 | 4 |
| 7 | 1 | 24 | 2 | 2 | 2 | 1 | 5 | 5 | 5 | 4 | 4 | 5 | 5 | 5 | 2 | 4 | 5 | 4 | 5 | 5 | 5 | 4 | 5 | 5 |
| 8 | 1 | 24 | 1 | 3 | 1 | 1 | 5 | 5 | 4 | 4 | 4 | 5 | 5 | 5 | 3 | 5 | 5 | 3 | 5 | 5 | 5 | 4 | 5 | 5 |
| 9 | 2 | 27 | 3 | 4 | 2 | 1 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 4 | 4 | 5 | 4 | 5 | 5 | 4 | 4 | 5 | 5 |
| 10 | 2 | 27 | 2 | 3 | 1 | 1 | 5 | 5 | 4 | 4 | 4 | 4 | 5 | 5 | 4 | 5 | 5 | 5 | 4 | 4 | 4 | 3 | 4 | 4 |
| 11 | 2 | 28 | 3 | 6 | 2 | 1 | 5 | 4 | 4 | 4 | 5 | 5 | 5 | 5 | 4 | 4 | 5 | 5 | 4 | 5 | 4 | 4 | 5 | 5 |
| 12 | 2 | 29 | 2 | 3 | 4 | 1 | 5 | 5 | 5 | 4 | 4 | 5 | 5 | 5 | 4 | 4 | 5 | 4 | 4 | 5 | 5 | 4 | 4 | 4 |
| 13 | 1 | 29 | 2 | 3 | 1 | 1 | 5 | 5 | 5 | 4 | 4 | 5 | 4 | 5 | 3 | 3 | 5 | 5 | 4 | 5 | 5 | 4 | 4 | 4 |
| 14 | 1 | 32 | 3 | 6 | 2 | 1 | 5 | 5 | 4 | 4 | 4 | 5 | 4 | 5 | 4 | 4 | 5 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 |
| 15 | 2 | 33 | 2 | 4 | 1 | 1 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 5 | 4 | 5 | 5 | 4 | 5 | 4 | 4 | 4 | 5 | 5 |
| 16 | 2 | 33 | 3 | 4 | 4 | 1 | 5 | 5 | 4 | 4 | 4 | 5 | 4 | 5 | 4 | 4 | 5 | 5 | 5 | 4 | 5 | 3 | 4 | 4 |
| 17 | 1 | 34 | 2 | 5 | 2 | 1 | 5 | 5 | 5 | 4 | 5 | 5 | 5 | 5 | 4 | 5 | 5 | 4 | 5 | 5 | 4 | 3 | 4 | 5 |
| 18 | 1 | 36 | 2 | 4 | 4 | 1 | 5 | 4 | 5 | 4 | 5 | 4 | 4 | 5 | 4 | 5 | 5 | 4 | 4 | 5 | 4 | 3 | 4 | 4 |
| 19 | 2 | 36 | 2 | 5 | 1 | 1 | 5 | 5 | 4 | 4 | 5 | 5 | 5 | 5 | 2 | 3 | 5 | 5 | 4 | 4 | 5 | 4 | 5 | 5 |
| 20 | 2 | 37 | 2 | 3 | 2 | 1 | 5 | 5 | 3 | 3 | 4 | 5 | 5 | 5 | 4 | 3 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 4 | 4 | 4 |
| 21 | 2 | 38 | 2 | 4 | 2 | 1 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 5 | 4 | 5 | 3 | 4 | 5 | 4 | 5 | 4 | 5 | 4 | 5 | 5 |
| 22 | 1 | 38 | 1 | 4 | 2 | 1 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 5 | 5 | 5 | 4 | 3 | 5 | 4 | 5 | 5 | 4 | 4 | 4 | 4 |
| 23 | 2 | 38 | 1 | 5 | 4 | 1 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 5 | 3 | 4 | 5 | 5 | 4 | 5 | 4 | 4 | 5 | 5 |
| 24 | 2 | 38 | 2 | 5 | 2 | 1 | 5 | 5 | 5 | 4 | 4 | 5 | 5 | 5 | 3 | 3 | 5 | 4 | 4 | 4 | 5 | 4 | 5 | 5 |
| 25 | 1 | 39 | 2 | 6 | 2 | 1 | 5 | 5 | 4 | 4 | 4 | 5 | 4 | 5 | 3 | 4 | 5 | 4 | 5 | 5 | 4 | 3 | 4 | 4 |
| 26 | 1 | 40 | 2 | 5 | 4 | 1 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 5 | 4 | 5 | 4 | 4 | 5 | 5 | 4 | 4 | 5 | 4 | 4 | 4 |
| 27 | 1 | 40 | 3 | 4 | 2 | 1 | 5 | 5 | 4 | 5 | 4 | 5 | 5 | 5 | 3 | 4 | 5 | 5 | 5 | 5 | 4 | 3 | 4 | 4 |
| 28 | 2 | 41 | 3 | 5 | 2 | 1 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 5 | 5 | 5 | 2 | 2 | 5 | 4 | 5 | 5 | 4 | 4 | 5 | 5 |
| 29 | 2 | 41 | 1 | 4 | 1 | 1 | 5 | 5 | 5 | 4 | 4 | 4 | 5 | 5 | 4 | 3 | 5 | 3 | 5 | 4 | 4 | 3 | 5 | 5 |
| 30 | 2 | 41 | 2 | 3 | 2 | 1 | 4 | 4 | 4 | 3 | 4 | 5 | 4 | 5 | 4 | 4 | 5 | 4 | 5 | 5 | 5 | 4 | 4 | 4 |
| 31 | 1 | 42 | 3 | 3 | 2 | 1 | 5 | 4 | 4 | 4 | 4 | 5 | 4 | 5 | 4 | 4 | 5 | 3 | 4 | 5 | 4 | 4 | 5 | 5 |
| 32 | 2 | 45 | 2 | 4 | 2 | 1 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 5 | 4 | 5 | 4 | 4 | 5 | 5 | 4 | 4 | 4 | 4 | 5 | 5 |
| 33 | 1 | 45 | 2 | 3 | 2 | 1 | 4 | 4 | 5 | 4 | 4 | 5 | 5 | 5 | 4 | 3 | 5 | 4 | 4 | 5 | 5 | 4 | 5 | 5 |
| 34 | 2 | 45 | 2 | 4 | 1 | 1 | 5 | 5 | 4 | 4 | 4 | 5 | 4 | 5 | 2 | 4 | 5 | 4 | 5 | 5 | 5 | 4 | 4 | 4 |
| 35 | 1 | 46 | 2 | 4 | 2 | 1 | 4 | 4 | 2 | 4 | 4 | 4 | 5 | 5 | 4 | 4 | 5 | 4 | 5 | 4 | 5 | 4 | 5 | 5 |
| 36 | 2 | 46 | 2 | 5 | 4 | 1 | 5 | 5 | 5 | 3 | 5 | 5 | 4 | 5 | 2 | 4 | 5 | 4 | 5 | 4 | 5 | 4 | 4 | 5 |
| 37 | 1 | 48 | 3 | 4 | 4 | 1 | 4 | 4 | 4 | 3 | 4 | 5 | 5 | 5 | 3 | 4 | 5 | 5 | 5 | 5 | 4 | 4 | 5 | 5 |
| 38 | 2 | 48 | 3 | 5 | 2 | 1 | 5 | 5 | 4 | 4 | 4 | 5 | 4 | 5 | 4 | 3 | 5 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 |
| 39 | 1 | 50 | 4 | 5 | 2 | 1 | 4 | 4 | 4 | 3 | 4 | 5 | 5 | 5 | 4 | 5 | 5 | 4 | 4 | 5 | 5 | 4 | 5 | 5 |
| 40 | 1 | 50 | 2 | 5 | 4 | 1 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 5 | 4 | 5 | 3 | 3 | 5 | 4 | 4 | 4 | 4 | 3 | 4 | 4 |
| 41 | 1 | 52 | 1 | 4 | 5 | 1 | 5 | 5 | 4 | 4 | 4 | 4 | 5 | 5 | 3 | 2 | 5 | 4 | 5 | 5 | 5 | 4 | 4 | 5 |
| 42 | 2 | 53 | 2 | 4 | 2 | 1 | 4 | 4 | 4 | 3 | 4 | 5 | 4 | 5 | 3 | 4 | 5 | 4 | 5 | 5 | 5 | 5 | 4 | 4 |
| 43 | 2 | 54 | 3 | 3 | 2 | 1 | 4 | 4 | 3 | 4 | 4 | 5 | 5 | 5 | 2 | 3 | 5 | 4 | 4 | 5 | 5 | 3 | 4 | 4 |
| 44 | 2 | 55 | 2 | 2 | 4 | 1 | 5 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 5 | 3 | 4 | 5 | 4 | 4 | 5 | 4 | 3 | 4 | 4 |
| 45 | 2 | 56 | 4 | 3 | 2 | 1 | 4 | 4 | 2 | 4 | 4 | 5 | 5 | 5 | 3 | 4 | 5 | 3 | 5 | 4 | 4 | 3 | 5 | 5 |
| 46 | 2 | 59 | 2 | 4 | 2 | 1 | 4 | 4 | 4 | 3 | 4 | 5 | 4 | 5 | 2 | 4 | 5 | 3 | 5 | 5 | 5 | 4 | 4 | 4 |
| 47 | 2 | 60 | 2 | 4 | 3 | 1 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 5 | 2 | 4 | 5 | 4 | 4 | 5 | 5 | 4 | 5 | 5 |
| 48 | 2 | 62 | 3 | 3 | 2 | 1 | 5 | 5 | 3 | 4 | 4 | 5 | 4 | 5 | 2 | 4 | 5 | 4 | 5 | 4 | 5 | 3 | 4 | 4 |
| 49 | 2 | 63 | 2 | 3 | 5 | 1 | 4 | 4 | 2 | 4 | 4 | 5 | 4 | 5 | 2 | 4 | 5 | 4 | 5 | 5 | 4 | 4 | 5 | 5 |
| 50 | 1 | 67 | 1 | 2 | 2 | 1 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 5 | 2 | 4 | 5 | 4 | 4 | 5 | 5 | 4 | 4 | 4 |
| 51 | 2 | 71 | 3 | 3 | 3 | 1 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 5 | 4 | 5 | 2 | 4 | 5 | 4 | 4 | 4 | 4 | 3 | 4 | 4 |
| 52 | 1 | 21 | 2 | 5 | 1 | 0 | 4 | 4 | 3 | 4 | 4 | 4 | 4 | 5 | 3 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 3 | 4 | 4 |
| 53 | 2 | 22 | 1 | 4 | 1 | 0 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 5 | 2 | 3 | 4 | 3 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 |

| N \ Questão: | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 |
|--------------|---|----|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|
| 54 | 2 | 27 | 2 | 6 | 2 | 0 | 3 | 3 | 2 | 2 | 3 | 4 | 4 | 5 | 3 | 3 | 4 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 4 | 4 |
| 55 | 2 | 28 | 2 | 3 | 4 | 0 | 4 | 4 | 3 | 3 | 4 | 3 | 3 | 4 | 3 | 3 | 4 | 3 | 4 | 4 | 4 | 3 | 3 | 3 |
| 56 | 1 | 28 | 3 | 4 | 2 | 0 | 3 | 3 | 2 | 2 | 3 | 3 | 3 | 4 | 2 | 2 | 3 | 2 | 3 | 3 | 3 | 2 | 3 | 3 |
| 57 | 1 | 28 | 2 | 5 | 4 | 0 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 4 | 4 | 4 | 2 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 4 | 4 |
| 58 | 2 | 28 | 2 | 5 | 2 | 0 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 5 | 3 | 2 | 4 | 2 | 4 | 4 | 4 | 3 | 4 | 4 |
| 59 | 1 | 29 | 1 | 4 | 2 | 0 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 4 | 2 | 4 | 3 | 4 | 3 | 3 | 3 | 2 | 3 | 3 |
| 60 | 1 | 30 | 2 | 5 | 2 | 0 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 2 | 3 | 2 | 4 | 4 | 4 | 3 | 4 | 4 |
| 61 | 2 | 30 | 3 | 6 | 4 | 0 | 4 | 4 | 3 | 3 | 4 | 4 | 4 | 5 | 4 | 2 | 4 | 2 | 4 | 4 | 4 | 3 | 4 | 4 |
| 62 | 2 | 31 | 2 | 5 | 1 | 0 | 3 | 3 | 2 | 2 | 4 | 4 | 4 | 4 | 2 | 3 | 4 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 4 | 4 |
| 63 | 2 | 32 | 1 | 4 | 1 | 0 | 4 | 4 | 4 | 4 | 5 | 4 | 4 | 4 | 3 | 2 | 4 | 2 | 4 | 4 | 4 | 3 | 4 | 4 |
| 64 | 1 | 32 | 2 | 3 | 2 | 0 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 4 | 4 | 4 | 2 | 3 | 4 | 3 | 2 | 2 | 2 | 2 | 3 | 3 |
| 65 | 2 | 34 | 1 | 4 | 2 | 0 | 4 | 4 | 3 | 3 | 4 | 4 | 4 | 5 | 3 | 4 | 5 | 4 | 4 | 4 | 4 | 2 | 4 | 4 |
| 66 | 2 | 35 | 2 | 3 | 4 | 0 | 3 | 3 | 2 | 2 | 3 | 4 | 4 | 4 | 2 | 3 | 4 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 4 | 4 |
| 67 | 2 | 35 | 1 | 5 | 2 | 0 | 4 | 4 | 2 | 2 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 2 | 4 | 4 |
| 68 | 1 | 35 | 2 | 3 | 2 | 0 | 3 | 3 | 3 | 3 | 4 | 4 | 4 | 4 | 2 | 3 | 4 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 4 | 4 |
| 69 | 2 | 36 | 2 | 4 | 2 | 0 | 4 | 4 | 3 | 3 | 4 | 4 | 4 | 4 | 2 | 2 | 4 | 2 | 4 | 4 | 4 | 3 | 4 | 4 |
| 70 | 2 | 37 | 1 | 4 | 4 | 0 | 3 | 3 | 3 | 3 | 4 | 4 | 4 | 4 | 3 | 3 | 4 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 4 | 4 |
| 71 | 1 | 38 | 3 | 4 | 4 | 0 | 2 | 2 | 1 | 1 | 2 | 2 | 2 | 4 | 2 | 1 | 2 | 1 | 2 | 2 | 2 | 1 | 2 | 2 |
| 72 | 1 | 39 | 2 | 3 | 2 | 0 | 4 | 4 | 2 | 2 | 3 | 4 | 4 | 4 | 3 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 3 | 4 | 4 |
| 73 | 1 | 40 | 2 | 4 | 2 | 0 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 5 | 5 | 5 | 4 | 3 | 5 | 3 | 4 | 4 | 4 | 4 | 5 | 5 |
| 74 | 2 | 40 | 3 | 5 | 4 | 0 | 3 | 3 | 2 | 2 | 3 | 4 | 4 | 4 | 3 | 3 | 4 | 3 | 3 | 3 | 3 | 2 | 4 | 4 |
| 75 | 2 | 41 | 2 | 5 | 2 | 0 | 2 | 2 | 3 | 3 | 4 | 4 | 4 | 5 | 4 | 4 | 4 | 4 | 2 | 2 | 2 | 3 | 4 | 4 |
| 76 | 2 | 41 | 1 | 6 | 4 | 0 | 3 | 3 | 4 | 4 | 4 | 5 | 5 | 5 | 3 | 2 | 4 | 2 | 3 | 3 | 3 | 4 | 4 | 4 |
| 77 | 2 | 42 | 3 | 5 | 2 | 0 | 2 | 2 | 2 | 2 | 3 | 3 | 3 | 4 | 2 | 4 | 4 | 4 | 2 | 2 | 2 | 2 | 3 | 3 |
| 78 | 2 | 42 | 2 | 4 | 4 | 0 | 3 | 3 | 3 | 3 | 4 | 4 | 4 | 4 | 1 | 2 | 4 | 2 | 3 | 3 | 3 | 3 | 4 | 4 |
| 79 | 2 | 43 | 2 | 3 | 4 | 0 | 2 | 2 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 2 | 3 | 4 | 3 | 2 | 2 | 2 | 4 | 4 | 4 |
| 80 | 1 | 43 | 2 | 4 | 2 | 0 | 4 | 4 | 2 | 2 | 3 | 4 | 4 | 4 | 3 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 2 | 4 | 4 |
| 81 | 1 | 46 | 1 | 3 | 3 | 0 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 4 | 4 | 5 | 2 | 2 | 5 | 2 | 3 | 3 | 3 | 3 | 4 | 4 |
| 82 | 2 | 46 | 3 | 3 | 2 | 0 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 4 | 4 | 4 | 3 | 4 | 4 | 4 | 2 | 2 | 2 | 2 | 4 | 4 |
| 83 | 2 | 46 | 2 | 4 | 5 | 0 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 5 | 5 | 5 | 3 | 3 | 3 | 3 | 4 | 4 | 4 | 4 | 5 | 5 |
| 84 | 1 | 47 | 2 | 3 | 2 | 0 | 2 | 2 | 4 | 4 | 4 | 5 | 5 | 5 | 3 | 3 | 3 | 3 | 2 | 2 | 2 | 3 | 5 | 5 |
| 85 | 1 | 48 | 2 | 4 | 1 | 0 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 2 | 2 | 4 | 2 | 4 | 4 | 4 | 3 | 4 | 4 |
| 86 | 2 | 48 | 4 | 3 | 4 | 0 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 3 | 3 | 3 | 1 | 1 | 2 | 1 | 2 | 2 | 2 | 2 | 3 | 3 |
| 87 | 2 | 48 | 2 | 2 | 2 | 0 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 2 | 2 | 4 | 2 | 4 | 4 | 4 | 3 | 4 | 4 |
| 88 | 2 | 49 | 4 | 3 | 2 | 0 | 2 | 2 | 4 | 4 | 4 | 5 | 5 | 5 | 4 | 4 | 5 | 4 | 2 | 2 | 2 | 2 | 3 | 3 |
| 89 | 2 | 49 | 2 | 3 | 2 | 0 | 3 | 3 | 2 | 2 | 3 | 3 | 3 | 3 | 2 | 2 | 3 | 2 | 3 | 3 | 3 | 2 | 3 | 3 |
| 90 | 2 | 49 | 2 | 2 | 4 | 0 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 3 | 3 | 3 | 3 | 4 | 4 | 4 | 2 | 4 | 4 |
| 91 | 2 | 50 | 3 | 4 | 4 | 0 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 2 | 4 | 2 | 4 | 4 | 4 | 3 | 4 | 4 |
| 92 | 2 | 52 | 2 | 3 | 2 | 0 | 2 | 2 | 3 | 3 | 3 | 4 | 4 | 4 | 3 | 3 | 4 | 3 | 2 | 2 | 2 | 2 | 4 | 4 |
| 93 | 2 | 53 | 2 | 4 | 2 | 0 | 4 | 4 | 3 | 3 | 4 | 4 | 4 | 4 | 3 | 2 | 4 | 2 | 4 | 4 | 4 | 3 | 4 | 4 |
| 94 | 1 | 53 | 2 | 4 | 2 | 0 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 3 | 2 | 2 | 3 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 |
| 95 | 2 | 54 | 1 | 3 | 4 | 0 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 4 | 4 | 4 | 3 | 3 | 4 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 4 | 4 |
| 96 | 2 | 55 | 2 | 4 | 2 | 0 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 3 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 |
| 97 | 2 | 57 | 3 | 3 | 3 | 0 | 2 | 2 | 2 | 3 | 4 | 2 | 2 | 3 | 1 | 2 | 3 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 |
| 98 | 1 | 59 | 2 | 4 | 2 | 0 | 4 | 4 | 3 | 3 | 4 | 4 | 4 | 4 | 2 | 2 | 4 | 2 | 4 | 4 | 4 | 3 | 4 | 4 |
| 99 | 1 | 65 | 2 | 3 | 2 | 0 | 2 | 2 | 2 | 3 | 3 | 4 | 4 | 4 | 3 | 3 | 4 | 3 | 2 | 2 | 2 | 2 | 4 | 4 |
| 100 | 2 | 65 | 2 | 1 | 4 | 0 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 5 | 3 | 3 | 4 | 3 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 |
| 101 | 2 | 67 | 4 | 3 | 3 | 0 | 2 | 2 | 1 | 1 | 2 | 2 | 2 | 3 | 2 | 1 | 2 | 1 | 2 | 2 | 2 | 1 | 2 | 2 |
| 102 | 1 | 70 | 2 | 2 | 2 | 0 | 3 | 3 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 5 | 4 | 3 | 5 | 3 | 3 | 3 | 3 | 4 | 4 | 4 |

| N \ Questão: | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | 31 | 32 | 33 | 34 | 35 | 36 | 37 | 38 | 39 | 40 | 41 | 42 | 43 | 44 | 45 | 46 |
|--------------|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|
| 1 | 4 | 1 | 4 | 4 | 5 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 5 | 5 | 5 | 4 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 |
| 2 | 4 | 2 | 5 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 5 | 4 | 5 | 4 | 5 | 4 | 5 | 5 | 5 | 5 | 4 | 4 | 4 |
| 3 | 4 | 1 | 5 | 4 | 4 | 5 | 2 | 4 | 4 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 4 | 5 | 4 | 5 | 4 |
| 4 | 1 | 1 | 5 | 4 | 5 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 5 | 4 | 4 | 4 | 5 | 4 | 4 | 4 |
| 5 | 2 | 1 | 5 | 4 | 5 | 4 | 2 | 4 | 4 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 |
| 6 | 4 | 2 | 4 | 4 | 5 | 4 | 2 | 4 | 4 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 |
| 7 | 3 | 2 | 5 | 4 | 4 | 4 | 2 | 3 | 4 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 |
| 8 | 3 | 2 | 5 | 4 | 4 | 3 | 2 | 4 | 4 | 5 | 4 | 5 | 4 | 5 | 5 | 5 | 5 | 4 | 5 | 4 | 4 | 5 |
| 9 | 4 | 2 | 5 | 4 | 4 | 4 | 2 | 3 | 3 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 |
| 10 | 3 | 2 | 4 | 4 | 4 | 5 | 4 | 3 | 3 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 |
| 11 | 4 | 2 | 5 | 5 | 5 | 5 | 3 | 4 | 4 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 |
| 12 | 3 | 2 | 4 | 4 | 2 | 3 | 2 | 2 | 2 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 5 | 4 | 4 | 4 |
| 13 | 4 | 2 | 4 | 4 | 4 | 5 | 2 | 3 | 3 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 |
| 14 | 3 | 2 | 5 | 4 | 5 | 4 | 2 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 5 | 4 | 4 | 4 |
| 15 | 4 | 2 | 5 | 5 | 5 | 4 | 2 | 3 | 3 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 |
| 16 | 2 | 2 | 5 | 4 | 5 | 5 | 3 | 3 | 3 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 4 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 |
| 17 | 2 | 1 | 5 | 4 | 4 | 4 | 2 | 3 | 3 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 |
| 18 | 3 | 1 | 5 | 4 | 5 | 4 | 2 | 3 | 3 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 |
| 19 | 4 | 1 | 5 | 5 | 4 | 5 | 2 | 3 | 3 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 |
| 20 | 2 | 1 | 4 | 4 | 4 | 5 | 2 | 3 | 3 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 |
| 21 | 4 | 1 | 5 | 4 | 5 | 4 | 2 | 4 | 4 | 4 | 4 | 5 | 4 | 5 | 5 | 4 | 4 | 4 | 5 | 4 | 4 | 4 |
| 22 | 2 | 2 | 5 | 4 | 4 | 4 | 2 | 3 | 4 | 4 | 4 | 5 | 5 | 5 | 5 | 4 | 4 | 4 | 5 | 4 | 4 | 4 |
| 23 | 3 | 2 | 5 | 5 | 5 | 5 | 3 | 3 | 3 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 5 | 4 | 4 | 4 |
| 24 | 4 | 2 | 5 | 5 | 3 | 4 | 2 | 3 | 3 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 |
| 25 | 2 | 2 | 4 | 4 | 4 | 4 | 2 | 3 | 3 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 5 | 4 | 4 | 4 |
| 26 | 2 | 1 | 4 | 4 | 4 | 5 | 2 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 5 | 4 | 4 | 4 |
| 27 | 2 | 1 | 5 | 3 | 3 | 5 | 2 | 3 | 3 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 |
| 28 | 4 | 1 | 5 | 5 | 4 | 4 | 3 | 3 | 3 | 5 | 5 | 5 | 5 | 4 | 4 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 |
| 29 | 3 | 2 | 5 | 4 | 4 | 3 | 2 | 4 | 4 | 5 | 4 | 5 | 4 | 5 | 4 | 5 | 5 | 4 | 5 | 4 | 4 | 5 |
| 30 | 4 | 2 | 5 | 4 | 4 | 4 | 2 | 3 | 3 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 |
| 31 | 2 | 2 | 5 | 4 | 4 | 3 | 2 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 |
| 32 | 4 | 1 | 5 | 4 | 3 | 5 | 2 | 3 | 4 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 |
| 33 | 3 | 2 | 5 | 4 | 4 | 4 | 2 | 3 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 |
| 34 | 4 | 1 | 5 | 3 | 3 | 4 | 2 | 3 | 3 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 |
| 35 | 4 | 2 | 5 | 4 | 4 | 4 | 2 | 3 | 3 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 |
| 36 | 4 | 2 | 5 | 4 | 4 | 4 | 3 | 3 | 3 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 5 | 4 | 4 | 4 |
| 37 | 3 | 2 | 5 | 4 | 4 | 5 | 2 | 4 | 4 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 |
| 38 | 3 | 2 | 5 | 4 | 4 | 4 | 2 | 3 | 3 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 5 | 4 | 4 | 4 |
| 39 | 4 | 2 | 5 | 4 | 4 | 4 | 2 | 3 | 3 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 4 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 |
| 40 | 3 | 1 | 5 | 4 | 5 | 4 | 3 | 4 | 4 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 |
| 41 | 2 | 2 | 5 | 4 | 4 | 4 | 2 | 3 | 3 | 5 | 4 | 5 | 4 | 5 | 4 | 5 | 5 | 4 | 5 | 4 | 4 | 4 |
| 42 | 2 | 1 | 5 | 4 | 4 | 4 | 2 | 3 | 4 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 |
| 43 | 2 | 1 | 5 | 4 | 3 | 4 | 3 | 3 | 3 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 |
| 44 | 2 | 1 | 5 | 4 | 4 | 4 | 2 | 4 | 4 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 |
| 45 | 3 | 1 | 5 | 5 | 4 | 3 | 2 | 3 | 3 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 |
| 46 | 4 | 1 | 5 | 4 | 4 | 3 | 2 | 4 | 4 | 5 | 4 | 5 | 4 | 5 | 5 | 5 | 5 | 4 | 5 | 4 | 4 | 4 |
| 47 | 4 | 1 | 5 | 4 | 5 | 4 | 3 | 3 | 4 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 |
| 48 | 3 | 2 | 5 | 4 | 4 | 4 | 2 | 3 | 3 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 4 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 |
| 49 | 4 | 1 | 5 | 4 | 5 | 4 | 2 | 3 | 3 | 5 | 4 | 5 | 4 | 5 | 5 | 5 | 5 | 4 | 5 | 4 | 4 | 4 |
| 50 | 4 | 2 | 5 | 4 | 4 | 4 | 2 | 3 | 4 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 |
| 51 | 2 | 2 | 5 | 3 | 4 | 4 | 3 | 3 | 3 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 |
| 52 | 2 | 1 | 4 | 3 | 4 | 4 | 2 | 3 | 4 | 5 | 5 | 5 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 |
| 53 | 4 | 2 | 4 | 4 | 3 | 3 | 3 | 3 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 |
| 54 | 2 | 1 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 4 | 4 | 4 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 |
| 55 | 3 | 1 | 4 | 4 | 4 | 4 | 2 | 3 | 3 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 |
| 56 | 2 | 1 | 3 | 3 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 5 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 |
| 57 | 3 | 2 | 3 | 4 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 5 | 5 | 5 | 3 | 3 | 3 | 3 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 |

| N \ Questão: | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | 31 | 32 | 33 | 34 | 35 | 36 | 37 | 38 | 39 | 40 | 41 | 42 | 43 | 44 | 45 | 46 |
|--------------|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|
| 58 | 3 | 2 | 4 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 |
| 59 | 2 | 2 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 2 | 3 | 4 | 4 | 4 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 |
| 60 | 2 | 1 | 4 | 4 | 4 | 4 | 2 | 3 | 2 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 |
| 61 | 3 | 1 | 4 | 4 | 4 | 4 | 2 | 3 | 2 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 |
| 62 | 2 | 1 | 3 | 3 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 |
| 63 | 3 | 1 | 4 | 4 | 4 | 4 | 3 | 3 | 3 | 5 | 5 | 5 | 4 | 4 | 4 | 4 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 |
| 64 | 1 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 |
| 65 | 2 | 1 | 4 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 4 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 4 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 |
| 66 | 3 | 2 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 |
| 67 | 2 | 2 | 4 | 4 | 4 | 4 | 2 | 3 | 3 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 |
| 68 | 3 | 1 | 3 | 3 | 3 | 3 | 2 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 |
| 69 | 2 | 1 | 4 | 4 | 4 | 4 | 2 | 3 | 3 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 |
| 70 | 3 | 1 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 |
| 71 | 1 | 1 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 |
| 72 | 2 | 1 | 4 | 4 | 4 | 4 | 2 | 4 | 4 | 5 | 5 | 5 | 3 | 3 | 3 | 3 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 |
| 73 | 4 | 2 | 4 | 4 | 4 | 4 | 2 | 4 | 3 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 |
| 74 | 2 | 2 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 |
| 75 | 3 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 |
| 76 | 4 | 2 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 |
| 77 | 2 | 1 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 3 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 |
| 78 | 3 | 1 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 2 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 |
| 79 | 4 | 1 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 3 | 3 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 |
| 80 | 2 | 2 | 4 | 4 | 4 | 3 | 2 | 2 | 3 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 |
| 81 | 3 | 2 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 4 | 3 | 4 | 3 | 4 |
| 82 | 2 | 1 | 3 | 3 | 2 | 2 | 2 | 2 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 |
| 83 | 4 | 1 | 4 | 4 | 4 | 4 | 2 | 4 | 4 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 4 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 |
| 84 | 3 | 2 | 3 | 3 | 3 | 2 | 2 | 3 | 3 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 |
| 85 | 3 | 1 | 4 | 4 | 4 | 4 | 2 | 3 | 2 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 |
| 86 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 |
| 87 | 3 | 2 | 4 | 4 | 4 | 4 | 2 | 3 | 2 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 |
| 88 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 3 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 |
| 89 | 2 | 2 | 3 | 3 | 3 | 3 | 2 | 2 | 2 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 |
| 90 | 2 | 2 | 4 | 4 | 4 | 4 | 2 | 3 | 3 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 |
| 91 | 3 | 1 | 4 | 4 | 4 | 4 | 2 | 3 | 3 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 4 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 |
| 92 | 1 | 2 | 3 | 3 | 2 | 2 | 2 | 2 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 4 | 3 | 4 | 3 | 4 |
| 93 | 3 | 1 | 4 | 4 | 4 | 4 | 2 | 3 | 3 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 |
| 94 | 2 | 1 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 |
| 95 | 3 | 1 | 3 | 3 | 3 | 3 | 2 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 4 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 |
| 96 | 4 | 1 | 4 | 4 | 4 | 4 | 2 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 |
| 97 | 2 | 1 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 |
| 98 | 3 | 1 | 4 | 4 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 5 | 5 | 5 | 4 | 4 | 4 | 4 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 |
| 99 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 |
| 100 | 4 | 1 | 4 | 4 | 4 | 4 | 2 | 4 | 3 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 |
| 101 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 |
| 102 | 4 | 2 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 5 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 |

| N \ Questão: | 47 | 48 | 49 | 50 | 51 | 52 | 53 | 54 | 55 | 56 | 57 | 58 | 59 | 60 | 61 | 62 | 63 | 64 | 65 | 66 | 67 | 68 |
|--------------|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|
| 1 | 5 | 5 | 5 | 5 | 4 | 5 | 5 | 4 | 5 | 4 | 3 | 4 | 1 | 1 | 4 | 4 | 1 | 1 | 1 | 1 | 5 | 4 |
| 2 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 4 | 5 | 4 | 4 | 4 | 3 | 4 | 1 | 1 | 5 | 5 | 3 | 1 | 2 | 2 | 4 | 4 |
| 3 | 5 | 5 | 5 | 4 | 4 | 4 | 4 | 5 | 4 | 4 | 4 | 4 | 1 | 1 | 4 | 4 | 1 | 1 | 1 | 1 | 4 | 4 |
| 4 | 5 | 5 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 5 | 5 | 4 | 3 | 4 | 1 | 1 | 5 | 5 | 2 | 2 | 2 | 2 | 5 | 4 |
| 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 4 | 5 | 5 | 5 | 3 | 4 | 4 | 4 | 1 | 1 | 5 | 5 | 3 | 2 | 2 | 2 | 4 | 4 |
| 6 | 5 | 4 | 5 | 4 | 4 | 4 | 5 | 5 | 5 | 4 | 4 | 4 | 1 | 1 | 3 | 3 | 1 | 1 | 1 | 1 | 5 | 5 |
| 7 | 5 | 4 | 5 | 4 | 4 | 4 | 5 | 5 | 3 | 4 | 3 | 4 | 2 | 2 | 5 | 5 | 2 | 2 | 2 | 2 | 4 | 5 |
| 8 | 5 | 4 | 5 | 4 | 4 | 4 | 5 | 5 | 5 | 3 | 3 | 3 | 2 | 2 | 4 | 4 | 3 | 2 | 3 | 2 | 4 | 5 |
| 9 | 5 | 5 | 5 | 5 | 4 | 4 | 5 | 5 | 5 | 4 | 3 | 3 | 1 | 1 | 3 | 3 | 1 | 1 | 1 | 1 | 5 | 5 |
| 10 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 5 | 4 | 4 | 3 | 3 | 3 | 3 | 1 | 1 | 4 | 4 | 1 | 1 | 1 | 1 | 4 | 4 |
| 11 | 5 | 5 | 5 | 5 | 4 | 4 | 5 | 5 | 5 | 4 | 3 | 3 | 1 | 1 | 5 | 5 | 3 | 1 | 3 | 2 | 5 | 5 |
| 12 | 4 | 4 | 4 | 4 | 3 | 4 | 4 | 4 | 3 | 3 | 3 | 3 | 1 | 1 | 4 | 4 | 1 | 1 | 1 | 1 | 4 | 4 |
| 13 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 4 | 3 | 3 | 2 | 2 | 5 | 5 | 2 | 2 | 2 | 2 | 5 | 5 |
| 14 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 3 | 3 | 2 | 2 | 1 | 1 | 4 | 4 | 1 | 1 | 1 | 1 | 4 | 4 |
| 15 | 5 | 5 | 5 | 5 | 4 | 5 | 5 | 5 | 5 | 3 | 3 | 3 | 1 | 1 | 3 | 3 | 1 | 1 | 1 | 1 | 5 | 5 |
| 16 | 5 | 4 | 5 | 4 | 3 | 4 | 5 | 5 | 5 | 4 | 3 | 3 | 2 | 2 | 5 | 5 | 3 | 2 | 3 | 2 | 5 | 5 |
| 17 | 4 | 4 | 4 | 4 | 3 | 5 | 4 | 4 | 2 | 3 | 2 | 2 | 2 | 2 | 4 | 4 | 2 | 2 | 2 | 2 | 3 | 4 |
| 18 | 5 | 5 | 4 | 4 | 4 | 4 | 5 | 5 | 5 | 4 | 3 | 3 | 2 | 2 | 5 | 5 | 3 | 2 | 3 | 2 | 5 | 5 |
| 19 | 4 | 4 | 4 | 4 | 3 | 4 | 4 | 4 | 4 | 2 | 2 | 2 | 1 | 1 | 4 | 4 | 1 | 1 | 1 | 1 | 4 | 4 |
| 20 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 4 | 5 | 5 | 3 | 4 | 3 | 3 | 1 | 1 | 5 | 5 | 3 | 1 | 3 | 2 | 4 | 5 |
| 21 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 3 | 3 | 1 | 1 | 4 | 4 | 1 | 1 | 1 | 1 | 4 | 4 |
| 22 | 4 | 4 | 4 | 4 | 3 | 5 | 4 | 4 | 4 | 3 | 2 | 2 | 1 | 1 | 4 | 3 | 1 | 1 | 1 | 1 | 4 | 4 |
| 23 | 4 | 4 | 4 | 4 | 3 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 3 | 3 | 1 | 1 | 4 | 4 | 1 | 1 | 1 | 1 | 4 | 4 |
| 24 | 5 | 5 | 5 | 5 | 4 | 4 | 5 | 5 | 5 | 4 | 4 | 4 | 2 | 1 | 5 | 5 | 3 | 2 | 3 | 2 | 5 | 5 |
| 25 | 4 | 4 | 4 | 4 | 3 | 4 | 4 | 4 | 3 | 4 | 3 | 3 | 1 | 1 | 4 | 3 | 1 | 1 | 1 | 1 | 4 | 4 |
| 26 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 5 | 4 | 4 | 4 | 3 | 2 | 2 | 1 | 1 | 4 | 4 | 1 | 1 | 1 | 1 | 4 | 4 |
| 27 | 5 | 5 | 5 | 5 | 4 | 4 | 5 | 5 | 5 | 4 | 3 | 3 | 2 | 2 | 5 | 5 | 2 | 2 | 2 | 2 | 5 | 5 |
| 28 | 5 | 4 | 5 | 4 | 3 | 4 | 5 | 5 | 2 | 3 | 3 | 3 | 1 | 1 | 2 | 2 | 1 | 1 | 1 | 1 | 4 | 5 |
| 29 | 5 | 4 | 5 | 4 | 4 | 4 | 5 | 5 | 5 | 4 | 3 | 3 | 2 | 1 | 4 | 4 | 2 | 2 | 2 | 2 | 5 | 5 |
| 30 | 5 | 5 | 5 | 5 | 4 | 5 | 5 | 5 | 5 | 3 | 3 | 3 | 1 | 1 | 3 | 3 | 1 | 1 | 1 | 1 | 5 | 5 |
| 31 | 4 | 4 | 4 | 4 | 3 | 4 | 4 | 4 | 3 | 3 | 2 | 2 | 1 | 1 | 4 | 3 | 1 | 1 | 1 | 1 | 3 | 4 |
| 32 | 5 | 5 | 5 | 5 | 3 | 4 | 5 | 5 | 5 | 4 | 3 | 4 | 1 | 1 | 3 | 3 | 2 | 1 | 2 | 2 | 5 | 5 |
| 33 | 4 | 4 | 4 | 4 | 3 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 3 | 3 | 2 | 2 | 4 | 4 | 2 | 2 | 2 | 2 | 4 | 4 |
| 34 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 5 | 4 | 4 | 4 | 3 | 2 | 3 | 1 | 1 | 4 | 3 | 1 | 1 | 1 | 1 | 4 | 4 |
| 35 | 5 | 5 | 5 | 5 | 3 | 4 | 5 | 5 | 5 | 3 | 3 | 3 | 1 | 1 | 5 | 5 | 2 | 1 | 2 | 2 | 5 | 5 |
| 36 | 4 | 4 | 4 | 4 | 3 | 4 | 4 | 4 | 3 | 2 | 2 | 3 | 1 | 1 | 4 | 4 | 1 | 1 | 1 | 1 | 4 | 4 |
| 37 | 5 | 5 | 5 | 5 | 4 | 4 | 5 | 5 | 5 | 3 | 3 | 3 | 2 | 2 | 5 | 4 | 3 | 2 | 3 | 2 | 5 | 5 |
| 38 | 4 | 4 | 4 | 4 | 3 | 5 | 4 | 4 | 4 | 2 | 2 | 2 | 1 | 1 | 3 | 3 | 1 | 1 | 1 | 1 | 4 | 4 |
| 39 | 5 | 5 | 5 | 5 | 3 | 4 | 5 | 5 | 2 | 4 | 3 | 3 | 2 | 2 | 5 | 5 | 2 | 2 | 2 | 2 | 4 | 5 |
| 40 | 5 | 5 | 5 | 5 | 4 | 4 | 5 | 5 | 3 | 4 | 3 | 3 | 2 | 1 | 5 | 3 | 3 | 2 | 3 | 2 | 4 | 5 |
| 41 | 5 | 4 | 5 | 4 | 3 | 4 | 5 | 5 | 2 | 3 | 3 | 3 | 2 | 2 | 4 | 4 | 2 | 2 | 2 | 2 | 4 | 5 |
| 42 | 5 | 5 | 5 | 5 | 3 | 4 | 5 | 5 | 5 | 4 | 3 | 3 | 2 | 2 | 5 | 4 | 2 | 2 | 2 | 2 | 5 | 5 |
| 43 | 4 | 4 | 4 | 4 | 3 | 5 | 4 | 4 | 4 | 3 | 2 | 2 | 2 | 1 | 3 | 3 | 2 | 2 | 2 | 2 | 4 | 4 |
| 44 | 4 | 4 | 4 | 4 | 3 | 4 | 5 | 5 | 5 | 4 | 3 | 3 | 2 | 2 | 5 | 3 | 3 | 2 | 3 | 2 | 5 | 5 |
| 45 | 5 | 4 | 5 | 4 | 3 | 4 | 5 | 5 | 5 | 3 | 2 | 3 | 1 | 1 | 2 | 2 | 1 | 1 | 1 | 1 | 5 | 5 |
| 46 | 5 | 4 | 5 | 4 | 3 | 4 | 5 | 5 | 2 | 4 | 3 | 3 | 2 | 2 | 4 | 4 | 2 | 2 | 2 | 2 | 4 | 5 |
| 47 | 5 | 4 | 5 | 4 | 3 | 5 | 5 | 5 | 3 | 4 | 3 | 3 | 2 | 1 | 5 | 4 | 3 | 2 | 3 | 2 | 4 | 5 |
| 48 | 5 | 4 | 5 | 4 | 3 | 5 | 5 | 5 | 5 | 3 | 3 | 3 | 1 | 1 | 3 | 3 | 1 | 1 | 1 | 1 | 5 | 5 |
| 49 | 5 | 4 | 5 | 4 | 3 | 4 | 5 | 5 | 5 | 3 | 3 | 3 | 1 | 1 | 4 | 4 | 1 | 1 | 1 | 1 | 5 | 5 |
| 50 | 5 | 4 | 5 | 4 | 3 | 4 | 5 | 5 | 5 | 3 | 3 | 3 | 2 | 2 | 5 | 3 | 3 | 2 | 3 | 2 | 5 | 5 |
| 51 | 5 | 5 | 5 | 5 | 4 | 4 | 5 | 5 | 5 | 3 | 3 | 3 | 2 | 2 | 4 | 3 | 2 | 2 | 2 | 2 | 5 | 5 |
| 52 | 4 | 4 | 5 | 4 | 3 | 4 | 4 | 4 | 2 | 5 | 4 | 4 | 1 | 1 | 5 | 4 | 3 | 1 | 3 | 2 | 5 | 4 |
| 53 | 3 | 3 | 4 | 3 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 3 | 2 | 2 | 1 | 1 | 3 | 3 | 1 | 1 | 1 | 1 | 4 | 3 |
| 54 | 4 | 4 | 4 | 4 | 3 | 4 | 4 | 4 | 2 | 4 | 3 | 3 | 1 | 1 | 4 | 4 | 1 | 1 | 1 | 1 | 4 | 4 |
| 55 | 3 | 3 | 4 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 2 | 2 | 1 | 1 | 2 | 2 | 1 | 1 | 1 | 1 | 3 | 2 |
| 56 | 4 | 4 | 4 | 4 | 3 | 3 | 3 | 3 | 2 | 4 | 3 | 3 | 1 | 1 | 4 | 4 | 1 | 1 | 1 | 1 | 4 | 4 |
| 57 | 4 | 4 | 5 | 4 | 3 | 4 | 4 | 4 | 3 | 3 | 3 | 3 | 1 | 2 | 3 | 3 | 2 | 2 | 2 | 2 | 3 | 3 |

| N \ Questão: | 47 | 48 | 49 | 50 | 51 | 52 | 53 | 54 | 55 | 56 | 57 | 58 | 59 | 60 | 61 | 62 | 63 | 64 | 65 | 66 | 67 | 68 |
|--------------|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|
| 58 | 3 | 3 | 4 | 3 | 3 | 4 | 4 | 4 | 3 | 3 | 3 | 3 | 2 | 2 | 3 | 3 | 2 | 2 | 2 | 2 | 3 | 3 |
| 59 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 3 | 3 | 3 | 2 | 3 | 2 | 2 | 1 | 1 | 2 | 2 | 1 | 1 | 1 | 1 | 3 | 2 |
| 60 | 3 | 3 | 4 | 3 | 2 | 4 | 4 | 4 | 2 | 4 | 3 | 3 | 2 | 1 | 4 | 4 | 2 | 2 | 2 | 2 | 4 | 4 |
| 61 | 4 | 4 | 4 | 4 | 3 | 4 | 4 | 4 | 3 | 4 | 3 | 3 | 1 | 1 | 4 | 4 | 3 | 1 | 3 | 2 | 4 | 4 |
| 62 | 4 | 4 | 4 | 4 | 3 | 4 | 4 | 4 | 2 | 2 | 2 | 2 | 1 | 1 | 2 | 2 | 1 | 1 | 1 | 1 | 2 | 2 |
| 63 | 3 | 3 | 5 | 3 | 3 | 4 | 4 | 4 | 3 | 4 | 3 | 3 | 2 | 2 | 4 | 4 | 2 | 2 | 2 | 2 | 4 | 4 |
| 64 | 4 | 4 | 3 | 4 | 2 | 4 | 4 | 4 | 1 | 2 | 2 | 2 | 1 | 1 | 2 | 2 | 1 | 1 | 1 | 1 | 2 | 2 |
| 65 | 3 | 3 | 5 | 3 | 3 | 4 | 4 | 4 | 2 | 3 | 2 | 2 | 1 | 1 | 2 | 2 | 1 | 1 | 1 | 1 | 2 | 2 |
| 66 | 4 | 4 | 3 | 4 | 3 | 4 | 4 | 4 | 3 | 4 | 3 | 3 | 2 | 2 | 4 | 4 | 2 | 2 | 2 | 2 | 4 | 4 |
| 67 | 3 | 3 | 4 | 3 | 3 | 4 | 4 | 4 | 2 | 3 | 2 | 2 | 1 | 1 | 2 | 2 | 1 | 1 | 1 | 1 | 3 | 3 |
| 68 | 4 | 4 | 3 | 4 | 3 | 4 | 4 | 4 | 3 | 4 | 3 | 3 | 1 | 1 | 4 | 4 | 1 | 1 | 1 | 1 | 4 | 4 |
| 69 | 4 | 4 | 4 | 4 | 3 | 4 | 4 | 4 | 2 | 4 | 3 | 2 | 1 | 1 | 4 | 4 | 2 | 2 | 2 | 2 | 4 | 4 |
| 70 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 4 | 4 | 4 | 3 | 4 | 3 | 3 | 1 | 1 | 4 | 4 | 2 | 1 | 2 | 2 | 4 | 4 |
| 71 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 1 | 2 | 1 | 1 | 1 | 1 | 2 | 2 | 1 | 1 | 1 | 1 | 2 | 2 |
| 72 | 3 | 3 | 5 | 3 | 2 | 4 | 4 | 4 | 2 | 3 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 |
| 73 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 5 | 5 | 5 | 4 | 5 | 3 | 3 | 2 | 2 | 5 | 4 | 3 | 2 | 3 | 2 | 5 | 4 |
| 74 | 2 | 2 | 3 | 2 | 2 | 4 | 4 | 4 | 2 | 4 | 3 | 3 | 2 | 2 | 4 | 4 | 2 | 2 | 2 | 2 | 4 | 4 |
| 75 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 4 | 4 | 4 | 3 | 4 | 2 | 2 | 1 | 1 | 4 | 4 | 2 | 2 | 2 | 2 | 4 | 4 |
| 76 | 4 | 4 | 3 | 4 | 4 | 5 | 5 | 5 | 4 | 4 | 3 | 3 | 1 | 1 | 4 | 4 | 2 | 1 | 2 | 2 | 4 | 4 |
| 77 | 4 | 4 | 4 | 4 | 3 | 3 | 3 | 3 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 |
| 78 | 2 | 2 | 3 | 3 | 3 | 4 | 4 | 4 | 3 | 4 | 3 | 3 | 1 | 1 | 4 | 4 | 3 | 2 | 3 | 2 | 4 | 4 |
| 79 | 4 | 4 | 2 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 3 | 3 | 1 | 1 | 4 | 4 | 2 | 1 | 2 | 2 | 4 | 4 |
| 80 | 3 | 3 | 4 | 3 | 3 | 4 | 4 | 4 | 2 | 3 | 3 | 3 | 1 | 1 | 2 | 2 | 1 | 1 | 1 | 1 | 3 | 2 |
| 81 | 4 | 4 | 3 | 4 | 3 | 4 | 4 | 4 | 3 | 3 | 3 | 3 | 1 | 1 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 3 | 2 |
| 82 | 3 | 3 | 3 | 3 | 2 | 4 | 4 | 4 | 2 | 3 | 2 | 2 | 1 | 1 | 3 | 3 | 1 | 1 | 1 | 1 | 3 | 3 |
| 83 | 4 | 4 | 5 | 4 | 4 | 5 | 5 | 5 | 4 | 4 | 2 | 3 | 2 | 2 | 4 | 4 | 3 | 2 | 3 | 2 | 4 | 4 |
| 84 | 2 | 2 | 2 | 2 | 3 | 5 | 5 | 5 | 3 | 4 | 2 | 2 | 1 | 1 | 4 | 4 | 1 | 1 | 1 | 1 | 4 | 4 |
| 85 | 3 | 3 | 4 | 3 | 3 | 4 | 4 | 4 | 3 | 3 | 2 | 2 | 1 | 1 | 3 | 3 | 2 | 1 | 2 | 2 | 3 | 3 |
| 86 | 4 | 4 | 3 | 4 | 2 | 3 | 3 | 3 | 2 | 3 | 2 | 2 | 2 | 2 | 3 | 3 | 2 | 2 | 2 | 2 | 3 | 3 |
| 87 | 3 | 3 | 4 | 3 | 3 | 4 | 4 | 4 | 3 | 3 | 1 | 2 | 1 | 1 | 3 | 3 | 1 | 1 | 1 | 1 | 3 | 3 |
| 88 | 4 | 4 | 4 | 4 | 3 | 5 | 5 | 5 | 2 | 5 | 4 | 4 | 1 | 1 | 5 | 5 | 3 | 3 | 3 | 3 | 5 | 5 |
| 89 | 4 | 4 | 3 | 4 | 3 | 3 | 3 | 3 | 2 | 3 | 2 | 2 | 1 | 1 | 3 | 3 | 2 | 2 | 2 | 2 | 3 | 3 |
| 90 | 3 | 3 | 4 | 3 | 2 | 4 | 4 | 4 | 2 | 5 | 4 | 4 | 1 | 1 | 5 | 5 | 2 | 2 | 2 | 2 | 5 | 5 |
| 91 | 4 | 4 | 5 | 4 | 3 | 4 | 4 | 4 | 3 | 3 | 2 | 2 | 1 | 1 | 3 | 3 | 2 | 2 | 2 | 2 | 3 | 3 |
| 92 | 2 | 2 | 3 | 2 | 2 | 4 | 4 | 4 | 1 | 4 | 3 | 3 | 1 | 1 | 4 | 4 | 2 | 2 | 2 | 2 | 4 | 4 |
| 93 | 4 | 4 | 4 | 4 | 3 | 4 | 4 | 4 | 3 | 2 | 1 | 1 | 1 | 1 | 2 | 2 | 1 | 1 | 1 | 1 | 2 | 2 |
| 94 | 5 | 4 | 4 | 4 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 |
| 95 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 4 | 4 | 4 | 3 | 4 | 3 | 3 | 1 | 1 | 4 | 4 | 2 | 1 | 2 | 2 | 4 | 4 |
| 96 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 3 | 3 | 2 | 2 | 4 | 4 | 2 | 2 | 2 | 2 | 4 | 4 |
| 97 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 3 | 2 | 2 | 1 | 1 | 2 | 2 | 1 | 1 | 1 | 1 | 2 | 2 |
| 98 | 3 | 3 | 5 | 3 | 3 | 4 | 4 | 4 | 3 | 4 | 3 | 3 | 1 | 1 | 4 | 4 | 2 | 2 | 2 | 2 | 4 | 4 |
| 99 | 4 | 4 | 3 | 4 | 2 | 4 | 4 | 4 | 2 | 4 | 2 | 2 | 1 | 1 | 4 | 4 | 2 | 2 | 2 | 2 | 4 | 4 |
| 100 | 3 | 3 | 4 | 3 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 3 | 2 | 2 | 2 | 2 | 3 | 3 | 2 | 2 | 2 | 2 | 3 | 3 |
| 101 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 1 | 1 | 1 | 1 | 2 | 2 | 1 | 1 | 1 | 1 | 2 | 2 |
| 102 | 5 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 3 | 3 | 2 | 2 | 4 | 4 | 2 | 2 | 2 | 2 | 4 | 4 |

| N \ Questão: | 69 | 70 | 71 | 72 | 73 | 74 | 75 | N \ Questão: | 69 | 70 | 71 | 72 | 73 | 74 | 75 |
|---------------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|---------------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| 1 | 4 | 4 | 2 | 4 | 4 | 2 | 5 | 52 | 4 | 5 | 3 | 4 | 4 | 3 | 5 |
| 2 | 5 | 5 | 3 | 3 | 4 | 3 | 5 | 53 | 3 | 3 | 2 | 3 | 3 | 3 | 3 |
| 3 | 4 | 4 | 2 | 4 | 4 | 2 | 5 | 54 | 4 | 4 | 3 | 4 | 4 | 4 | 4 |
| 4 | 5 | 5 | 3 | 2 | 4 | 2 | 5 | 55 | 2 | 2 | 1 | 2 | 2 | 2 | 2 |
| 5 | 5 | 5 | 3 | 4 | 5 | 5 | 5 | 56 | 4 | 4 | 3 | 4 | 4 | 4 | 4 |
| 6 | 5 | 5 | 3 | 2 | 3 | 2 | 3 | 57 | 3 | 3 | 2 | 3 | 3 | 3 | 3 |
| 7 | 5 | 5 | 3 | 4 | 5 | 4 | 5 | 58 | 3 | 3 | 2 | 3 | 3 | 3 | 3 |
| 8 | 5 | 5 | 3 | 3 | 4 | 3 | 4 | 59 | 2 | 2 | 1 | 2 | 2 | 2 | 2 |
| 9 | 5 | 5 | 3 | 2 | 3 | 2 | 3 | 60 | 4 | 4 | 2 | 3 | 4 | 4 | 4 |
| 10 | 4 | 4 | 2 | 3 | 4 | 3 | 4 | 61 | 4 | 4 | 3 | 3 | 4 | 4 | 4 |
| 11 | 5 | 5 | 3 | 5 | 5 | 5 | 5 | 62 | 2 | 2 | 1 | 2 | 2 | 2 | 2 |
| 12 | 4 | 4 | 2 | 3 | 4 | 3 | 4 | 63 | 4 | 4 | 2 | 3 | 4 | 4 | 4 |
| 13 | 5 | 5 | 3 | 4 | 5 | 4 | 5 | 64 | 2 | 2 | 1 | 2 | 2 | 2 | 2 |
| 14 | 4 | 4 | 2 | 3 | 4 | 3 | 4 | 65 | 2 | 2 | 1 | 2 | 2 | 2 | 2 |
| 15 | 5 | 4 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 66 | 4 | 4 | 2 | 3 | 4 | 4 | 4 |
| 16 | 5 | 5 | 3 | 4 | 5 | 4 | 5 | 67 | 3 | 2 | 1 | 2 | 2 | 2 | 2 |
| 17 | 4 | 4 | 2 | 3 | 4 | 3 | 4 | 68 | 4 | 4 | 2 | 3 | 4 | 4 | 4 |
| 18 | 5 | 5 | 3 | 4 | 5 | 4 | 5 | 69 | 4 | 4 | 2 | 2 | 4 | 4 | 4 |
| 19 | 4 | 4 | 2 | 3 | 4 | 3 | 4 | 70 | 4 | 4 | 2 | 2 | 4 | 4 | 4 |
| 20 | 5 | 5 | 3 | 4 | 5 | 4 | 5 | 71 | 2 | 2 | 1 | 2 | 2 | 2 | 2 |
| 21 | 4 | 4 | 2 | 4 | 4 | 4 | 4 | 72 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 |
| 22 | 4 | 4 | 2 | 4 | 4 | 4 | 4 | 73 | 5 | 4 | 3 | 4 | 5 | 4 | 5 |
| 23 | 4 | 5 | 3 | 3 | 4 | 3 | 4 | 74 | 4 | 4 | 2 | 4 | 4 | 4 | 4 |
| 24 | 5 | 5 | 3 | 4 | 5 | 4 | 5 | 75 | 4 | 4 | 2 | 3 | 4 | 4 | 4 |
| 25 | 4 | 4 | 2 | 4 | 4 | 4 | 4 | 76 | 4 | 4 | 1 | 3 | 4 | 4 | 4 |
| 26 | 4 | 4 | 2 | 4 | 4 | 4 | 4 | 77 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 |
| 27 | 5 | 5 | 3 | 4 | 5 | 4 | 5 | 78 | 4 | 4 | 2 | 3 | 4 | 4 | 4 |
| 28 | 5 | 5 | 3 | 2 | 2 | 2 | 2 | 79 | 4 | 4 | 2 | 3 | 4 | 4 | 4 |
| 29 | 5 | 5 | 2 | 4 | 4 | 3 | 4 | 80 | 2 | 2 | 1 | 2 | 2 | 2 | 2 |
| 30 | 5 | 5 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 81 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 |
| 31 | 4 | 4 | 2 | 4 | 4 | 4 | 4 | 82 | 3 | 3 | 1 | 2 | 3 | 3 | 3 |
| 32 | 5 | 5 | 3 | 4 | 3 | 4 | 3 | 83 | 4 | 4 | 3 | 3 | 4 | 4 | 4 |
| 33 | 4 | 4 | 2 | 3 | 4 | 3 | 4 | 84 | 4 | 4 | 2 | 3 | 4 | 4 | 4 |
| 34 | 4 | 4 | 2 | 4 | 4 | 4 | 4 | 85 | 3 | 3 | 2 | 3 | 3 | 3 | 3 |
| 35 | 5 | 5 | 3 | 5 | 5 | 5 | 5 | 86 | 3 | 3 | 2 | 3 | 3 | 3 | 3 |
| 36 | 4 | 4 | 2 | 4 | 4 | 4 | 4 | 87 | 3 | 3 | 1 | 2 | 3 | 3 | 3 |
| 37 | 5 | 5 | 3 | 4 | 5 | 4 | 5 | 88 | 5 | 5 | 3 | 4 | 5 | 4 | 5 |
| 38 | 4 | 4 | 2 | 3 | 3 | 3 | 3 | 89 | 3 | 3 | 2 | 2 | 3 | 3 | 3 |
| 39 | 5 | 5 | 3 | 5 | 5 | 5 | 5 | 90 | 5 | 5 | 3 | 3 | 5 | 5 | 5 |
| 40 | 5 | 5 | 3 | 4 | 5 | 4 | 5 | 91 | 3 | 3 | 2 | 2 | 3 | 3 | 3 |
| 41 | 5 | 5 | 2 | 4 | 4 | 4 | 4 | 92 | 4 | 4 | 3 | 2 | 4 | 4 | 4 |
| 42 | 5 | 5 | 3 | 4 | 4 | 4 | 4 | 93 | 2 | 2 | 1 | 1 | 2 | 2 | 2 |
| 43 | 4 | 4 | 2 | 3 | 3 | 3 | 3 | 94 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 |
| 44 | 5 | 5 | 2 | 5 | 5 | 5 | 5 | 95 | 4 | 4 | 2 | 2 | 4 | 4 | 4 |
| 45 | 5 | 5 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 96 | 4 | 4 | 2 | 3 | 4 | 4 | 4 |
| 46 | 5 | 5 | 2 | 4 | 4 | 4 | 4 | 97 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 |
| 47 | 5 | 5 | 3 | 5 | 5 | 5 | 5 | 98 | 4 | 4 | 2 | 3 | 4 | 4 | 4 |
| 48 | 5 | 5 | 2 | 4 | 3 | 4 | 3 | 99 | 4 | 4 | 2 | 2 | 4 | 4 | 4 |
| 49 | 5 | 5 | 3 | 4 | 4 | 4 | 4 | 100 | 3 | 3 | 2 | 2 | 3 | 3 | 3 |
| 50 | 5 | 5 | 3 | 4 | 5 | 4 | 5 | 101 | 2 | 2 | 1 | 2 | 2 | 2 | 2 |
| 51 | 5 | 5 | 3 | 5 | 5 | 5 | 5 | 102 | 4 | 4 | 2 | 3 | 4 | 4 | 4 |