



Raquel Hanna Nunes da Fonseca Souza

**Aplicação da Economia Circular na Cadeia de
Suprimentos do Café Orgânico**

Dissertação de Mestrado

Dissertação apresentada como requisito parcial para obtenção do grau de Mestre pelo Programa de Pós-graduação em Administração de Empresas, do Departamento de Administração da PUC-Rio.

Orientador: Prof. Marcos Cohen

Rio de Janeiro
Setembro de 2022.



Raquel Hanna Nunes da Fonseca Souza

**Aplicação da Economia Circular na Cadeia de
Suprimentos do Café Orgânico**

Dissertação de Mestrado

Dissertação apresentada como requisito parcial para obtenção do grau de Mestre pelo Programa de Pós-graduação em Administração de Empresas, do Departamento de Administração da PUC-Rio. Aprovada pela Comissão Examinadora abaixo:

Prof. Marcos Cohen

Orientador

Departamento de Administração – PUC-Rio

Prof^a. Ruth Espinola Soriano de Mello

Departamento de Administração – PUC-Rio

Prof^a. Luciana Aparecida Barbieri da Rosa

Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia de Rondônia – IFRO

Rio de Janeiro, 28 de setembro de 2022

Todos os direitos reservados. A reprodução, total ou parcial do trabalho, é proibida sem a autorização da universidade, da autora e do orientador.

Raquel Hanna Nunes da Fonseca Souza

Graduada em Administração pela Faculdade Ibmecc/RJ.

Ficha Catalográfica

Souza, Raquel Hanna Nunes da Fonseca

Aplicação da economia circular na cadeia de suprimentos do café orgânico / Raquel Hanna Nunes da Fonseca Souza ; orientador: Marcos Cohen. – 2022.

242 f. : il. color. ; 30 cm

Dissertação (mestrado)–Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro, Departamento de Administração, 2022.

Inclui bibliografia

1. Administração – Teses. 2. Economia circular. 3. Metodologia ReSOLVE. 4. Agricultura orgânica. 5. Cadeia de suprimentos. I. Cohen, Marcos. II. Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro. Departamento de Administração. III. Título.

CDD: 658

Dedico esta pesquisa a todos os produtores rurais e agricultores familiares que buscam diariamente através do seu trabalho duro, amor e cuidado com a terra, prover alimentos seguros, restaurar o meio ambiente e promover a cura do planeta. Este trabalho é, antes de mais nada, sobre pessoas que não se conformaram com o status-quo. Pessoas que quiseram fazer diferente e fazer a diferença nesse mundo. Desejo que os relatos apresentados aqui impactem os leitores como impactaram a mim.

Agradecimentos

À Deus, a quem devo tudo.

À minha família, minha principal fonte de inspiração, a quem eu devo a conclusão desse trabalho:

Aos meus pais, meus maiores incentivadores, sem os quais nada seria possível. Em especial à minha mãe, pelo total apoio, incansável dedicação e por estar ao meu lado em todas as etapas dessa jornada. Obrigada por abraçar os meus desafios como se fossem seus;

Ao meu marido e melhor amigo, pelo suporte, companheirismo e compreensão, sem os quais a finalização desse projeto (e de todos os outros) seria impossível. Obrigada por compartilhar dos meus sonhos e fazer parte deles.

Ao meu orientador, pela parceria, direcionamentos e pela compreensão durante todo o tempo. Obrigada por me apresentar a esse projeto que mudou a minha vida;

A todos os produtores e colaboradores que participaram dessa pesquisa e compartilharam seus relatos e experiências de vida, bem como seus desafios e paixões. Agradeço por todo o conhecimento compartilhado e por cada história real e apaixonada que tive o privilégio de presenciar, em todas as entrevistas;

Ao CNPq e à PUC-Rio, pelos auxílios concedidos, sem os quais este trabalho não poderia ter sido realizado;

À Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado do Rio de Janeiro (FAPERJ), pelos recursos que me foram concedidos para o desenvolvimento desta pesquisa, por meio da Bolsa Mestrado Nota 10 – 2021.1, processo E-26/200.450/2021, possibilitando a minha dedicação em tempo integral ao projeto;

O presente trabalho foi realizado com apoio da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior - Brasil (CAPES) - Código de Financiamento 001.

Resumo

Souza, Raquel Hanna Nunes da Fonseca; Cohen, Marcos. **Aplicação da Economia Circular na Cadeia de Suprimentos do Café Orgânico**. Rio de Janeiro, 2022. 242p. Dissertação de Mestrado – Departamento de Administração, Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro.

Através de sua abordagem restaurativa e regenerativa por princípio, a economia circular é capaz de trazer inúmeros benefícios quando combinada às práticas de agricultura orgânica, que consistem na produção de alimentos livres de contaminantes e que preza pela segurança e valorização do homem e do meio ambiente. Nesse estudo, a relação entre os dois temas será analisada sob o contexto da cafeicultura orgânica, setor que tem apresentado fortes tendências de crescimento e um amplo campo de desenvolvimento para novas práticas ao longo de toda a sua cadeia de suprimentos. O café é carbono negativo e capaz de ter seu ciclo completamente fechado, podendo ser reinserido de forma integral e segura no meio ambiente. A análise foi realizada utilizando os preceitos da metodologia ReSOLVE, desenvolvido pela Ellen MacArthur Foundation (regenerar, compartilhar, otimizar, ciclar, virtualizar e trocar) em empresas que produzem e/ou comercializam café orgânico, verificando a sua devida aplicabilidade ao longo das respectivas cadeias de suprimentos. O presente estudo é uma pesquisa qualitativa de caráter descritivo. Para isso, foram desenvolvidos estudos de casos com a realização de entrevistas estruturadas em profundidade com os atuais proprietários das empresas focais e a triangulação de dados, buscando validar sua confiabilidade. O resultado dessa pesquisa evidencia como a aplicação da economia circular nos modos de produção da cafeicultura orgânica é capaz de potencializar os resultados obtidos, através da cooperação e integração de sua cadeia de suprimentos, mas também constata a presença de algumas barreiras importantes a sua plena implementação.

Palavras- chave

Economia Circular; Metodologia ReSOLVE; Agricultura Orgânica; Café Orgânico; Cadeia de Suprimentos; Comércio Justo.

Abstract

Souza, Raquel Hanna Nunes da Fonseca; Cohen, Marcos (Advisor). **Applying Circular Economy to the Organic Coffee Supply Chain.** Rio de Janeiro, 2022. 242p. Dissertação de Mestrado – Departamento de Administração, Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro.

Through its restorative and regenerative approach by principle, the circular economy is able to bring numerous benefits when combined with organic farming practices, which consists in producing food free of contaminants and that values the safety and enhancement of man and the environment. In this study, the relationship between the two topics will be analyzed in the context of organic coffee farming, a sector that has shown strong growth trends and a wide field for the development of new practices throughout its supply chain. Coffee is carbon negative and capable of having its cycle completely closed, and can be fully and safely reinserted into the environment. The analysis was carried out using the precepts of the ReSOLVE methodology, developed by the Ellen MacArthur Foundation (regenerate, share, optimize, cycle, virtualize and exchange) in companies that produce and/or sell organic coffee, verifying its proper applicability along the respective supply chains. The present study is a qualitative research of descriptive character. To this end, case studies were developed with structured in-depth interviews with the current owners of the focal companies and data triangulation, seeking to validate its reliability. The result of this research shows how the application of the circular economy in organic coffee production methods is able to enhance the results obtained, through cooperation and integration of its supply chain, but also notes the presence of some important barriers to its full implementation.

Keywords

Circular Economy; ReSOLVE Framework; Organic Agriculture; Organic Coffee; Supply Chain; *Fair trade*.

Sumário

1	Introdução	14
1.1	O Problema	15
1.2	Objetivo Final	19
1.3	Objetivos Intermediários	20
1.4	Delimitação do Estudo	20
1.5	Relevância do estudo	21
2	Referencial Teórico	24
2.1	Agricultura Orgânica	25
2.1.1	Agricultura Orgânica em números	26
2.1.2	Desafios enfrentados na prática da agricultura orgânica	29
2.1.3	Certificação	30
2.1.4	Principais certificações	32
2.2	Panorama do café orgânico no Brasil	35
2.2.1	Tendências e Sustentabilidade	37
2.2.2	Etapas na produção do café	38
2.2.3	Principais certificações no café	39
2.3	Economia Circular	42
2.3.1	Diagrama Borboleta e a Estrutura ReSOLVE	45
2.3.2	Cradle to Cradle	51
2.3.3	Ecodesign, Ecoeficiência e Ecoeficácia	52
2.3.4	A Economia Circular na gestão de resíduos	55
2.3.5	Logística Reversa na gestão de resíduos	56
2.4	Cadeia de Suprimentos Verde e Economia Circular	60
2.4.1	Gerenciamento de Fornecedores para Riscos e Desempenho (SMRP)	63
2.4.2	Gestão da Cadeia de Suprimentos para Produtos Sustentáveis (SCMSP)	64
2.4.3	Integração da Cadeia de Suprimentos (SCI)	65
2.5	Economia Circular aplicada à Cadeia de Suprimentos de Alimentos Orgânicos	66

2.5.1 Gerenciamento de Fornecedores para Riscos e Desempenho (SMRP) na Agricultura Orgânica	70
2.5.2 Gestão da Cadeia de Suprimentos para Produtos Sustentáveis (SCMSP) na Agricultura Orgânica	72
2.5.3 Integração da Cadeia de Suprimentos na Agricultura Orgânica	74
2.5.4 A Contribuição do Comércio Justo para a aplicação da Economia Circular na Cadeia de Suprimentos	75
2.5.5 Aplicação da Metodologia ReSOLVE na Agricultura Orgânica	77
2.5.6 Ecoeficiência e Ecoeficácia na Agricultura Orgânica	79
2.5.7 Cradle to Cradle e melhores práticas na Agricultura Orgânica	81
3 Metodologia	84
3.1 Delineamento da Pesquisa	85
3.2 Método de Pesquisa	86
3.3 Protocolo de Pesquisa	88
3.4 Cronograma da Pesquisa	94
3.5 Limitações do método	95
4 Estudos de Caso	97
4.1 Apresentação e Análise do Caso Coopfam	97
4.1.1 Cadeia Produtiva da Coopfam	100
4.1.2 Entrevistas com Cooperados	105
4.1.2.1 Entrevista com E10 (Área Comercial)	105
4.1.2.2 Entrevista com E14 (Barista)	108
4.1.2.3 Entrevista com E11 e E12 (Produtores Orgânicos)	109
4.1.2.4 Entrevista com E13 (Produtora Orgânica)	113
4.1.3 Análise das práticas de Economia Circular na Coopfam seguindo a Metodologia RESOLVE	116
4.2 Apresentação e Análise do Caso Café Abraço	121
4.2.1 Cadeia Produtiva do Café Abraço	123
4.2.2 Análise das práticas de Economia Circular no Café Abraço seguindo a Metodologia RESOLVE	125
4.3 Apresentação e Análise do Caso Cia. Orgânica	134
4.3.1 Cadeia Produtiva da Cia. Orgânica	136

4.3.2	Análise das práticas de Economia Circular na Cia Orgânica seguindo a Metodologia RESOLVE	138
4.4	Apresentação e Análise do Caso Camocim Organic	145
4.4.1	Cadeia Produtiva da Camocim	148
4.4.2	Entrevista com E4 (Rebeneficiador)	151
4.4.3	Análise das práticas de Economia Circular na Camocim seguindo a Metodologia RESOLVE	154
4.5	Apresentação e Análise do Caso Café Aura	160
4.5.1	Cadeia Produtiva do Café Aura	162
4.5.2	Entrevista com Valentto Biodefensores – E6 e E7 (CEO e Entomologista)	163
4.5.3	Entrevista com E8 (Certificador)	169
4.5.4	Análise das práticas de Economia Circular no Café Aura seguindo a Metodologia RESOLVE	175
4.6	Análise Cruzada dos Dados	182
4.6.1	Análise dos pontos em comum na aplicabilidade das práticas de Economia Circular na Cadeia de Suprimentos das empresas participantes	184
4.6.2	Análise das principais divergências na aplicabilidade das práticas de Economia Circular na Cadeia de Suprimentos das empresas participantes	186
4.6.3	Principais barreiras encontradas para a implementação de práticas mais sustentáveis/circulares	193
4.6.4	Principais benefícios sociais advindos da adoção de práticas mais sustentáveis/circulares	194
5	Discussão dos Resultados	196
5.1	Principais estratégias e práticas da Economia Circular usadas durante o processo produtivo pelas empresas focais	196
5.2	Principais estratégias usadas pelas empresas focais junto aos membros de sua Cadeia de Suprimentos a fim de garantir a sustentabilidade do produto	199
5.3	Analisando a efetividade das estratégias usadas pelas empresas focais junto aos membros de sua cadeia	202

5.3.1	Principais drivers e barreiras	206
6	Conclusão	212
6.1	Proposições teóricas a partir da pesquisa	215
6.2	Limitações da pesquisa e futuros direcionamentos	216
6.3	Aplicabilidade do estudo	217
6.4	Considerações finais	219
7	Referências Bibliográficas	221
8	Anexos	239
	Anexo 1 Modelo do roteiro de entrevista aplicado	239
	Anexo 2 Lista de Empresas Contatadas	241
	Anexo 3 Cronograma para a realização da pesquisa	242

Lista de Figuras

Figura 1	– Definições da Economia Circular	46
Figura 2	– O poder dos círculos menores	48
Figura 3	– O poder dos círculos mais longos	48
Figura 4	– O poder do uso em cascata	49
Figura 5	- O poder dos insumos puros	49
Figura 6	- Logística reversa: área de atuação e etapas reversas	57
Figura 7	- Design Circular dos Alimentos	69
Figura 8	– Utensílios feitos de material reciclado	119
Figura 9	– Objetos decorativos feitos de material reciclado	119
Figura 10	– Ovos em pré-eclusão	168
Figura 11	– Fase larval – Alimentação	169
Figura 12	– Crisopídeo Adulto	169

Lista de Quadros

Quadro 1 – Definição dos principais conceitos teóricos	83
Quadro 2 - Resumo metodológico da pesquisa	84
Quadro 3 – Visão geral do estudo de caso	89
Quadro 4 – Plano de Coleta de Dados	92
Quadro 5 – Participantes da pesquisa	92
Quadro 6 – Procedimentos Operacionais de Campo	93
Quadro 7 – Metodologia ReSOLVE: Coopfam	121
Quadro 8 - Metodologia ReSOLVE: Café Abraço	134
Quadro 9 – Metodologia ReSOLVE: Cia. Orgânica	144
Quadro 10 - Metodologia ReSOLVE: Camocim Organic	159
Quadro 11 – Metodologia ReSOLVE: Café Aura	181
Quadro 12 – Práticas de Economia Circular na Cadeia de Suprimentos	183
Quadro 13 – Práticas de Economia Circular em Comum	186
Quadro 14 – Principais divergências nas práticas de Economia Circular	187
Quadro 15 - Análise da efetividade das estratégias usadas pelas empresas focais junto aos membros de sua cadeia	203
Quadro 16 – Roteiro de Entrevista	240
Quadro 17 - Empresas contatadas	241
Quadro 18 - Cronograma da pesquisa	242

*“Quem caminha sozinho pode até chegar mais rápido,
mas aquele que vai acompanhado, com certeza vai mais longe.”*

Clarice Lispector

1 Introdução

Diante de uma crescente demanda por alimentos, bens e serviços e uma disponibilidade escassa e finita de recursos, emerge a necessidade de uma nova forma de posicionamento e organização da sociedade, bem como de meios de lidar com os insumos disponíveis a todos os seres humanos. Nesse contexto, é imprescindível a humanidade se reinventar e mudar a maneira com que lida com a natureza para que seja possível garantir o desenvolvimento econômico, social e ambiental, garantindo um futuro seguro e digno para as gerações futuras. A transição de uma abordagem linear para uma abordagem circular se faz cada vez mais necessária e urgente, tendo em vista que não há mais espaço para velhos hábitos. A humanidade está correndo contra o tempo em busca de minimizar os danos que já foram causados.

No contexto atual de escassez de recursos, mudança climática global, degradação ambiental e aumento da demanda de alimentos, a economia circular representa uma estratégia promissora para apoiar a agricultura sustentável, restauradora e regenerativa (Velasco-Muñoz; Mendoza; Aznar-Sánchez; Gallego-Schmid, 2021). Nesse sentido, a agricultura orgânica se apresenta como uma grande aliada na aplicação das práticas de economia circular, podendo incorporar e potencializar seus conceitos à medida em que a sua adoção é capaz de endereçar vários dos principais problemas que assolam a humanidade.

Segundo (Cristóbal et al., 2018; Tadesse et al., 2019; Peña et al., 2021), avançar em direção a um sistema alimentar circular é altamente importante, principalmente devido às significativas emissões de gases de efeito estufa, à necessidade de um melhor gerenciamento dos recursos hídricos e às pegadas energéticas da cadeia de fornecimento de alimentos. Dessa forma, medir a circularidade dos sistemas de produção de alimentos é um primeiro passo crucial no processo de avançar em direção a um sistema de produção de alimentos circular e conseqüentemente em direção à uma nova estruturação da sociedade que privilegie métodos e práticas circulares.

1.1

O Problema

Nesse contexto, a discussão de temas referentes à sustentabilidade e à manutenção da vida no planeta tornou-se obrigatória diante da realidade mundial contraditória de escassez, por um lado, e desperdício por outro. Os meios de produção e consumo atuais ainda sacrificam a saúde dos seres humanos e ecossistemas em detrimento de benefícios exclusivamente econômicos. Isso se torna um problema ainda mais grave em um momento onde governos de diversos países estabelecem ações e medidas urgentes para contenção dos malefícios causados diariamente ao meio ambiente e seus ecossistemas.

Com uma abordagem restaurativa e regenerativa por princípio, a Economia Circular se mostra como uma estratégia-chave capaz de transformar a sociedade ao buscar formas de manter os materiais circulando entre os ciclos técnicos e biológicos durante o maior tempo possível, expandindo assim o ciclo de vida dos produtos. Através do uso de princípios de economia circular, é possível reformular velhos hábitos e fortalecer novos paradigmas (Ellen MacArthur Foundation, 2015).

Uma economia circular descreve um sistema econômico baseado em modelos empresariais que substituem o conceito de 'fim de vida' por reduzir, reutilizar, reciclar e recuperar materiais nos processos de produção/distribuição e consumo, operando assim a nível micro (produtos, empresas, consumidores), meso (parques eco-industriais) e macro (cidade, região, nação e mais além), com o objetivo de alcançar um desenvolvimento sustentável, o que implica em criar qualidade ambiental, prosperidade econômica e equidade social, em benefício das gerações atuais e futuras (Kirchherr et al., 2017, p. 224).

Em linha com os conceitos apresentados acima, segundo Geissdoerfer et al. (2017), a economia circular pode ser definida como um sistema regenerativo no qual a entrada e o desperdício de insumos, bem como a emissão e perda de energia podem ser minimizadas através da desaceleração, do fechamento e estreitamento dos ciclos dos materiais. Isto pode ser alcançado através do desenvolvimento de produtos que possuam um design de longa duração, projetados de forma que permitam a sua manutenção, reparo, reutilização, remanufatura, reforma e reciclagem. Em adição, os autores definem sustentabilidade como “a integração equilibrada do desempenho econômico, inclusão social e resiliência ambiental, em benefício das gerações atuais e futuras” Geissdoerfer et al. (2017, p. 766).

Dito isso, segundo a Ellen MacArthur Foundation (2015, p. 7), a economia circular possui 3 princípios fundamentais:

Preservar e aprimorar o capital natural, controlando estoques finitos e equilibrando os fluxos de recursos renováveis; otimizar o rendimento de recursos fazendo circular produtos, componentes e materiais no mais alto nível de utilidade o tempo todo, tanto no ciclo técnico quanto no biológico e estimular a efetividade do sistema revelando e excluindo as externalidades negativas desde o princípio.

O primeiro princípio prega a desmaterialização dos produtos e serviços, sempre que possível. O segundo visa projetar os produtos de forma que estes possam ser remanufaturados, renovados e reciclados e, por fim, o terceiro, busca a redução e gestão das externalidades.

A agricultura orgânica busca promover o fornecimento de alimentos mais saudáveis, saborosos e de maior durabilidade, através da não utilização de substâncias químicas tóxicas, ajudando na preservação da qualidade da água, do solo e dos lençóis freáticos. Desse modo, é possível garantir uma maior fertilidade dos solos, evitando sua erosão e conseqüente degradação.

Segundo o Ipea (Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada, 2020, sem p.), “impulsionada pela demanda crescente por alimentos saudáveis, a agricultura orgânica avança em certificação, área plantada, número de produtores e volume produzido no Brasil e no mundo, para consumo interno ou exportação”. No Brasil, dados levantados pela Organics, Associação de Promoção dos Orgânicos, mostram que o setor de orgânicos apresentou um crescimento de 10% durante a pandemia do Covid-19 (Portal Comunicare, 2020).

Um dos conceitos mais associados à economia circular é o da ecoeficiência. O princípio básico da ecoeficiência é produzir mais, com menos. A ecoeficiência é uma prática que pode ser facilmente inserida no cotidiano das empresas e das pessoas através de hábitos mais conscientes e que visem a melhor utilização dos materiais através da reciclagem e de um melhor planejamento que seja capaz de evitar perdas e desperdícios. Na agricultura orgânica, a ecoeficiência se destaca, podendo ser implementada em todas as etapas do processo produtivo, desde o plantio, através de práticas que excluam formas de fertilização tóxicas, passando pelo correto manejo, armazenamento e distribuição dos alimentos, evitando perdas e desperdícios até chegar ao consumidor final, que também pode reciclar seus resíduos, sejam eles industrializados ou orgânicos. Dessa forma, o que seria considerado lixo recupera seu status de ser insumo.

Levando em conta os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável da ONU (2015), ao tratar do desperdício de alimentos (ODS 2- “Fome Zero e Agricultura Sustentável”) é possível identificar suas causas em três níveis: micro, meso e macro. Como explicam Jesus e Pires (2018), as causas no nível micro ocorrem desde a produção até o consumo. No nível meso, existem as causas estruturais e secundárias. Nesse sentido, a falta de equipamentos e boas práticas, a fraca coordenação e falta de diálogo entre os atores da cadeia de suprimentos alimentar seriam os principais motivos para o desperdício. Por fim, no nível macro, são pontuadas por eles as causas sistêmicas, ligadas à política e regulação. Um exemplo é a falta de regulamentação para a doação de alimentos excedentes (JESUS; PIRES, 2018).

Segundo a FAO, cerca de 14% dos alimentos são perdidos antes de chegar aos mercados varejistas em todo o mundo. Pelo lado do varejo e consumidor, estima-se que 931 milhões de toneladas, ou 17% do total de alimentos adquiridos em 2019, foram para o lixo das residências, supermercados, restaurantes e outros serviços alimentares, segundo dados recentes da ONU Meio Ambiente. Essas perdas estão presentes em todas as etapas das diferentes cadeias de suprimento de alimentos incluindo sua produção, armazenamento, embalagem e transporte, enquanto o desperdício faz parte, principalmente, das etapas de varejo e consumo (MAPA, 2021). Nesse contexto, a economia circular é uma grande aliada na luta pela segurança alimentar contra as perdas e desperdícios de alimentos. O enfrentamento desses problemas está intimamente ligado ao desenvolvimento de soluções inovadoras, políticas que incentivem e estejam aliadas às práticas de economia circular e participação dos atores da cadeia através de uma mudança comportamental. Além disso, essa mudança oferece perspectivas de crescimento não só para o meio ambiente e para a sociedade, como também para a economia. O Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA) evidencia este potencial ao afirmar:

A redução das perdas e do desperdício de alimentos também significa gerar novas oportunidades de negócios. O desenvolvimento de políticas e o fomento às iniciativas públicas e privadas podem acelerar a revolução da economia circular por meio da inovação tecnológica e assim fortalecer a segurança alimentar e o desenvolvimento econômico do Brasil (MAPA, 2021, sem p.)

Outro conceito intrinsecamente associado à economia circular é o de cadeia de suprimentos verde (*Green Supply Chain*) que, segundo Dias, Labegalini e

Csillag (2011) possui as seguintes características: design verde; plano de produção e controle para remanufatura e recuperação de produtos; logística reversa. Para Srivastava (2007), a gestão da cadeia de suprimentos verde incorpora a lógica da gestão ambiental à gestão da cadeia de suprimentos tradicional, indo desde a concepção do produto, planejamento e gestão dos processos produtivos até a entrega do produto final para o mercado, e envolvendo a reciclagem, reuso e logística reversa, resultando na diminuição de custos operacionais, a integração de fornecedores, redução da poluição, redução dos resíduos e desperdícios, substituição de materiais e matérias-primas, redução das emissões de gases de efeito estufa, e melhor utilização de recursos naturais (SEHNEM, S; OLIVEIRA, G. P., 2016). Segundo Leite (2009), a logística reversa está associada à reutilização de produtos e materiais, englobando todas as atividades logísticas de coletar, desmontar e processar produtos e/ou materiais e peças usadas a fim de assegurar uma recuperação sustentável dos materiais.

O mais importante impacto da economia circular pode ser visto no uso de resíduos para a produção de produtos de valor agregado, onde os resíduos antes apenas descartados ou tratados podem agora substituir recursos não renováveis, sendo mais ecologicamente corretos, reduzindo custos e gerando lucros. No nível do varejo, por exemplo, podem-se aplicar estratégias colaborativas para coleta de resíduos específicos e estabelecer incentivos financeiros (ou outros) para que os consumidores colaborem com a coleta de tais resíduos. No nível do consumidor, a conscientização é a principal arma para a conquista da circularidade, incentivando os clientes a se engajarem, dando preferência a produtos que respeitem essa lógica circular, como os alimentos orgânicos, além de planejar e racionalizar o uso desses produtos para evitar a geração de resíduos.

Considerando o universo das empresas que produzem alimentos orgânicos no Brasil, como os produtores de café, é notório que há uma clara preocupação para que a forma de plantio e colheita desses alimentos estejam dentro das regras da produção orgânica, inclusive por meio de certificação dos seus produtos. As bebidas orgânicas experimentaram um forte crescimento (8%, o mais alto de todas as principais categorias) ao longo de 2021 graças a sua capacidade de se ajustar rapidamente às mudanças nas necessidades e hábitos dos consumidores (Organic Trade Association, 2022, sem p.).

Segundo dados da Embrapa (2022), a produção orgânica ainda representa uma porcentagem pequena quando comparada à cafeicultura brasileira em sua totalidade, entretanto, esse sistema possui um grande potencial de promover a preservação ambiental e a valorização social e econômica, apresentando grandes oportunidades ao fortalecer as organizações de pequenos produtores e reduzir as desigualdades sociais. A área destinada à cafeicultura nacional em 2022 é de 2,24 milhões hectares, sendo 1,84 milhão de hectares para lavouras em produção e 402 mil hectares de área em formação. A produtividade média nacional de café também deve crescer e é projetada em 27,4 sacas por hectare, um resultado 3,7% maior, se comparado ao ano de 2021 (Companhia Nacional de Abastecimento, 2022, sem p.).

Mas, até que ponto os produtores de café orgânico estão utilizando, de fato, os conceitos da Economia Circular e da ecoeficiência na produção industrial dos alimentos e ao longo de sua cadeia de suprimentos (em tese, verdes) até sua chegada aos clientes? Essas empresas têm alguma preocupação com a reciclagem (via logística reversa) de suas embalagens ou dos resíduos orgânicos desses alimentos nas etapas pré e pós-consumo do ciclo de vida? Quais os desafios enfrentados para que essas atividades realmente aconteçam e sejam efetivas em termos socioambientais e de custos?

1.2 Objetivo Final

Portanto, este trabalho tem como objetivos principais avaliar como as empresas que produzem ou comercializam café orgânico com marca própria, denominadas aqui empresas focais, utilizam estratégias e práticas de Economia Circular ao longo do ciclo de vida de seu produto e avaliar a efetividade das estratégias que utilizam junto aos demais membros de sua cadeia produtiva para garantir o alcance dos objetivos da Economia Circular nesse setor produtivo.

1.3

Objetivos Intermediários

Para se atingir o objetivo final proposto, esse estudo prevê, como objetivos intermediários a serem alcançados:

- ✓ Realizar o mapeamento de estudos sobre Economia Circular, agronegócio, café orgânico e cadeia de suprimentos.
- ✓ Identificar empresas e fazendas produtoras de café orgânico e selecionar aquelas que farão parte do estudo.
- ✓ Identificar os membros da cadeia produtiva do café orgânico que interagem com as empresas focais estudadas.
- ✓ Identificar as principais estratégias e práticas da economia circular usadas durante o processo produtivo pelas empresas focais estudadas.
- ✓ Identificar as principais estratégias usadas pelas empresas focais junto aos membros de sua cadeia a fim de garantir a sustentabilidade do produto.
- ✓ Avaliar a efetividade dessas estratégias usadas pelas empresas focais junto aos membros de sua cadeia.

1.4

Delimitação do Estudo

Este estudo volta-se mais especificamente para abordar a questão da produção e comercialização de café orgânico no Brasil, sob o ponto de vista específico da economia circular. Tal ângulo de análise se mostra interessante e importante porque a economia circular aborda temas comuns à agricultura orgânica, como gestão dos recursos naturais, toxicidade dos produtos, reciclagem e diminuição na produção de resíduos, perdas e desperdícios, podendo atuar como uma ferramenta no desenvolvimento da agricultura orgânica e alavancando o setor de produção de café orgânico, trazendo benefícios para o comércio local, pequenos agricultores e negócios familiares (Kuisma e Kahiluoto, 2017; Stegmann et al., 2020).

Além disso, este estudo adotará uma visão voltada para a análise de empresas produtoras de café orgânico e que tenham marca própria, com o intuito de verificar suas práticas de economia circular, como o tratamento dos resíduos,

ações de logística reversa, gestão da cadeia de suprimentos e possíveis medidas no pós-consumo ou pós-venda, excluindo-se assim, produtores de café não orgânicos.

Embora o setor alimentício seja relevante como um todo, não se pretende tratar da questão da economia circular sob o foco da produção de café tradicional, já que tal perspectiva vai de encontro aos preceitos básicos da circularidade, que preza que os insumos sejam capazes de manter seus status como recursos e busca o beneficiamento do solo, do produto e do meio ambiente como um todo. Além disso, outro aspecto a ser considerado é que não se pretende abordar qualquer aspecto da produção de café orgânico no contexto internacional ou sua exportação, limitando o campo de estudo e área de pesquisa ao contexto nacional.

1.5

Relevância do estudo

A falta de recursos e o aumento da demanda por bens e serviços é um fato amplamente discutido, bem como as mazelas que assolam a humanidade e catástrofes ambientais cada vez mais intensas e recorrentes. Esses fenômenos são consequência de um desequilíbrio estrutural do meio ambiente, causado por séculos de exploração baseados em uma lógica seguindo os preceitos da economia linear, que busca atingir a máxima lucratividade em detrimento dos recursos disponíveis.

Uma questão que precisa ser ressaltada sobre as mudanças climáticas que estamos enfrentando é que nós precisamos do solo para nos alimentar. A alimentação é quase totalmente proveniente do solo, mas não é apenas essa a importância dele. O solo é um dos principais atores no combate às mudanças climáticas, sendo capaz de capturar grande parte do carbono que emitimos. Isso significa que, quanto menos solo saudável temos, menos carbono conseguimos “sequestrar”. Para moldar um futuro agrícola sustentável, todos os atores precisam cooperar para enfrentar desafios-chave como a poluição do meio ambiente e questões de saúde, impactos provenientes da mudança climática e ameaças aos ecossistemas (Van der Wiel et al., 2019).

A natureza finita dos recursos, bem como sua extração indevida foi ignorada por muitos anos, até que se tornou impossível ignorar os sinais de forte

deterioração, escassez e miséria apresentados pelo meio ambiente. Diante desse cenário juntamente a uma população mundial que só tende a crescer e aumentar sua demanda por bens, serviços e alimentos, novas preocupações surgiram. A busca por uma melhor qualidade de vida baseada na prática de hábitos mais saudáveis e uma alimentação mais limpa foi um dos sinais de que há uma mudança acontecendo.

A partir da identificação desse mercado em expansão, a agricultura orgânica vem ganhando espaço no Brasil e no mundo. Juntamente a ela, medidas para conter o avanço do aquecimento global, a liberação de gases poluentes, reduzir perdas e desperdícios advindos do mau gerenciamento dos recursos e garantir a preservação dos ecossistemas naturais emergiram concomitantemente. Dessa forma, tanto a economia circular quanto a agricultura orgânica encontraram território fértil para difundirem e enraizarem suas teorias e metodologias, com vistas à preservação e o desenvolvimento social, econômico e ambiental. Mais ainda, as práticas e metodologias empregadas pela economia circular são de grande valia para a migração de uma agricultura tradicional para a agricultura orgânica, sendo uma aliada fundamental no processo de produção do café orgânico.

Outra oportunidade se encontra especificamente em empresas e fazendas produtoras de café orgânico. É de grande importância que se analise como ou se essas empresas estão efetivamente adotando medidas que acelerem a migração de uma economia linear para a circular, como a gestão completa da sua cadeia de suprimentos, medidas de logística reversa das suas embalagens, tratamento dos resíduos e cuidados no pós-consumo e pós-venda. Ou seja, a análise completa do ciclo de vida do produto é de grande relevância para que seja possível identificar se esses produtores estão aplicando a economia circular em seus processos.

Desse modo, as informações que esse estudo pretende produzir podem ser muito relevantes para produtores, acionistas, ambientalistas e pesquisadores da área, pois tem por justificativa analisar e entender como funciona o setor de produção de café orgânico juntamente à agricultura orgânica e quais oportunidades elas oferecem para a difusão da economia circular. Além disso, busca entender como ambas podem se beneficiar de suas transições, simultaneamente, e até que ponto as práticas e metodologias da economia circular

são capazes de gerar efeitos positivos em diferentes etapas da cadeia de produção e distribuição, ajudando a contornar possíveis desafios.

Portanto, os resultados a serem alcançados também poderão ser úteis para os agentes que participam de toda a cadeia de suprimentos, logística e de distribuição, tendo em vista que um maior conhecimento e propriedade acerca do tema abordado é capaz de auxiliar no planejamento da organização com relação ao correto armazenamento e manejo do café, bem como sua conservação, distribuição e reciclagem, aumentando sua qualidade, reduzindo danos ao produto e, conseqüentemente, aumentando seu ciclo de vida. Adicionalmente, buscará esclarecer os impactos gerados pela economia circular em empresas produtoras de café orgânico.

Por fim, o resultado principal dessa pesquisa será um relatório de dissertação de mestrado, contendo análises, conclusões e contribuições que permitam um melhor entendimento da forma como a economia circular está sendo aplicada à cadeia de suprimentos de café orgânico, e a identificação de quais são suas contribuições socioambientais e econômicas, bem como quais fatores dificultam ou facilitam a operacionalização deste conceito, abrindo caminhos que permitam a continuação da pesquisa por esta ou outros pesquisadores da área.

2 Referencial Teórico

Esse capítulo está estruturado em quatro grupos principais com o objetivo de auxiliar na compreensão e embasamento do tema proposto. Primeiro, se busca entender como o setor de alimentos orgânicos está estruturado atualmente, bem como problemas e desafios enfrentados. Em segundo lugar, será abordado o que é a economia circular, seus principais conceitos e como se encontra o panorama atual. Em terceiro lugar, será analisado o problema dos resíduos orgânicos, inevitavelmente gerados por toda a cadeia produtiva e de suprimentos, e como tratá-los corretamente dentro da lógica da economia circular, através da gestão da cadeia de suprimentos verde e da logística reversa. Em quarto lugar, será estudado o setor produtivo de café orgânico, suas perspectivas e potencialidades. Por último, será feita uma aplicação dos conceitos de economia circular às práticas de produção do café orgânico, ressaltando os benefícios da incorporação da economia circular em seus meios de produção.

Entretanto, antes que os tópicos mencionados acima sejam abordados, é importante destacar a atual situação do panorama mundial em alguns aspectos relevantes aos temas para que, dessa forma, seja possível entender a urgência do assunto em questão. De acordo com as estatísticas em tempo real do Worldometers, a população mundial gira em torno de 7,8 bilhões de habitantes. Destes, 853 milhões de pessoas estão sofrendo por desnutrição, 1,7 bilhão de sobrepeso e 785 milhões de obesidade, enquanto aproximadamente 30 mil pessoas morrem de fome diariamente. Dados assustadores quando confrontados com a quantidade de comida desperdiçada ou perdida diariamente (Worldometers, 2021). Esses dados mostram como a distribuição de comida é desigual no mundo todo, onde alguns morrem de fome, enquanto outros desperdiçam alimentos indiscriminadamente. Segundo a Embrapa, 41 mil toneladas de alimentos são jogadas fora diariamente no Brasil (Sociedade Nacional de Agricultura, 2016).

Além disso, em 2021, foram emitidos cerca de 16,4 bilhões de toneladas de CO₂ e 4,4 milhões de toneladas de substâncias tóxicas foram liberadas no meio ambiente. Houve uma perda de 2,3 milhões de hectares de florestas, erosão de 3,1

milhões de terra fértil (ha) e desertificação de 5,4 milhões de hectares. Ainda existem no mundo 790 mil pessoas sem acesso a água potável. O que deixaremos para quem fica? É sobre isso que se falará: Desenvolvimento sustentável, economia circular e uma mudança de paradigmas, posicionamento e mentalidade em busca de soluções para tantos problemas que assolam a humanidade. (Worldometers, 2021)

2.1 Agricultura Orgânica

A agricultura orgânica surgiu por volta de 1920, em um movimento contrário à adubação química e a favor de práticas de cultura baseadas em processos biológicos naturais. A Associação de Agricultura Orgânica (AAO) define essa prática como:

Um processo produtivo comprometido com a organicidade e sanidade da produção de alimentos vivos para garantir a saúde dos seres humanos, razão pela qual usa e desenvolve tecnologias apropriadas à realidade local de solo, topografia, clima, água, radiações e biodiversidade própria de cada contexto, mantendo a harmonia de todos esses elementos entre si e com os seres humanos. (Associação de Agricultura Orgânica, 2020, sem p.)

Segundo dados do MAPA (2021), os sistemas orgânicos de produção têm por finalidade uma produção saudável que não coloque em risco o meio ambiente e a saúde do produtor, do trabalhador ou do consumidor; a utilização de processos que não degradem ou melhorem a qualidade e o equilíbrio do solo, bem como sua fertilidade e desenvolvimento; a adoção de práticas que contemplem o uso saudável do solo, da água e do ar, de forma a reduzir ao mínimo todas as formas de contaminação e desperdícios desses elementos; o cultivo de relações de trabalho baseadas no tratamento com justiça, dignidade e equidade; o incentivo à integração entre os diferentes participantes da rede de produção orgânica e a regionalização da produção e do comércio dos produtos, estimulando os circuitos curtos e a relação direta entre o produtor e o consumidor final; a reciclagem de resíduos de origem orgânica, reduzindo ao mínimo possível o emprego de recursos naturais não renováveis; o emprego de boas práticas de manuseio e processamento com o propósito de manter a integridade orgânica e as qualidades

vitais do produto em todas as etapas que vão da produção até chegar ao consumidor; e a utilização de práticas de manejo produtivo que preservem as condições de bem-estar.

Com relação à cafeicultura orgânica, mais especificamente, alguns critérios precisam ser cumpridos e respeitados para que a organicidade do material produzido seja garantida. Segundo o Art. 94 da IN 46/11 do MAPA, os sistemas orgânicos de produção vegetal devem priorizar:

I - a utilização de material de propagação originário de espécies vegetais adaptadas às condições edafoclimáticas locais e tolerantes a pragas e doenças; II - a reciclagem de matéria orgânica como base para a manutenção da fertilidade do solo e a nutrição das plantas; III - a manutenção da atividade biológica do solo, o equilíbrio de nutrientes e a qualidade da água; IV - a adoção de manejo de pragas e doenças que: a) respeite o desenvolvimento natural das plantas; b) respeite a sustentabilidade ambiental; c) respeite a saúde humana e animal, inclusive em sua fase de armazenamento; e d) privilegie métodos culturais, físicos e biológicos; V - a utilização de insumos que, em seu processo de obtenção, utilização e armazenamento, não comprometam a estabilidade do habitat natural e do agroecossistema, não representando ameaça ao meio ambiente e à saúde humana e animal (Redação dada pela Instrução Normativa 17/2014/MAPA, p. 22-23).

Além disso, é necessário fazer a distinção entre os insumos produzidos na propriedade com matérias primas próprias e/ou compradas de diferentes fornecedores, pois os cuidados envolvem todos os atores da cadeia. Ou seja, para garantir a sanidade e circularidade do produto, todos devem respeitar e agir de acordo com as práticas da agricultura orgânica e os insumos utilizados deverão ser autorizados pela certificadora do produtor através da aprovação do respectivo Plano de Manejo Orgânico (MAPA, 2017). É um trabalho em conjunto onde todos devem zelar pela sustentabilidade e controlar os modos de produção empregados.

2.1.1 Agricultura Orgânica em números

Segundo dados de um estudo do Ipea (Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada), a agricultura orgânica tem avançado em certificação, área plantada, número de produtores e volume produzido, tanto no Brasil e no mundo em função do aumento da demanda por alimentos saudáveis. O estudo feito pelo Ipea mostra

ainda que a demanda mundial tende a se ampliar nos próximos anos, visto que esses alimentos estão associados a maiores níveis de segurança e saúde dos consumidores, bem como a menores impactos sociais e ambientais (Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada, 2020).

Ainda segundo o Ipea, as vendas de produtos orgânicos no varejo aumentaram cerca de 11% entre 2000 e 2017. Além disso, o Brasil ocupava a 12^a posição, entre os 20 países com as maiores áreas de produção orgânica em 2017 no mundo. (Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada, 2020). Dados mais recentes do Sebrae (Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas) também reforçam as estatísticas e mostram que “o Brasil está se consolidando como um grande produtor de alimentos orgânicos. Já são, aproximadamente, 17 mil propriedades certificadas em todas as unidades da federação” (SEBRAE, 2020).

Considerando o contexto mundial e tendências percebidas para o setor, é possível afirmar que o aumento da demanda de alimentos orgânicos é notável, principalmente em países industrializados. Os produtos que estão intimamente relacionados à preservação da saúde humana, do meio ambiente, da qualidade ambiental dos processos produtivos, proteção de mananciais e biodiversidade, vêm ganhando força de forma consistente. Segundo dados do site Agro em dia, baseado em estudo do Ipea, “o número de produtores de alimentos orgânicos, em torno de 253 mil em todo o mundo em 2000, chegou a quase 2,9 milhões em 2017. O aumento ocorreu sobretudo na Ásia, África e América Latina.” (Agro em dia, 2020).

Com relação ao aumento das vendas no varejo, da área agrícola destinada à produção orgânica e do número de agricultores que se dedicam ao setor, a tendência é que continue a ascender continuamente ao longo dos próximos anos, uma vez que os produtos orgânicos têm sido progressivamente associados com maiores níveis de segurança e saúde para os consumidores e menores impactos sociais e ambientais. Entretanto, é importante destacar que esse crescimento dependerá do enfrentamento de alguns desafios, como o aumento progressivo de áreas cultiváveis convertidas em orgânicas e a grande concentração da demanda mundial. Ao olhar para o comércio mundial de orgânicos, destaca-se também que a padronização dos critérios de certificação é outro desafio importante colocado para o setor (Willer e Lernoud, 2018; 2019).

Segundo dados levantados pela Organics, Associação de Promoção dos Orgânicos, o setor de orgânicos apresentou um crescimento de 10% durante a pandemia do Covid-19. Além disso, as vendas em varejo cresceram mais de 50% e a demanda triplicou no primeiro semestre de 2020. Em decorrência da pandemia de coronavírus (Covid-19), 84% dos brasileiros mostraram maior interesse em comprar alimentos de origem orgânica em benefício da saúde, que está sendo o principal fator levado em consideração durante a pandemia (Portal Comunicare, 2020).

No Brasil, apesar de os dados ainda serem imprecisos, o Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA) registrou mais de 17 mil produtores em 2018, perfazendo um crescimento médio de 17% desse grupo a partir de 2010. A projeção de faturamento, em 2018, pelo Conselho Nacional da Produção Orgânica e Sustentável (Organics), foi de R\$ 4 bilhões, onde o setor de orgânicos apresentou um crescimento de 15% desde 2018. (Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada, 2020). A região que apresenta o maior número de produtores é a Região Sul, com mais de 6 mil produtores. Ainda destacam-se os estados de Paraná, Rio Grande do Sul e São Paulo. A agricultura orgânica familiar representa a base da economia de 90% dos municípios brasileiros e é a responsável pela renda de 40% da população economicamente ativa (Earth Observing System, 2022, sem p.)

Entretanto, tão importante quanto o crescimento do setor, é garantir que esse crescimento seja sustentável em todos os seus aspectos e vertentes. Isso significa que há uma necessidade constante de que os produtores, lavouras, agentes participantes do processo de cultivo e distribuição estejam de acordo com as normas e práticas que respeitem a circularidade e organicidade dos materiais. Assim sendo, o trabalho apresentará a seguir alguns dos desafios e as principais formas de certificação na agricultura orgânica e no setor cafeeiro e como elas podem atuar em conjunto para beneficiar a qualidade da produção de café orgânico.

2.1.2 Desafios enfrentados na prática da agricultura orgânica

Como já abordado no decorrer do texto, é verdade que existe uma demanda crescente por produtos orgânicos, impulsionada por uma inserção de alimentos mais saudáveis nas escolhas diárias e, conseqüentemente, maior preocupação com a qualidade dos alimentos consumidos, além de um aumento na busca por mais qualidade de vida, hábitos mais saudáveis e uma conscientização dos consumidores acerca dos impactos gerados pelo cultivo e manejo do solo tanto pra saúde dos seres humanos, quanto para o meio ambiente. Entretanto, é de extrema importância lembrarmos que também há muitos desafios no setor que merecem nossa atenção. Nesse tópico, serão abordados os desafios enfrentados pela agricultura orgânica.

Como já foi evidenciado, o setor possui números animadores, bom potencial de crescimento e boa demanda e perspectivas para o futuro. Entretanto, ainda se trata de um setor muito pequeno, com a exceção de regiões e produtos específicos. O Paraná é o estado com o maior número de unidades de produção orgânica, apresentando participação de 14% das unidades produtoras em 2017, segundo dados da Embrapa. Cinco estados (Paraná, Rio Grande do Sul, São Paulo, Santa Catarina e Piauí) representam 52% do total. Segundo a pesquisa da organização Organix, a região Sul é a que mais consome alimentos orgânicos no Brasil, 23%. Seguindo, o Nordeste, com 20%, o Sudeste com 19%, o Centro Oeste 17%, e por último, Norte com 14% (Portal Comunicare, 2020, sem p.).

Outro desafio enfrentado é que a produção em menor escala faz com que o produto orgânico ainda seja menos acessível que o convencional, podendo tornar o alimento orgânico até 40% mais caro do que os provenientes da agricultura tradicional. Isso porque os sistemas de produção ainda são deficientes e faltam investimentos em tecnologia que não prejudiquem a organicidade dos alimentos. Além disso, o plantio orgânico, geralmente, possui safras menores do que as da produção convencional. Se pensarmos em uma população mundial que, estima-se chegar a quase 10 bilhões de pessoas em 2050, uma produção que não consiga alcançar um bom nível de escalabilidade não seria capaz de prover um cenário de segurança alimentar (eCycle, 2022, sem p.).

Além disso, segundo Fonseca (2009):

é preciso distinguir analiticamente duas categorias de sistemas de agricultura orgânica: a produção orgânica certificada, inspecionada, verificada e atestada como tal e a produção orgânica “de fato”. Estimativas dão conta de que a área agrícola mundial dedicada a ambas as categorias de agricultura orgânica gira em torno de 3% da área total agrícola” (FONSECA, 2009, p. 74).

De acordo com uma pesquisa promovida pela empresa de consultoria EALI, outro desafio é a falta de informação, tanto dos benefícios da ausência de agrotóxicos, quanto da mão de obra diária necessária para a produção desses alimentos. “A sociedade se distancia cada vez mais do que acontece no campo. Apesar da tendência a consumir mais produtos naturais, as pessoas não estão conscientes dos processos necessários até aqueles alimentos chegarem à mesa” (EALI, 2020).

Um estudo realizado pela instituição Organix tentou entender os motivos pelo qual a população não consome ou não consome em maior quantidade os produtos orgânicos. Os números mostram que 65% das pessoas não optam por causa do preço e 27% por dificuldade de encontrar. Por outro lado, 84% dos brasileiros assumem que o principal interesse em comprar alimentos de origem orgânica é a saúde (Organix, 2019, sem p.).

Ainda segundo a Organix (2022), os motivos que levam os produtos orgânicos a serem mais caros são vários. Um deles é a baixa escala de produção: quanto maior a quantidade produzida, menor o custo unitário. O outro é a demanda que, embora esteja crescendo, ainda é pequena. Além disso, a baixa renda da maioria da população brasileira leva o consumidor a comparar preços e por fim, o desconhecimento do consumidor do que é um produto orgânico e das suas qualidades é outro motivo limitante da venda.

2.1.3 Certificação

A importância de possuir uma certificação vai além dos aspectos mercadológicos, pois o processo envolve todos os colaboradores e recursos, ajudando as organizações a entender melhor seus processos e suas interfaces internas e externas, direcionando-a para a melhoria contínua gerando resultados financeiros e estratégicos voltados ao padrão de excelência global no atendimento dos seus clientes. (SGS, 2022). Além disso, é uma

forma de controle que garante a confiabilidade e salvaguarda todos os interessados da cadeia, atestando que seus direitos estão sendo atendidos.

A prática de agricultura orgânica deve ser capaz de atender a uma série de especificações que, no Brasil, são regulamentadas pela Lei nº 10.831, a saber:

Considera-se sistema orgânico de produção agropecuária todo aquele em que se adotam técnicas específicas, mediante a otimização do uso dos recursos naturais e socioeconômicos disponíveis e o respeito à integridade cultural das comunidades rurais, tendo por objetivo a sustentabilidade econômica e ecológica, a maximização dos benefícios sociais, a minimização da dependência de energia não-renovável, empregando, sempre que possível, métodos culturais, biológicos e mecânicos, em contraposição ao uso de materiais sintéticos, a eliminação do uso de organismos geneticamente modificados e radiações ionizantes, em qualquer fase do processo de produção, processamento, armazenamento, distribuição e comercialização, e a proteção do meio ambiente, de acordo com o Art. 1º da Lei nº 10.831, de 23 de dezembro de 2003 (BRASIL, 2003).

Ainda sobre o processo de certificação, cabe citar as responsabilidades envolvidas:

A certificação de produtos orgânicos é o procedimento pelo qual uma certificadora, devidamente credenciada pelo Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA) e “acreditada” (credenciada) pelo Instituto Nacional de Metrologia, Normalização e Qualidade Industrial (Inmetro), assegura por escrito que determinado produto, processo ou serviço obedece às normas e práticas da produção orgânica.

Cabe ao Ministério da Agricultura credenciar, acompanhar e fiscalizar os organismos de certificação que, mediante prévia habilitação do MAPA, farão a certificação da produção orgânica e deverão atualizar as informações dos produtores para alimentar o cadastro nacional de produtores orgânicos. Estes órgãos, antes de receberem a habilitação do Ministério, passarão por processo de acreditação do Inmetro (ORGANICS NET, 2021, sem p.).

Desse modo, a comercialização destes produtos é submetida a um rigoroso controle, podendo comercializar somente aqueles que obtiverem a certificação por algum Organismo de Avaliação e Conformidade Orgânica (OAC), ou estiverem credenciados junto ao Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA), ou obtiverem autorização do MAPA para venda direta sem certificação (BRASIL, 2003). No Brasil, o produtor orgânico deve fazer parte do Cadastro Nacional de Produtores Orgânicos.

A não obtenção da certificação de produtos orgânicos pode se tornar um desafio na medida em que não favorece a construção do conhecimento agroecológico, o empoderamento por meio do controle social e não estimula o mercado local. Para contornar isso, o governo brasileiro autorizou, além dos selos padronizados nacionalmente, um mecanismo de controle a partir de um grupo ou

organização de agricultores familiares cadastrados junto ao MAPA (Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento), vinculados a uma Organização de Controle Social (OCS), permitindo a comercialização direta do produtor para o consumidor final. A certificação pode ser feita através de uma das seguintes formas:

Certificação por Auditoria – A concessão do selo SisOrg é feita por uma certificadora pública ou privada credenciada no Ministério da Agricultura. O organismo de avaliação da conformidade obedece a procedimentos e critérios reconhecidos internacionalmente, além dos requisitos técnicos estabelecidos pela legislação brasileira.

Sistema Participativo de Garantia – Caracteriza-se pela responsabilidade coletiva dos membros do sistema, que podem ser produtores, consumidores, técnicos e demais interessados. Para estar legal, um SPG tem que possuir um Organismo Participativo de Avaliação da Conformidade (Opac) legalmente constituído, que responderá pela emissão do SisOrg.

Controle Social na Venda Direta – A legislação brasileira abriu uma exceção na obrigatoriedade de certificação dos produtos orgânicos para a agricultura familiar. Exige-se, porém, o credenciamento numa organização de controle social cadastrado em órgão fiscalizador oficial. Com isso, os agricultores familiares passam a fazer parte do Cadastro Nacional de Produtores Orgânicos. (MAPA, 2021, sem p.)

A importância da certificação, além da garantia da qualidade do produto/serviço ao consumidor, está na regulamentação dos processos e tecnologias de produção necessárias para a manutenção de padrões éticos do movimento orgânico e credibilidade do produto e produtor no comércio. (ORGANICS NET, 2021)

2.1.4 Principais certificações

- **Certificação IBD**

O IBD Certificações é a maior certificadora de produtos orgânicos e sustentáveis da América Latina, é a única empresa 100% brasileira de certificação de produtos orgânicos e biodinâmicos e de certificação de produtos de agricultura sustentável, socioambiental com reconhecimento internacional.

As principais exigências da certificação IBD são: Desintoxicar o solo; Não utilizar adubos químicos e agrotóxicos; Atender às normas ambientais do Código Florestal Brasileiro; Recompôr matas ciliares, preservar espécies nativas e

mananciais; Respeitar as normas sociais baseadas nos acordos internacionais do trabalho; Respeitar o bem-estar animal; Desenvolver projetos sociais e de preservação ambiental. (ORGANIS, 2022)

- USDA (United States Department of Agriculture)

O Programa Orgânico Nacional (NOP) estabelece regulamentações para a criação e manejo de plantações, gados e aves. Para a utilização do selo USDA Organic ou comercialização de um produto classificado como “orgânico”, é primordial que os requisitos sejam cumpridos. Vários países têm acordos de equivalência que reconhecem a certificação orgânica do USDA. O selo USDA Organic é aceito nos Estados Unidos, Canadá, nos países da União Europeia, Suíça, Japão, Coreia e Taiwan.

Essas exigências incluem: a produção de bens sem pesticidas artificiais, modificações genéticas ou fertilizantes à base de petróleo; a criação de animais com ração orgânica, sem hormônios de crescimento, com tempo adequado ao ar livre e com cuidados e tratamentos apropriados; a não utilização na terra de substâncias proibidas por pelo menos três anos antes que a plantação possa ser considerada orgânica; a utilização de produtos químicos, tratamentos, suplementos, fertilizantes e outras substâncias liberadas na Lista Nacional de Substâncias Permitidas e Proibidas do USDA; a proteção de produtos orgânicos do contato e contaminação com produtos não orgânicos e substâncias proibidas no processo de manuseio.

Os produtos devem ter pelo menos 95% de conteúdo orgânico certificado para serem classificados como orgânicos e devem ser identificados com o selo USDA Organic. Produtos com pelo menos 70% de conteúdo orgânico certificado podem ser rotulados como “feitos com” ingredientes orgânicos, mas não podem utilizar o selo USDA Organic. (WQS, 2022)

- Produto Orgânico Brasil

Este é o selo do Sistema Brasileiro de Avaliação da Conformidade Orgânica (SisOrg). Organizado e estruturado pelo Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA) ao lado do Instituto Nacional de Metrologia, Normalização e Qualidade Industrial (Inmetro), o SisOrg certifica que o seu produto tem, no mínimo, 95% de ingredientes orgânicos em sua composição. Já

os ingredientes que compõem os outros 5% devem ser identificados e estar dentro das regras de produção orgânica – agrotóxicos, por exemplo, estão proibidos de qualquer forma.

Há três formas de certificação orgânica: a Certificação por Auditoria, o Sistema Participativo de garantia e o Controle Social na Venda Direta. A primeira, diz respeito à avaliação feita por certificadoras credenciadas e a segunda ao controle realizado pelo Organismo Participativo de Avaliação de Conformidade (OPAC). A terceira acontece no caso de agricultores que vendem seus produtos em feiras e pequenos mercados: os produtos não possuem o selo de certificação, mas os responsáveis pela produção devem estar vinculados a uma Organização de Controle Social (OCS) cadastrada e possuir um documento que comprove a produção orgânica. (VEGMAG, 2022)

- Ecocert

Outra certificadora credenciada do mercado é a Ecocert, de origem francesa. O órgão atende tanto a regulamentos nacionais como internacionais de produção, processamento, rotulagem e comercialização de produtos orgânicos. Os alimentos certificados com o selo contêm no mínimo 95% de ingredientes orgânicos e, assim como o IBD, a Ecocert também certifica cosméticos e produtos de limpeza.

- Fairtrade

Certifica o comércio justo, o que inclui uma cadeia produtiva de mercadoria legítima e sem abuso dos trabalhadores. É ainda a garantia de que os empreendimentos estão engajados em processos que visam o desenvolvimento sustentável, atendendo a demanda de consumidores atentos e conscientes.

- Certificação Não OGM

A certificação Não OGM (livre de Organismos Geneticamente Modificados) garante que produtos sujeitos a risco de OGMs são gerenciados e monitorados. A certificação livre de OGMs geralmente diz respeito a produtos como milho, soja e seus derivados, e permite que organizações ofereçam aos consumidores finais um produto seguro, sem componentes geneticamente modificados, salvaguardando simultaneamente outras características importantes de saúde e higiene. Os principais benefícios da certificação são: Satisfazer as expectativas dos

consumidores quanto a qualidade e segurança dos produtos; garantir a total ausência de OGMs e contaminação cruzada nos produtos à venda; cumprir com os regulamentos legalmente vinculantes e alcançar uma vantagem competitiva nos mercados nacional e internacional. (RINA, 2022)

2.2

Panorama do café orgânico no Brasil

Seguindo o ritmo de crescimento na busca por alimentos orgânicos encontra-se o café, conhecido por ser a bebida mais consumida no mundo. Segundo dados da ABIC (Associação Brasileira da Indústria de Café), apesar da crise econômica gerada pela pandemia que afetou diversos setores em 2020, a procura por café seguiu seu ritmo de crescimento e o consumo interno de café no Brasil registrou crescimento em 2020: 1,34% de alta em relação ao mesmo período analisado no ano anterior, onde o consumo foi de 21,2 milhões de sacas entre novembro de 2019 e outubro de 2020. (ABIC, 2021)

A indústria do café no Brasil é composta em sua maior parte por micro e pequenas empresas (82%), onde 70% destas são empresas familiares. A ABIC registra em seu banco de dados mais de 3.000 produtos certificados e os números coletados revelam que em 2020 o Brasil manteve sua posição de segundo maior consumidor de café do mundo, se destacando como o maior mercado mundial em volume total de café como bebida quente e tendo impacto direto na indústria: as empresas associadas à ABIC registraram um crescimento de 2,19% no período.

Os dados de 2020 revelam ainda que a terceirização cresceu de 2% para 7%, mas as produções próprias ainda são a maioria em 93% dos pesquisados, e os principais canais de distribuição são supermercados regionais, redes médias e pequenos varejos que representam juntos 57,6% do faturamento do setor. A produção industrial se concentra no Sudeste, em primeiro lugar e, em segundo lugar, no Nordeste.

Com o desenvolvimento do setor industrial no Brasil, a ABIC comemora a conscientização sobre a importância nos cuidados com o produto que é entregue ao consumidor e, também, com o meio ambiente. De acordo com a pesquisa, 34% das empresas já implantaram programas de sustentabilidade nas suas unidades. Já a certificação de produtos de alta qualidade, com o uso dos selos da ABIC, teve alta de 85% nos últimos cinco anos. Atualmente a ABIC certifica mais de 3.000

produtos quanto a pureza, sendo 1.041 produtos com a categoria de qualidade certificada e realiza mais de 5.000 análises para o monitoramento do mercado (ABIC, 2021, sem p.).

Em 2007 a ABIC lançou o Programa Cafés Sustentáveis do Brasil (PCS), com a proposta de respeitar a tendência mundial de consumo consciente, aliando os aspectos de sustentabilidade e qualidade do ponto de vista do consumidor ao longo de toda cadeia.

Para sanar esta deficiência, a ABIC propôs no PCS uma série de requisitos a serem atendidos em toda a cadeia do fornecimento do café, desde a fazenda até o consumidor final, como forma de reconhecer as marcas de café torrado e/ou moído que agregam qualidade e sustentabilidade. (ABIC, 2021, sem p.)

O processo de industrialização é auditado quanto às boas práticas de fabricação e os produtos são classificados em categorias de qualidade, onde os grãos são provenientes de fazendas que preservam o meio ambiente e respeitam o produtor. As etapas dessa certificação também englobam o cuidado com a origem da matéria prima, onde a indústria do café busca assegurar por meio de documentação que, pelo menos, 60% do “blend” das marcas passíveis de Certificação são provenientes de fornecedores sustentáveis.

A cafeicultura sofreu fortes mudanças nos últimos tempos, principalmente com relação à lavoura e sua forma de produção. Em razão dessas mudanças, foi necessário buscar métodos que garantissem o aumento da competitividade através da qualidade do produto ou redução dos custos de produção. Na agricultura orgânica, é possível reduzir os custos de produção aliando práticas de economia circular aos seus métodos de produção, através de ações intimamente ligadas ao reaproveitamento dos resíduos gerados na produção do café, práticas de reciclagem dos nutrientes e de matéria orgânica.

O setor de cafeicultura brasileira enfrentou um cenário de incertezas no ano de 2020. Segundo informações da Federação da Agricultura e Pecuária de Minas Gerais, o café enfrenta seu segundo ano consecutivo de problemas climáticos na produção, que tem afetado drasticamente o mercado e, conseqüentemente, os preços. Esse aumento expressivo do preço da saca do café e o preço pago ao produtor é diretamente refletido ao longo da cadeia. (FAEMG, 2021)

De agosto de 2020 até agosto de 2021, houve um aumento em torno de 35% no preço do café no varejo. Ainda, dados divulgados pela ABIC mostram neste

ano o café em grão já subiu mais de 110% e a tendência mostrada por especialistas que trabalham para tradings de commodities é que o produto continue a subir no ano que vem, podendo chegar ao valor mais alto dos últimos 25 anos. (CCCMG, 2021)

2.2.1 Tendências e Sustentabilidade

A grande importância do café arábica, alimento mais consumido no Brasil, motivou os cientistas da Embrapa a estudarem o seu sistema de produção agrícola, para estimar a sua pegada de carbono e seu perfil ambiental e constataram que o quilo de café brasileiro emite menos gases de efeito estufa que um dos seus principais produtos concorrentes, o café colombiano. A pegada de carbono do café em grãos brasileiro variou de 1,9 a 4,6 kg CO₂ eq/kg café, dependendo da região e do sistema de produção adotado, sendo muito mais favorável que a pegada de carbono do café colombiano, de 6,5 kg CO₂ eq/kg café, por exemplo. (Notícias Agrícolas, 2021)

No Brasil, Minas Gerais é o estado responsável por cerca de 50% da produção nacional. O Sudeste é também a região que mais consome café, representando 45% do consumo nacional. No Sul de Minas Gerais, conhecido por ser a principal área de produção café desse tipo, a plantação de café de carbono neutro é uma realidade. A produção sustentável vem ganhando destaque para o mercado de café e seu processo tem como diferencial permitir maior sequestro do que emissões de gases de efeito estufa. (CATALISA, 2021)

É importante lembrar que, apesar de ser um evento global, as mudanças climáticas exercem forte impacto sobre a cafeicultura. O aumento da temperatura média do planeta, os efeitos da falta de chuva e secas prolongadas ameaçam a disponibilidade de terra sadia para o cultivo do café. Esses riscos geram insegurança por toda a cadeia produtiva, envolvendo todos os atores do processo produtivo, aumentando o risco e a vulnerabilidade de quem está inserido nessa cadeia, gerando influências desde o plantio até a colheita do café.

Segundo a ACOB, a sustentabilidade da produção de café depende da conservação do solo e da água nas propriedades, já que em solos degradados e

sem água não é possível produzir café de forma rentável. O uso de práticas que promovem a saúde do solo, além de evitar sua erosão e compactação, favorece a infiltração da água das chuvas e o abastecimento dos mananciais (ACOB, 2017). Desse modo, podemos ver como as práticas de economia circular combinadas à agricultura orgânica são imprescindíveis no desenvolvimento sustentável das lavouras.

2.2.2 Etapas na produção do café

O processamento do café engloba seis etapas: pré-limpeza, secagem, beneficiamento, torrefação, moagem e envase. Após a colheita, ocorre a primeira etapa, que é a pré limpeza e consiste em começar o preparo dos grãos de café, separando as impurezas. Essa etapa pode ser feita de 3 formas: via seca, sem a eliminação da casca, via úmida, onde há a eliminação da casca e da polpa, que resulta no café despulpado e via semi úmida, com eliminação da casca, que obtém o café cereja descascado. Na via seca, a mais comum no país, nenhuma camada é removida e as cerejas de café são dispostas ao sol para secar até que a umidade seja reduzida para aproximadamente 40% (Café Point, 2018, sem p.).

Após a pré-limpeza acontece a secagem. Nesta fase, o café passa por um processo natural ou mecânico de secagem, a fim de obter uma umidade de 12%. A escolha do sistema utilizado varia de acordo com o volume de produção, das condições climáticas da região e do padrão de qualidade desejado. A secagem natural, normalmente priorizada nas plantações orgânicas normalmente são feitas em terreiros e podem melhorar as notas sensoriais do café, melhorando a sua qualidade e garantindo mais sabor e aroma no resultado final.

O beneficiamento do café tem o objetivo garantir ao produto uma qualidade superior. Nessa fase os grãos de café já secos podem passar por mais uma etapa de limpeza e descascamento do grão. Aqui, há também a separação por tamanho e peso em mesa densimétrica e peneiras.

A próxima etapa é a torrefação, feita em um torrador que chega a temperaturas de até 230°C. Nesta etapa, um especialista com conhecimento técnico e estratégico faz a seleção e preparação do blend, que é a combinação de

diferentes grãos de café para criar um sabor singular e específico de cada marca. Existe uma colorimetria de torra adequada para cada mistura, dependendo do sabor desejado, sendo quanto mais escura a torra mais acentuado o amargor e quanto mais clara mais acentuada a acidez.

Nesse momento, o café pode ser comercializado em grãos ou passar por mais um processo de produção, a moagem. Segundo especialistas, o ideal para quem busca ter a experiência de sabor completa é comprar o café em grão e moer na hora. Entretanto, essa etapa consiste na moagem do café em moinhos de rolo ou de martelo, que tritura o grão até uma granulometria específica. A moagem é feita para liberar os componentes responsáveis pelo aroma e sabor, posteriormente extraídos pela água no consumidor final.

Por último, é feito o envase e posterior armazenamento do produto, até a sua distribuição final. Esse processo pode ser feito de forma manual ou através de empacotadoras, que embalam o café em pacotes comuns ou a vácuo. Atualmente, está em expansão o envase em cápsulas, de maior valor agregado, representando cerca de 1% do consumo (CATALISA, 2021).

2.2.3 Principais certificações no café

- **ABIC**

A Associação Brasileira da Indústria de Café foi criada através da união dos representantes dos Sindicatos das Indústrias de Café de diversos estados que viram na formação de uma entidade nacional uma melhor forma de negociar com o governo o estabelecimento de políticas de real interesse do setor. (WQS, 2022)

- **Demeter**

Alimentos Demeter são aqueles produzidos seguindo os fundamentos da agricultura biodinâmica. Os produtos Demeter fazem parte de uma rede ecológica internacional ligada ao Demeter International, sediado na Alemanha.

É fundamental a toda a atividade e produtos biodinâmicos o reconhecimento que nós, seres humanos, confiamos na generosidade do mundo natural e na sua colaboração com a atividade humana para nutrir, cuidar e vestir seres humanos.

Estas normas articulam como isso pode ser feito de uma maneira que apoie e trabalhe numa colaboração entre o mundo natural e a humanidade. (ASSOCIAÇÃO BIODINÂMICA, 2022)

- BSCA (Brazilian Specialty Coffee Association)

Segundo a BSCA (2022), as auditorias são feitas por amostragem, sem aviso prévio, por um funcionário da BSCA ou por empresa nomeada pela Associação para realizar o serviço. Certificação de qualidade do café onde os certificados são divididos em três categorias:

- Boas Práticas – Certificação de qualidade do café para membros com até 200 hectares, que não possuem uma certificação socioambiental, mas que se enquadram nas exigências da BSCA
- Fazenda Certificada – Certificação de qualidade do café voltada a membros com certificação de sustentabilidade ou socioambiental
- Qualidade no Blend – Certificação de qualidade do café para atender à demanda de blends (mesclas) de café de exportadoras, cooperativas, industriais etc.

- UTZ Certified

É um programa mundial de certificação para a produção e o fornecimento de café responsável. O programa oferece segurança para toda a cadeia de café, da produção e do fornecimento de café responsável para mercados competitivos. Ele responde a duas questões importantes para a cadeia global de café, que é a origem do café e como ele foi produzido. Um sistema Rastrear-e-Relatar, rastreia o café certificado UTZ CERTIFIED ao longo de toda a cadeia desde o produtor até o torrefador. Por meio desse sistema, os compradores conhecem a real origem do café. As exigências da Cadeia de Custódia UTZ CERTIFIED asseguram que o café certificado pelo programa não seja misturado com café não-certificado. (CAFEPPOINT, 2022)

- Rainforest Alliance Certified

O certificado internacional garante que os produtos agrícolas (frutas, café, chocolate, chás, flores, papel e mobiliário) sejam provenientes de fazendas e

florestas locais e sustentáveis, que conservam a biodiversidade, além de preservar o solo e os cursos de água e oferecer condições dignas de trabalho a todos. O programa Rainforest Alliance 2020, se propõe a criar um mundo mais sustentável. Para isso se utiliza da influência da sociedade e do mercado com intuito de proteger a natureza e melhorar a vida de produtores e comunidades rurais. As práticas sustentáveis abordadas na norma da Rainforest Alliance 2020 incluem: Gestão e responsabilidade social e ambiental; Conservação dos ecossistemas; Biodiversidade; Proteção de animais silvestres; Combate ao desmatamento; Conservação dos recursos hídricos; Conservação do solo; Boas condições de trabalho; Saúde e segurança ocupacional; Igualdade de gênero e Manejo integrado dos cultivos e resíduos. (WQS, 2022)

- *Fair trade* para café

O Critério de comércio justo fairtrade para café contém requisitos específicos para os produtores e comerciantes de café. Os produtores de café fairtrade devem cumprir tanto o critério fairtrade para organizações de pequenos produtores como o critério fairtrade para café. Para os produtores, este critério complementa, e deve ser interpretado em conjunto com o critério de Comércio justo fairtrade para organizações de pequenos produtores.

Os comerciantes de café fairtrade devem cumprir tanto o critério fairtrade para Comerciantes como o critério fairtrade para Café. Para os comerciantes, este critério complementa, e deve ser interpretado em conjunto com o critério de comércio justo fairtrade para comerciantes. Nos casos em que este critério difira do critério fairtrade para organizações de pequenos produtores ou do critério fairtrade para comerciantes sobre um mesmo tema, serão aplicados os requisitos estabelecidos neste critério. (FAIRTRADE, 2022)

- Café 4C

O Código de Conduta 4C é um conjunto de princípios e critérios de sustentabilidade para a produção de grãos de café verde. Seu caráter inclusivo visa atingir produtores que atualmente não participam do mercado de café sustentável e colocá-los em conformidade com critérios de sustentabilidade econômica, social e ambiental. Os principais princípios e critérios 4c são:

- Dimensão Econômica: Gestão de Negócios; Desenvolvimento de Habilidades e Competências; Acesso a Serviços e Informações de Mercado e Rastreabilidade
 - Dimensão Social: Direitos Humanos e Trabalhistas e Condições de Trabalho
 - Dimensão Ambiental: Proteção da Biodiversidade e Áreas com Alto Estoque de Carbono; Uso de Pesticidas e Outros Produtos Químicos Perigosos; Conservação e Fertilidade do Solo; Conservação da Água e Gestão de Resíduos (WQS, 2022)
- Certifica Minas Café

A certificação é uma garantia para o consumidor de que as propriedades adotam boas práticas agrícolas em todos os estágios da produção, atendendo às normas ambientais e trabalhistas. Uma das ações do Certifica Minas é o programa de Certificação de Propriedades Cafeeiras, que tem por objetivo atestar a conformidade das propriedades produtoras com as exigências do comércio mundial, possibilitando ao café mineiro consolidar e conquistar novos mercados. As orientações para adequações das propriedades são feitas pela Emater-MG, enquanto as auditorias preliminares para checar as adequações de acordo com os padrões internacionais são realizadas pelo IMA. Concluindo o processo, uma certificadora de reconhecimento internacional faz uma auditoria final e concede a certificação às propriedades aprovadas (REFORMA AGRÁRIA, 2022).

2.3 Economia Circular

A economia circular pode ser definida como um sistema regenerativo no qual a entrada e o desperdício de insumos, bem como a emissão e perda de energia podem ser minimizadas através da desaceleração, do fechamento e estreitamento dos ciclos dos materiais. Isto pode ser alcançado através do desenvolvimento de produtos que possuam um design de longa duração, projetados de forma que permitam a sua manutenção, reparo, reutilização, remanufatura, reforma e reciclagem. (Geissdoerfer et al., 2017).

Outra abordagem trazida por Stahel (2016) afirma que a economia circular é aquela capaz de transformar mercadorias que estão no final de sua vida útil em recursos para outras, fechando ciclos em circuitos industriais, minimizando o desperdício e mudando a lógica linear econômica ao substituir o conceito de produção por suficiência: reutilizar o que for possível, reciclar o que não puder ser reutilizado, reparar o que está quebrado e refazer o que não pode ser reparado. Em linha com os dois primeiros autores, "A economia circular procura prolongar a vida econômica de bens e materiais, recuperando-os das fases de pós-produção do consumidor. Esta abordagem também valoriza os laços de fechamento, mas o faz imaginando os fins do objeto em seu design e vendo os fins como começo para novos objetos" (Gregson et al., 2015, p. 9).

Dito isso, economia circular pode ser entendida como um novo modelo que busca mimetizar a lógica da natureza, replicando sua performance cíclica em todos os processos produtivos, inclusive os industriais. Essa prática se mostra como uma oportunidade para a natureza e para os negócios, pois esse modelo nos traz uma nova forma de pensar e nos relacionar com o planeta, buscando o crescimento social e econômico sem que seja necessário um consumo crescente contínuo de recursos naturais não renováveis e escassos. Produtos e materiais nesse sistema devem ser capazes de ser reutilizados, atualizados, reparados e reinseridos em novos ciclos, mantendo mesma qualidade ou superior, estendendo sua vida útil. Dessa forma, os materiais conseguiriam retomar seu status de recursos/insumos, ao invés de serem descartados como resíduos. (Ideia Circular, 2018, p. 3)

Frente a um preocupante cenário onde desastres ambientais são cada vez mais intensos e recorrentes, especialistas da área afirmam que a transição para um modelo de economia circular não só é um grande aliado na busca por diminuir os efeitos negativos gerados pela produção de bens e serviços como é também uma possível solução de longo prazo no objetivo de conservar o planeta, bem como seus ecossistemas através de uma perfeita sinergia entre ciclos técnicos e biológicos. A Economia Circular tem como principal conceito manter os recursos em seu mais alto nível de utilidade. Segundo dados do site Ideia Circular:

O destino final de um material deixa de ser uma questão de gerenciamento de resíduos, mas parte do processo de design de produtos e sistemas. Assim, podemos eliminar o próprio conceito de lixo: cada material é aproveitado em fluxos cíclicos,

o que possibilita sua trajetória do berço ao berço (ou em inglês, Cradle to Cradle) preservando e transmitindo seu valor (Ideia Circular, 2020, sem p.).

Ainda, segundo a revista Nature, um novo relacionamento com bens e materiais economizaria recursos e energia e criaria empregos locais. O aumento do ciclo de vida dos produtos pode reduzir as emissões de algumas nações em até 70%, diminuindo significativamente os resíduos (Nature, 2016).

De acordo com o relatório “Rumo à Economia Circular”, disponibilizado pela Ellen MacArthur Foundation, a economia circular é restaurativa e regenerativa por princípio e busca dissociar o desenvolvimento econômico global do consumo de recursos finitos. Dois conceitos muito importantes dentro da economia circular são o de ecoeficiência e a metodologia Cradle to Cradle, sendo o último uma ferramenta para a transição de uma economia linear para uma economia circular. Os dois conceitos serão melhor explorados adiante e podem ser perfeitamente usados e incorporados à lógica da agricultura orgânica e produção de café orgânico (Ellen MacArthur Foundation, 2015, p.2.).

A aplicação da economia circular no contexto da agricultura orgânica também é de vital importância no combate às mudanças climáticas e na perda de biodiversidade. Segundo o estudo recente feito pela Ellen MacArthur Foundation chamado de The Big Food Redesign, o sistema alimentar global é responsável por 1/3 das emissões de gases de efeito estufa, metade sendo proveniente das pressões exercidas pelo ser humano à biodiversidade (Ellen McArthur Foundation, 2021, p.21).

A Organização das Nações Unidas para a Alimentação e a Agricultura (Food and Agriculture Organization of the United Nations) está apoiando uma série de governos em todo o mundo no desenvolvimento e implementação de políticas de fomento à agroecologia e que promovam resultados regenerativos, buscando apoiar e conectar os produtores locais aos comerciantes dos centros urbanos (FAO, 2021, p.1).

Para alcançar resultados positivos nos contextos econômico, agrícola, ambiental e para os consumidores, o design de alimentos pode ser combinado com os princípios da economia circular. Isto é o chamado design circular para alimentos. O design circular para alimentos possibilita um futuro no qual os alimentos são bons para a natureza, agricultores e os negócios. O design é a

combinação do design de alimentos com os princípios da economia circular - oferece uma estrutura acionável para redesenhar os portfólios de produtos para obter resultados positivos para a natureza e inclui repensar conceitos de produtos, seleção e origem de ingredientes e embalagem.

A economia circular no ciclo biológico consiste em criar, capturar e distribuir valor juntamente com a regeneração do capital natural e social. O estudo feito pela Ellen MacArthur Foundation mostra que a combinação e seleção de quatro ingredientes e oportunidades de abastecimento libera benefícios ambientais, econômicos e de rendimento substanciais. Esses ingredientes devem ser diversos, de baixo impacto, reciclado (upcycled) e produzido de forma regenerativa.

É verdade que transformar o sistema alimentar em um sistema positivo para a natureza vai levar tempo e exigir investimento, mas agindo agora, é possível acelerar os impactos positivos e colher benefícios significativos como acessar áreas do mercado em expansão, progredir nos objetivos sobre o clima e biodiversidade, melhorar a resiliência da cadeia de suprimentos, apoiar os meios de subsistência dos agricultores e se antecipar às mudanças na regulamentação.

2.3.1 Diagrama Borboleta e a Estrutura ReSOLVE

A Economia Circular preza para que haja um ciclo contínuo de desenvolvimento que preserve e aprimore o capital natural, otimizando a produtividade dos recursos, gerindo estoques finitos e fluxos renováveis e minimizando riscos sistêmicos. Para tanto, a Ellen MacArthur Foundation desenvolveu o diagrama borboleta com o objetivo de elucidar os 3 princípios da economia circular e como funcionam seus fluxos renováveis. O modelo proposto pela economia circular busca desassociar o desenvolvimento econômico da necessidade da utilização de recursos finitos para que o crescimento seja possível (Ellen MacArthur Foundation, 2015, p.5).

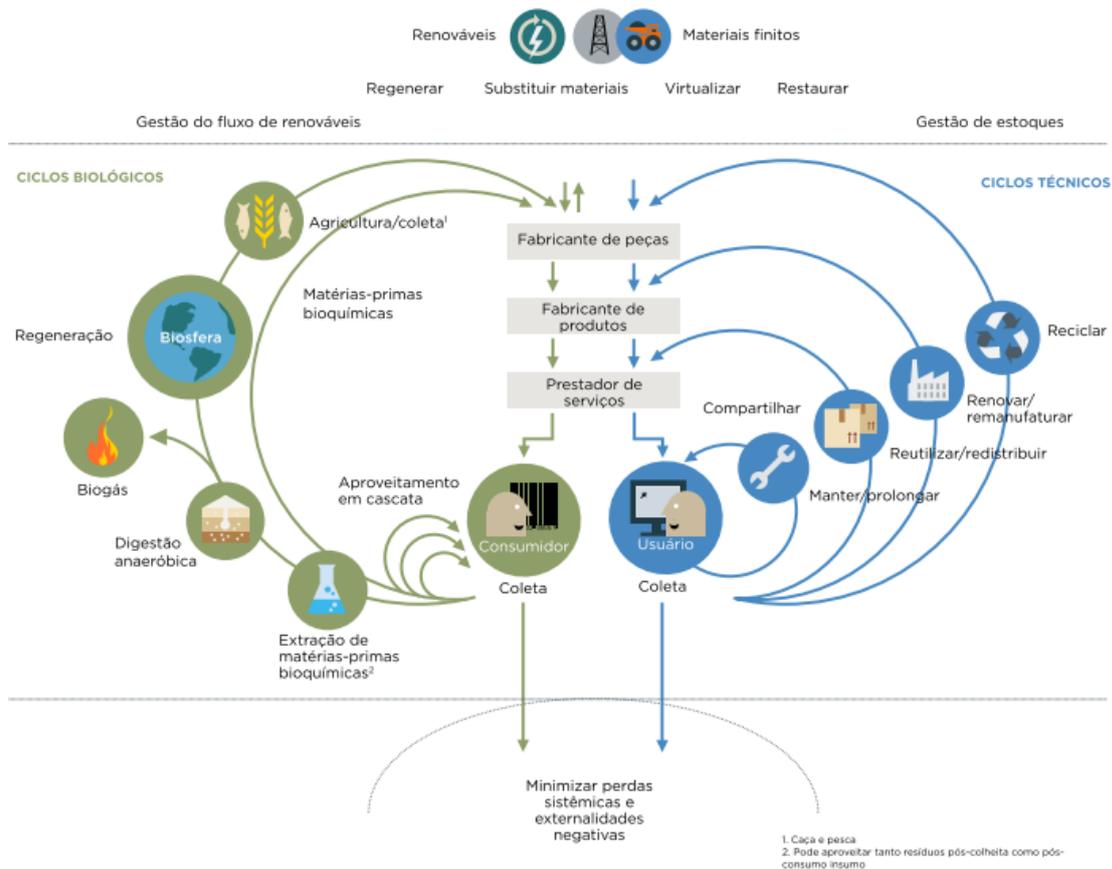


Figura 1 – Definições da Economia Circular

Fonte: Ellen MacArthur Foundation, SUN, and McKinsey Center for Business and Environment; Drawing from Braungart & McDonough, Cradle to Cradle (C2C).

Como mostra a Figura 1, a economia circular se utiliza de 3 princípios:

- 1) Preservar e aprimorar o capital natural controlando estoques finitos e equilibrando os fluxos de recursos renováveis: o primeiro princípio preza pela utilização de insumos renováveis apenas em última instância e, sempre que possível, prioriza a entrega do produto ou serviço de forma virtual, desmaterializando esse processo. Caso haja a necessidade da utilização de recursos, uma lógica que siga os preceitos da economia circular optará por tecnologias e processos que utilizem fontes de energia renováveis, buscando o aprimoramento do capital natural e o fluxo de nutrientes, estimulando a regeneração do sistema.
- 2) Otimizar o rendimento de recursos fazendo circular produtos, componentes e materiais no mais alto nível de utilidade o tempo todo, tanto no ciclo técnico quanto no biológico: significa projetar para a remanufatura, a renovação e a

reciclagem, de modo que componentes e materiais técnicos continuem circulando e contribuindo para a economia (Ellen MacArthur Foundation, 2015, p.7). Esse princípio busca a prolongação da vida útil dos materiais, o compartilhamento de produtos e a reinserção de componentes biológicos nos ciclos, de forma que estes possam ser utilizados novamente como insumos na produção de novos bens de forma segura. Essa geração de valor é obtida através do seu aproveitamento em cascata, que será melhor explicado adiante.

- 3) Estimular a efetividade do sistema revelando e excluindo as externalidades negativas desde o princípio: o terceiro princípio inclui a redução de danos a sistemas e áreas como alimentos, mobilidade, habitação, educação, saúde e entretenimento, e a gestão de externalidades, como uso da terra, ar, água e poluição sonora e da liberação de substâncias tóxicas (Ellen MacArthur Foundation, 2015, p.8).

Esses princípios podem ser alcançados primeiramente excluindo as perdas desde o início, valorizando a diversidade e a utilização de fontes de energia renováveis sempre que possível. Em uma economia circular, não há resíduos, que são intencionalmente excluídos desde a concepção dos projetos. Os materiais biológicos não são tóxicos e podem ser facilmente devolvidos ao solo. A economia circular valoriza a diversidade como forma de se fortalecer, sendo fundamental para a versatilidade e a resiliência dos sistemas.

Por último, a utilização de energias renováveis diminui a dependência dos sistemas e aumenta a sua resiliência. O foco central da economia circular é mostrar que tudo está interligado e não existe um fim. Pessoas, indústrias, sistemas e meio ambiente devem coexistir, sendo capazes de trabalhar de forma sistêmica, prezando pela integridade de todos, regeneração e garantia da perpetuidade (Ellen MacArthur Foundation, 2015). Ainda, é necessário entender como funcionam os ciclos mencionados na Figura 1 e como eles trabalham na criação de valor:

Na figura 2, os círculos menores se referem à estratégia. Quanto mais interno é o círculo, mais valiosa é a estratégia. Reparar e manter um produto preserva a maior parte do seu valor, a mão de obra embutida e a energia investida na confecção de um bem ou serviço.



Figura 2 – O poder dos círculos menores
Fonte: Ellen MacArthur Foundation (2015)

A figura 3 refere-se à maximização do número de ciclos e/ou do tempo de cada ciclo para os produtos. Quanto mais prolongado o ciclo, menor será o gasto com novos insumos, mão de obra e energia para a confecção de novos produtos. Dessa forma, é interessante incentivar a reutilização o máximo de vezes possível, aumentando a sua vida útil.

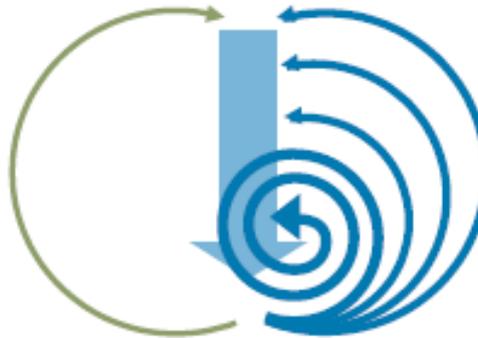


Figura 3 – O poder dos círculos mais longos
Fonte: Ellen MacArthur Foundation (2015)

O uso em cascata mostrado na figura 4 se refere a diferentes formas de reutilização de um mesmo produto ao longo de sua cadeia de valor, evitando assim a necessidade de inserção de insumos virgens na produção de novos produtos.

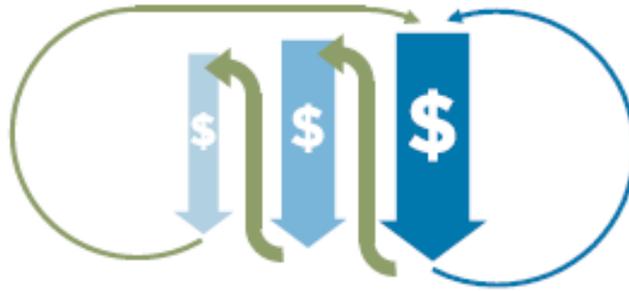


Figura 4 – O poder do uso em cascata
Fonte: Ellen MacArthur Foundation (2015)

Já a figura 5 reafirma a ideia de que os insumos concebidos dentro da lógica circular, por serem seguros, podem ser reinseridos nos ciclos técnicos e biológicos, aumentando seu fluxo e conseqüentemente a sua eficiência, longevidade e produtividade.



Figura 5 - O poder dos insumos puros
Fonte: Ellen MacArthur Foundation (2015)

A partir dessa análise, a Ellen MacArthur Foundation identificou amplamente um conjunto de seis ações que empresas e governos podem adotar visando à transição para a economia circular: regenerar, compartilhar, otimizar, ciclar, virtualizar e trocar. Juntas, essas ações formam a estrutura ReSOLVE que tem como objetivo proporcionar a empresas e governos uma ferramenta para a geração de estratégias circulares e iniciativas voltadas para o crescimento.

De maneiras diferentes, essas ações aumentam a utilização de ativos físicos, prolongam sua vida e promovem a substituição do uso de recursos finitos pelo de fontes renováveis, onde cada ação reforça e acelera o desempenho das outras. Para

entendermos melhor a estrutura ReSOLVE, suas ações serão abordadas separadamente.

A primeira delas é regenerar. Essa ação busca a constante mudança para a utilização de fontes de energia e materiais renováveis. Além disso, essa primeira etapa também busca recuperar, reter e restaurar a saúde dos ecossistemas, devolvendo os recursos recuperados à biosfera. A segunda ação fala sobre o compartilhamento e reutilização, buscando prolongar a vida dos produtos por meio de manutenção, durabilidade, possibilidade de atualização, etc. A terceira ação busca a otimização através do aumento do desempenho e da eficiência do produto, removendo os resíduos na produção e na cadeia de suprimento.

A quarta ação, ciclar, fala da reciclagem dos materiais e busca extrair substâncias bioquímicas dos resíduos orgânicos. A quinta ação, virtualização, busca a desmaterialização dos produtos, direta ou indiretamente. A sexta e última ação fala sobre a troca através da substituição de materiais obsoletos por renováveis, através da aplicação de novas tecnologias, produtos e serviços. Através da aplicação das seis ações propostas na estrutura ReSOLVE é possível analisar em que medida os produtores de café orgânico estão adotando práticas em busca da aceleração para a transição para um modelo de produção mais limpo e circular.

Entretanto, alguns autores como Prendeville e Sherry (2014) em seu artigo “Circular Economy: Is it enough?” questionam a sustentabilidade da Economia Circular, na medida em que ela visa promover a eficiência de recursos para a indústria, mas ainda defende também o crescimento econômico atrelado a um consumo contínuo, o que poderia representar riscos a longo prazo para o meio ambiente e para a sociedade. Desse modo, as autoras continuam dizendo que não é totalmente claro como uma abordagem de economia circular poderia restaurar os recursos naturais. Segundo elas, “é verdade que a circularidade pode reduzir a necessidade de extração de matéria prima, aliviando assim o estresse sobre o meio ambiente natural. Mas isto difere da restauração” (PRENDEVILLE, Sharon; SHERRY, Jude; 2014, p.4).

Segundo as autoras, é essencial reconhecer que tanto a economia circular quanto os conceitos de sistemas de produção em circuitos fechados são abordagens que defendem a eficiência de materiais e recursos e buscam redução dos impactos ambientais causados. Entretanto, também é importante ter em vista

que existem impactos que são gerados durante o ciclo de vida do produto, e não do ato de extrair a matéria prima apenas. Esses impactos na fase de produção incluem externalidades causadas ao meio ambiente através de processos de reciclagem, por exemplo.

Nesse sentido, elas afirmam que o ecodesign, que será melhor explicado a seguir, desempenha um papel mediador ao preencher essa lacuna. Essa função é possível a partir do momento em que as estratégias de ecodesign, aplicadas à economia circular, beneficiam a sua implementação ao produzir bens que tenham sido projetados para serem reciclados ou desmontados no fim do seu ciclo de vida, facilitando a remanufatura em ciclos fechados. Dessa forma, é possível realizar a manutenção, compartilhamento ou locação do bem.

Por fim, as autoras concluem que o sucesso comprovado do modelo de economia circular é sua capacidade de despertar e mobilizar a indústria. É evidente que a economia circular é fundamental para impulsionar as mudanças sociais necessárias nos modos de produção e consumo. Dessa forma, a partir de um maior alinhamento com os problemas relacionados ao meio ambiente, o modelo de economia circular oferece melhores oportunidades para que a sociedade realize a transição (PRENDEVILLE, Sharon; SHERRY, Jude; 2014).

2.3.2 Cradle to Cradle

Em primeiro lugar, é importante entender que, mais do que um conceito em economia circular, o Cradle to Cradle é uma metodologia que busca nortear as ações a serem tomadas, necessárias para que haja a transição de uma economia linear para a economia circular. Dito isso, segundo o livro de William McDonough e Michael Braungart, considerado uma das obras mais influentes do movimento ecológico, *Cradle to Cradle – Criar e reciclar ilimitadamente*, os autores explicam como funciona essa metodologia para a criação de produtos e sistemas efetivos e regenerativos (MCDONOUGH; BRAUNGART, 2013)

A obra dos autores prega a criação de processos saudáveis, onde os resíduos podem ser reinseridos em forma de nutrientes no meio ambiente. Desse modo, a ideia não é tentar ser menos destrutivo, mas sim saudável e seguro para o meio

ambiente e para as pessoas desde a concepção do projeto/produto/serviço. Com isso, o modelo proposto é capaz de dar suporte e regenerar os ecossistemas ao mesmo tempo em que torna viável a saúde financeira da organização no longo prazo.

Para tanto, o cradle to cradle se baseia em três princípios: o primeiro deles é o conceito de que resíduos são nutrientes. Para tentar explicar esse primeiro conceito, os autores trazem a ideia de que os materiais utilizados devem ser saudáveis tanto para os seres humanos, quanto para o meio ambiente. O segundo conceito enfatiza a importância da utilização da energia solar como principal fonte de energia utilizada. Isso porque a energia solar possui oferta constante, infinita e renovável. Por último, o terceiro conceito nos traz a ideia de celebrar a diversidade, isso porque a diversidade é capaz de fortalecer os sistemas biológicos. Mais a frente, discutiremos como esses princípios podem ser aplicados à prática da agricultura orgânica e à produção de café orgânico, como uma poderosa ferramenta no auxílio à transição do modelo de economia linear para o circular.

2.3.3 Ecodesign, Ecoeficiência e Ecoeficácia

Há muito tempo se afirma que 80% dos impactos ambientais de um produto são determinados na fase de design” (Graedel e Allenby, 1995). Enquanto conceitos de economia circular e produção em ciclos fechados estão primordialmente preocupados em aumentar a eficiência dos recursos e materiais, o Ecodesign está voltado para o nível em que é possível minimizar os impactos advindos da produção de um determinado produto. Segundo Sherwin e Evans (2000), o Ecodesign pode ser definido como “o design de um produto, serviço ou sistema com o objetivo de minimizar o impacto geral no meio ambiente”.

Isso significa que o correto design de um produto tem o potencial de mudar para melhor a forma com que as pessoas consomem, através de métodos de produção mais limpos, que estão mais focados no bem estar ambiental do que na eficiência dos materiais e recursos. Isso porque a preocupação com a procedência dos materiais se dá desde a sua concepção, prezando pela fabricação de produtos

naturalmente mais seguros ao meio ambiente. Por fim, segundo Prendeville e Sherry (2014, p. 4):

Ecodesign é um processo de gestão de design estratégico que considera os impactos ambientais do ciclo de vida completo de embalagens, produtos, processos, serviços, organizações e sistemas. Ele pode identificar camadas de desperdício e camadas de valor. (PRENDEVILLE; SHERRY, 2014, p.4).

Juntamente ao Ecodesign está a Ecoeficiência e para entender melhor esse conceito, segundo a definição do The World Business Council for Sustainable Development (Conselho Empresarial Mundial para o Desenvolvimento Sustentável), (apud MCDONOUGH; BRAUNGART; BOLLINGER, 2007, p.2):

O termo ecoeficiência pode ser entendido como uma forma de produzir e fornecer bens e serviços competitivos no mercado com o menor consumo de recursos naturais e menor geração de poluentes possível. O objetivo é satisfazer as necessidades humanas e manter a qualidade de vida com um mínimo de alterações negativas ao meio ambiente.

O ponto mais importante desse conceito é que ele pode ser empregado no nosso dia a dia, em atitudes recorrentes. O conceito de ecoeficiência está intimamente ligado à eficiência na utilização dos recursos e responsabilidade ambiental. Ou seja, a ecoeficiência tem o objetivo de conseguir produzir mais, com menos. Busca gerar um maior valor agregado de um produto ou serviço com menos desperdício, recursos e resíduos. Ainda no artigo Cradle to Cradle design, os autores afirmam que a ecoeficiência, de forma resumida, se baseia nos conceitos de desmaterialização, aumento da produtividade dos recursos, redução na liberação de substâncias tóxicas, incentivo à reciclagem dos materiais utilizados e ampliação o ciclo de vida do produto.

Através da correta aplicação desses conceitos, a ecoeficiência é capaz de atuar diminuindo os custos de produção, aumentando a lucratividade das empresas, evitando possíveis danos ao meio ambiente e à saúde humana e promovendo um melhor manejo dos recursos naturais. Dessa forma, vários setores podem se beneficiar da incorporação de atitudes eco eficientes, inclusive o setor agrícola (e de alimentos orgânicos).

Entretanto, a ecoeficiência ainda não é uma estratégia boa em sua totalidade, se praticada sozinha. Segundo os autores Braungart, McDonough e Bollinger (2007), a ecoeficiência se trata de uma estratégia reativa, que busca fazer “menos mal”, o que não necessariamente significa fazer bem. Ela ataca o problema e não a

fonte geradora e ainda privilegia um fluxo linear de materiais “do berço ao túmulo” (cradle to grave).

O terceiro conceito trazido pelos autores, portanto, é o de ecoeficácia ou ecoefetividade. Segundo Braungart, McDonough e Bollinger (2007), a ecoeficácia é pautada na interdependência bem sucedida e na produtividade regenerativa dos sistemas naturais. A ecoeficiência tem como ponto de partida a consideração de que a indústria que é má e ações devem ser tomadas nesse sentido para reverter os danos causados. A ecoeficácia, por outro lado, começa com a visão de que a indústria que é boa, apoia e regenera sistemas ecológicos e permite a prosperidade econômica a longo prazo.

Ainda segundo os autores, vale destacar que as estratégias não são mutuamente excludentes, podendo ser usadas em conjunto, se complementar e se beneficiar, através do conceito de que o desperdício não existe, e todas as saídas de um processo tornam-se entradas para outro. Nesse cenário, não é buscado estender o ciclo de vida do produto e sim a sua total reinserção nos ciclos técnicos e biológicos. O objetivo final das abordagens de ecoeficiência é alcançar um estado zero: zero emissão de resíduos, zero uso de recursos e zero toxicidade. No contexto de um sistema de fluxos de material de berço a berço, entretanto, a meta de zero é inerentemente inalcançável. (BRAUNGART, Michael; MCDONOUGH, William; BOLLINGER, Andrew; 2007, p.4)

As flores de uma cerejeira dão origem a uma nova geração de cerejeiras, ao mesmo tempo em que fornecem alimento para microorganismos, que por sua vez nutrem o solo e apóiam o crescimento da vida vegetal futura, privilegiando um fluxo de materiais circular “do berço ao berço” (Cradle to Cradle). Uma vez alcançada a eficácia, a melhoria da eficiência não é uma necessidade ambiental, mas uma questão de equidade. Elas são necessárias para garantir a distribuição justa de bens e serviços. (BRAUNGART, Michael; MCDONOUGH, William; BOLLINGER, Andrew; 2007, p.6)

Os conceitos difundidos pela ecoeficácia em suas práticas restaurativas e regenerativas vão ao encontro dos conceitos de agricultura orgânica, sendo quase imediata a sua interconexão. Além das considerações sobre a concepção dos produtos, a ecoeficiência aborda fortemente o conceito de ciclo de vida do produto, onde ele deve privilegiar um fluxo circular. Nesse sentido, as preocupações sobre o destino final dos resíduos gerados no processo produtivo, no transporte e principalmente no descarte do material são automáticas e, para

endereçar esses assuntos, serão trazidos os conceitos de cadeia de suprimentos verde e logística reversa.

2.3.4 A Economia Circular na gestão de resíduos

Como foi possível ver anteriormente, os resíduos desempenham um papel fundamental dentro do contexto da economia circular, sendo um tema amplamente difundido e abordado nas principais discussões. Isso significa que tratar esse assunto é fundamental para que vários problemas consigam ser corretamente endereçados e solucionados e novas oportunidades sejam encontradas. Para isso, serão exploradas algumas práticas que estão intimamente ligadas aos resíduos direta ou indiretamente e será discutido como a aplicação dos conceitos de reduzir, reutilizar e reciclar juntamente à logística reversa e ao gerenciamento da cadeia de suprimentos verde é capaz de melhorar o funcionamento e garantir a perpetuação das metodologias de economia circular dentro da agricultura orgânica.

Ao pensar em uma lógica seguindo os princípios da economia circular, é possível afirmar que a quantidade de recursos extraídos da natureza, e não recuperados, em um dado período de tempo, é igual à quantidade de resíduos que será gerado. Ao encararmos dessa forma, se torna muito mais intuitivo entender os apelos da economia circular e todos os esforços por trás de suas metodologias e ferramentas na busca por dar o correto destino a esses materiais no pós-consumo, para que eles mantenham seus status como recursos e não resíduos.

Um conceito intimamente relacionado à economia circular é o de produção em ciclos fechados. O conceito aborda, assim como a economia circular, a ideia de como ocorre o fluxo de materiais e a sua reinserção nos ciclos técnicos e biológicos, bem como sua remanufatura, recuperação, reparo, reciclagem e reuso. Esse conceito traz à tona a ideia de ciclo de vida do produto, onde todas as suas fases e os atores que fazem parte dela são importantes para que seja possível fechar o ciclo de produção de forma sustentável.

Segundo Souza (2012), a produção em ciclos fechados pode ser definida como:

Cadeias de suprimento de circuitos fechados, que são cadeias de suprimentos onde, além dos fluxos típicos de produção (para frente), há fluxos reversos de produtos usados (pós-consumo) de volta para os fabricantes. Os exemplos incluem cadeias de suprimentos com devoluções do consumidor, opções de leasing e devoluções no “fim de vida” do produto com remanufatura (SOUZA, 2012, p.44).

Ainda, de acordo com a Green Matters:

Quando uma empresa diz que usa um sistema de circuito fechado, está se referindo à sua cadeia de suprimentos. Em um sistema de ciclo fechado, as empresas reutilizam os mesmos materiais continuamente para criar novos produtos para compra. É uma forma de conservar os recursos naturais e desviar os resíduos do aterro, e cada vez mais empresas estão adotando este método (GREEN MATTERS, 2021, sem p.).

Essa noção de ciclos fechados é muito importante quando se pensa principalmente na etapa de pós-consumo, pois devem ser consideradas as externalidades que ocorrem nessa fase do ciclo de vida do produto, no momento da sua reciclagem ou recuperação. Para preencher essa lacuna existente no processo de retorno dos materiais aos seus devidos ciclos, emergiu o conceito de Ecodesign, que será abordado mais adiante.

2.3.5 Logística Reversa na gestão de resíduos

Frente a um cenário de demanda crescente por novos produtos, de diferentes modelos, cores e personalizações, de acordo com as preferências de cada consumidor, as empresas por muito tempo se preocuparam exclusivamente em atender a essa procura da forma mais lucrativa possível, sem atentar ao fim de vida (ou pós-consumo) do que estava sendo ofertado. Com essa dinâmica cada vez mais agressiva de consumo, houve uma indiscutível redução no ciclo de vida mercadológico e útil dos produtos e um aumento irrefreável à descartabilidade dos mesmos. Essa combinação é altamente perigosa e prejudicial, principalmente ao pensar no destino final desses materiais, que inevitavelmente acabam em lixões e aterros sanitários, cada vez mais rápido, poluindo e degradando o meio ambiente.

(...) as crescentes quantidades de produtos de pós consumo exaurem os sistemas tradicionais de disposição final e, se não equacionadas, provocam poluição por contaminação ou por excesso. Legislações ambientais, visando à redução desse impacto, desobrigam gradativamente os governos e responsabilizam as empresas, ou suas cadeias industriais, pelo equacionamento dos fluxos reversos dos produtos

de pós-consumo. A isso, acrescenta-se o fato de que a falta de equacionamento desses fluxos reversos pode se constituir em um risco à imagem da empresa, à sua reputação de empresa cidadã e consciente da responsabilidade socioambiental diante da comunidade. (LEITE, Paulo Roberto; 2004)

No entanto, se, por um lado, a demanda por bens cresceu, pelo outro, também cresceram as pressões para que medidas para a contenção desses malefícios sejam tomadas. Nesse sentido, a logística reversa é um termo bastante genérico e significa em seu sentido mais amplo, todas as operações relacionadas com a reutilização de produtos e materiais, englobando todas as atividades logísticas de coletar, desmontar e processar produtos e/ou materiais e peças usadas a fim de assegurar uma recuperação sustentável dos materiais (LEITE, 2003).

Ainda segundo Leite (2003), a logística reversa é a área da logística empresarial que visa equacionar os aspectos logísticos do retorno dos bens ao ciclo produtivo ou de negócios por intermédio da multiplicidade de canais de distribuição reversos de pós-venda e de pós consumo, agregando-lhes valor econômico, ecológico e legal.

A observação dos hábitos empresariais no Brasil tem revelado avanços importantes na implementação da logística reversa, como consequência do crescimento dos volumes transacionados nestes últimos anos, da difusão de suas principais ideias, da melhor compreensão de seus objetivos e possibilidades estratégicas, bem como das oportunidades empresariais para os agentes das cadeias de suprimentos (LEITE et al., 2008).

Nesse sentido, é importante destacar que Leite (2003) faz a diferenciação entre logística reversa de pós-venda e no pós consumo, conforme a Figura 6 mostrada abaixo:



Figura 6 - Logística reversa: área de atuação e etapas reversas
Fonte: LEITE (2003, p. 17)

Segundo Leite (2003), a logística reversa de pós-venda está relacionada a operacionalização do fluxo físico de materiais e informações, sendo denominados bens de pós-venda produtos sem ou com pouco uso. Para o autor, o objetivo estratégico dessa etapa é agregar valor a um produto logístico que é devolvido por razões comerciais, erros no processamento dos pedidos, garantia dada pelo fabricante, defeitos ou falhas de funcionamento, avarias no transporte etc (LEITE, 2003, p. 18).

De mesmo modo, a logística reversa de pós-consumo operacionaliza o fluxo físico e as informações referentes aos bens descartados pela sociedade, em geral, após o seu consumo, retornando ao ciclo de negócios ou ao ciclo produtivo. Segundo Leite (2003),

O objetivo estratégico nesse momento será agregar valor a um produto logístico constituído de bens inservíveis ao proprietário original ou que ainda possuam condições de utilização, a produtos descartados pelo fato de sua vida útil ter chegado ao fim, ou a resíduos industriais. Esses produtos de pós-consumo poderão se originar de bens duráveis ou descartáveis e fluir por canais reversos de reuso, remanufatura ou reciclagem até a destinação final (LEITE, 2003, p. 19).

Em adição, a logística reversa no pós-consumo pode ser definida como:

Um instrumento de desenvolvimento econômico e social caracterizado por um conjunto de ações, procedimentos e meios destinados a viabilizar a coleta e a restituição dos resíduos sólidos ao setor empresarial, para reaproveitamento, em seu ciclo ou em outros ciclos produtivos, e outras destinações finais ambientalmente adequadas. Na prática, caracteriza-se pela coleta e encaminhamento à reciclagem (ou outra destinação ambientalmente adequada) de produtos e seus resíduos após o consumo e descarte do cliente final (POLEN, 2021, sem p.)

Essa estratégia é uma solução para a redução da poluição e seus impactos na saúde humana e no meio ambiente, representando um estímulo à reciclagem, à redução na exploração da matéria-prima virgem e à diminuição na emissão de CO₂. Além das vantagens ambientais, esse sistema traz vantagens sociais, a partir do momento em que promove a profissionalização, gerando novas fontes de renda e melhores condições de vida e trabalho aos catadores de materiais recicláveis (POLEN, 2021, sem p.).

Segundo Leite (2003), a sociedade, em todas as partes do globo, tem se preocupado cada vez mais com os diversos aspectos do equilíbrio ecológico. Muitas pesquisas de opinião pública têm sido elaboradas para comprovar essa maior conscientização e inúmeros são os exemplos que evidenciam o aumento da

sensibilidade ecológica na sociedade atual, com ênfase nos países de maior desenvolvimento econômico e social. Ainda segundo o autor,

o aumento da velocidade de descarte dos produtos de utilidade após seu primeiro uso, motivado pelo nítido aumento da descartabilidade dos produtos em geral, ao não encontrar canais de distribuição reversos de pós-consumo devidamente estruturados e organizados, provoca desequilíbrio entre as quantidades descartadas e as reaproveitadas, gerando um enorme crescimento de produtos de pós-consumo. Um dos mais graves problemas ambientais urbanos da atualidade é a dificuldade de disposição do lixo urbano. A quantidade de produtos que se transformam rapidamente em “lixo” (nomenclatura usada de maneira imprópria) é crescente na atualidade. (LEITE, 2003, p. 20).

Adicionalmente, Leite (2003) explica que o aumento percebido na sensibilidade ecológica tem sido acompanhado ações que visam amenizar os efeitos mais visíveis dos impactos ao meio ambiente, de forma reativa ou proativa, afim de proteger não só a sociedade, mas também a seus interesses. Dessa forma, empresas e governos podem se utilizar dessas preocupações como forma de diferenciação estratégica.

Acredita-se atualmente que as preocupações relativas à mudança de direção de prioridade dos eixos da sustentabilidade – onde a sustentabilidade econômica aparece em primeiro lugar, seguida da vertente ambiental e social – tenham mudado suas realidades no sentido de que as preocupações relativas à responsabilidade empresarial ética, ambiental e social sejam o alicerce necessário para a garantia da sustentabilidade econômica. (LEITE, 2003, p. 21).

Diante do exposto acima, vale ressaltar que a logística reversa é um instrumento de desenvolvimento econômico e social da Política Nacional de Resíduos Sólidos, regulamentada pela Lei 12.305/2010. Seguindo o plano de regulamentação para que a logística reversa seja implementada, em 31 de Maio de 2021 se encerrou “o prazo para o envio do Plano de Metas e Investimentos e do Ato Declaratório de Embalagens que estipula que toda empresa fabricante, importadora, distribuidora ou comerciante de produtos embalados precisa se responsabilizar pelo retorno de pelo menos 22% das embalagens que coloca no mercado. Nestes relatórios, as empresas que vendem produtos embalados dentro do estado do Rio de Janeiro devem detalhar a massa total de embalagens enviadas ao estado e as ações tomadas para a recuperação e reciclagem de pelo menos 22% destas embalagens”. (POLEN, 2021, sem p.)

Dessa forma, podemos perceber que a logística reversa é muito mais do que uma prática de responsabilidade social ou preservação ambiental. Em 2015, a

ONU propôs uma agenda de desenvolvimento sustentável composta por 17 Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS). Esses objetivos são esforços para que medidas sejam alcançadas até 2030 com a missão de “assegurar os direitos humanos, acabar com a pobreza, lutar contra a desigualdade e a injustiça, alcançar a igualdade de gênero e o empoderamento de mulheres e meninas, agir contra as mudanças climáticas, bem como enfrentar outros dos maiores desafios de nossos tempos.” (Pacto Global, 2021)

A décima segunda ODS (ODS 12) trata justamente do consumo de produção responsáveis, onde são tratadas as questões do correto manejo dos resíduos e materiais, bem como o ciclo de vida dos produtos, com vistas à reduzir os impactos negativos da má gestão dos recursos sobre a saúde e o meio ambiente, reforçando o papel primordial da logística nesse processo de redução da geração de resíduos por meio da prevenção, redução, reciclagem e reuso.

2.4 Cadeia de Suprimentos Verde e Economia Circular

A gestão da cadeia de suprimentos de um determinado negócio aborda o fluxo de materiais, informações e produtos que fazem parte de todo processo produtivo. Isso inclui os produtores, fornecedores e clientes, considerando desde o processamento inicial de matéria prima até o produto final entregue ao cliente. O gerenciamento da cadeia de suprimentos é, portanto, altamente relevante tanto para competir com sucesso em um mercado atual quanto para a abordagem do comportamento responsável em todos estágios da cadeia de fornecimento, sendo uma ferramenta importante para estabelecer como se integrar considerações e práticas ambientais e sociais, para alcançar o objetivo de sustentabilidade (Ashby, A., Leat, M., Hudson-Smith, M., 2012).

A integração de processos de negócio desde os usuários finais até os fornecedores originais que proveem produtos, serviços e informações que adicionam valor aos consumidores. Essa prática é possível através de vários processos de gestão que vão desde o relacionamento com clientes e fornecedores, passando pela gestão dos fluxos de manufatura, gestão da demanda e dos retornos, dentre outros (LAMBERT, 1998, p.504).

A partir da compreensão do conceito de gestão da cadeia de suprimentos, é possível estendê-lo e incorporar os principais problemas abordados pela sustentabilidade. Tendo em vista a preservação do meio ambiente, esse conceito se expandiu e tomou corpo, agregando o fator ambiental ao conceito. Dessa forma, nasceu o conceito de Gestão Verde da Cadeia de Suprimentos, ou Green Supply Chain Management (GSCM). Segundo Srivastava (2007), a GSCM integra o pensamento ambiental com o da gestão da cadeia de suprimento convencional, envolvendo etapas como o projeto de produtos, seleção de materiais e de fornecedores, processos produtivos, entrega de produtos finais aos consumidores e gestão do fim da vida útil dos produtos. Dessa forma, é possível perceber que todos os atores dentro dessa cadeia produtiva desempenham papel fundamental para que a cadeia de suprimentos seja realmente sustentável.

Esse atributo não cabe só a quem produz ou entrega, é preciso que o produto também seja considerado no seu pós-consumo, como o destino das embalagens e subprodutos, bem como sua futura reutilização ou possível reinserção nos ciclos técnicos e biológicos. Considerando o contexto da economia circular na produção de café orgânico, é importante questionar o que acontece com as embalagens desses produtos orgânicos, por exemplo. A integração da cadeia de suprimento se estende além dos limites funcionais tradicionalmente definidos (Frankel et al., 2008). Na realidade a gestão da cadeia de suprimentos é considerada uma atividade de delimitação (Fawcett et al., 2008) e há uma aceitação crescente de que o impacto de uma empresa se estende além de qualquer processo único e central ao ciclo de vida completo do produto (Sharfman et al., 2009).

Segundo Seuring e Muller (2013), é necessário que seja considerado todo o ciclo de vida do produto, como já falado anteriormente. Cada ator envolvido é relevante e cada etapa do processo produtivo também. Além disso, é necessário entender como o resíduo gerado está sendo tratado no pós-consumo. As práticas de Economia Circular na GSCM são capazes de endereçar problemas como a escassez de recursos e a gestão dos resíduos, agregando valor ao longo de toda a cadeia. Para isso também será analisado o processo de logística reversa desses materiais, intimamente ligado à gestão da cadeia de suprimentos verde, com a intenção de identificar, caso haja, as práticas de logística reversa aplicadas por cada empresa analisada e se essas empresas estão efetivamente aplicando os conceitos e metodologias de Economia Circular em seus meios de produção.

Antes que os desdobramentos da Gestão Sustentável da Cadeia de Suprimentos e suas diferentes aplicabilidades sejam explorados, é necessário entender o papel da empresa focal nesse processo. Ao pensar em gestão sustentável, é comum que venha à mente que novas formas de produção e consumo devem ser incorporadas às práticas do dia a dia. Isso acontece porque já foi reconhecido que a forma tradicional de condução dos recursos é insustentável. Dessa forma, naturalmente acontecem pressões externas sobre a empresa focal para que ela seja uma motivadora e potencializadora desse movimento de transição para meios de produção mais circulares. Essas pressões podem partir de clientes, stakeholders e governo. (SEURING; MULLER, 2013)

Nesse sentido, é possível perceber o papel de destaque exercido pela empresa focal. Ela é responsável por gerenciar a sua cadeia de suprimentos não apenas no nível de seus fornecedores diretos. O que acontece durante cada etapa do processo produtivo influencia diretamente no produto final oferecido e ela pode ser responsabilizada pelas ações dos atores de toda a sua cadeia de suprimentos. Ela também é responsável por fiscalizar e selecionar seus fornecedores de forma responsável e consciente, a tornando uma forte influenciadora tanto na geração de valor quanto em possíveis malefícios gerados pela cadeia em que ela está inserida.

Segundo Seuring e Muller (2008) a gestão sustentável da cadeia de suprimentos foi um campo desenvolvido principalmente a partir de pressões e incentivos. Essas pressões externas permitem identificar as principais queixas e necessidades apontadas pelos atores mais influentes, bem como oportunidades de melhora ao longo de toda a cadeia, funcionando como pontos de partida para a tomada de ações. Além dos stakeholders, os clientes exercem uma forte pressão, pois são os primeiros a consumir e precisam aprovar o produto ou serviço que está sendo oferecido. Juntamente a eles, também são de grande relevância as organizações governamentais, responsáveis por controlar e regulamentar as práticas da entidade, podendo através destas, criar oportunidades ou barreiras no desenvolvimento do negócio.

Seuring e Muller (2008) ainda destacaram alguns dos principais fatores externos mais recorrentes que foram identificados no decorrer de sua revisão de literatura, que são: demandas/regulamentos legais, resposta aos stakeholders, vantagem competitiva, demandas dos clientes, perda de reputação e grupos de

pressão ambiental e social. Todos esses critérios são fundamentais e exercem forte pressão sobre a empresa focal, podendo gerar benefícios se bem atendidos, ou até perda de reputação, caso contrário. O papel de destaque da empresa focal se justifica principalmente porque ela é a responsável por criar as regras seguidas por sua cadeia de suprimento, projetar o que é oferecido e entregar esse produto ao cliente.

Entretanto, ao ser pressionada, ela não absorve sozinha, extravasando essas demandas aos seus fornecedores. Nesse momento, emergem duas estratégias possíveis dentro da GSCM. Analisando a cadeia de suprimentos em geral e todo o ciclo de vida do produto, a empresa focal muitas vezes precisa levar em consideração uma parte maior – mais distante do seu core – de sua cadeia de suprimentos, que não seria considerada se fossem analisados apenas aspectos econômicos. Nesse contexto, são mencionadas barreiras e fatores de suporte que apoiam ou dificultam a cooperação com fornecedores que influenciam no desempenho ambiental e social nas etapas de produção.

Com base nesses fatores, pode-se identificar estratégias sobre como as empresas lidam com essas questões. Daí nascem os desdobramentos que serão abordados a seguir: (SMRP – Supplier Management for Risks and Performance), – que pode ser visto como uma “ecologização” do processo de fornecimento e (SCMSP – Supply Chain Management for Sustainable Products) – com a ideia de “fornecimento ecológico baseado no produto”, gerando as estratégias de “gestão de fornecedores para riscos e desempenho” e “gestão da cadeia de suprimentos para produtos sustentáveis”, respectivamente.

2.4.1 Gerenciamento de Fornecedores para Riscos e Desempenho (SMRP)

Essa estratégia aborda fatores internos à organização. Enquanto antes era observada a pressão que fatores externos exerciam sobre a entidade, agora é adotada uma perspectiva interna, onde para que alguns objetivos sejam alcançados, é necessário entender quais fatores atuam como barreiras e quais são capazes de atuar como potenciais alavancas no desenvolvimento dessa cadeia. Assim sendo, Seuring e Muller (2008) apontam para três fatores que foram

frequentemente mencionados como barreiras para a implementação de cadeias de suprimentos sustentáveis: o primeiro são os custos mais altos, o segundo o esforço de coordenação e complexidade e, por fim, a comunicação insuficiente ou ausente na cadeia de suprimentos.

Como resposta, algumas empresas introduziram esquemas de avaliação de fornecedores que integram critérios ambientais e sociais. As medidas relacionadas incluem a autoavaliação do fornecedor, onde os próprios fornecedores devem declarar como lidam com as questões ambientais e sociais. Isso muitas vezes desencadeia um duplo objetivo: o primeiro, evitar riscos que podem estar relacionados às três dimensões da sustentabilidade e o segundo, melhorar o desempenho geral da cadeia de suprimentos, onde frequentemente o foco está na relação entre desempenho ambiental e econômico. Os desempenhos ambiental e social são vistos como pré-requisitos para selecionar os melhores fornecedores para atuar na cadeia de suprimentos.

2.4.2 Gestão da Cadeia de Suprimentos para Produtos Sustentáveis (SCMSP)

Produtos sustentáveis é o termo utilizado para abranger todo o tipo de produtos que tenham ou visem uma melhoria da qualidade ambiental e social, que pode estar relacionada com a já mencionada implementação de normas ambientais e sociais. O objetivo final é satisfazer os clientes e obter vantagem competitiva. Para especificar os requisitos relacionados ao produto, a avaliação do ciclo de vida é o método mais confiável (SEURING; MULLER, 2008, p.7).

A partir dessa definição, pode-se destacar a importância do gerenciamento do ciclo de vida do produto e da empresa focal como garantidora da correta implementação das estratégias estabelecidas. A empresa focal é a principal responsável por requerer o cumprimento das normas por seus fornecedores. Desse modo, a cooperação com fornecedores ganha importância, pois não se estende apenas aos fornecedores de primeira linha, que geralmente são o foco do gerenciamento convencional da cadeia de suprimentos. Na gestão da cadeia de suprimentos para produtos "sustentáveis", garantir a qualidade do produto e o desempenho do processo operacional pode ser tão importante quanto construir parcerias para a introdução de novos produtos, de modo que toda a cadeia de

suprimentos, desde a matéria-prima até o produto final, os clientes, devem estar integrados.

Nessa estratégia, o foco é o desenvolvimento da cadeia de suprimento e não o produto final propriamente dito. A clareza e cooperação entre empresa focal e seus fornecedores é imprescindível para que essa comunicação ocorra corretamente e todas as partes sejam beneficiadas. Em alguns casos, a empresa focal precisa investir e desenvolver seus fornecedores para que eles sejam capazes de atender às suas necessidades e especificidades, criando valor para além dos limites da organização.

Sobre isso, De Bakker e Nijhof oferecem uma estrutura sobre como as capacidades internas (ou seja, dentro da empresa focal) e externas (ou seja, ao longo da cadeia de suprimentos) devem ser desenvolvidas para atingir esses objetivos. No geral, parece haver uma necessidade de cooperação entre uma gama mais ampla de empresas ao longo da cadeia de suprimentos do que geralmente é discutido na literatura convencional de gerenciamento da cadeia de suprimentos (DE BAKKER; NIJHOF, 2002, p. 66)

2.4.3 Integração da Cadeia de Suprimentos (SCI)

Ao longo de todo o estudo, é possível notar que uma palavra chave é recorrente: integração. Essa integração traz consigo vários outros conceitos que são necessários para que ela ocorra. Geralmente o desenvolvimento de propostas inovadoras seja em processos, produtos e principalmente na cadeia de valor, exige um alto grau de coordenação, inter-relação, cooperação e colaboração para que funcionem da forma correta.

Segundo Ramos, Mesia, Matos e Ruiz (2019), a integração possui duas perspectivas: interna e externa, ambas voltadas para o processo de negócio, contribuindo para melhorar os resultados da gestão da cadeia de suprimentos, ajudando as empresas a alocar, alinhar e utilizar seus recursos tanto internos quanto externos da melhor forma. Os aspectos internos e externos serão aprofundados mais para frente.

Para uma integração bem sucedida, é necessário reestruturar as atividades envolvidas na conexão e simplificação de processos, difusão do conhecimento técnico, alinhamento de objetivos, coordenação eficiente e eficaz entre os membros e fluxo sincronizado. A colaboração também é um fator importante na SCI e mostra uma relação positiva com o desempenho do negócio e a competitividade dos serviços logísticos (RAMOS; MESIA; MATOS; RUIZ, 2019, p.135).

Como alertam Coti-Zelati e Moori (2015), é preciso estar atento à diferença entre os conceitos de colaboração e cooperação. Embora ambos os termos signifiquem “trabalho em conjunto”, a cooperação pode ser entendida como atuação conjunta, ou seja, atuação de forma coordenada, dentro de um processo ou outras ações conjuntas, para alcançar um objetivo ou propósito comum. Quando a cooperação ocorre como ação de apoio, ou seja, o ato cooperativo ocorre sem se esperar nada em troca, pode ser chamada de colaboração (BURTSEV; TURCHIN, 2006).

Dessa forma, a colaboração envolve trabalho em equipe, onde é necessário o desenvolvimento da confiança no parceiro e do comprometimento com as metas e objetivos traçados, podendo ser encarada como uma ação estratégica com o objetivo de fortalecer as relações entre os participantes, facilitar a integração, garantindo, portanto, uma maior qualidade nos serviços prestados (PAULRAJ; CHEN, 2007).

A integração compreende duas dimensões, englobando fatores internos e externos. De acordo com Ramos, Mesia, Matos e Ruiz (2019), os aspectos externos incluem a integração de fornecedores, de distribuição e com os clientes. Já os aspectos internos buscam melhorar o relacionamento dentro de uma empresa e entre seus processos estratégicos e operacionais para impactar a qualidade, o nível de serviço e os custos operacionais. Desse modo, a integração interna é vista como consequência da boa implementação de uma integração externa.

2.5 Economia Circular aplicada à Cadeia de Suprimentos de Alimentos Orgânicos

Agora que já foi compreendido o que é a economia circular, alguns conceitos principais foram definidos e o panorama do setor de alimentação orgânica foi analisado, bem como sua estrutura, suas potencialidades e desafios, será discutido como a migração de um posicionamento linear para o circular é capaz de beneficiar as práticas relacionadas à agricultura orgânica. Para isso, será discutida a função da economia circular na adoção de práticas ou metodologias

que sejam capazes de diminuir as perdas e desperdícios. O modelo econômico praticado atualmente já se mostrou insustentável em diferentes campos e esferas da sociedade.

A exploração exacerbada dos insumos e recursos só foi capaz de causar degradação ao meio ambiente e consequências negativas ao equilíbrio natural do ecossistema em que vivemos. É nesse cenário de instabilidade, perdas e excessos que a economia circular se apresenta como uma ferramenta valiosa. Através do uso de técnicas inovadoras, é possível alcançar objetivos que almejam impulsionar o desenvolvimento sustentável, gerir melhor os recursos escassos disponíveis na natureza e reduzir perdas e desperdícios, contribuindo assim para um progresso econômico e social capaz de beneficiar os ecossistemas, a sociedade e as instituições.

Um exemplo dos benefícios da aplicabilidade da economia circular na agricultura orgânica encontra-se no setor de café orgânico. As possibilidades regenerativas e restaurativas na produção são inúmeras, atuando na recuperação a biodiversidade local, restaurando e promovendo a saúde do solo e, conseqüentemente, das pessoas ao redor e reequilibrando o ecossistema local. As práticas recuperativas também se mostram significativas fazendo com que os resíduos sejam capazes de retornar aos ciclos técnicos e biológicos como fonte de alimento para a lavoura ao serem reinseridos nos meios de produção. Por fim, a reciclagem dos subprodutos e coprodutos do café são capazes de criar novos negócios, gerando renda e destinando os materiais para novas funcionalidades.

No estudo produzido pela Ellen MacArthur Foundation (2021), é discutida a aplicação da economia circular ao setor de alimentos e um dos principais temas abordados é a importância da preservação dos solos para a nossa existência na Terra. Um solo saudável é um solo vivo. Possui cobertura vegetal que o protege contra o aquecimento excessivo, o ressecamento e o impacto das chuvas. Os organismos que vivem no solo e as raízes das plantas são as principais responsáveis pela sua formação e estabilização, que aliados à matéria orgânica, aumentam a sua porosidade e capacidade de retenção de água (ACOB, 2017).

Nesse cenário podemos ver claramente a atuação em conjunto da economia circular às práticas de agricultura orgânica, onde os sistemas são regenerados através de práticas de cultivo que promovem a diversidade, gerando a restauração do solo e melhorando a sua capacidade produtiva (Velasco-Muñoz; Mendoza;

Aznar-Sánchez; Gallego-Schmid, 2021). Através de práticas naturais de manejo da terra, o ecossistema é capaz de se fortalecer em um ambiente diverso e equilibrado, através de práticas de cobertura natural que melhoram as condições de maturação, temperatura e umidade, gerando uma maior ciclagem de nutrientes via deposição de folhas e galhos das árvores no solo, dentre outras coisas. Diante disso, o resultado obtido é a produção de um café de melhor qualidade, com grãos maiores e mais doces (Embrapa, 2004, p.30).

Segundo a Ellen MacArthur Foundation (2021), atualmente, a indústria de alimentos é responsável por um terço das emissões globais de gases de efeito estufa e mais de 50% da pressão induzida pelo homem sobre a biodiversidade; mas, ao invés disso, os alimentos podem ser projetados para que a natureza prospere. Ao perceber as potencialidades da Economia circular nesse setor, a Ellen MacArthur Foundation (2021) produziu um estudo chamado “O grande redesenho de alimentos: regenerando a natureza com a economia circular”, onde é mostrado como é possível agir de forma a evitar a perda de biodiversidade associada ao setor de alimentos, fornecendo escolhas que são melhores para os clientes, para os agricultores e para o clima. Para isso, são apontadas quatro oportunidades que serão melhor abordadas a seguir, voltadas ao setor de alimentos, que mostram como estas podem agir para impulsionar a transição, redesenhando e redirecionando seu portfólio. Na figura 7 abaixo é possível ver a ilustração do novo modelo desenvolvido pela Ellen MacArthur Foundation (2021), explicado abaixo:

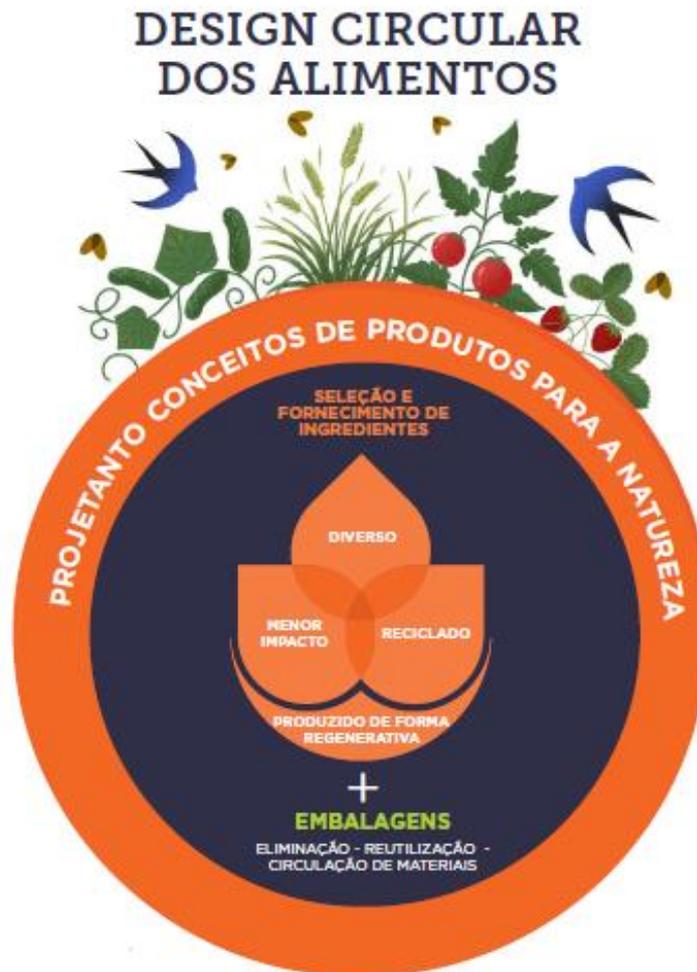


Figura 7 - Design Circular dos Alimentos

Fonte: Ellen MacArthur Foundation. The big food redesign: Regenerating nature with the circular economy (2021, p.15)

A primeira ação é a utilização de ingredientes diversos. A intenção nesse sentido é construir um fornecimento de alimentos resiliente, onde não haja dependência de um só tipo de alimento para determinado fim, como, por exemplo, a obtenção de fontes de doçura na culinária, que podem ser provenientes de diversas fontes e não só da cana de açúcar, como é tradicionalmente. A segunda ação é utilizar ingredientes de menor impacto, a intenção nesse sentido é fazer mudanças pontuais que geram ganhos rápidos à natureza ao migrar de formas de cultivo de maior impacto para outras que reduzam a externalidade negativa, mesmo quando produzidos de forma convencional.

A terceira ação é o uso de ingredientes reciclados, transformando coprodutos e subprodutos de alimentos não comestíveis em novos ingredientes. Essa é uma solução que, além de reaproveitar os alimentos que seriam depositados

em aterros sanitários sem nenhum valor agregado, recupera o valor dos mesmos e os reintroduz na cadeia de suprimentos como insumos, diminuindo a necessidade e a dependência por alimentos novos, reduzindo assim, o consumo e a necessidade de que cada vez se produza mais. Essa prática fomenta um consumo consciente e reduz os custos necessários inerentes à geração de novos alimentos.

A quarta e última ação fala sobre a produção de forma regenerativa, de forma a restaurar e beneficiar a natureza através da sua produção. Para cada contexto específico, é possível que esse direcionamento assuma diferentes perspectivas, precisando ser adaptado à realidade do tipo de cultivo, da realidade do produtor, dentre outras variáveis. Entretanto, o importante nesse aspecto é entender que quanto mais diversos, reciclados e menor for o impacto desses ingredientes, mais regenerativos eles serão.

Portanto, esses são os novos direcionamentos da Economia Circular que, aplicados ao setor de alimentos, são capazes de guiar empresas e agricultores, ajudando a obter melhores resultados ao meio ambiente, ao regenerar o ecossistema; sociais, ao gerar renda e fomentar novos negócios e financeiros ao recuperar e reutilizar materiais, possibilitando novos empreendimentos.

2.5.1 Gerenciamento de Fornecedores para Riscos e Desempenho (SMRP) na Agricultura Orgânica

Na busca por atingir níveis mais altos em sustentabilidade, as empresas precisam se engajar em muito mais do que apenas aspectos sociais ou ambientais, isoladamente. Para isso, é necessário que organização, produtores, fornecedores, distribuidores e clientes trabalhem em conjunto para garantir que as melhores práticas para as pessoas e o meio ambiente sejam atendidas, sem abdicar dos benefícios econômicos necessários para a existência da organização.

Segundo Seuring e Müller (2008), é importante ressaltar o papel fundamental das empresas focais nesse sentido, pois elas são capazes de criar regras que influenciam toda a sua cadeia de suprimentos, direcionando a forma como produtos e serviços são entregues e oferecidos aos clientes, assumindo, portanto, um papel intermediário entre fornecedores e clientes. Desse modo, elas

podem ser responsabilizadas pelo desempenho ambiental e social de seus fornecedores, ainda que eles não estejam diretamente relacionados com o seu negócio, atingindo níveis mais externos da cadeia de suprimento.

Isso reforça ainda mais a responsabilidade e pressão sofridas pelas empresas focais. Não raro, essas camadas mais externas alcançam o nível dos consumidores ou clientes, que desempenham uma forte pressão sobre a empresa focal para que ela esteja de acordo também com as suas expectativas de compra e de posicionamento como garantidores do cumprimento das “regras” e na garantia de que os produtos sustentáveis sejam efetivamente sustentáveis.

Na agricultura orgânica, é possível que diversas ações sejam tomadas no sentido de tornar a cadeia mais verde ou mais sustentável. O gerenciamento de fornecedores para riscos e desempenho é uma estratégia valiosa a ser incorporada pela organização. Através da SMRP, é possível analisar fatores internos à organização, para entender quais recursos podem ser usados como fatores de apoio no desenvolvimento sustentável e quais podem se apresentar como barreiras na busca por esse posicionamento (Carvalho, Barbieri, 2013).

Nesse sentido, uma medida amplamente adotada na SMRP é a auto avaliação de fornecedores, por exemplo, onde os fornecedores devem declarar como lidam com questões e normas ambientais e sociais. Através disso, é possível verificar se os requisitos mínimos estão sendo atendidos, bem como se algum deles possui um desempenho acima da média, sendo possível melhorar o desempenho geral da cadeia de suprimentos através da seleção dos melhores fornecedores.

Além disso, na agricultura orgânica é muito importante a prática do comércio justo para que os fornecedores sejam capazes de garantir o insumo desejado com qualidade e segurança. O comércio justo viabiliza a comercialização sustentável, com condições de trabalho dignas, promovendo uma relação positiva entre a empresa, seus produtores e os consumidores finais. A intenção do comércio justo é que todos os atores da cadeia sejam responsáveis por compartilhar esse papel de destaque na busca por um sistema mais justo e sustentável.

O comércio justo busca promover padrões produtivos e comerciais responsáveis e sustentáveis, assim como oportunidades de desenvolvimento para os pequenos agricultores, camponeses e artesãos em desvantagem econômica e social, com relação aos fatores dominantes no mercado. O comércio justo é um modelo

comercial que põe no centro os seres humanos e a sustentabilidade social, econômica e ambiental das sociedades; dignificando o trabalho, respeitando o meio-ambiente e fomentando uma gestão responsável e sustentável dos recursos naturais. (CLAC, 2022, sem p.)

Portanto, é possível ver que estratégias de SMRP são de extrema relevância na agricultura orgânica, sendo capazes de fomentar uma nova mentalidade de consumo responsável, criando uma cadeia de suprimentos que beneficia o meio ambiente, seus participantes e integra os consumidores, os colocando em uma posição de protagonistas e potenciais agentes de mudança. Apenas com o engajamento de todos é possível construir relações comerciais justas e solidárias, transparentes, a longo prazo, que dignifiquem o trabalho dos seres humanos, que respeitem as diversidades culturais e fomentem a sustentabilidade ambiental e entre as gerações (CLAC, 2022).

2.5.2 Gestão da Cadeia de Suprimentos para Produtos Sustentáveis (SCMSP) na Agricultura Orgânica

Com o aumento da conscientização sobre os malefícios causados à saúde e ao meio ambiente pelos métodos de produção não orgânicos, os consumidores têm estado cada vez mais atentos e preocupados com a procedência do que está sendo consumido. Isso se reflete na busca por uma maior compreensão de como são plantados, produzidos, embalados e entregues ao consumidor final. Essa lógica faz muito sentido dentro da agricultura orgânica, onde todos os atores e etapas do processo produtivo são de extrema importância para garantir a qualidade, rastreabilidade e organicidade do que é oferecido (RAMOS; MESIA; MATOS; RUIZ, 2019, p.134). É importante ressaltar que uma inconformidade com qualquer ator participante da cadeia de suprimentos pode causar danos à imagem da empresa focal, contaminar toda a produção e acarretar em perda de confiabilidade por parte dos consumidores.

Por exemplo, resíduos produzidos quando a qualidade do produto não é aceitável, pode incorrer em rejeições por parte do consumidor, causando perdas devido ao desperdício de recursos afetando a sustentabilidade e interrompendo toda uma linha de produção. Uma má integração entre os agentes da cadeia de

suprimentos é um dos principais fatores que causam um baixo desempenho na performance da organização. Segundo Ramos, Mesia, Matos e Ruiz (2019), especialistas apontam que a principal causa dessas interrupções é o baixo desempenho no gerenciamento da cadeia de suprimentos devido à baixa interação e má coordenação entre as partes envolvidas, tornando a coordenação da cadeia de suprimento ainda mais importante e um ótimo método de solução.

O desenvolvimento de uma cadeia sustentável é um fator intrínseco à agricultura orgânica, visto que ela utiliza meios de produção onde a toxicidade é uma preocupação central, bem como as formas de fertilização e adubação utilizados em sua produção. Entretanto, é possível que a empresa focal exerça ainda mais influência nesse sentido, selecionando fornecedores possuam formas de produção mais eficientes ou os motive a adotar métodos cada vez mais sustentáveis. Na produção de café orgânico, por exemplo, um método de irrigação por gotejamento pode trazer inúmeros benefícios, como economia de água e energia, diminuição da dependência e vulnerabilidade dos produtores com relação ao clima e aos períodos de seca.

Hoje, a agricultura responde pelo consumo de 72% de toda a água disponível para consumo, fazendo com que ela seja considerada uma “grande vilã”. Como parâmetro podemos utilizar o cultivo de café. Uma planta de café necessita de cinco litros de água por dia para se desenvolver. Na irrigação localizada são usados os exatos cinco litros, enquanto que outras tecnologias e métodos convencionais gastam cerca de oito. Com o método do gotejamento, portanto, a economia é de 33%. (REVISTA CULTIVAR, 2020, sem p.)

Nesse sentido, é possível destacar o papel fundamental que as formas de plantio e produção orgânicas desempenham para a segurança do que está sendo oferecido. O correto gerenciamento da cadeia de suprimentos é mandatório para garantir que os produtos sejam efetivamente sustentáveis. Uma empresa não pode garantir que seu produto é orgânico se os insumos utilizados na produção, ou os métodos de fertilização e adubação não o são. Para tanto, é necessário que fornecedores, produtores e empresa focal estejam alinhados e em busca dos mesmos objetivos de sustentabilidade. Portanto, através do SCMSp, é possível otimizar os métodos de produção, reduzindo perdas e desenvolvendo uma cadeia coesa e sustentável.

2.5.3 Integração da Cadeia de Suprimentos na Agricultura Orgânica

Os benefícios de possuir ou fazer parte de uma cadeia de suprimentos devidamente integrada são muitos, amplamente conhecidos e extravasam os limites de qualquer indústria. Entretanto, na agricultura orgânica, essa integração se torna ainda mais importante e crítica para que o fluxo de recursos e materiais aconteça corretamente. Garantir a sanidade e organicidade do produto oferecido envolve uma série de ações em conjunto, controle e, em geral, demanda mais tempo e esforço dos membros envolvidos nessa rede do que em cadeias tradicionais. Desse modo, um grupo alinhado e coeso se torna ainda mais necessário.

A integração da cadeia de suprimentos pode englobar características internas e externas à organização. De acordo com Ramos, Mesia, Matos e Ruiz (2019), espera-se que essa integração gere uma confiança interorganizacional que será benéfica por duas razões principais: primeiro, desencorajará comportamentos oportunistas das partes envolvidas, à medida em que os participantes consigam perceber mais valor nos benefícios de longo prazo do que nos de curto prazo.

Esse benefício também fica muito claro ao estudar a gestão da cadeia de suprimentos para produtos sustentáveis (SCMSP) onde, por vezes, é necessário que a empresa focal primeiramente desenvolva a sua cadeia de suprimento e invista na capacitação de seus fornecedores, para que só depois consiga incorporá-los à sua organização e garantir que eles estejam de acordo com as normas e regras exigidas e praticadas pela empresa.

Em segundo lugar, essa integração será capaz de substituir comportamentos hierárquicos individuais, visando atingir metas organizacionais que beneficiem toda a cadeia. Por exemplo, uma empresa que opte por adotar um sistema de cadeia aberta pode estar abrindo mão de possíveis benefícios individuais que conseguiria obter ao ter o domínio exclusivo de determinada informação, porém, ao compartilhar seu conhecimento, ela promove um ganho agregado à toda a sua cadeia de valor, otimizando recursos, evitando desperdícios e gerando valor para todos os participantes.

Ainda de acordo com Ramos, Mesia, Matos e Ruiz (2019) e com relação aos fatores externos e internos da integração da cadeia de suprimentos, podemos citar:

primeiramente, nos fatores externos, a integração de fornecedores, onde o fluxo correto de informações é um fator primordial, como visto no exemplo da cadeia aberta; o segundo aspecto é a integração da distribuição que se refere à gestão detalhada de recursos e informações através da rede logística com o objetivo de reduzir custos logísticos e de distribuição; e, por fim, a integração com clientes, que se refere ao relacionamento entre clientes e empresas na criação de valor para ambos.

Já a integração interna visa principalmente uma melhora na qualidade dos produtos, nível dos serviços prestados e diminuição dos custos operacionais. É possível observar os benefícios dessa integração no gerenciamento de fornecedores para riscos e desempenho (SMRP), onde o foco principal está na adequação do processo produtivo às demandas socioambientais. É uma estratégia muito utilizada para evitar riscos de reputação ou melhorar/construir/recuperar sua imagem. Segundo Carvalho e Barbieri (2013) em seu estudo sobre empresas focais, a utilização dessa estratégia ainda resulta, em muitos casos, na melhoria do desempenho da cadeia como um todo. A melhoria pode ser verificada também em aspectos como qualidade, agilidade, flexibilidade e custo.

2.5.4

A Contribuição do Comércio Justo para a aplicação da Economia Circular na Cadeia de Suprimentos

Como já mencionado anteriormente nesse trabalho, a ONU desenvolveu 17 objetivos de desenvolvimento sustentável que devem ser alcançados até 2030. Esses objetivos estão intimamente ligados a assuntos que permeiam os principais temas da economia circular e da agricultura orgânica. Isso significa que, as práticas presentes nesses conceitos automaticamente cumprem alguns dos objetivos estabelecidos em busca do desenvolvimento sustentável. Ao falar em cadeia de suprimento sustentável, é impossível não falar de comércio justo e formas de produção seguras. A seguir serão mencionados os principais objetivos de desenvolvimento sustentável ligados a esses conceitos. O primeiro deles é o ODS 1, erradicação da pobreza. Isso porque o comércio justo é o principal canal pelo qual pequenos agricultores, produtores e trabalhadores, que representaram

por muito tempo um elo vulnerabilizado da cadeia, são capazes de subsistir e prosperar através da geração de fontes de renda que os remunerem de forma justa.

O segundo é o ODS 2, fome zero e agricultura sustentável. Esse objetivo busca acabar com a fome, alcançar a segurança alimentar e melhoria da nutrição e promover a agricultura sustentável. Esse objetivo está completamente relacionado à agricultura orgânica, sendo a prática da mesma não só uma solução para esses problemas, mas também uma força motriz que serve de incentivo para que as estratégias de economia circular unidas às práticas de agricultura ganhem visibilidade e se mostrem cada vez mais eficazes na busca não só pela transição para um novo modelo econômico, mas no atingimento das metas traçadas pela ONU.

O terceiro objetivo é o ODS 5, igualdade de gênero, e está intimamente ligado ao tema de comércio justo, onde é pretendido, dentre outras coisas, alcançar a igualdade de gênero e empoderar todas as mulheres e meninas. Esse movimento tem sido possível através da inclusão das mulheres no mercado de trabalho, bem como através do reconhecimento do seu papel de protagonistas como produtoras agrícolas, um movimento que vem ganhando espaço e tomando corpo dentro da agricultura familiar através de projetos que promovem a visibilidade da atuação dessas mulheres.

Segundo o CLAC (2022), outro objetivo onde as contribuições do comércio justo são evidentes é o ODS 8 que busca promover o crescimento econômico inclusivo e sustentável, o emprego pleno e produtivo e o trabalho digno para todos. Novamente, a certificação e os modos de produção baseados no Fairtrade e nas convenções da OIT (Organização Internacional do Trabalho), permitem que trabalhadores rurais e de empresas privadas certificadas, tenham voz para negociar melhores condições salariais e de trabalho, promovendo o cumprimento das metas constantes nesse objetivo.

Outra oportunidade que o comércio justo traz para o desenvolvimento sustentável se encontra no ODS 10, que busca reduzir as desigualdades dentro dos países e entre eles. Isso é possível através da adoção de leis que garantem a esses trabalhadores, inclusive através da certificação, políticas de proteção social e salarial, melhores regulamentações e monitoramento dos mercados e instituições financeiras, com o objetivo de fortalecer a implementação de tais regulamentações, possibilitando gradativamente o alcance de maior igualdade.

A ODS 12 apresenta um grande desafio a ser alcançado e, igualmente, uma grande oportunidade na busca por garantir padrões de consumo e de produção sustentáveis. Nesse sentido seria impossível não apontar os benefícios da aplicação da economia circular no atingimento dessa meta, que busca, dentre outras coisas, reduzir a geração de resíduos por meio da prevenção, redução, reciclagem e reuso e alcançar a gestão sustentável e o uso eficiente dos recursos naturais princípios básicos da economia circular. Além disso, esse objetivo coloca em voga o papel da logística reversa na busca pela redução do desperdício de alimentos, através da redução das perdas ao longo das cadeias de produção e abastecimento, incluindo as perdas pós-colheita.

Por fim, o ODS 13 trata da urgência do combate às mudanças climáticas e os seus impactos ao meio ambiente. Esse objetivo é de especial importância para os pequenos agricultores familiares que sofrem todos os impactos dessas mudanças e trabalham diariamente para combatê-la. Os padrões exigidos pelo Fairtrade promovem o uso mais eficiente de energia, solo, água e recursos naturais, bem como a redução de pesticidas e outros fertilizantes químicos na produção, se mostrando novamente um grande promotor das soluções pretendidas. (CLAC, 2022)

2.5.5

Aplicação da Metodologia ReSOLVE na Agricultura Orgânica

A metodologia ReSOLVE é uma grande aliada da agricultura orgânica no combate aos problemas de escassez e desperdício e na busca pela recuperação biodiversidade, tópicos amplamente discutidos nesse trabalho. Através da aplicação das seis ações propostas pela Ellen MacArthur Foundation, empresas podem se beneficiar ao endereçar os principais problemas de uma economia linear e extrativista. Seu primeiro conceito, regenerar, busca produzir de forma a ser capaz de devolver à biosfera os recursos biológicos que foram recuperados, além de preservar os insumos finitos, optando por fontes renováveis sempre que possível. Para que haja um sistema alimentar positivo para a natureza, é necessária uma mistura mais diversificada de plantas e animais e uma melhor compreensão dos contextos locais.

Além disso, é importante dissociar o desenvolvimento da dependência por recursos virgens e não renováveis, optando sempre que possível por novas fontes de insumos e materiais renováveis. Na agricultura orgânica, é possível produzir de forma regenerativa através de práticas que promovam a recuperação da biodiversidade, como forma de fortalecer o ecossistema local. A produção regenerativa, que busca cuidar e recuperar o solo e meio ambiente através de práticas seguras de cultivo e produção, é capaz de levar a maiores rendimentos e aumentos em rentabilidade do agricultor (Ellen MacArthur Foundation, 2021).

O conceito de compartilhamento pode ser empregado na agricultura orgânica também na difusão de conceitos sobre melhores práticas de produção, formas de adubação, armazenamento e distribuição mais seguras e eficazes ou qualquer tipo de conhecimento que ajude na criação e desenvolvimento do conhecimento acerca do campo. É necessário que não só os agricultores e quem está inserido no processo produtivo entenda os benefícios da agricultura orgânica, mas todos os atores da cadeia e principalmente o consumidor final (Ellen MacArthur Foundation, 2021).

Ao substituir o conceito de posse pelo conceito de usuário, compartilhando maquinários, espaços (armazéns) e ferramentas, por exemplo, mais pessoas conseguem se beneficiar da utilização desses ativos durante determinado período de tempo, possibilitando com que, posteriormente, outros possam fazer o mesmo, sem que seja necessário um investimento individual, maximizando a utilização do bem, otimizando a sua utilização, reduzindo o consumo de novos materiais, diminuindo custos e podendo até gerar novas fontes de renda.

Outro conceito da metodologia ReSOLVE, a otimização, pode ser empregado na agricultura orgânica através da eliminação de resíduos na produção e na cadeia de suprimentos, aumentando assim o desempenho das lavouras. O conceito de otimização é de fundamental importância para aumentar a eficiência dos alimentos, permitindo que eles sejam reinseridos nos ciclos técnicos e biológicos com valor agregado. Isso se torna possível a medida em que sua funcionalidade como insumo é recuperada, podendo ser utilizado como alimento para o solo através de adubo, por exemplo (Ellen MacArthur Foundation, 2015).

O conceito de ciclagem pode ser visto na agricultura orgânica através da utilização de ingredientes reciclados, por exemplo. Ao usar ingredientes reciclados regenerativamente “upcycled”, é possível aliviar a pressão sobre a

terra, maximizando o retorno, e diminuindo a demanda por energia e outros insumos utilizados para o cultivo de alimentos. Um exemplo dessa aplicação é o desenvolvimento de alimentos produzidos a partir de subprodutos de outros alimentos, como polpa de cacau, frutas, polpa de suco, ou restos de culturas (Ellen MacArthur Foundation, 2021, p.36).

A desmaterialização, quinta ação buscada na metodologia, tem a intenção de diminuir a emissão de gases poluentes, diminuir a necessidade de investimento em ativos fixos, reduzindo externalidades negativas e o nível de obsolescência de produtos físicos, aumentando o acesso a novas fontes de renda através de economias em mobilidade, por exemplo. Em resumo, busca desvincular o desenvolvimento de bens materiais.

Adicionalmente, o conceito de troca pode ser aplicado em processos e meios de produção que optam por transformar suas fazendas ou os ingredientes utilizados por outros que tenham um menor impacto ou que sejam mais diversos e privilegiem o fortalecimento do meio ambiente, respeitando o desenvolvimento natural dos alimentos. Além disso, pode ser aplicado também na busca por novas tecnologias que ajudem o meio ambiente a prosperar.

Muitas empresas já estão explorando o potencial para mudar sua produção convencional de proteínas animais para as proteínas vegetais, obtendo um resultado que vai muito além de apenas diversificar as fontes de proteínas, sendo capaz de reduzir a emissão de gases de efeito estufa em 40% na produção e em 5% na perda de biodiversidade ao migrar de culturas de maior impacto para culturas de menor impacto (Ellen MacArthur Foundation, 2021, p.17).

2.5.6

Ecoeficiência e Ecoeficácia na Agricultura Orgânica

Os princípios que norteiam os conceitos de ecoeficiência e ecoeficácia são de grande aplicabilidade na agricultura orgânica, principalmente se praticadas de forma complementar. Isso porque, segundo Braungart, McDonough e Bollinger (2007), enquanto a ecoeficácia utiliza uma abordagem de “estado zero”: zero emissão de resíduos, zero uso de recursos e zero toxicidade, a ecoeficiência trabalha tentando solucionar problemas já existentes, buscando aumentar a

produtividade, reduzir a toxicidade e aumentar os níveis de reciclagem dos materiais.

O principal nessas abordagens é que elas levam em consideração o ciclo de vida do produto e, em última instância, unem esforços para que os resíduos sejam reaproveitados ou reinseridos de alguma forma. Na agricultura orgânica, os conceitos ganham força, podendo ser implementados em todas as etapas do processo produtivo, desde o plantio, através de práticas que excluam formas de fertilização tóxicas, passando pelo correto manejo, armazenamento e distribuição dos alimentos, evitando perdas e desperdícios até chegar ao consumidor final (BRAUNGART; MCDONOUGH; BOLLINGER, 2007).

Ao tratar do desperdício, é possível identificar causas em 3 níveis: micro, meso e macro. Como explicaram Jesus e Pires (2018), as causas no nível micro ocorrem desde a produção ao consumo, sendo no nível individual em resposta a fatores externos. No nível meso, existem as causas estruturais e secundárias. Nesse sentido: “a falta de equipamento e/ou de boas práticas, organização inadequada, fraca coordenação e falta de diálogo entre os atores da cadeia alimentar, são os principais motivos para o desperdício ao longo da cadeia alimentar” (JESUS; PIRES, 2018, p.7). Por fim, no nível macro, são pontuadas as causas sistêmicas, ligadas à política e regulação. Um exemplo é a falta de regulamentação para a doação de alimentos excedentários da distribuição ou da restauração. Esse desequilíbrio é gerado por uma falta de conscientização, em adição a um sistema altamente burocrático e pouco flexível (JESUS; PIRES, 2018).

Os impactos negativos gerados pelo desperdício de alimentos nos âmbitos ambiental, social e econômico são nítidos e é necessário que haja uma mudança estrutural para salvaguardar a segurança alimentar. Para que isso seja possível, todos os atores da cadeia devem estar igualmente envolvidos e comprometidos com a busca por práticas que visem alcançar o “estado zero”. Em uma abordagem ecoeficaz, os sistemas buscam primordialmente ser totalmente benéficos para os seres humanos e meio ambiente, e não apenas menos prejudiciais. Dito isso, será apresentada a seguir a metodologia Cradle to Cradle aplicada à agricultura orgânica, que estabelece princípios importantes para que haja a transição de um modelo de produção linear para o circular.

2.5.7

Cradle to Cradle e melhores práticas na Agricultura Orgânica

Um dos principais problemas abordados pela economia circular é o conceito de resíduo. A principal pergunta é: e se não houvesse lixo? E se tudo que é descartado pudesse ser reutilizado, reinserido em novos meios de produção ou reabsorvidos pelo meio ambiente de forma segura? Essa é a grande pergunta que movimenta o conceito “do berço ao berço”. Visto que a transição agroecológica não se dará de forma linear, o design C2C aplicado à agricultura orgânica é um poderoso aliado ao nortear os princípios necessários para que a transição seja possível. Os passos a serem seguidos podem ser internos ou externos ao processo produtivo.

O primeiro conceito é o de que “resíduos são nutrientes” Isso significa que será preconizado o uso de materiais e fontes de matéria prima que não sejam tóxicos ou nocivos. Além disso, é importante que estes sejam capazes de ser reciclados de forma positiva (upcycling) e reinseridos no meio ambiente, possibilitando múltiplos períodos de uso e mantendo seu valor pelo máximo de tempo possível. Pensando em tornar o produto final saudável, é necessário pensar desde a sua concepção. Desse modo, devem ser utilizados insumos biológicos no lugar de químicos, eliminando assim a contaminação por agrotóxicos e toxicidade do material (Ideia Circular, 2018, p.5).

Ao pensar em economia circular no setor de orgânicos, uma das principais técnicas utilizadas é a compostagem. A compostagem é um processo milenar de estabilização de esterco e outros resíduos orgânicos, uma forma natural de reciclagem e valorização da matéria orgânica, podendo ser de origem industrial, agrícola, urbana, doméstica ou florestal. Esse processo acontece através da reciclagem do lixo orgânico, onde microorganismos vivos degradam a matéria orgânica, gerando o adubo orgânico (Embrapa, 2004, p.26).

Dito isso, a prática de compostagem através da gestão dos resíduos é capaz de recuperar e regenerar os produtos e materiais ao longo do ciclo de vida. Ao considerar uma população mundial crescente, recuperar a qualidade dos solos e aumentar a disponibilidade de alimentos é uma necessidade cada vez maior. Para atender a essa demanda latente, o conceito de adubação, através da manutenção da

qualidade dos solos, é capaz de contribuir para o aumento da produtividade e sustentabilidade da produção (Dimitrov, Ivanova, 2017).

O uso de fertilizantes orgânicos é capaz de gerar a melhoria das qualidades químicas, físicas e biológicas do solo. Através de microorganismos vivos benéficos presentes nesse tipo de material, há um consequente aumento na atividade e diversidade biológica, gerando uma maior eficiência do processo nutricional e a diminuição da ação de microorganismos que poderiam ser prejudiciais ao solo, funcionando também como uma fonte de proteção. Através de um solo bem estruturado, saudável e biologicamente ativo, as plantações são capazes de explorar seu máximo potencial genético.

O segundo conceito é a utilização de energia solar ilimitada. A busca pela máxima utilização dessa fonte como principal matriz energética é justificada pelo comprometimento em buscar formas de produção que minimizem o consumo de energia e diminuam os possíveis impactos negativos gerados na produção de um bem ou serviço. A principal intenção é que as indústrias se tornem autossuficientes, sendo capazes de produzir toda a energia que necessitam. Em última instância, essas indústrias poderiam, inclusive, se tornar exportadoras de energia, comercializando seu excedente, diminuindo seus custos, aumentando a sua lucratividade e preservando o meio ambiente. Dessa forma, podemos ver que a adoção da economia circular promove um maior benefício aos sistemas biológicos e à sociedade, pois ao deixar de utilizar fontes de energia não-renováveis, está trabalhando na manutenção dos recursos escassos e finitos e ajudando na busca da garantia por um desenvolvimento sustentável para as organizações, para as gerações futuras e para o meio ambiente (Ideia Circular, 2018, p.12).

Por fim, o terceiro conceito incentiva a celebrar a diversidade. Novamente, esse conceito pode ser perfeitamente aplicado à agricultura orgânica e à produção de café orgânico. Se compararmos ambientes de monocultura com os sistemas agroflorestais, é possível perceber que os sistemas agroflorestais são muito mais fortes e menos propensos a desenvolver pragas ou “doenças” e anomalias específicas de uma só espécie. A adoção de práticas de rotação de culturas por meio do policultivo, por exemplo, é de extrema importância para aumentar a eficiência produtiva dos sistemas. A rotação e diversificação do plantio faz com que o solo se torne menos propenso à contaminação por vírus, bactérias e fungos

específicos ou a desenvolver um ciclo de doenças de uma determinada espécie (Ideia Circular, 2018, p.14). Dessa forma, a prática do policultivo é capaz de limitar o crescimento de possíveis pragas, ajudar na recuperação da fertilidade dos solos, no fornecimento de adubos verdes e no controle natural de ervas daninhas. Dito isso, o terceiro princípio elucidado pela metodologia Cradle to Cradle é plenamente aplicável à lógica da agricultura de alimentos orgânicos. Segue abaixo o Quadro 1 com um breve resumo dos principais conceitos que foram abordados:

DEFINIÇÃO DOS PRINCIPAIS CONCEITOS TEÓRICOS E BREVE DISCUSSÃO		FONTE
ECONOMIA CIRCULAR	É caracterizada como uma economia que é restaurativa e regenerativa por princípio e tem como objetivo manter produtos, componentes e materiais em seu mais alto nível de utilidade e valor o tempo todo, fazendo distinção entre ciclos técnicos e biológicos. A economia circular é concebida como um ciclo contínuo de desenvolvimento positivo que preserva e aprimora o capital natural, otimiza a produtividade de recursos e minimiza riscos sistêmicos gerindo estoques finitos e fluxos renováveis. Esse novo modelo econômico busca, em última instância, dissociar o desenvolvimento econômico global do consumo de recursos finitos	Ellen MacArthur Foundation (2015); Braungart & McDonough (2002)
PRÁTICAS DE ECONOMIA CIRCULAR (METODOLOGIA RESOLVE)	A Ellen MacArthur Foundation identificou amplamente um conjunto de seis ações que empresas e governos podem adotar visando à transição para a economia circular: regenerar, compartilhar, otimizar, ciclar, virtualizar e trocar. Juntas, essas ações formam a estrutura ReSOLVE que tem como objetivo proporcionar a empresas e governos uma ferramenta para a geração de estratégias circulares e iniciativas voltadas para o crescimento.	Ellen MacArthur Foundation (2015)
AGRICULTURA ORGÂNICA	A agricultura orgânica surgiu por volta de 1920, em uma movimentação contrária à adubação química e a favor de práticas de cultura baseadas em processos biológicos naturais. É definida como “Um processo produtivo comprometido com a organicidade e sanidade da produção de alimentos vivos para garantir a saúde dos seres humanos, razão pela qual usa e desenvolve tecnologias apropriadas à realidade local de solo, topografia, clima, água, radiações e biodiversidade própria de cada contexto, mantendo a harmonia de todos esses elementos entre si e com os seres humanos	Associação de Agricultura Orgânica (2020)
GESTÃO DA CADEIA DE SUPRIMENTOS	A gestão da cadeia de suprimentos pode ser definida como a integração de processos de negócio desde os usuários finais até os fornecedores originais que provêem produtos, serviços e informações que adicionam valor aos consumidores”. Essa prática é possível através de vários processos de gestão que vão desde o relacionamento com clientes e fornecedores, passando pela gestão dos fluxos de manufatura, gestão da demanda e dos retornos, dentre outros	Lambert (1998)
GESTÃO DA CADEIA DE SUPRIMENTOS VERDE	A gestão da cadeia de suprimentos verde incorpora a lógica da gestão ambiental à gestão da cadeia de suprimentos tradicional, indo desde a concepção do produto, planejamento e gestão dos processos produtivos até a entrega do produto final para o mercado, e envolvendo a reciclagem, reuso e logística reversa, resultando na diminuição de custos operacionais, a integração de fornecedores, redução da poluição, redução dos resíduos e desperdícios, substituição de materiais e matérias-primas, redução das emissões de gases de efeito estufa, e melhor utilização de recursos naturais	Srivastava (2007) Sehnm & Oliveira (2016)

Quadro 1 – Definição dos principais conceitos teóricos

Fonte: Elaboração Própria

3

Metodologia

Neste capítulo é apresentado o desenvolvimento das estratégias metodológicas utilizadas na construção desse trabalho, onde serão abordados o tipo de pesquisa, o protocolo dos estudos de caso, o cronograma realizado, os recursos utilizados na coleta, tratamento e análise dos dados e as limitações do método. O quadro 2 apresenta um resumo metodológico dessa pesquisa:

Objetivo Geral	Avaliar como os produtores de café orgânico utilizam estratégias e práticas de Economia Circular ao longo do ciclo de vida de seu produto final e avaliar a efetividade das estratégias que utilizam junto aos demais membros de sua cadeia produtiva para garantir o alcance dos objetivos da Economia Circular nesse setor produtivo.
Objetivos Específicos	Identificar empresas e fazendas produtoras de café orgânico e selecionar aquelas que farão parte do estudo; Identificar os membros da cadeia produtiva do café orgânico que interagem com as empresas focais estudadas; Identificar as principais estratégias e práticas da economia circular usadas durante o processo produtivo pela empresa focal estudada; Identificar as principais estratégias usadas pela empresa focal junto aos membros de sua cadeia a fim de garantir a sustentabilidade do produto; Avaliar a efetividade dessas estratégias usadas pela empresa focal junto aos membros de sua cadeia.
Delimitação da Pesquisa	Aborda a questão da produção de café orgânico no Brasil sob o ponto de vista específico da economia circular e adotará uma visão voltada para a análise de empresas produtoras de café orgânico, com o intuito de verificar suas práticas de economia circular. Não se pretende tratar da questão da economia circular sob o foco da produção de café tradicional, nem se pretende abordar qualquer aspecto da produção de café orgânico no contexto internacional ou sua exportação, limitando o campo de estudo e área de pesquisa ao contexto interno.
Delineamento da Pesquisa	Trata-se de uma pesquisa de paradigma qualitativo e objetivo descritivo
Técnica de Coleta de Dados	Análise bibliográfica e documental e entrevistas em profundidade com os representantes das empresas e membros da cadeia
Técnica de Análise de Dados	Foi realizada uma análise de conteúdo onde foram utilizadas técnicas de análise de entrevistas para a análise do discurso e da narrativa, observando-se os fatores temáticos, sequenciais e linguísticos inerentes às entrevistas. Além disso, foram realizadas comparações e triangulações entre os casos múltiplos e utilização de quadros síntese.

Quadro 2 - Resumo metodológico da pesquisa

Fonte: Elaboração Própria

3.1 Delineamento da Pesquisa

Com o intuito de responder aos objetivos de pesquisa desse estudo, foi realizada uma pesquisa descritiva. Segundo Gil (2002), as pesquisas descritivas têm como objetivo primordial a descrição das características de determinada população ou fenômeno ou, então, o estabelecimento de relações entre variáveis, sendo uma de suas características mais significativas a utilização de técnicas padronizadas de coleta de dados, tais como o questionário e a observação sistemática (GIL, 2002, p.42). Dessa forma, o caso descritivo visa descrever as características de indivíduos, grupos, organizações e comunidades. Fenômenos ou fatos também podem ser descritos com a vantagem de se considerar o contexto em que ocorreram (GIL, 2009).

Além disso, a pesquisa descritiva expõe características de determinada população ou de determinado fenômeno. Embora não tenha o compromisso de explicar o que descreve, levanta informações sobre situações específicas e relacionadas de forma a proporcionar a visualização de uma totalidade (GIL, 1991). De mesmo modo, Vergara (2000, p.47) declara que a pesquisa descritiva expõe as características de determinada população ou fenômeno, estabelecendo correlações entre variáveis e define sua natureza. "Não têm o compromisso de explicar os fenômenos que descreve, embora sirva de base para tal explicação".

Com relação à sua natureza, trata-se de uma pesquisa qualitativa, pois busca a compreensão aprofundada dos dados obtidos e a forma como eles se relacionam entre si e com o setor analisado. Segundo Gil (1999), a pesquisa qualitativa permite o aprofundamento da investigação das questões que se deseja estudar, bem como a relação entre elas, mediante a máxima valorização da proximidade com o evento estudado, buscando-se o que era comum, mas permanecendo, entretanto, aberta para perceber a individualidade e os significados múltiplos. A pesquisa qualitativa tem o ambiente natural como fonte direta de dados e o pesquisador como seu principal instrumento. Adicionalmente, segundo Gil (2008), o paradigma qualitativo, fortemente embasado na fenomenologia, destaca a ideia de que o mundo é criado pela consciência humana; portanto, implica o reconhecimento da importância das pessoas no processo da construção do conhecimento. O paradigma qualitativo, fortemente embasado na fenomenologia, destaca a ideia de

que o mundo é criado pela consciência humana; portanto, implica o reconhecimento da importância das pessoas no processo da construção do conhecimento (GIL, 2008).

Ainda, segundo Richardson (1999), as investigações de caráter qualitativo têm como alvo situações complexas ou estritamente particulares. Os estudos que empregam uma metodologia qualitativa podem, por exemplo, descrever a complexidade de determinado problema, analisar a interação de certos elementos, compreender e classificar processos dinâmicos vividos por indivíduos e grupos sociais, contribuir no processo de mudança de determinado grupo e possibilitar, em maior nível de profundidade, o entendimento das particularidades do comportamento das pessoas.

3.2 Método de Pesquisa

Com relação ao método escolhido para a condução dessa pesquisa, foi utilizada em sua primeira etapa uma pesquisa bibliográfica, através da revisão de literatura disponível sobre os temas já expostos na introdução. Para Gil (2008), a principal vantagem da pesquisa bibliográfica está no fato de permitir ao investigador o acesso a informações de maneira mais ampla do que seria possível pesquisando diretamente. Essa vantagem se torna importante quando o problema de pesquisa requer dados muito dispersos pelo espaço.

As fontes utilizadas contemplam artigos acadêmicos em publicações periódicas (journals) e periódicos eletrônicos, bem como em livros e manuais de referência. Foi realizada uma busca filtrada por tópicos com palavras-chave sobre os temas pesquisados, levando em consideração o ano de publicação, buscando por trabalhos mais recentes. nas bases de dados SCOPUS, SPELL, Portal CAPES, Web of Science e dados disponíveis na biblioteca da PUC. Também foi usada a plataforma Connected Papers para encontrar trabalhos similares relevantes ao tema. A base de dados também foi composta por alguns journals como Food Policy, Journal of Cleaner Production, Sustainability e Waste Management. A escolha dos journals foi feita a partir do assunto e fator de impacto. Além disso, foram usadas informações amplamente disponíveis em materiais da internet

através de sites relevantes relacionados aos temas abordados e de fundações, cooperativas e empresas.

Na segunda etapa foram realizados estudos de casos múltiplos em cinco empresas. Em relação à quantidade de casos escolhida, Eisenhardt (1989) esclarece que múltiplos casos se assemelham a múltiplos experimentos e para Benbasat, Goldstein e Mead (1987) produzem resultados analiticamente mais generalizáveis, com oportunidades de triangulação para suportar as conclusões do pesquisador. Em adição, Eisenhardt (1989) sugere a escolha de 4 a 10 casos para a realização de estudos de casos múltiplos, embora a maioria dos autores defina esse limite através do atingimento da saturação teórica, que é alcançada quando os dados advindos do novo caso adicionado não agregam mais ao aprendizado e ao arcabouço teórico (YIN, 2001).

De acordo com (Yin, 2014, p.16), “o estudo de caso é uma investigação empírica de um fenômeno contemporâneo dentro de um contexto da vida real, sendo que os limites entre o fenômeno e o contexto não estão claramente definidos”. Portanto, os estudos de caso não estão em busca de uma generalização de resultados, e sim de uma compreensão e interpretação mais profunda de fenômenos específicos. O estudo de casos múltiplos, segundo Yin (2001), tem provas mais convincentes, sendo visto como mais robusto. No entanto, o autor alerta para as maiores exigências de tempo e de recursos. Assim, utilizou-se a estratégia do estudo de caso para compreender, em profundidade, determinado evento, situação, processo, projeto, enfim, algo que ocorra no mundo real.

De acordo com Gil (2008, p. 58), o estudo de caso vem sendo utilizado com frequência cada vez maior pelos pesquisadores, com o objetivo de servir a pesquisas com diferentes propósitos, tais como: explorar situações da vida real cujos limites não estão claramente definidos; descrever a situação do contexto em que sendo feita a investigação; explicar variáveis que causam determinado fenômeno em situações tão complexas que impossibilitam a utilização de outros métodos. Em todas as situações, a necessidade pelos estudos de caso surge do desejo de se compreender em profundidade fenômenos sociais complexos (YIN, 2010).

Para tanto, foi desenvolvido um protocolo para os estudos de caso, onde a unidade de análise é a empresa produtora de cafés orgânicos. Para a coleta de dados, foram utilizadas múltiplas fontes (triangulação) onde as informações foram

verificadas de forma cruzada. Ainda, para promover a validade, foram utilizados descritores de baixa inferência, que segundo Johnson (1997) apud Pulkkinen (2003), têm por objetivo citar diretamente as falas dos participantes ou descrever os dados, usando frases próximas aos relatos e às anotações de campo do pesquisador, para se comprovar o que de fato foi dito.

Essas técnicas foram aplicadas visando aumentar a validade interna e a confiabilidade da pesquisa. Também foram realizadas entrevistas em profundidade com os representantes das empresas, com os membros da cadeia produtiva e, eventualmente, clientes, relatórios das empresas ou outros registros, bem como reportagens e entrevistas disponíveis na internet. Por se tratarem de estudos de caso múltiplos, os dados foram analisados de duas formas distintas: a primeira, através de análise de conteúdo dentro de cada caso e, a segunda, fazendo uma análise entre os casos, buscando encontrar padrões comuns aos mesmos ou aspectos que os diferenciem a partir de categorias previamente identificadas na literatura. Por fim, o programa de trabalho desta pesquisa e os prazos previstos estão descritos na seção de metas.

3.3 Protocolo de Pesquisa

Segundo YIN (2010), ao se planejar um estudo de caso, deve-se criar o protocolo do estudo de caso, que é um documento que apresenta todo o planejamento prévio da condução desse método, visando aumentar a fidedignidade do estudo, isto é, deixando claro a outros pesquisadores todos os passos seguidos na realização da pesquisa. Para tanto, o protocolo do estudo de caso é elaborado em quatro partes que serão exemplificadas a seguir, que são:

- 1) Visão geral do projeto de estudo de caso; (Quadro 2)
- 2) Plano de coleta de dados; (Quadro 3)
- 3) Procedimentos operacionais de campo e
- 4) Plano de análise do caso.

Visão Geral do Estudo de Caso

VISÃO GERAL DO PROJETO DE ESTUDO	
OBJETIVOS E QUESTÕES DE ESTUDO	Identificar:
	Empresas e fazendas produtoras de café orgânico
	Membros da cadeia produtiva do café orgânico que interagem com as empresas focais estudadas.
	Principais estratégias e práticas da economia circular usadas durante o processo produtivo pela empresa focal
	Principais estratégias usadas pela empresa focal junto aos membros de sua cadeia a fim de garantir a sustentabilidade do produto
	Avaliar a efetividade dessas estratégias usadas pela empresa focal junto aos membros de sua cadeia.
TIPO DE CASO	Estudos de casos múltiplos
UNIDADE DE ANÁLISE	Empresas que produzem e comercializam café orgânico com marca própria

Quadro 3 – Visão geral do estudo de caso

Fonte: Elaboração Própria

1) Plano de Coleta de Dados

Segundo Gil (2002), o processo de coleta de dados no estudo de caso é mais complexo do que o de outras modalidades de pesquisa. A complexidade se dá porque, na maioria das pesquisas, utiliza-se uma técnica básica para a obtenção de dados, embora a utilização de técnicas complementares seja permitida. Em contrapartida, no estudo de caso, utiliza-se sempre mais de uma técnica. Esse é um princípio básico que não pode ser descartado, pois a obtenção de dados provenientes de diversas fontes é fundamental para garantir a qualidade dos resultados obtidos, que devem ser provenientes da convergência ou divergência das observações obtidas de diferentes procedimentos. Dessa forma é que se torna possível conferir validade ao estudo, evitando que ele fique subordinado à subjetividade do pesquisador.

Ainda segundo Gil (2002), pode-se dizer que, em termos de coleta de dados, o estudo de caso é o mais completo de todos os delineamentos, pois vale-se tanto de dados de gente quanto de dados de papel. Com efeito, nos estudos de caso os dados podem ser obtidos mediante análise de documentos, entrevistas, depoimentos pessoais, observação espontânea, observação participante e análise de artefatos físicos.

O instrumento de coleta de dados foi construído a partir de uma base de dados gerada pela pesquisadora, onde foram selecionadas empresas produtoras e comercializadoras de café orgânico. Inicialmente foram contatadas por telefone e

via e-mail, onde foi enviado uma carta convite, explicando e convidando os participantes formalmente para participar da pesquisa. Inicialmente foram contatadas 30 empresas, das quais 5 aceitaram participar do projeto.

Com estas, foram realizadas entrevistas remotamente, à distância, via Zoom, Google Meet ou Jitsi Meet, de acordo com as possibilidades dos entrevistados. Para a coleta das informações, foi aplicado um questionário padrão, produzido através de um roteiro de entrevistas semiestruturado com perguntas abertas. Para a elaboração das perguntas iniciais, primeiramente foi traçado o perfil do respondente, para obter maiores informações sobre o entrevistado e, em seguida, foram realizadas perguntas sobre a empresa, para que fosse possível fazer a devida caracterização.

Nos blocos seguintes, foram realizadas perguntas com base no conteúdo do presente estudo, de acordo com os conceitos e estratégias abordados na pesquisa, com o intuito de verificar como as práticas de economia circular estavam sendo aplicadas pelas empresas em suas cadeias de suprimentos. Para isso, foram realizadas perguntas sob a perspectiva dos fornecedores, da empresa focal (produtores), sob o enfoque de logística/distribuição e venda e, por fim, foi realizado um bloco de perguntas gerais e espaço para dúvidas.

Dessa forma, a lista final foi composta por 5 empresas: Coopfam, Café Abraço, Cia. Orgânica, Camocim, e Café Aura, que serão brevemente introduzidas a seguir:

- Coopfam: A Coopfam nasceu na década de 80, juntamente ao movimento da Pastoral da Terra, a partir da tomada de consciência de alguns produtores sobre a possibilidade de fazer as coisas diferentes e, assim, ter uma vida melhor. Nasceu dessa consciência transformadora que foi sendo compartilhada e cresceu baseada nos valores familiares e no princípio de que para ser bom para um tem que ser bom para todos.
- Café Abraço: A empresa atua na interconexão do comércio justo (*fair trade*), da produção agroecológica ou orgânica, e da agricultura familiar. “Trabalhamos em parceria com pequenos produtores de cafés de qualidade que adotam práticas agrícolas regenerativas. O Café Abraço é um negócio de impacto. Isso significa remuneração justa para o produtor, cuidado com a terra e fortalecimento de comunidades da agricultura familiar. Esses princípios estão

relacionados com três dos dezessete Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODSs) que compõem o documento internacional Agenda 2030 da ONU: ODS 2 (Fome Zero e Agricultura Sustentável), ODS 5 (Igualdade de Gênero) e ODS 12 (Consumo e Produção Responsáveis)”.

- Cia Orgânica: Em 2002 nasce a Cia. Orgânica de Cafés, na Fazenda Boa Esperança, em Ribeirão Claro, no Norte do Paraná. Desde o início, a filosofia de melhorar a qualidade de vida das comunidades envolvidas com o plantio e preparo dos grãos orientou os investimentos da empresa. A Cia. Orgânica é uma empresa que desde a sua concepção trabalha com a produção de cafés orgânicos e biodinâmicos certificados.
- Camocim: Em 1962, a Fazenda Camocim foi comprada pelo empresário Olivar Araújo, superintendente do Grupo Casa Sloper e um dos fundadores de Aracruz Celulose, também conhecido como “coleccionador de árvores”, que foi pioneiro na produção de cafés orgânicos nessa região do Espírito Santo. Durante 30 anos o produtor replantou árvores, protegeu nascentes e recuperou o solo. Sua produção contempla cafés especiais, orgânicos e biodinâmicos.
- Café Aura: O Café Aura nasceu em 2017 na Fazenda Terra de São Francisco, localizada em Carmo de Minas. A Fazenda Terra de São Francisco produz café orgânico e 100% arábica e cuida de todas as etapas de sua cadeia produtiva. Assim como o seu nome, Aura, o proprietário acredita que a forma de produção influencia diretamente na qualidade final da bebida, onde ele busca levar aos consumidores a aura da sua fazenda.

Abaixo encontra-se discriminado o plano de coleta de dados utilizado na realização desse estudo e, em Anexo 1, ao final do trabalho, é possível verificar o roteiro de entrevistas aplicado com maiores detalhes.

PLANO DE COLETA DE DADOS	
Análise de documentos	Livros de referência
	Publicações periódicas
	Periódicos eletrônicos
	Bases de dados: SCOPUS, SPELL, Web of Science, Portal CAPES
	Biblioteca da PUC
	Plataforma Connectec Papers
	Journals: Food Policy, Journal of Cleaner Production, Sustainability e Waste Management
	Sites de empresas, associações e cooperativas: ABIC, ACOB, MAPA, Organis, Cecafe, etc.
	Sites das empresas de café entrevistadas na pesquisa
	Informações disponíveis na internet
Entrevista em profundidades com representantes das empresas	O Roteiro de Entrevista foi dividido em cinco blocos, a partir do perfil dos respondentes
	1) Caracterização da Empresa
	2) Fornecedores
	3) Produção (Empresa Focal)
	4) Logística/Distribuição/Venda
	5) Perguntas Gerais

Quadro 4 – Plano de Coleta de Dados

Fonte: Elaboração Própria

EMPRESAS	PARTICIPANTES	DURAÇÃO	DATA
Café Abraço	E1 (Fundadora)	1:30h	20/05/2022
Cia Orgânica	E2 (Sócio-diretor)	1:00h	30/05/2022
Camocim	E3 (Proprietário)	1:20h	09/06/2022
Farmers Coffee	E4 (Rebeneficiador)	0:26m	10/08/2022
Café Aura	E5 (Proprietário)	1:10h	08/08/2022
Valentto Biodefensores	E6 e E7 (CEO e Entomologista)	1:03h	12/08/2022
IBD	E8 (Certificador)	0:35m	17/08/2022
Coopfam	E9 (Consultor técnico)	1:08h	11/08/2022
Coopfam	E10 (Área comercial)	1:08h	15/08/2022
Coopfam	E11 (Produtora Orgânica)	0:48m	18/08/2022
Coopfam	E12 (Produtor Orgânico)	0:30m	16/08/2022
Coopfam	E13 (Produtora Orgânica)	1:10h	13/08/2022
Coopfam	E14 (Barista, Loja e Cafeteria)	0:32m	12/08/2022

Quadro 5 – Participantes da pesquisa

Fonte: Elaboração Própria

2) Procedimentos Operacionais de Campo

Todas as informações necessárias para a condução desse trabalho estão devidamente registradas e documentadas, bem como os e-mails trocados, contatos das empresas, cartas, vídeos e todo o tipo de material obtido e tratado durante a realização do protocolo de pesquisa, podendo ser solicitadas ao pesquisador. É possível encontrar em Anexo 2, ao final do trabalho, um quadro onde constam todas as empresas contatadas inicialmente, bem como seus endereços eletrônicos, telefones para contato e datas de realização dos mesmos.

PROCEDIMENTOS OPERACIONAIS DE CAMPO	
Credenciais de acesso ao caso	Foi enviado a cada uma das empresas participantes um e-mail padrão com carta convite da PUC, contendo informações acerca do teor da pesquisa e tratamento dos dados obtidos
Agendamento de entrevistas	As entrevistas foram marcadas por e-mail e realizadas remotamente
Materiais necessários em campo	Para a realização das entrevistas foram utilizados computadores e softwares de videoconferência (Zoom, Google Meet e Jitsi Meet) que permitiam a gravação do conteúdo para posterior documentação por parte do pesquisador

Quadro 6 – Procedimentos Operacionais de Campo
Fonte: Elaboração Própria

3) Plano de Análise do Caso

Segundo Gil (2002), entre os vários itens de natureza metodológica, o que apresenta maior carência de sistematização é o referente à análise e interpretação dos dados. Isso acontece porque o estudo de caso apresenta procedimentos variados de coleta de dados. Dessa forma, o processo de análise e interpretação pode, naturalmente, envolver diferentes modelos de análise, no entanto, é natural admitir que a análise dos dados seja de natureza predominantemente qualitativa.

“O mais importante na análise e interpretação de dados no estudo de caso é a preservação da totalidade da unidade social. Daí, então, a importância a ser conferida ao desenvolvimento de tipologias. Muitas vezes, esses "tipos ideais" são antecipados no planejamento da pesquisa. Outras vezes, porém, emergem ao longo do processo de coleta e análise de dados.” (GIL, 2002, p. 141)

“Tradicionalmente, classificam-se as entrevistas segundo o seu grau de diretividade – ou melhor, de não diretividade – e, por conseguinte, segundo a profundidade do material verbal escolhido. (...) Quando se faz análise de

entrevistas, raramente é possível estabelecer um quadro categorial único e homogêneo, devido à complexidade e à multidimensionalidade do material verbal. É preferível atacar em vários flancos.” (Bardin; 2016, p.93-119).

No que tange ao método de análise categorial, Bardin (2016) explica que esta técnica consiste em operações de desmembramento do texto e posterior reagrupamentos. São usados processos de codificação, classificação e categorização. Também foram utilizados quadros sínteses, a fim de sintetizar o conteúdo extraído da análise dos dados de maneira estratégica, a fim de organizar sistematicamente as informações. Dito isso, na realização dessa pesquisa foi realizada uma análise de conteúdo onde foram utilizadas técnicas de análise de entrevistas para a análise da narrativa. Além disso, foi realizada uma análise documental, comparação e triangulação entre os casos múltiplos e utilização de quadros síntese.

3.4 Cronograma da Pesquisa

1. Planejamento e programação da pesquisa de campo, com preparação e teste do instrumento de coleta; seleção e contato com empresas a serem analisadas e sujeitos a serem entrevistados; aprofundamento na metodologia de análise de conteúdo: Realizado em Fevereiro/2022.
2. Realização da pesquisa de campo com entrevistas em profundidade, levantamento de fontes secundárias de dados buscando a triangulação de dados e transcrição das entrevistas: Realizado em Junho/2022.
3. Análise dos dados do levantamento da cadeia de suprimento de café orgânico sob a ótica da Economia Circular: Realizado em Agosto/2022.
4. Conclusão do relatório, distribuição para membros da banca e defesa da dissertação: Realizado em Setembro de 2022.

5. Revisão do relatório de dissertação a partir das sugestões ou exigências da banca e submissão ao Departamento da versão final aprovada: Realizado em Outubro/2022.

3.5

Limitações do método

Para Gil (2008), a principal vantagem da pesquisa bibliográfica está no fato de permitir ao investigador o acesso a informações de maneira mais ampla do que seria possível pesquisando diretamente. Essa vantagem se torna importante quando o problema de pesquisa requer dados muito dispersos pelo espaço. Portanto, se ele tiver à sua disposição uma bibliografia adequada, não terá maiores obstáculos para contar com as informações requeridas.

De forma similar, a pesquisa documental assemelha-se muito à pesquisa bibliográfica. A única diferença entre ambas está na natureza das fontes. Enquanto a pesquisa bibliográfica se utiliza fundamentalmente das contribuições dos diversos autores sobre determinado assunto, a documental utiliza materiais que ainda não receberam um tratamento analítico ou que podem ser reelaborados de acordo com os objetivos da pesquisa. (GIL, 2010)

Portanto, os métodos mencionados acima se, por um lado, permitem ampla disponibilidade de acesso a materiais de pesquisa, pois o acesso a dados de caráter bibliográfico como artigos, livros, relatos de especialistas, páginas da internet e estudos recentes na área é relativamente fácil, por outro lado, somente o uso destes como fonte de informação não é adequado a todos os tipos de pesquisa, pois adiciona certa subjetividade, advinda de opiniões e pontos de vista apontados por outros autores em estudos previamente realizados.

A terceira modalidade de pesquisa utilizada nessa pesquisa será o estudo de caso, que tem mostrado crescente utilização. Uma das principais críticas ao método é a falta de rigor metodológico, por isso, os cuidados com o planejamento e a coleta devem ser redobrados para que os efeitos dos vieses sejam evitados (GIL, 2002). Ainda segundo o autor, outras críticas envolvem a dificuldade de generalização, quando há a análise de um ou poucos casos e o tempo disponível destinado à pesquisa.

Deste modo, a escolha foi feita tendo em vista a possibilidade de acesso à informação, dado o contexto atual e estudos já realizados por especialistas na área para conferir credibilidade à pesquisa. Por fim, é possível destacar como fatores limitantes o tamanho da amostra a ser analisada, a segmentação e nível de especificidade do produto que servirá de objeto de análise dentro do setor de alimentos orgânicos.

4 Estudos de Caso

4.1 Apresentação e Análise do Caso Coopfam

A Coopfam (Cooperativa dos Agricultores Familiares de Poço Fundo e Região), está localizada em Minas Gerais e foi formada através de pequenos produtores. Sua história começou no início dos anos 80, simultaneamente ao movimento da Pastoral da Terra, através de um grupo de produtores que tinha como objetivo em comum produzir de forma diferente e que não fizesse mal ao seu principal meio de subsistência, a terra. Juntamente a isso, eles também tinham outro interesse em comum: o de sair do domínio de atravessadores e vender seu café diretamente para o mercado. Após algum tempo avaliando estratégias de como começar o empreendimento, eles descobriram que aquele modelo de agricultura, já praticado à época, era chamado de orgânico e tinha um valor agregado diferenciado, resultando também em um aumento no valor do seu produto final, despertando ainda mais o interesse em se desvincular de intermediários e dar início a sua própria história.

A partir dos anos 90, o grupo que antes era informal, criou a Associação dos Pequenos Produtores de Poço Fundo, e a partir do investimento dos próprios cooperados, enviaram produtores à Europa, onde conheceram a organização Brot für die Welt (Pão para o Mundo) e a certificação *Fair trade*. Em 97, o grupo já formalizado conseguiu a certificação orgânica pela AAO (Associação de Agricultura Orgânica) e, em 98, a certificação *Fair trade*, se tornando a primeira organização no Brasil a ter o certificado de comércio justo. Em 2001 a associação fez a sua primeira exportação de 240 sacas de café e, em 2003 nasceu, de fato, a Coopfam.

Então a cooperativa foi a primeira cooperativa de café certificada no Brasil com o Café *Fair trade*, ainda antes de ser realmente cooperativa (...) E a primeira comercialização tem umas histórias legais... (...) o comprador pediu a amostra pra ser enviada lá pra Europa, aí os produtores que foram preparar foram socar a amostra no pilão, descascaram o café no pilão, mandou aquele negócio todo cheio de casca juntos e aí chegou lá na Europa – pra você ver que quando uma ideia é boa, o negócio desenvolve – ao invés do comprador simplesmente descartar e falar:

“nem vou mexer com eles”, ele veio aqui no Brasil mostrar pra eles como que se fazia uma amostra de café pra mandar pra Europa. Ele veio aqui ajudar os produtores a se desenvolverem e ele é parceiro da Coopfam até hoje.” (E9; 2022)

Desde então a cooperativa vem investindo em treinamentos e capacitações para os seus cooperados e em inúmeros projetos de cunho ambiental e social, fortalecendo seus cooperados, colaboradores e a sua comunidade. Em 2018 foi criado o projeto Cadeia do Bem, com a ideologia de que “Para ser bom para nós, tem que ser bom para todos”, que contempla quatro pilares fundamentais: café, meio ambiente, família e comunidade. Alguns dos projetos de desenvolvimento do produtor e do café são: programa de incentivo e produção de café orgânico; programa de conservação do solo; apoio para construção de barracão e aquisição de equipamentos e apoio para compra coletiva de insumos.

Os projetos de proteção ao meio ambiente são: projeto recicla, onde foi promovida a construção de galpão de reciclagem para resíduos familiares e a organização do grupo da usina de reciclagem; elaboração de material de educação ambiental; projeto garantindo água boa, que promove análise da água, a construção de fossas ecológicas e busca a restauração de nascentes; além disso a empresa possui projetos de construção de barragens de contenção de erosão, projeto piloto de restauração de água, análise de resíduos de agrotóxicos na água, aquisição de mudas de espécies nativas e frutíferas e construção de pontos de coleta de lixo, óleo de cozinha e destinação de pilhas e baterias.

Além desses, a cooperativa também possui projetos de desenvolvimento e melhoria da qualidade de vida da comunidade e da família dos cooperados, englobando ações que cuidam de grupos de mulheres, jovens filhos de cooperados, jovens e crianças com deficiência e em situação de carência, suporte a asilos e hospitais, dentre outros. Todas essas ações reforçam o peso da colaboração na cadeia do bem, buscando o fortalecimento da comunidade como um todo. Segundo informações retiradas do portal institucional da Coopfam (2022), é possível ver como a empresa procura se posicionar nesse sentido:

“Cuidamos das pessoas e das relações, buscando benefícios reais para todo mundo. Trabalhamos não somente para nós, mas para desenvolver e melhorar a qualidade da produção, do produto e da vida de centenas de famílias. Nosso foco vai além do produto, do orgânico, do *fair trade*... Queremos criar consistência e mudar mentalidade e atitudes, começando por nossos cooperados e criando uma força de transformação que se estenda por toda a nossa cadeia, de ponta a ponta, chegando até o consumidor final.” (COOPFAM, 2022, sem p.).

“A gente usa até um selo que chama Cadeia do Bem, que é pra remeter a essa ideia de que, quando você compra um pacote de café, você está pensando lá no produtor e no que ele fez pra entregar aquele café pra você, você está financiando e ajudando a gente a construir um mundo melhor. Então a partir da mudança de consciência de um indivíduo, a gente consegue transformar talvez a família daquele indivíduo, pra essa família ter força de transformar talvez uma comunidade, e as comunidades se unindo nessa mesma ideia, conseguem transformar o mundo. A gente trabalha muito nessa questão da conscientização, de trazer consciência, e com alguns parceiros a gente consegue fortalecer alguns projetos, incentivar alguns projetos junto aos produtores e aos compradores de café. Inclusive a E1 do Café Abraço... ela vem, a gente vai nas propriedades conhecer, tirar fotos, pra fazer com que o consumidor do café conheça a marca Café Abraço e conheça a realidade do produtor aqui da Coopfam. A gente traz essa parceria pra mais perto, né? A gente quer estar sempre perto...” (E9; 2022)

Hoje a Coopfam possui cafés orgânicos e não orgânicos, com quatro linhas diferentes para os cafés especiais: café familiar orgânico, café familiar sustentável, café feminino orgânico e o café feminino sustentável. Então são quatro linhas de blends para o mercado de café especial, que vão de 80 a 84 pontos¹. Existe ainda a linha microlotes, que contempla os cafés acima de 85 pontos, com notas sensoriais exóticas e que fazem participações em concursos. Segundo E9 (2022), consultor técnico na Coopfam e responsável pela parte de assistência técnica e extensão rural para os produtores da cooperativa, identificando um nicho de mercado que não adere ao café especial com torras mais claras, foram criadas duas linhas de entrada, que são o café familiar da terra orgânico e o familiar da terra sustentável. Se trata do mesmo café, pontuados de 80 a 84, porém com a torra mais escura, um investimento da cooperativa para atrair o consumidor que, em sua maior parte, ainda tem preferência por torras mais escuras.

¹ De acordo com o método SCAA (Specialty Coffee Association of America), a classificação sensorial dos cafés, é baseada na pontuação de 0 (zero) a 100 que a bebida atinge ao final da degustação. Aqueles cafés que atingem uma nota final maior que 80 pontos são considerados especiais. Produtos entre 70 e 80 pontos são considerados cafés comerciais finos. A faixa entre 60 e 70 pontos são referentes aos cafés comerciais e, por fim, bebidas que atingem de 60 pontos para baixo são considerados inferiores (CNA/SENAR, 2017, p.31).

4.1.1 Cadeia Produtiva da Coopfam

A Coopfam conta hoje com 60 funcionários em sua parte administrativa e em torno de 540 produtores compondo o corpo de cooperados. Para entender melhor a atuação e o funcionamento operacional da cooperativa, foi realizada uma entrevista com o ex coordenador do departamento de assistência técnica E9, que atualmente é consultor técnico na Coopfam e responsável pela parte de assistência técnica e extensão rural para os produtores. Isso inclui fazer visitas técnicas a campo, identificar pragas, doenças, orientar no manejo nutricional da lavoura e dar feedbacks para o produtor com relação ao estado da plantação, fazendo recomendações para a melhoria da mesma, com o objetivo de ajudar os cooperados a alcançarem melhores resultados. De acordo com o entrevistado, a própria cooperativa é responsável por medir e avaliar se os produtores estão de acordo com as práticas de sustentabilidade exigida pelas certificações:

“(...) a gente que faz todo o controle interno, né? A gente tem hoje dentro da cooperativa tanto o departamento de assistência técnica, quanto o departamento de certificação. Então a gente tem um controle interno onde a gente visita os produtores, afim de orientá-los sem que ele precise receber uma não conformidade, que poderia vir da certificadora, por exemplo... Então a gente tenta sempre estar um passo à frente nessa orientação do produtor, e aí a gente consegue medir o quão sustentável ele está, qual que é o gargalo da propriedade, aonde ele tem que corrigir mais rápido... E aí a gente vai trabalhando na conscientização, trazendo treinamento, capacitação pros produtores entenderem onde eles estão falhando... “Ah é uma bacia de contenção pra enxurrada? É uma fossa ecológica para o saneamento da propriedade? Como que é a gente pode organizar isso?” E aí a gente traz isso junto ao produtor. Geralmente isso retorna para a cooperativa em forma de projeto, né? Pra cooperativa investir e aí a gente trabalha com os produtores que estão nesse mesmo perfil, pra conseguir evoluir as propriedades.” (E9; 2022)

Hoje a cooperativa conta com um setor fiscal e comercial do café cru que cuidam do mercado interno e externo, setor comercial do café industrializado, setor de distribuição para os cafés industrializados, setor de certificação com inspetores da cooperativa, departamento técnico, departamento socioambiental, tem a parte administrativa da torrefação e a parte da produção da torrefação que conta com torradores e empacotadores. Além disso tem a parte de compras em geral, que serve a todas as áreas da cooperativa, setor de classificação e degustação que fica responsável pelo controle de qualidade, uma barista responsável pela loja da Coopfam onde também fica situada a cafeteria, um responsável pelo armazém onde são feitos os processos de rebenefício, balança e

barista. Por fim, a empresa também presta serviço terceirizado de rebeneficiamento, torrefação e moagem.

A Coopfam realiza uma série de projetos nos âmbitos social e ambiental, como já mencionado anteriormente. Com relação a esses projetos, mais especificamente aos voltados para o desenvolvimento e capacitação dos cooperados e tendo em vista principalmente o aprimoramento de soluções que buscam melhorar a técnica dos cooperados com as questões ambientais, é possível verificar ações que visam recuperar e restaurar o meio ambiente e aprimorar o capital natural. Nesse aspecto, E9 (2022) pontuou alguns com grande relevância, como o projeto de construção de biodigestores.

“(...) um deles por exemplo é a construção de biodigestores para o tratamento da água negra e água cinza; tem a construção de biodigestores para a produção de gás em algumas propriedades, gás de cozinha... tem a construção de bacias de contenção em áreas com maior declive, para prevenir enxurrada e erosão; agora tem também o projeto Recanto Orgânico que é para a melhoria da qualidade da alimentação, tanto do produtor quanto dos colaboradores da cooperativa... nossa tem bastante projeto.” (E9; 2022)

De acordo com o Portal Resíduos Sólidos, “um biodigestor é uma central de tecnologia que acelera a decomposição de matéria orgânica. Desse modo pode servir como unidade de tratamento de resíduos orgânicos. O processo resulta em biogás e biofertilizantes. O biogás pode ser utilizado para geração de energia. O biofertilizante é excelente para preparação do solo para a agricultura.” (PORTAL RESÍDUOS SÓLIDOS, 2022)

Ainda segundo E9 (2022), a empresa engloba a maior parte dos processos que envolvem a cadeia produtiva do café, cuidando desde a geração das mudas, produção dos compostos usados na lavoura, produção do café propriamente dito, beneficiamento e rebeneficiamento, envasamento, torra, moagem e até distribuição, dependendo do raio de atuação. A Coopfam também possui uma cafeteria em suas instalações, onde é possível consumir o café pronto, ou comprar o pacote fechado.

A comercialização dos cafés da cooperativa é feita de 6 formas: através do e-commerce sob a marca Coopfam; através de cafeterias e distribuidores que revendem a marca, através do modelo de venda de porta em porta realizada pelos próprios colaboradores nas regiões vizinhas, através de exposições em feiras e afins, através de empresas comercializadoras de café que compram seus grãos e

vendem sob suas marcas próprias, a exemplo da Cia Orgânica e do Café Abraço, que serão posteriormente abordadas nesse trabalho e, por fim, através da exportação, um serviço terceirizado também prestado pela cooperativa, onde seus cafés são vendidos no mercado externo.

A maior parte dos produtores já prepara seus compostos, mas a Coopfam também realiza a compra de alguns insumos biológicos pertinentes à lavoura para distribuir aos cooperados, pois nem tudo consegue ser produzido dentro das propriedades. Alguns exemplos de insumos são o farelo de mamona, farinha de carne e osso, alguns sulfatos, dentre outros. Dessa forma, hoje os fornecedores da cooperativa são vendedores de insumos orgânicos, de insumos para a agroindústria, embalagens e pequenos materiais industrializados, bem como descartáveis e materiais usados na cafeteria da Coopfam.

Os produtores orgânicos já certificados produzem suas próprias mudas orgânicas, um fator que tem sido cada vez mais exigido pela certificação orgânica. Entretanto, alguns produtores que ainda estão no processo de transição fazem a compra das suas mudas com viveiristas certificados da região. Ao perguntar para E9 se existia algum critério na seleção desses fornecedores, ele informou que a Coopfam busca sempre por empresas certificadas, que têm em comum os mesmos ideais da cooperativa e que sejam, de preferência, pessoas localizadas nas redondezas, com o intuito de fortalecer a comunidade. Analisando os efeitos da colaboração na cadeia de suprimentos com vistas a facilitar aplicação de práticas mais sustentáveis, o consultor afirmou que esse posicionamento é um fator chave para o negócio.

“(...) e isso de alguma forma retorna pra eles com satisfação, prazer, você chega na propriedade, você já identifica que o cara está bem... Então eu acredito que isso é um impacto muito grande, tanto pra cooperativa quanto pros produtores... Então realmente é um processo que a gente vê aqui que é o futuro da agricultura. Precisasse de mais produtores que percebam esse negócio de trabalhar mais próximo... aqui a gente trabalha muito com pequenos produtores, com família, então acaba que isso é comum aqui pra gente, faz todo sentido...” (E9; 2022)

Com relação às práticas de sustentabilidade e economia circular nos modos de produção do café orgânico, E9 (2022) pontuou algumas ações dos cooperados no manejo das suas lavouras que buscam recuperar e restaurar o meio ambiente. Na Coopfam existem produtores que ainda estão em transição e possuem apenas o certificado *Fair trade*. Para esses, as formas de manejo são um pouco menos

restritas, mas a cooperativa desenvolve normas e dão auxílio para que eles produzam de forma cada vez mais limpa e segura.

“É, pros produtores convencionais a gente começa com as práticas de conservação do solo né? Roçada alternada, preservação do mato até o ponto certo de roçada pra preservar inimigos naturais, plantio de adubação verde... Adubação com inserção de matéria orgânica, tentar aproveitar alguma coisa da propriedade pra retornar pra lavoura, tipo palha de café, esterco, alguma coisa que o produtor possa ter ali... Usar insumos já compostados, organominerais...” (E9; 2022)

Ainda para esses produtores em certificação, só é indicado o uso de algum agrotóxico em casos comprovados de extrema necessidade, onde a não utilização levaria à perda expressiva de lavoura. Nesse caso, existe um plano de redução da utilização de agrotóxicos que é feito durante o trabalho de assistência técnica, justamente com o objetivo de prevenir um cenário crítico e auxiliar os cooperados a não chegarem nesse ponto.

“E a gente tenta trabalhar as recomendações para que o produtor deixe a sua lavoura equilibrada e não fique doente, assim a gente evita de usar agrotóxicos...” (E9; 2022)

“E aí uma vez que tenha sido lançado esse produto, vamos supor: Ele jogou esse ano cinco litros por hectare; No próximo ano ele não pode jogar cinco litros, ele já vai ter que jogar dois litros e, no próximo ano, ele já não vai poder usar mais, então ele tem que fazer um plano de redução, e junto com isso, a gente trabalha outras técnicas pra já evitar esse uso.” (E9; 2022)

Já para os produtores orgânicos, as regras e formas de manejo e cultivo são mais rigorosas e restritas, seguindo os padrões de certificação internacional:

“(...) tem bastante produtor, principalmente dos orgânicos, que diversificam um pouco mais, então aí trabalham com algumas madeiras, trabalham com banana, mamão, limão, tomate cereja, vagem... a gente tem também produtores que diversificam sistemas um pouco mais complexos junto com o café. Tem alguns produtores de agrofloresta, então é bem diverso porque a gente tem quinhentos cooperados, cada um com um posicionamento e um pensamento diferente sobre a cafeicultura.” (E9; 2022)

No que tange a destinação dos resíduos, a Coopfam possui programas de reciclagem e compostagem. A compostagem é realizada individualmente pelos cooperados em suas propriedades. A Coopfam realiza o trabalho de reunir os insumos e destiná-los aos produtores. São reaproveitados os resíduos do armazém, da cafeteria, da classificação, bem como restos de alimentos dos colaboradores e todas as sobras orgânicas são revertidas para as lavouras.

“Aqui a gente aproveita, por exemplo, o resíduo do armazém... ele retorna pro produtor usar como insumo na lavoura, que é pó, é película do café quando ele está no processo de rebeneficiamento... na indústria, a borra de café e também a película que saem do torrador durante o processo de torra também vão pro produtor orgânico fazer o composto e retornar pras propriedades.” (E9; 2022)

“Aqui no departamento técnico a gente tem também uma composteira pros restos de lanche, frutas, coisa que o pessoal come aqui, os colaboradores... e nas propriedades os produtores pegam os restos também de comida, esterco, palha de café, cinza de secador, alguns resíduos que vão sobrando ali na propriedade, e junta tudo isso pra fazer um composto e poder estar retornando também para as lavouras.” (E9; 2022)

A Coopfam também possui pontos centralizados de descarte e recolhimento de material em suas dependências, onde os cooperados e colaboradores levam seus resíduos para serem posteriormente destinados e descartados. A cooperativa possui um projeto de reciclagem que foi responsável por construir um galpão de reciclagem para resíduos familiares e criou o grupo da usina de reciclagem. Esse trabalho é um projeto da cooperativa em parceria com o município, onde a Coopfam incentiva ajudando nos custos com a reciclagem. Ainda segundo o entrevistado, essas ações geram inúmeros benefícios não só ao meio ambiente, mas também ganhos financeiros para a cooperativa através da redução de desperdícios e na economia na compra de matérias primas e insumos.

“(...) tem todos esses descartes para os produtores centralizarem aqui e a gente poder descartar corretamente. Pilha, bateria, óleo de cozinha, então a gente tem os pontos de coleta aqui na cooperativa. Os materiais orgânicos que sobram da cooperativa a gente já destina direto pro produtor compostar na propriedade... e o processo é dessa forma. Aí os produtores reúnem os materiais na propriedade, traz aqui pra descartar e o que é de material orgânico a gente recomenda os produtores trabalhar com o composto e também enviamos que sobra aqui da cooperativa pra eles poderem estar trabalhando (...) A gente só junta e aí tem um projeto de incentivo à reciclagem aqui do município. A Coopfam ajuda nos custos da reciclagem, é uma reciclagem terceirizada, vamos falar assim... é particular.” (E9; 2022)

Por fim, um problema pontuado pelo entrevistado com relação aos resíduos gerados e à possibilidade de reciclagem diz respeito às embalagens que, até o momento, ele considera um problema de difícil solução, devido à necessidade de barreiras nos pacotes para que as características e propriedades do café sejam mantidas.

“(...) é um problema que a gente ainda não conseguiu resolver, que é a questão dela ser reciclável. Hoje as nossas embalagens não são recicláveis. É por conta da questão da garantia da qualidade do café... ela exige que seja um plástico

laminado na parte interior, então não é um material que dá pra reciclar, porém a gente faz as embalagens com o ziploc e sempre que a gente está trabalhando com o consumidor, a gente indica que ele aproveite a embalagem de alguma forma... Mas infelizmente não é a melhor embalagem por conta dessa questão, de não poder ser reciclado...” (E9; 2022)

O mesmo ocorre com as cápsulas de café, um tema que ainda gera dúvidas e é muito criticado por ser considerado um desastre ambiental devido à quantidade de resíduo gerado. A Coopfam optou por não aderir às cápsulas, pois vai contra seus ideais de sustentabilidade e preservação do meio ambiente, mesmo admitindo que há um mercado em expansão nesse sentido. Como uma solução às embalagens plásticas e cápsulas, eles usam uma embalagem à granel, na latinha, que pode ser adquirida somente na Coopfam.

“Foi uma opção que a gente não quis ter na indústria, embora tenha muita demanda, por conta disso... Porque aí o volume de resíduo deixado é muito grande. Aí como alternativa pros consumidores locais, a gente criou a embalagem a granel, então a gente tem uma latinha, que todos os nossos clientes – até você, se você quiser, você poderia ter a latinha, e você paga só pelo café... Só que aí precisa vir aqui pra pegar. Então aqui em Poço Fundo ou na região, ele vem, compra a latinha de 1kg, 500g ou 250g e aí chega aqui na cooperativa a gente coloca o café...” (E9; 2022)

4.1.2 Entrevistas com Cooperados

4.1.2.1 Entrevista com E10 (Área Comercial)

E10 está na Coopfam há 8 anos, e já desempenhou variadas funções na cooperativa. Inicialmente, ingressou pela torrefação e também já fez parte do setor fiscal, de impostos e de cobranças da empresa, tendo sempre um contato próximo com os clientes. Hoje, é responsável pela área administrativa e comercial do café industrializado e pelos produtos Coopfam. Na atual função, ela cuida da análise de vendas e das chamadas públicas, realizando inscrições em editais de modalidade pública, acompanhamento dos portais e atualização de documentos. Na função comercial, ela ajuda nas entregas que são feitas pela região, realizando visitas aos clientes, reuniões, e a parte comercial propriamente dita, de vendas, emissão de

pedidos e realização de feiras e eventos, onde são apresentados os produtos da Coopfam e feitas degustações ao público.

Hoje, a empresa conta com aproximadamente 60 funcionários que compreendem os setores de rebenefício do café, armazém, setor social, setor técnico, setor ambiental, setor comercial do café cru, setor comercial do café industrializado, setor de qualidade, setor de contabilidade, financeiro e fiscal. A cadeia de fornecimento da Coopfam compreende embalagens, embalagens especiais, sacarias, caixas de papelão, fardos, rótulos, adesivos, etiquetas, descartáveis biodegradáveis e matéria-prima (café). Segundo E10 (2022), para a seleção de seus fornecedores, a empresa utiliza critérios de incentivo à economia local, sempre que possível optando por empresas da região, avalia os aspectos financeiros e considera os valores das empresas.

Com relação aos critérios adotados nas compras, a colaboradora disse que a empresa busca sempre por novas soluções, considerando aspectos ambientais e tecnológicos, mas alguns entraves são encontrados levando em consideração as características do café, a exemplo da tentativa de implementação de embalagens recicláveis:

“É embalagem. Só que elas não são cortadas, não vêm formatadas. Elas vêm em bobinas que a gente coloca nas máquinas, e a máquina faz automaticamente. (...) Mas pro café é bem complicado porque tem toda a questão da conservação, né? Dos gases e tal, e aquela bobina é muito fina. A gente tentou uma, duas vezes usar essa nova tecnologia, mas não conseguimos. Então, o que a gente consegue levar em consideração para poder comprar nesse sentido, a gente faz. Só que o café é um pouco complicado, porque ele precisa dessa conservação, né? Porque se não, a gente perde qualidade também.” (E10; 2022)

Em adição, E10 disse que a Coopfam também busca incentivar a sua cadeia a adotar práticas mais sustentáveis, inclusive com seus cooperados. Ela deu um exemplo sobre a compra de insumos, que a empresa fornece de forma gratuita aos produtores orgânicos e disse que Coopfam não comercializa nem ajuda na compra de nenhum insumo que não seja específico para o orgânico. O controle dessas práticas de sustentabilidade, na questão dos produtores, é feita pelas certificadoras. No caso dos materiais regulares, o controle é mais difícil e não é feito pela cooperativa, mas eles buscam analisar questões éticas.

“Isso, é até uma estratégia pensando nisso. E assim, a gente tem tido bons resultados com os produtores orgânicos, a gente já teve vários produtores que não eram sustentáveis, né? E aí que mudaram, e que agora estão satisfeitos. Porque hoje é mais fácil você conseguir insumos pra orgânicos na questão de lavoura. E aí depois que a pessoa toma essa consciência, que ela tem cuidado do solo, não só dá folha, isso vai mostrando a diferenciação dos cafés. A gente teve vários casos de

cooperados que têm o orgânico, mas tem outros cooperados que são sustentáveis. Mas você vê que o orgânico ele tá mais bonito, ele sente menos às vezes a condição climática, porque você tá ali tratando o solo, você não tá só tratando a folha.” (E10; 2022)

Analisando os esforços da empresa na busca por práticas mais circulares, a analista deu o exemplo dos queimadores de fumaça usados nos torradores de café. Esse é um ponto importante pois a fumaça que sai dos torradores liberam odores e poluentes como óxido de nitrogênio, monóxido de carbono, compostos orgânicos voláteis e dióxido de carbono e essa filtragem é capaz de remover esses poluentes. Além disso também há o reaproveitamento dos resíduos gerados durante o processo da torra, como o pó, a casca e a fuligem do café; parte desses resíduos são reutilizados para fazer compostos para a lavoura e outra parte vai para o grupo de artesanato do MOBI.

Sobre as formas de comercialização do café, hoje a Coopfam trabalha com uma loja própria localizada na sede da cooperativa, com e-commerce, através do mercado livre com um parceiro, através de captação de clientes com a venda de porta em porta e em algumas feiras onde a comercialização é permitida, a exemplo do Instituto Chão, Instituto Feira Livre e Mineirinho Café; faz chamadas públicas, atendimento a lojistas e visitas na região; essas visitas são realizadas aproveitando o transporte da distribuição que é feita pela própria cooperativa para cidades vizinhas (São João da Mata, Carmópolis, Pouso Alegre, São João, Paraguaçu, Varginha, Alfenas e Machado com planos de aumentar a atuação em Poços de Caldas e Três Corações).

Para a captação de novos clientes, E10 (2022) conta que eles fazem um roteiro de visitas em cafeterias, empórios, mercearias e restaurantes. Com relação às práticas de logística reversa, ela disse que eles realizam apenas com os clientes fixos, recolhendo, por exemplo, os cafés vencidos para serem reutilizados como adubo na Coopfam. Por fim, a colaboradora finalizou a entrevista falando dos benefícios sociais que a empresa trouxe para o dia a dia dela e que o impacto gerado é estendido a todas as pessoas que estão no entorno:

“Veja, são vários - os colaboradores, e eu vejo assim... que a gente entra às vezes com uma visão e depois que você está aqui dentro, você acaba tendo outra visão, e aí você muda na tua casa, por exemplo, fazendo uma coleta seletiva em casa. Aí você está aqui, você começa a aprender, e aí se estende, que aí tipo, a minha cunhada mesmo (...) hoje ela faz na casa dela também, sabe? (...) é através desse conhecimento que todos vão tendo: o funcionário, o cooperado, o próprio cliente quando você vai contar a história, quando você vai falar, e aí isso vai girando, né?”

(...) Está claro que não é todo mundo que é atingido. A gente sabe disso que às vezes tem umas pessoas que vão demorar um pouco mais, mas a pessoa, a partir do momento que ela está ali, querendo ou não, ela não consegue fechar os olhos para tudo aquilo que está ali, e aí acaba todo mundo se beneficiando, porque aí a gente tem vários projetos sociais hoje, como aqui, por exemplo, na cidade que ajuda asilo, que ajuda hospital e entre outras organizações que a Coopfam ajuda. E aí, dentro de cada projeto, a gente faz o projeto de horta, por exemplo, com o pessoal da UP, que é uma associação de pessoas deficientes, e aí você começa a criar isso...

(...) Os funcionários, por exemplo, a gente tem acesso a compra de produtos da horta desses produtores que produzem. Então a gente tem um grupo, que é o Recanto Orgânico, e eles postam lá toda semana o que eles têm: tenho feijão, tenho tomatinho, tenho isso... e nós, funcionários, podemos comprar os produtos orgânicos deles aqui na cooperativa. E assim, é como falei, do lado da minha casa tem uma que é cooperada daqui também, que compra também, e a gente fala pras pessoas “ah, esse alimento é produzido de forma orgânica, é diferente, é produzido assim...” e isso ajuda tanto na renda desses produtores, quanto na nossa qualidade de vida mesmo, dos funcionários, que podem estar construindo um produto orgânico, vivenciando mesmo na prática, tudo isso que a gente prega, que a gente vive.” (E10; 2022)

4.1.2.2

Entrevista com E14 (Barista)

E14 está na cooperativa desde muito cedo e pertence a uma família tradicionalíssima de agricultores orgânicos. Seus avós, pais e tios também fizeram parte da história da Coopfam, antes mesmo de se tornar uma cooperativa. Seu vínculo formal com a empresa começou há aproximadamente um ano, quando, ao participar de um dos projetos da empresa, ela foi uma das selecionadas para a Bolsa Barista. A jovem, que também é produtora, foi efetivada na cooperativa em Janeiro de 2022. Hoje, trabalha na cafeteria da Coopfam como barista e na venda dos produtos disponibilizados na loja. E14 também é responsável pela parte do marketing e mídias sociais da empresa e diz que está presente no processo produtivo do café “do pé à xícara”.

Na cafeteria da Coopfam são vendidas todas as linhas de café da companhia, que são: café familiar (orgânico e sustentável), café feminino (orgânico e sustentável), café familiar da terra (orgânico e sustentável) e os microlotes; Além disso, a cafeteria disponibiliza para os clientes copinhos, palitinhos e canudos de papel biodegradáveis, em caso de necessidade de levar o lanche para viagem. A ideia da cafeteria é proporcionar ao consumidor a experiência do café e apresentar

os diferentes tipos comercializados pela Coopfam. E14 também é responsável pela lojinha que fica ao lado da cafeteria onde são comercializados alguns itens como boné, chapéu, a lata que serve como refil para o café vendido a granel, sacola de papel e ecobag.

Com relação aos resíduos da cafeteria, E14 afirmou que é feita a coleta seletiva, onde a parte orgânica é direcionada para fins de compostagem, sendo reutilizado na própria cooperativa, a exemplo da hortinha que tem na sede da Coopfam; os materiais recicláveis são separados para direcionar aos setores responsáveis pelo encaminhamento às terceirizadas e, por fim, alguns filtros de papel são separados e utilizados nas oficinas de artesanato realizados na cooperativa. Na cafeteria ainda não há utilização de energia renovável e não é desenvolvido nenhum projeto de logística reversa especificamente com os clientes.

4.1.2.3

Entrevista com E11 e E12 (Produtores Orgânicos)

E11 e E12 são pioneiros na história da Coopfam. A família de produtores está na cooperativa desde 1984, antes mesmo que ela se tornasse uma associação. Eles são responsáveis não só por sua fundação, mas também por conduzir a empresa até os dias de hoje. Os cooperados já foram presidentes na época da associação, exerceram cargos de liderança na cooperativa, e continuam desenvolvendo projetos.

E12 foi presidente da associação nos anos de 1992 e 2005. Em 2009 ele integrou o conselho fiscal da cooperativa, onde por 15 anos atuou como secretário e saiu da função de vice-presidência da Coopfam em Março desse ano. E11, por sua vez, sempre atuante na cooperativa e à frente do seu tempo, foi uma das fundadoras e idealizadoras do grupo de mulheres da Coopfam, MOBI (Mulheres Organizadas em Busca de Igualdade), onde são promovidos diversos cursos para o desenvolvimento das mulheres. Como presidente do MOBI, ajudou a desenvolver também a certificação do café feminino da cooperativa. A produtora, que já está na cooperativa há 25 anos, também foi presidente da rede de Orgânicos do Sul de

Minas, pela Coopfam, e ajudou a implantar a Orgânicos Sul de Minas, que é a certificação participativa no Brasil.

“A certificação do café feminino é o certificado que a gente mesmo fez, a gente consolidou, a gente construiu, a gente fez várias reuniões, várias oficinas e construiu o certificado para o nosso café feminino. Cada projeto do grupo de mulheres ele abre vários anexos, certo? O do Café Feminino abre o trabalho de certificação que leva à inclusão.” (E11; 2022)

A plantação da família possui a certificação orgânica, certificação do café feminino, certificação *fair trade* e está sempre procurando desenvolver sua produção através de práticas mais sustentáveis e benéficas ao meio ambiente, aplicando técnicas avançadas de manejo da lavoura, bem como a produção de mudas orgânicas e a preparação dos próprios compostos. Restam poucas coisas que a família ainda usa de fornecedores externos e todos esses insumos são providos pela Coopfam, através da realização de compras casadas que a cooperativa realiza regularmente para seus cooperados, uma iniciativa que funciona como um subsídio para o incentivo de produção orgânica.

“A gente produz aqui as nossas caldas, os nossos banhos, as misturas... Aproveita a palha de café, palha de feijão, usa cinza, faz bokashi, faz fermentação do esterco... Mas nós ainda temos fornecedores de fora, que foram orientados pela análise de solo e pelo departamento técnico da Coopfam, porque a gente só pode usar produto autorizado.” (E11; 2022)

Os micronutrientes, por exemplo, a gente ganha do departamento técnico da Coopfam porque é um subsídio para o incentivo de produção orgânica que a Coopfam tem, é um pilar da Coopfam... Níquel, cobre, zinco, esses que a gente depois prepara em casa.” (E11; 2022)

Atualmente, E11 (2022) está ajudando a formar o pólo de agroecologia do Sul de Minas e diz que vê um grande trabalho pela frente. Além disso, ela e seu marido são produtores do projeto Recanto Orgânico da Coopfam e participam do PAA (Programa de Aquisição de Alimentos), que é composto por recursos do Ministério da Cidadania. “O programa compra alimentos produzidos pela agricultura familiar, com dispensa de licitação, e os destina às pessoas em situação de insegurança alimentar e nutricional e àquelas atendidas pela rede socioassistencial, pelos equipamentos públicos de segurança alimentar e nutricional e pela rede pública e filantrópica de ensino.” (MINISTÉRIO DA CIDADANIA, 2022)

“(...) o programa promove o abastecimento alimentar por meio de compras governamentais de alimentos; fortalece circuitos locais e regionais e redes de comercialização; valoriza a biodiversidade e a produção orgânica e agroecológica de alimentos; incentiva hábitos alimentares saudáveis e estimula o cooperativismo e o associativismo.” (MINISTÉRIO DA CIDADANIA, 2022)

A produtora de cafés orgânicos e femininos diz que já pratica em sua lavoura técnicas de cultivo biodinâmico e agroecológicos e que o trabalho é desafiador. E12 (2022) seguindo a mesma lógica, afirmou que os critérios de certificação estão cada vez mais rigorosos e hoje, eles produzem as próprias mudas orgânicas, inclusive de café.

“A gente faz também um controle, meu esposo faz um controle de rotação seguido pelo biodinâmico pra fazer o aumento da matéria orgânica, a gente segue bastante a parte do biodinâmico. Meu esposo, se você conseguir falar com ele, ele manja mais ainda, porque é aquele negócio né? Ninguém é bom em tudo, mas se somar nós ficamos bom demais.” (E11; 2022)

Ao serem questionados sobre as ações de economia circular que a família aplica à sua lavoura, eles deram inúmeros exemplos práticos que já fazem parte da rotina e do estilo de vida que eles sempre tiveram. Primeiramente, E11 falou do consumo consciente e da importância de saber destinar os resíduos corretamente. Em adição, segundo E12 (2022), quase não há resíduos na sua lavoura, pois tudo é reaproveitado, inclusive as sacas do café, que quando não servem mais, são utilizadas para cobrir os viveiros, antes das mudinhas nascerem.

“Não, não tem. O excedente que sobra aqui mesmo é a casca do café. Quando se põe na maca para o benefício, aí sobra a casca. E essa casca os produtores em geral costumam levar de volta pra lavoura. Porque é um adubo muito bom... eles levam e põe de novo no meio do cafezal.” (E12; 2022)

“Comprar menos, consumir menos, mas se for comprar, dizer não para embalagens... e se trouxer para casa, separar, dividir elas, separar o que é orgânico, o que é reciclável, fazer entrega nos pontos certos, isso tudo a gente tem o apoio da Coopfam também. Tem as lixeiras que a gente divide, eu separo para fazer as composteiras... Eu fiz o curso de compostagem, separo as cascas, o que é alimento das galinhas, separo tudo. Não coloco nada na lixeira.” (E11; 2022)

Ainda sobre as práticas de economia circular, na intenção de recuperar e restaurar o ecossistema da região e promover a diversidade, a lavoura da família tem vários tipos de alimentos consorciados com o café, como milho, sementes crioulas, sementes indígenas, abóbora, quiabo, feijão, vagem, fava, mandioca, banana, mamão, hortaliças, repolho, couve-flor, cenoura, ervilha, vagem, tomate

grande, tomate tipo salada e tomate pera. Além disso, ela produz biomassa e faz adubação verde. E11 (2022) também disse que promovem a preservação das matas, pois mais de 80% da propriedade da família é composta por reservas que ficam intactas.

“A preservação das matas. Isso é muito bacana porque aqui mesmo, a nossa propriedade tem mais de oitenta por cento de reserva e ela não nos faz falta. A gente trabalha super bem com muito menos terra... porque é aquilo que eu te falei, menos é mais. E mesmo porque, com o consórcio, você consegue trabalhar várias coisas no mesmo ambiente. Trabalhar menos e produzir mais. Produzir mais matéria orgânica, produzir mais diversidade, produzir mais micro-organismos, produzir mais água e gerar menos lixo.” (E11; 2022)

Ao falar sobre a importância da colaboração nas cadeias de suprimento, E12 (2022) disse que a colaboração exerce papel fundamental e que ajuda na transparência, na confiabilidade e no sucesso da relação entre o cooperado, cooperativa, fornecedores e clientes. Além disso, ajuda a fazer melhores negociações e fortalecer laços com clientes. Um exemplo disso é o regimento interno utilizado na Coopfam onde o cooperado estima o seu volume de produção e a cooperativa faz contratos futuros com compradores e importadores, ajudando o cooperado a alcançar clientes em potencial. Em contrapartida, E12 disse que esse é um critério de colaboração e de fidelidade, porque se o produtor furar essa cadeia, todos os participantes serão prejudicados, e perder a confiança do mercado internacional é um caminho quase sem volta. A exemplo dos laços de confiança que E12 estabeleceu ao longo desses anos, ele lembrou de uma empresa no Japão e outra nos Estados Unidos, que foram seus primeiros compradores, e continuam sendo seus clientes até hoje, há 21 anos.

“Entre nós e a cooperativa é essencial. Isso é indiscutível. Existe a colaboração e existe também a fidelidade. O cooperado ele precisa ser fiel à sua cooperativa. Se não, isso é critério de exclusão da cooperativa, e entre os fornecedores também. Só que num grau menor, né?” (E12; 2022)

“E a cooperativa ela tem que cumprir esse contrato, porque no ano seguinte o mesmo importador vai voltar pra comprar. Quando a gente faz o trabalho certo, fornece um bom produto, fornece de acordo com o que foi pedido, então você cria um critério de confiança.” (E12; 2022)

“Então no comércio internacional tem muito disso. Você não pode quebrar a confiança... e essa questão aí da colaboração da cadeia entre a cooperativa e o exportador, e a cooperativa e o produtor, ela tem que ser muito fiel e muito forte, porque se quebrar essa cooperação, você estraga o trabalho inteirinho e dificilmente recupera.” (E12; 2022)

Por fim, E11 disse que os principais benefícios sociais que a adoção de práticas circulares, juntamente às ações da cooperativa, exercem na vida da sua família são paz, saúde e qualidade de vida.

O menos às vezes é mais do que o muito, porque se você não está bem, se você usa um agrotóxico você está com um índice de depressão muito alto, você tem uma qualidade de vida muito baixa, você nunca consegue ver o muito que você diz que tem (...) Então isso é muito profundo, isso é muito nítido na vida dos agricultores orgânicos... que a gente percebe uma alegria, uma facilidade de aceitação, até mesmo dos nossos problemas, né? (...) Eu entendo assim, eu vejo a vida com mais profissionalismo e com mais leveza. (E11; 2022)

4.1.2.4 Entrevista com E13 (Produtora Orgânica)

A história da E13 na Coopfam começou em 2016, quando seu marido se tornou cooperado, mas sua caminhada é tão intensa quanto recente. A partir de 2019 a produtora também se tornou cooperada e hoje é coordenadora do grupo de mulheres organizadas em busca de igualdade (MOBI) da cooperativa. Ana contou que sempre sonhou em produzir orgânico e fazer parte do grupo a ajudou a entender a realidade e desafios dessas produtoras, em sua maior parte, orgânicas. A partir de 2023 o café da Ana se torna orgânico exportação.

“(...)porque toda vida nossa sempre foi no café, mas a partir do momento que se resolve realizar um sonho mesmo, porque a gente sempre quis ter uma vida mais condizente com o que a gente pensava, mas sempre batia aquela insegurança, né? Porque tinha aquele mito. Nossa! Agricultura orgânica não dá! Café não produz, né? Então aí eu comentei com meu marido e falei, ah! Eu vou cooperar também!” (E13; 2022)

“Eu entrei de cabeça mesmo para aprender, para fazer dar certo, porque para nós aqui em casa não tinha opção se não der certo a gente sai. Não, era esse caminho que a gente queria. É assim que a gente quer produzir, é assim que a gente está feliz e realizado, sabe? Então foi uma imersão mesmo e todo o apoio da cooperativa foi definitivo né? Porque é difícil você tomar coragem porque ninguém acredita que dá certo né? Apesar de existir a agricultura orgânica ninguém acredita(...)” (E13; 2022)

Com relação à sua cadeia de suprimentos, seus fornecedores são basicamente de insumos como farelo de mamona e sulfatos, que são fornecidos pela Coopfam aos produtores. A cooperada já produz muitos de seus insumos e compostos na sua propriedade e afirmou que seu manejo na lavoura é o mais

natural possível, seguindo a lógica da agricultura orgânica, prezando por um consumo responsável: “(...) tem muitos produtos, mas na maioria a gente não usa até porque o objetivo não é virar uma agricultura igual a convencional né? Compra, compra, compra... A gente compra o que a gente não consegue fazer né? E que a planta precisa ali.” (E13; 2022)

Durante a entrevista, E13 reforçou a importância do suporte que a Coopfam presta aos produtores para que eles desenvolvam técnicas cada vez melhores e contou que existem inúmeros projetos, cursos preparatórios e meios de incentivo para que as formas de produção sejam mais sustentáveis. Como exemplo, ela citou projetos voltados para a parte ambiental, de reserva de nascentes e plantação de árvores nativas e frutíferas através de mudas fornecidas pela cooperativa. A ideia é gerar diversidade na área e fazer com que os produtores sejam cada vez mais independentes, conseguindo produzir mais, consumir menos e gerar menos resíduos.

Sobre práticas que buscam restaurar e regenerar a sua lavoura, a cooperada deu vários exemplos como a realização do seu próprio composto, reutilização da água que sai do lavador do café para que não seja descartada indevidamente e poluindo o solo, utilização de fossa ecológica e biodigestor pra gerar gás e adubo para a lavoura. Além disso, ela faz outros tipos de cultivo consorciados com o café, para promover a diversidade e fortalecer o ecossistema local.

“Então assim você vai tentando plantar, você vai tentando... diversificar né? Porque o objetivo é esse né? Ali a gente planta mandioca, a gente planta feijão, a gente planta milho, tudo de semente crioula né? E aqui eu gosto de plantar mamona né? Porque eu compro o farelo de mamona então assim, eu tenho tentado aumentar a mamona nas minhas lavouras, que de certa forma eu vou estar tendo essa fixação de nitrogênio né?” (E13; 2022)

“Então tudo é produzido aqui... mudas frutíferas que eu vou conseguindo para produzir aqui, né? E tipo a gente plantou algumas araucárias ali, né? É do Pinhãozinho, do pé que tinha aqui, né? Então assim, é o que a gente tem por aqui... Abacate, manga, ameixa, mamão né, é o que a gente tem por aqui...” (E13; 2022)

Além disso, com o objetivo de remover os resíduos de sua cadeia de suprimentos, a cooperada também faz uso de filtro de fumaça no secador do café e dá exemplos de como reutiliza sacarias e materiais. O que não é possível de ser reutilizado, é feita a coleta seletiva em lixeiras existentes na propriedade, cedidas pela Coopfam, e posteriormente o material é recolhido e destinado a uma empresa

de reciclagem de Poço Fundo, um projeto realizado pela Coopfam em parceria com o município, como já mencionado anteriormente.

“Então, por exemplo, o saco do farelo de mamona, eu reaproveito ele para tá colocando o café verde que eu trago da roça, né? Que traz da lavoura. A gente reaproveita assim, reaproveita para a guardar palha, né? Que é a casca do café depois que eu beneficio, né? Aí a palha eu uso no secador, né? Para estar secando o café, e a cinza que sai eu volto ela na lavoura. E a própria palha eu ponho no curral das vacas, no rancho, e aí depois vai para a lavoura também, né? E se a gente comprar alguma coisa que a embalagem é de plástico... existem, por exemplo, o cobre, que é um produto que é um metal pesado, né? Aí que a gente tem que devolver a embalagem, faz a devolução certinha, né? É, no local apropriado, né? Tudo direitinho...” (E13; 2022)

Por fim, E13 falou sobre os benefícios sociais advindos das práticas de sustentabilidade desenvolvidas na cooperativa, da importância da colaboração na cadeia de suprimentos e sua opinião sobre o trabalho desenvolvido pelo Café Abraço, junto aos produtores.

“Ah... eu acho assim que é uma cadeia tão grande que fica até difícil de falar porque assim... a Coopfam tem projetos sociais também, né? Com parcerias, com assistência a deficientes físicos, assistência a lar de idosos, assistência a hospital né? Então ela cuida da sociedade também. E quando vem para o lado do produtor, a gente tem um planinho de saúde, a gente tem trabalhos, cursos né? Agora a gente vai ter curso de informática, curso de inglês. Então assim, é o cuidado... além de trazer todas essas conscientizações, a gente tem o projeto das bacias hidrográficas para que a gente possa estar levando mais água ao lençol freático. Então assim... a consciência gira num todo né? A gente tenta cuidar da natureza, mas tenta cuidar do bem-estar também, né? Em outros âmbitos, e da sociedade... Então assim, eu acho que todo mundo, todo mundo enxerga, vê isso, que tem... que é algo circular, não fecha assim... “não, a gente cuida só dos nossos cooperados e pronto...” não, é tudo, sabe?” (E13; 2022)

“Eu acho lindo o trabalho dela. Muito legal. E o trabalho dela assim... eu sempre falo assim: gente, quando você vê empresário que quer fazer a diferença no mundo sabe, assim... é eu encontrei com ela uma vez no encontro de mulheres que teve, que eu conheci ela presencialmente, ela compra cafés da Coopfam... é novo o café abraço né, então assim, desde que ela começou ela compra o café da Coopfam, daí eu não sei te dizer se são seis produtores, como é que é né... na maioria ela compra de mulheres né... É genial, sabe? Esse processo de consciência. Eu acho que é triste eu ver que a consciência não existe em muitas coisas, mas é muito positivo eu ver que essa consciência vai vir ao contrário. Lá em cima vão conseguir conscientizar a galera e um dia vão olhar para quem produz e dar valor para quem produz. Então assim, é esperança ver projetos como o dela sabe?” (E13; 2022)

4.1.3

Análise das práticas de Economia Circular na Coopfam seguindo a Metodologia RESOLVE

De acordo com a Ellen MacArthur Foundation (2015), a Economia Circular é restaurativa e regenerativa e busca dissociar o desenvolvimento econômico do consumo de recursos finitos. Com o intuito de auxiliar empresas e governos nessa transição, ela desenvolveu a estrutura ReSOLVE, que será aplicada nesse trabalho, onde foram identificadas 6 práticas que funcionam como ferramenta para a criação e desenvolvimento de estratégias circulares.

Para realizar a análise das práticas de Economia Circular da Coopfam nesse sentido, foram realizadas entrevistas ao longo de toda a sua cadeia de suprimentos com colaboradores e cooperados que atuam tanto na parte administrativa, cuidando da estrutura da empresa enquanto organização, quanto da produção, analisando suas atividades a luz de suas práticas operacionais através de depoimentos e relatos.

A primeira prática busca a regeneração dos sistemas através mudança de meios de produção convencionais, para a utilização de fontes de energia e materiais renováveis. Adicionalmente, também busca recuperar, reter e restaurar a saúde dos ecossistemas, devolvendo os recursos recuperados à biosfera. Com relação a esse primeiro aspecto, é possível afirmar que a Coopfam busca restaurar e recuperar a saúde dos ecossistemas através de várias formas, que serão abordadas a seguir.

A cooperativa faz utilização de energia fotovoltaica em seu armazém e em algumas propriedades, possuindo planos de expansão. Todos os cooperados possuem em suas casas fogões a lenha com serpentina, promovendo aproveitamento energético ao utilizar a energia residual do fogão para aquecer a água, sendo uma solução ainda mais eficaz para os produtores que não possuem energia solar em suas propriedades. Além disso, a Coopfam fornece cursos e treinamentos para que os cooperados aprendam a preparar seus próprios compostos a partir dos resíduos, para que eles sejam reutilizados na lavoura em forma de insumos, fazendo com que o lixo “não reutilizável” gerado nas dependências, seja mínimo.

Juntamente a isso, como forma de produzir de forma restaurativa e regenerativa, os produtores orgânicos e sustentáveis consorciaram o cultivo de café

com espécies nativas e frutíferas, como amplamente mencionado nas entrevistas acima, como forma de promover a biodiversidade nas lavouras e equilibrar o ecossistema natural.

Por fim, segundo E9 (2022), a Coopfam está construindo bacias de contenção em áreas com maior declive, para prevenir enxurrada e erosão e, de acordo com E12 (2022), um dos pioneiros e fundadores da cooperativa, a Coopfam também está desenvolvendo um trabalho forte de recuperação e preservação de nascentes. Portanto, a partir das informações obtidas através de relatos dos participantes da cadeia de suprimentos da cooperativa, é possível afirmar que ela está de acordo com a primeira ação rumo à economia circular, descrita na metodologia ReSOLVE.

A segunda ação fala sobre o compartilhamento e reutilização, buscando prolongar a vida dos produtos por meio de manutenção, durabilidade, possibilidade de atualização, etc. Aqui também é possível dar alguns exemplos praticados pela cooperativa, como o serviço terceirizado de torrefação, moagem e empacotamento prestados, pois, além de utilizar as instalações para produzir e industrializar seus próprios cafés, ela também utiliza o maquinário e as instalações para prestação de serviços, gerando renda extra.

O conceito de compartilhamento é amplamente difundido na economia circular, onde a ideia é que se troque a propriedade pelo acesso ao bem e a transformação de consumidores em usuários. A cooperativa não possui máquinas próprias de beneficiamento do café, mas alguns cooperados possuem máquinas compartilhadas ou usam o sistema de “beneficiamento móvel”, que consiste em um caminhão que leva a máquina até as lavouras para que vários produtores possam fazer uso durante um tempo determinado. Essa é uma ótima estratégia de compartilhamento, pois a cooperativa não precisa investir nesse ativo fixo, evitando gastos com a sua depreciação e com possíveis manutenções periódicas.

Além disso, essa ação também reduz gastos com a energia que seria consumida durante o funcionamento da máquina; e logísticos, que haveriam no caso de precisar transportar os cafés individualmente, de cada produtor, até o local para o beneficiamento e depois trazê-los de volta às propriedades, ou transportá-los até um armazém.

Outro ponto é a realização de compras casadas de insumos biológicos para os produtores orgânicos. A compra casada garante a possibilidade de obtenção de

preços mais competitivos, além de evitar deslocamentos extras desnecessários no caso de serem realizadas compras individuais, gerando menos poluição e gastos logísticos. Além disso, essa é uma ação de compartilhamento que também funciona como forma de incentivar a transição para modos de agricultura orgânicos, pois a cooperativa fornece esses insumos gratuitamente aos produtores orgânicos.

Na terceira ação, que busca a otimização através do aumento do desempenho e da eficiência do produto removendo os resíduos na produção e na cadeia de suprimentos, é possível mencionar o projeto da cooperativa de instalação de filtros de fumaça nos secadores de café, para que a fumaça não polua o meio ambiente. Pensando na geração de resíduos advindos principalmente de materiais plásticos e descartáveis utilizados na cafeteria, a Coopfam utiliza somente copinhos, palitinhos e canudos biodegradáveis, para os casos em que os clientes precisem levar o lanche para viagem.

Por fim, a Coopfam disse que não admite nem comercializa seu café em forma de cápsulas, devido ao volume de lixo gerado e incentiva o uso de latas de café ao invés de embalagens. As latas podem ser próprias, ou adquiridas na lojinha da cooperativa, possuem ótima vedação e são reutilizáveis. Essa solução foi uma alternativa destinada aos consumidores locais, que funciona como uma embalagem a granel, onde o cliente vai até a Coopfam e preenche a latinha com o café, sem gerar qualquer tipo de resíduo. Existem latinhas de 1kg, 500g ou 250g.

A quarta prática, ciclar, fala da reciclagem dos materiais e busca extrair substâncias bioquímicas dos resíduos orgânicos. Quando falamos em agricultura orgânica, a própria natureza desse tipo de produção já privilegia a não toxicidade dos materiais utilizados na produção, fazendo com que seus resíduos, por consequência, não possuam substâncias nocivas ou tóxicas. Entretanto, há também na cooperativa produtores sustentáveis, em transição, que não são certificados orgânicos. Para estes, segundo E9 (2022), a cooperativa trabalha com um plano de redução de uso de agrotóxicos, já explicado anteriormente nesse trabalho, promovendo paulatinamente a extração de substâncias bioquímicas dos resíduos orgânicos.

Adicionalmente, a Coopfam promove cursos onde ela ensina os seus colaboradores e cooperados a fazer a compostagem dos seus resíduos e distribui lixeiras de coleta seletiva para as propriedades e todos os cooperados produzem

seus próprios compostos. Também existem pontos de coleta na cooperativa, onde são centralizados todos os tipos de materiais recicláveis como óleo de cozinha e pilhas e posteriormente, o que foi coletado, é destinado à uma empresa de reciclagem do município que possui uma parceria com a Coopfam.

Por fim, a cooperativa também possui oficinas de artesanato onde são reutilizados os filtros e cascas do café para a confecção de peças que vão desde materiais decorativos, até peças para serem utilizadas no dia a dia da cooperativa, a exemplo do porta guardanapo da cafeteria, como é possível ver nas fotos das Figuras 9 e 10 abaixo:



Figura 8 – Utensílios feitos de material reciclado
Fonte: OLIVEIRA, E14; 2022



Figura 9 – Objetos decorativos feitos de material reciclado
Fonte: OLIVEIRA, E14; 2022

A quinta ação, virtualização, busca a desmaterialização dos produtos, direta ou indiretamente. No que tange a esse aspecto, a desmaterialização praticada pela Coopfam se dá principalmente nas suas vendas, onde ela utiliza o modelo de vendas online por e-commerce e também através de um parceiro, no mercado

livre. Além disso, alguns colaboradores do setor comercial da cooperativa são responsáveis por realizar as vendas “de porta em porta”. Segundo E10 (2022), essa é uma forma de captar novos clientes e apresentar os valores da cooperativa, ajudando na conscientização e educação.

A sexta e última prática analisada fala sobre a troca através da substituição de materiais obsoletos por renováveis, através da aplicação de novas tecnologias, produtos e serviços. Nesse sentido, a Coopfam está realizando projetos de instalação de fossas ecológicas nas propriedades, biodigestores para tratamento da água negra e água cinza e geração de gás e adubo; também está desenvolvendo biofábricas com alguns produtores para realizar a multiplicação de agentes de controle biológico, como o Beauveria, muito eficaz no combate aos insetos-praga na lavoura. Dessa forma, é possível ver que a cooperativa também busca trocar meios de controle de praga convencionais para formas mais naturais e tecnológicas que promovem o reequilíbrio do ecossistema local através de agentes da própria natureza. Segue o Quadro 6 com a síntese das práticas de Economia Circular aplicadas à cadeia de suprimentos da Coopfam:

Metodologia ReSOLVE		
	PROPOSTA	PRATICADO PELA EMPRESA
REGENERATE Regenerar	Busca a constante mudança para a utilização de fontes de energia e materiais renováveis. Além disso, essa primeira etapa também busca recuperar, reter e restaurar a saúde dos ecossistemas, devolvendo os recursos recuperados à biosfera	<ul style="list-style-type: none"> - Possui energia fotovoltaica em seu armazém e em algumas propriedades - Todos os produtores fazem uso de fogão a lenha com serpentina - Técnicas sustentáveis de manejo do mato e plantação de café consorciada com nativas e frutíferas - Construção de bacias de contenção - Recuperação e preservação de nascentes
SHARE Compartilhamento e reutilização	Busca prolongar a vida dos produtos por meio de manutenção, durabilidade, possibilidade de atualização	<ul style="list-style-type: none"> - Prestação de serviço de torrefação, moagem e empacotamento - Máquinas de beneficiamento compartilhadas ou serviço de beneficiamento móvel - Compras casadas
OPTIMISE Otimização	Busca a otimização através do aumento do desempenho e da eficiência do produto, removendo os resíduos na produção e na cadeia de suprimento.	<ul style="list-style-type: none"> - Instalação de filtros de fumaça nos secadores de café - Utilização de descartáveis biodegradáveis
LOOP Ciclar	Busca fazer a reciclagem dos materiais e extrair substâncias bioquímicas dos resíduos orgânicos	<ul style="list-style-type: none"> - Plano de redução do uso de agrotóxicos para produtores não orgânicos - Promove cursos de compostagem, reciclagem e distribui lixeiras de coleta seletiva para os cooperados - Realiza a coleta dos recicláveis e encaminha para empresa responsável - Projeto Recicla - Oficinas de artesanato com filtros usados e subprodutos do café
	PROPOSTA	PRATICADO PELA EMPRESA
VIRTUALISE Virtualizar	Busca a desmaterialização dos produtos, direta ou indiretamente.	- Modelo de vendas (e-commerce, mercado livre com parceiro, de porta em porta, feiras onde a comercialização é permitida, chamadas públicas, atendimento a lojistas e visitas na região
EXCHANGE Trocar	Busca a troca através da substituição de materiais obsoletos por renováveis, através da aplicação de novas tecnologias, produtos e serviços	<ul style="list-style-type: none"> - Instalação de fossas ecológicas - Instalação de biodigestores - Desenvolvimento de biofábricas - Controle de pragas através de agentes biológicos

Quadro 7 – Metodologia ReSOLVE: Coopfam
Fonte: Elaboração Própria

4.2 Apresentação e Análise do Caso Café Abraço

O Café Abraço foi fundado em 2017 por E1, filha de um agricultor familiar do Vale do Jequitinhonha, no norte de Minas. A história da E1 com o café teve

um novo recomeço em 2010, ainda trabalhando no meio corporativo. Na época, ela foi responsável por realizar um projeto de análise de tendências na cafeicultura, na região das matas de Minas, fazendo uma reestruturação daquela região. O projeto consistia em fazer uma análise de competitividade e territorial, para avaliar como essa região poderia ser mais competitiva no setor de café, pois já tinha algumas fazendas que produziam cafés especiais, cafés de qualidade, mas ainda com baixa reputação no mercado. No desenvolvimento do projeto ela se encontrou com uma associação de produtores de comércio justo (*fair trade*), que viria a ser uma virada de chave na história dela:

“E aí eu me encontrei com uma associação de produtores de *fair trade* na época, perto da cidade de Manhuaçu na Zona da Mata e fiquei muito tocada com todos aqueles desafios e com a baixa remuneração, com a pouca valorização dessas pessoas. Eles me contaram várias coisas que tinham acontecido e eu fiquei extremamente tocada. Acho que ali foi meu reencontro biográfico com a cafeicultura e com as raízes do meu pai. Isso que me moveu a montar um negócio assim”. (E1; 2022)

Segundo a E1, fundadora da empresa, ela foi movida por uma consciência de responsabilidade social despertada por aquelas pessoas que estavam ali no campo, prestando um serviço ambiental importante. Através do *fair trade*, aqueles produtores já estavam saindo de uma agricultura convencional, onde os impactos do uso de agroquímicos em suas vidas, de suas famílias e na terra cultivada, eram muito fortes. Em 2017 nasceu o Café Abraço, que atua na interconexão do comércio justo (*fair trade*), da produção agroecológica ou orgânica e da agricultura familiar, trabalhando em parceria com pequenos produtores de cafés de qualidade que adotam práticas agrícolas regenerativas. O Café Abraço surgiu da visão de sua fundadora E1: transformar uma das mais importantes cadeias produtivas de alimentos a partir da relação das pessoas, resgatando o protagonismo de quem plantou, cultivou e colheu o café até chegar na mesa dos consumidores. Os valores da empresa são: compartilhamento e colaboração, transparência radical, respeito aos indivíduos, cuidados com o negócio e consumo consciente, através de uma cadeia produtiva do café mais justa e mais saudável, regenerando as relações, reestabelecendo vínculos entre as pessoas - consumidores e produtores - através do café. (CAFÉ ABRAÇO, 2022, sem p.)

O Café Abraço é um negócio de impacto. Isso significa remuneração justa para o produtor, cuidado com a terra e fortalecimento de comunidades da agricultura familiar. Esses princípios estão relacionados com três dos dezessete Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODSs) que compõem o documento internacional

Agenda 2030 da ONU: ODS 2 (Fome Zero e Agricultura Sustentável), ODS 5 (Igualdade de Gênero) e ODS 12 (Consumo e Produção Responsáveis). (CAFÉ ABRAÇO, 2022, sem p.)

4.2.1 Cadeia Produtiva do Café Abraço

O Café Abraço é uma empresa privada, que trabalha com 2 cooperativas no Sul de Minas, certificadas por *fair trade*. A primeira é a Coopfam, localizada em Poço Fundo/MG, amplamente abordada aqui nesse trabalho e, a segunda é a Cooperativa de Produtores de Café Especial dos Costas, ou só Cooperativa dos Costas, como é conhecida. A Cooperativa dos Costas fica localizada em Boa Esperança/MG. Essas cooperativas juntas têm em torno de 1000 cooperados e a Café Abraço tem 3 funcionários: E1 (fundadora) Gustavo (sócio) e a Luiza que trabalha com a empresa diretamente. O Café Abraço tem uma empresa parceira em São Paulo que se chama Mondoré, que trabalha na parte de comercialização digital. Além disso, há também vários prestadores de serviço: designer, uma pessoa de comunicação, uma empresa que presta serviços na parte de marketing digital, parceiros logísticos (motoboys, transportadoras e os correios), fornecedores de embalagens e de rótulos e outras coisas necessárias para fazer o negócio funcionar. Para a análise da cadeia de suprimentos do Café Abraço, serão levados em consideração os relatos obtidos pelos entrevistados da Coopfam, tendo em vista que a cooperativa é fornecedora de cafés verdes e presta serviços fazendo o processo de industrialização do Café Abraço. Segundo a fundadora, esse é o modelo de negócios da Café Abraço:

“A gente tem uma rede de parceiros de pessoas que trabalham conosco e uma equipe interna enxuta. A gente aqui em Belo Horizonte (eu e Luiza) e Gustavo, meu sócio, mora nos Estados Unidos. Essas duas pessoas em São Paulo, da empresa Mondoré, que são nossos parceiros e futuramente talvez até sócios na parte de comercialização digital. Os principais stakeholders são os nossos produtores que estão na região de Boa Esperança e na região de Poço Fundo, no Sul de Minas. Claro que se formos falar de rede de parceiros dessa economia que a gente está inserida, a gente tem muitos outros parceiros dentro do comércio justo... tem a associação de cooperativas de comércio justo no Brasil que é a BR Fair, tem a CLAC, que é a Câmara Latino-Americana, que é o guarda-chuva do comércio justo aqui na América Latina e outros parceiros de certificação. Temos a Organisa aqui no Brasil, que é a associação que fomenta o mercado de orgânicos, a gente é associada a eles, e nessa associação as certificadoras que certificam os cafés orgânicos dos nossos produtores também são associadas, então a gente tem uma

rede grande nessa cadeia produtiva, mas como funcionamento do modelo de negócios, explicando a sua pergunta, a gente tem esse cenário”. (E1; 2022)

Para dar prosseguimento à análise e compreensão da cadeia de suprimentos do Café Abraço, será utilizada parte da entrevista realizada com E9, ex-coordenador do departamento de assistência técnica da Coopfam, que atualmente é consultor técnico e responsável pela parte de assistência técnica e extensão rural para os produtores. Com relação à estrutura formal do relacionamento entre as empresas, E9 (2022) afirmou que o negócio funciona da seguinte forma:

“Com o Café Abraço a gente vende o café in natura, então vamos falar assim... seria uma primeira etapa onde um percentual do valor volta para o produtor. Aí o Café Abraço, em porte desse café, retorna ele pra Coopfam, pra parte da industrialização. E aí a gente terceiriza o serviço de torra e empacotamento. Acabam sendo duas negociações com o Café Abraço. E aí a partir do empacotamento, a gente manda pra Belo Horizonte e a E1 distribui.” (E9; 2022)

“Legalmente falando, ela faz duas negociações: ela compra com a Coopfam o café cru, assim como a Cia Orgânica. Aí ela retira o café da Coopfam e retorna o café pra Coopfam ao mesmo tempo, pra poder terceirizar o serviço de industrialização” (E9; 2022)

E9 (2022) da Coopfam, explicou que essa movimentação do café é realizada de forma interna, na cooperativa. Dessa forma, o café cru previamente selecionado pela E1 e já beneficiado sai das lavouras direto pro armazém, onde vai passar pelos processos de rebenefício, torra, moagem e empacotamento. Todo o processo de industrialização é feito pela cooperativa e na cooperativa. Ao final, os cafés são enviados para a E1 já empacotados e rotulados, onde os rótulos desempenham um papel tão fundamental quanto o produto dentro dele.

Para entender melhor como funciona a relação do Café Abraço com os produtores e a cooperativa, E9, responsável pela parte de assistência técnica e extensão rural para os produtores e entrevistado da Coopfam neste trabalho, deu maiores detalhes sobre como funciona a parceria entre as empresas e falou sobre a relevância e o impacto do trabalho desenvolvido em conjunto. Os pacotes prontos e rotulados que saem da Coopfam em direção à Belo Horizonte contém uma mensagem e os rostos dos produtores. Isso é um ponto importante, porque ao colocar o rosto de quem produz, o Café Abraço leva não só o produto, mas também toda a história e o cuidado envolvidos na produção, aproximando os consumidores finais do produtor e estimulando uma cadeia mais colaborativa e participativa.

“É, a gente tenta trabalhar bastante na questão da conscientização desse consumidor, transparecendo tudo que a gente faz, mostrando a realidade do produtor, trazendo à tona toda essa ideologia que a Coopfam traz.” (E9; 2022)

“Com o Café Abraço a parceria acaba sendo um pouco mais estreita, né? Ela se aproxima mais da cooperativa, pra conseguir ver o produtor, pra conhecer o processo ali, pra poder retratar o produtor num pacotinho de café, então acaba sendo uma relação mais estreita e a gente vê que o Café Abraço trabalha muito na linha desse agroecológico, né? De levar isso para o consumidor... Então realmente ele leva essa percepção do que o consumidor está comprando, tanto que tem a foto do produtor, a mensagem do que o produtor deseja pro consumidor e todo aquele histórico... Então quando a gente fala de seleção, por exemplo, do café, o Café Abraço se aproxima bastante dos produtores mais sustentáveis dentro da cadeia pra poder oferecer pro consumidor. Então tem uma aproximação maior.” (E9; 2022)

Dessa forma, tendo em vista o modelo de negócios desenvolvido pelo Café Abraço, a análise das práticas de economia circular da empresa também será realizada levando em consideração principalmente as entrevistas e depoimentos prestados por seu fornecedor chave, a Coopfam. A cooperativa, além de atuar como sua principal fornecedora de cafés crus, também é uma das principais prestadoras de serviços terceirizados, englobando etapas que envolvem desde a plantação do café, até a industrialização do produto final, sendo, portanto, a detentora de parte expressiva dos processos da cadeia de suprimentos do Café Abraço, como já mencionado anteriormente nesse trabalho.

4.2.2

Análise das práticas de Economia Circular no Café Abraço seguindo a Metodologia RESOLVE

A primeira prática da ferramenta desenvolvida pela Ellen MacArthur Foundation (2015) é regenerar. Essa ação busca a constante mudança para a utilização de fontes de energia e materiais renováveis. Adicionalmente, também busca recuperar, reter e restaurar a saúde dos ecossistemas, devolvendo os recursos recuperados à biosfera. Ao analisarmos a primeira ação, podemos perceber que o Café Abraço não faz uso de energia renovável em suas instalações próprias, entretanto, ao exercer sua função atuando na interconexão do comércio justo, da produção agroecológica/ orgânica, e da agricultura familiar, ela garante que seus fornecedores-chave (pequenos produtores de café), bem como as cooperativas que fornecem os cafés comercializados pela marca, atendem aos

critérios exigidos pela certificação e praticados pela empresa. Nesse sentido, ao pensar nos processos que compreendem a cadeia produtiva do café, é possível notar que a fase com maior gasto energético encontra-se na fase de produção e industrialização, etapas que, no caso da marca Café Abraço, são praticadas pelas cooperativas que são fornecedoras-chave para a empresa. Ao conversar com o coordenador de departamento de assistência técnica e extensão rural da Coopfam sobre o uso de energia renovável nas instalações da cooperativa, ele informou que

“Hoje a estrutura do armazém já é com energia fotovoltaica e a gente tem também sete propriedades, que foi um projeto também de incentivo da cooperativa que já tem energia fotovoltaica. Além dos produtores particulares que já instalaram nas propriedades por conta desse trabalho de conscientização.” (E9; 2022)

Portanto, a Café Abraço não possui energia renovável em suas instalações, mas ao analisar a cadeia de suprimentos da empresa, é possível afirmar que ela seleciona seus fornecedores através de critérios que envolvem o respeito e conformidade às práticas de sua própria marca e que, indiretamente, ela incentiva organizações que atendem e buscam esses padrões. Com relação às práticas que buscam recuperar, reter e restaurar a saúde dos ecossistemas, os produtores e cooperativas parceiras da organização possuem certificação que garante que suas práticas obedecem às regras de produção agroecológicas e orgânicas, onde não há utilização de agrotóxicos e substâncias tóxicas, garantindo a saúde dos produtores, do bioma e da água. Além disso, mais do que apenas não degradar o meio ambiente, as formas de produção agroecológicas e orgânicas buscam recuperar e restaurar a saúde do solo. Segundo E1 (2022), fundadora do Café Abraço,

“A gente tem grupos de produtores que já estão bem mais avançados no sistema agroflorestal, por exemplo, e que estão de certa forma recuperando um pouco da biodiversidade. A gente tá falando de um bioma mata atlântica, ali no Sul de Minas. Então tem produtores que já estão mais engajados nisso. Tem produtores que ainda estão mais na monocultura, mas uma monocultura de agricultura familiar é diferente, eles fazem os seus fertilizantes naturais, utilizando ali as regiões de pequenas florestas e pequenas matas que estão na região. Eles fazem cobertura de solo, eles fazem todo o sistema de plantio, todo o sistema de cuidado do solo é o mais natural e o mais consorciado com outras práticas e outras produções possíveis. Essas pessoas estão no agroecológico e orgânico.”

Um exemplo que se encontra exatamente nas condições mencionadas acima pela fundadora do Café Abraço, é o caso da produtora de cafés orgânicos e femininos E11 de Souza Paiva, que foi entrevistada na análise realizada na cadeia

de suprimentos da Coopfam. Segundo E11 Paiva (2022), além de todos os protocolos básicos que a certificação orgânica exige, em sua lavoura a família já pratica ações de manejo e cultivo que seguem a linha do biodinamismo e da agroecologia. Em adição, ela disse que suas terras são compostas 80% de áreas de reserva e que eles não fazem uso daquelas terras, com vistas à preservação do bioma natural existente naquela região.

“Tem umas atitudes que a gente faz por tabelinha, que já é critério obrigatório de certificação, então vou começar pela consciência. A consciência é o seguinte: trabalhar consórcio de café com alimento de verdade. Você contribui com o solo, contribui com a renda e contribui com a diversidade, né? Com a subsistência.” (PAIVA, Rosangela; 2022)

“É a preservação das matas. Isso é muito bacana porque aqui mesmo, a nossa propriedade tem mais de oitenta por cento de reserva. E ela não nos faz falta. A gente trabalha super bem com muito menos terra... porque é aquilo que eu te falei, menos é mais. E mesmo porque, com o consórcio, você consegue trabalhar várias coisas no mesmo ambiente. Trabalhar menos e produzir mais. Produzir mais matéria orgânica, produzir mais diversidade, produzir mais micro-organismos, produzir mais água e gerar menos lixo.” (PAIVA, Rosangela; 2022)

Ainda na conversa com E9 acerca das práticas na produção de café pelos cooperados, ele nos confirmou que todos os produtores adotam práticas que buscam promover a saúde do solo e do ecossistema através de formas de manejo da produção conscientes, naturais e livres de contaminantes, preservando o bioma local e priorizando o mínimo de intervenção possível, até pelos produtores que ainda se encontram em certificação. No caso dos produtores já certificados, a forma de cultivo orgânico já é, por si só, um indicativo mandatório do cumprimento de técnicas de produção com processos restaurativos e regenerativos:

“É, pros produtores convencionais a gente começa com as práticas de conservação do solo né? Roçada alternada, preservação do mato até o ponto certo de roçada pra preservar inimigos naturais, plantio de adubação verde... Adubação com inserção de matéria orgânica, tentar aproveitar alguma coisa da propriedade pra retornar pra lavoura, tipo palha de café, esterco, alguma coisa que o produtor possa ter ali... Usar insumos já compostados, organominerais... e aí pros orgânicos realmente as práticas já mudam né? Aí a gente incentiva bastante a produção de orgânico com produção de composto, todos os manejos ali pra trazer uma boa configuração do ecossistema na lavoura de café... Então a gente tem bastante experiência legal aqui.” (E9; 2022)

“Sim... diversos produtores consorciavam algumas culturas com café (...) tem bastante produtor, principalmente dos orgânicos, que diversificam um pouco mais, então aí trabalham com algumas madeiras, trabalham com banana, mamão, limão, tomate, cereja, vagem... Então a gente tem também produtores que diversificam sistemas um pouco mais complexos junto com o café. Tem alguns alguns

produtores de agrofloresta, então é bem diverso porque a gente tem quinhentos cooperados, cada um com um posicionamento e um pensamento diferente sobre a cafeicultura.” (E9; 2022)

A segunda ação fala sobre o compartilhamento e reutilização, buscando prolongar a vida dos produtos por meio de manutenção, durabilidade, possibilidade de atualização, etc. Durante a entrevista, fomos informados de que a empresa possuía uma parceria com a empresa de compostagem Massalas, um negócio de impacto que faz a gestão de resíduos orgânicos “em busca de fomentar a economia circular e aumentar os impactos socioambientais positivos na cidade e no planeta”. A empresa presta serviços para casas, condomínios e empresas (MASSALAS, 2022). A proprietária do Café Abraço nos contou que a parceria não conseguiu se manter e chegou ao fim durante a pandemia, pois os clientes não podiam ir ao local combinado para retornar as suas embalagens, entretanto eles estão estudando o movimento de retomada dessas ações. Fora isso, a proprietária do Café abraço afirmou que a empresa reutiliza as caixas de papelão onde recebe os produtos de seus fornecedores ou para enviar algum produto para os clientes, ou para retornar para as cooperativas reutilizarem em novas entregas:

“O que vai pros nossos clientes, as vezes a gente vira a caixa pelo avesso pra mandar pelas transportadoras pra tentar reutilizar ao máximo. A gente só compra aquilo é necessário, até pros nossos clientes em BH a gente vai reutilizando essas embalagens. Não dá pra gente devolver pra lá, pra eles virem, porque como a gente reutiliza pra distribuição, não sobram muitas, mas se sobrarem muitas a gente também devolve pra cooperativa, pra na próxima vez vir de novo na mesma embalagem.”

Com relação às embalagens de café:

“A embalagem é reutilizável. A gente tem até um pessoal que trabalha com composteiras aqui em Belo Horizonte que pegava as embalagens pra colocar os compostos aqui dentro, porque ela tem tipo um papel laminado por dentro, ela protege muito (...) mas com a pandemia muita coisa parou e a gente não retomou isso de devolver as embalagens pro pessoal pegar. O ponto é a casa horta, que é um varejo pequeno, que vende café abraço e outros produtos orgânicos. Lá sempre era o ponto de devolução dessas embalagens e eles recolhiam lá uma vez por semana.”

“A gente fazia isso por exemplo em alguns pontos de venda. A gente colocava lá plaquinhas, o atendente falava “ah, se você trazer de volta a gente te dá desconto”, porque aí o pessoal da empresa de compostagem buscava pra pôr os compostos e revender esses compostos nas embalagens...

(...) durante a pandemia muita coisa parou de ser feita porque os clientes não podiam ir lá devolver e isso ficou no meio do caminho. A gente tá tentando, tá retomando isso com um dos pontos, conversando: “ah, leve a embalagem...” ou “Ah, você sabia que essa embalagem pode guardar um biscoitinho pra você levar pro seu trabalho ou então pra você guardar em casa mesmo?”... a gente tá

retomando isso e pensando em que tipo de conteúdo em mídias sociais a gente pode divulgar e fazer pra mostrar pras pessoas que é reutilizável.” (E1; 2022)

Com relação à sua cadeia de suprimentos e ainda usando o modelo da cooperada E11 de Souza Paiva, que foi uma das fundadoras e idealizadoras do grupo de mulheres da cooperativa chamado MOBI (Mulheres Organizadas em Busca de Independência), ela nos contou que um projeto que fortaleceu muito o relacionamento entre as produtoras foi o de artesanato, onde as mulheres se reuniam e confeccionavam peças de artesanato com os resíduos e subprodutos do café. As peças eram feitas com a palha de café, com a borra do café e com o filtro que sobra depois que faz o café. (E11; 2022)

Além disso, é possível destacar que os serviços terceirizados de rebeneficiamento, torra e moagem prestados pela Coopfam ao Café Abraço como uma ação de compartilhamento de ativos. Ao optar por não possuir uma estrutura com maquinário próprio para esses fins, a empresa além de estar gerando mais renda, está reutilizando os equipamentos disponíveis de seus parceiros, fazendo com que ela não incorra em certos custos fixos e gastos em energia e investimento em ativos, que seriam advindos dessas atividades, atendendo assim, à segunda prática que visa o compartilhamento e a reutilização.

A terceira ação busca a otimização através do aumento do desempenho e da eficiência do produto, removendo os resíduos na produção e na cadeia de suprimento. A proprietária da Café Abraço afirmou que eles têm buscado otimizar principalmente a questão logística, onde o transporte ainda se mostra como um grande desafio e vilão para uma cadeia de suprimentos sustentável. Com uma melhor gestão, a empresa tem conseguido diminuir custos logísticos e a emissão de gases de efeito estufa nesse sentido:

“A gente tem pensado em um processo de redução também nas questões logísticas, de mandar as embalagens direto para as cooperativas, porque com isso a gente tem um ganho de custo logístico e também de redução de emissão, porque vai direto pra lá, não vem aqui e depois vai pro Sul de Minas, então a gente tem feito dessa forma. Quanto à parte de café, isso não é uma prática porque se a gente for reduzir custo ali, a gente vai estar barganhando só pra gente ganhar né e isso não é um comércio justo. Isso não faz sentido.” (E1; 2022)

Com relação a isso, E9 (2022) informou durante a entrevista realizada para esse trabalho que o Café Abraço possui duas negociações legalmente distintas com a Coopfam. A primeira é a de compra do café in natura dos produtores da cooperativa e, a segunda, é o processo de industrialização do café, envolvendo

todas as etapas já explicadas anteriormente nesse trabalho. E9 (2022) também explicou que essa movimentação é feita dentro das instalações da própria companhia, onde os cafés selecionados pela E1 saem do armazém e vão em direção à torrefadora. Novamente, a escolha de realizar esse serviço dentro da própria cooperativa onde ela já faz a compra dos seus cafés, elimina deslocamentos extras que seriam feitos caso ela optasse por fazer esse serviço em outro lugar.

Um exemplo de práticas que visam a eliminação de resíduos na cadeia de suprimentos do Café Abraço pode ser verificado novamente na fala de E11 Paiva (2002). A produtora pioneira contou que os resíduos que sobram da lavoura são reutilizados de inúmeras formas para o fortalecimento da própria terra, e afirma que tudo é possível de ser reutilizado na agricultura orgânica, ressaltando nesse processo também a importância de um consumo mais consciente e responsável.

“A gente usa a palha de café como adubo, você usa a palha do milho, a massa do feijão a gente trabalha aqui também com adubação verde, a gente faz a biomassa, a gente corta ela e joga no solo pra cobrir na época do calor... a cana de milho, a gente tira o milho e desce o pé do milho pra cobrir o solo (...) faço uma massa pra cobrir o solo aonde por exemplo tem menos árvore, está mais ensolarado, tem menos sombra... Serve pra proteção do solo. Ele automaticamente ele mexe nos micro-organismos e gera nutrição.” (PAIVA, Rosangela; 2022)

“Produzir mais matéria orgânica, produzir mais diversidade, produzir mais micro-organismos, produzir mais água e gerar menos lixo. É dizer não pra uma caixinha de isopor, nem pegar no supermercado (...) comprar menos, consumir menos, mas se for comprar, dizer não para as embalagens.” (PAIVA, Rosangela; 2022)

A quarta prática, ciclar, fala da reciclagem dos materiais e busca extrair substâncias bioquímicas dos resíduos orgânicos. Quando falamos em cafeicultura orgânica, a própria natureza desse tipo de produção já privilegia a não toxicidade dos materiais utilizados na produção, fazendo com que seus resíduos, por consequência, não possuam substâncias nocivas ou tóxicas. A parte de reciclagem é feita pelas cooperativas associadas à Café Abraço e pelos produtores. Ambos os atores são devidamente controlados, auditados e certificados pelos órgãos responsáveis para garantir que seus modos de produção desde a plantação, passando pelo tratamento e chegando no armazenamento do produto final, estejam de acordo com as exigências da Orgânicos BR. Segundo E1 (2022),

“Eu não vou saber te dizer exatamente todas as certificações que eles têm, tanto de *fair trade*, quanto de orgânico, mas eles têm que dar uma destinação correta pra todos os resíduos (...). Então tem um controle, tem uma auditoria e esses agrônomos são responsáveis também por fazer essas visitas de monitoramento,

ensinando os produtores a como destinar resíduos, plásticos ou mesmo de algum biofertilizante, das sacas de cama de frango... Tem certificado orgânico pra cobrir o solo, pra tudo isso. Então eles têm toda essa orientação técnica de como fazer. É um processo muito redondo.”

Analisando as práticas de economia circular aplicadas à cadeia de suprimentos do Café Abraço, é possível verificar que essa informação é verdadeira e confirmada pelos produtores da Coopfam. Ainda segundo a produtora E11 Paiva (2022), a cooperativa presta treinamento aos cooperados de como fazer a correta separação dos resíduos para reciclagem e compostagem. Além disso, ela disponibiliza o conjunto de lixeiras para as propriedades e possui pontos de coleta na cooperativa, onde esses resíduos são centralizados e enviados a uma empresa terceirizada de reciclagem do município, um projeto também apoiado pela Coopfam.

“(...) e se trazer pra casa, separar, dividir elas, separar o que é orgânico, o que que é reciclável, fazer a entrega nos pontos certos, isso tudo a gente tem o apoio da Coopfam também. Tem as lixeiras que a gente divide, eu separo pra fazer as composteiras... Eu fiz o curso de compostagem, separo as cascas, o que que é alimento das galinhas, separo tudo. Não coloco nada na lixeira (...) Com a Coopfam, junto à Coopfam, é tudo com treinamento, tudo com acompanhamento, apoio, por exemplo, você vai fazer um curso lá de compostagem, você ganha o kit de lixeiras. Eu ganhei o kit... Eu e mais muitas propriedades ganharam o kit de lixeira pra dividir o lixo...” (PAIVA, Rosangela; 2022)

A quinta ação, virtualização, busca a desmaterialização dos produtos, direta ou indiretamente. A Café Abraço trabalha com uma política de estoque mínimo, evitando excedentes em sua produção e a necessidade de grandes lugares para o armazenamento. A empresa compra os grãos verdes das cooperativas e deixa os mesmos armazenados lá, fazendo as torras mediante a demanda, evitando desperdícios e a degradação do produto.

“Essa transportadora é uma cooperativa... por exemplo, os produtores produzem o café verde, colhem esse café, ensacam, vai para um armazém da cooperativa e os cafés ficam armazenados lá. E os meus cafés ficam armazenados lá também. Quando eu quero torrar, a gente pega essas sacas verdes, torra lá, e da própria sede da torrefação saem todos e chegam aqui”.

“A gente tenta ter o mínimo. Um estoque de x produtos para a gente distribuir. Claro que se precisar fazer uma torra a mais no mês, a gente vai fazer e vai distribuir, só que isso vai demorar um pouquinho. A gente tem feito estudos de até ter uma filial em um desses lugares, em uma dessas cooperativas que tem um processo mais redondo e que eu consigo ir lá e tenho mais abertura para fazer as curvas de torra, entrar na torrefação e ajudar a mexer... Mas do ponto de vista de distribuição, as vezes fica mais caro sair de lá do que vir pra cá e ir pros outros pontos de venda, porque é um interior muito pequenininho e tem poucos transportadores. Então a gente ainda está fazendo esses estudos de crescimento, vamos ver..” (E1; 2022)

A sexta e última prática que será analisada fala sobre a troca através da substituição de materiais obsoletos por renováveis, através da aplicação de novas tecnologias, produtos e serviços. O Café Abraço desenvolveu uma nova embalagem que em breve estará presente em seus produtos. Essa nova embalagem exclui um item comparada à anterior que é um lacre, usado para fechar a embalagem. Nesse novo modelo, esse item não será mais utilizado reduzindo o lixo e conseqüentemente tornando a embalagem mais sustentável.

“Eu não sei te dizer em números aqui agora, mas por exemplo, o *tintae*, a gente vai tirar e a nossa embalagem vai ser um pouquinho mais ecologicamente correta, então, querendo ou não, a gente vai tirar um lixo mas a gente vai aumentar o custo um pouquinho. Esse *tintae* vai estar interno na embalagem e é reutilizável.

O que eu tenho percebido é que no Brasil é muito difícil encontrar uma embalagem que seja totalmente reutilizável ou que vire semente. A gente fez o estudo de uma embalagem do Canadá, mas ainda não consegue chegar na produção aqui. O rótulo a gente tem esse ponto... porque o rótulo é uma coisa quase plástica”. (E1; 2022)

Através da aplicação dessa seis ações propostas na estrutura ReSOLVE é possível analisar em que medida as empresas e os produtores de café orgânico estão adotando práticas em busca da aceleração para a transição para um modelo de produção mais limpo e circular. Em adição, foi perguntado quais seriam os benefícios sociais para os fornecedores, distribuidores, funcionários, clientes e comunidade que o Café Abraço considera que sejam derivados das práticas sustentáveis e de Economia Circular da empresa. A E1 nos respondeu que do ponto de vista de benefícios sociais da empresa, ela está remunerando de forma justa os produtores, apoiando para que eles tenham uma vida justa e continuem fazendo o serviço ambiental nas propriedades. Ela acredita que isso impacta não só as pessoas nas cidades, mas no mundo inteiro.

“Quando se gente fala de cuidado com as águas, preservação do meio ambiente, plantio de novas árvores, reflorestamento em alguns locais, eu acho que isso tem um impacto não só ambiental, mas um impacto social para a gente que está aqui nas cidades, quando a gente está estimulando uma produção que é cada vez mais saudável. Saudável para quem está produzindo, saudável para a terra, saudável para aqueles ecossistemas e saudável para a gente. Se eu não trato meu café com veneno, eu não vou envenenar a terra, para que só depois de 10 anos eu consiga descompactar o veneno que está ali naquela propriedade, então isso é um impacto ambiental, mas social também, porque se eu não uso veneno, eu estou cuidando da saúde das pessoas que estão parando de se suicidar, não estão tendo depressão, das crianças que não estão nascendo com doenças e isso não vem na água aqui para mim, sabe? Isso não chega aqui, isso não vai causar um problema de saúde pública que impacte na cidade.” (E1; 2022)

Com relação aos benefícios sociais advindos do trabalho de impacto realizado pelo Café Abraço e principalmente pela adoção de práticas sustentáveis

na cadeia de suprimento da empresa, é possível destacar na fala de E11 Paiva (2022) a importância que esse modo de agricultura traz para a sua família e pra comunidade, que vão muito além de ganhos financeiros.

“No início eu não pensava “eu vou produzir produto orgânico pra ganhar dinheiro”, não era isso, era pra eu não precisar mexer no veneno. E na verdade é o que acontece, né? O primeiro a ser beneficiado é o agricultor, o agricultor e seus agregados. E toda a sociedade e os consumidores. Então quem compra produto orgânico não está fazendo pouca coisa. Ele está fazendo incentivo pras gerações ontem, hoje, futuras e sempre. Ele está construindo um solo. Ele está construindo um planeta. Então ser orgânico é mais do que ser agricultor, ou agricultora... entender a produção orgânica, agroecológica, biodinâmica é uma missão. Ela é muito além, a gente fala assim, né? Que são as sementes e suas espiritualidades. Porque a semente morre e multiplica.” (PAIVA, Rosângela; 2022)

Dessa forma, é possível perceber que o Café Abraço busca implementar práticas de economia circular ao longo de sua cadeia de suprimentos, bem como se certificar de que seus fornecedores estejam de acordo com os objetivos e valores da empresa, prezando pela valorização do ser humano, preservação do meio ambiente e consumo consciente, buscando a restauração e recuperação do meio ambiente. A seguir encontra-se o Quadro 7 com a síntese das práticas de Economia Circular aplicadas à cadeia de suprimentos da empresa Café Abraço:

Metodologia ReSOLVE		
	PROPOSTA	PRATICADO PELA EMPRESA
REGENERATE Regenerar	Busca a constante mudança para a utilização de fontes de energia e materiais renováveis. Além disso, essa primeira etapa também busca recuperar, reter e restaurar a saúde dos ecossistemas, devolvendo os recursos recuperados à biosfera	- Não faz utilização de energia renovável em suas instalações, mas trabalha apenas com cooperativas e produtores certificados, com produção agroecológica/orgânica, que tem como princípio uma produção livre de agrotóxicos e contaminantes
SHARE Compartilhamento e reutilização	Busca prolongar a vida dos produtos por meio de manutenção, durabilidade, possibilidade de atualização	- Fazia parceria com composteiras de BH que reutilizavam as embalagens de café para depositar os compostos em pontos de entrega onde os clientes podiam retornar os pacotinhos para serem reutilizados e ganhavam desconto por pacote retornado. Esses projetos pararam com a pandemia.
OPTIMISE Otimização	Busca a otimização através do aumento do desempenho e da eficiência do produto, removendo os resíduos na produção e na cadeia de suprimentos.	- Envia as embalagens diretamente do fornecedor para as cooperativas que fazem o trabalho de industrialização do café, diminuindo os custos logísticos e a emissão de gases. - Serviço de torrefação, moagem e empacotamento terceirizados com a mesma empresa fornecedora de cafés, diminuindo deslocamentos e intermediários
	PROPOSTA	PRATICADO PELA EMPRESA
LOOP Ciclar	Busca fazer a reciclagem dos materiais e extrair substâncias bioquímicas dos resíduos orgânicos	- A reciclagem do café e seus subprodutos é feita pelos produtores e cooperativas, ambos certificados. O controle é feito através de auditorias por empresas responsáveis e visitas de monitoramento por agrônomos.
VIRTUALISE Virtualizar	Busca a desmaterialização dos produtos, direta ou indiretamente.	-Trabalham com estoque mínimo de produtos para distribuição e, se necessário, fazem mais torras sob demanda.
EXCHANGE Trocar	Busca a troca através da substituição de materiais obsoletos por renováveis, através da aplicação de novas tecnologias, produtos e serviços	A empresa está desenvolvendo uma nova embalagem onde o lacre externo que vinha acoplado ao produto foi removido, produzindo um item a menos e, conseqüentemente, reduzindo o lixo

Quadro 8 - Metodologia ReSOLVE: Café Abraço

Fonte: Elaboração Própria

4.3 Apresentação e Análise do Caso Cia. Orgânica

A Cia Orgânica nasceu em 2002 com a família Vilela, na Fazenda Boa Esperança, em Ribeirão Claro, no Norte do Paraná, fazendo cultivo orgânico e biodinâmico. Já nessa época a chácara era certificada, sendo uma das pioneiras

nesse tipo de produção, lançando em 2002 a sua marca no mercado. Contando com a assistência técnica da bióloga Rachel Vaz Soragge, a produção inicial de cafés orgânicos e biodinâmicos teve seu início, torrando 60 sacas de arábica orgânico e 20 sacas de arábica biodinâmico. Desde o início, a filosofia de melhorar a qualidade de vida das comunidades envolvidas com o plantio e preparo dos grãos orientou os investimentos da empresa (CIA ORGÂNICA, 2022).

Em 2003 a Cia. conquistou os brasileiros e começou o seu processo de exportação, se lançando no mercado internacional. Paralelamente, a Companhia iniciou as vendas para as grandes redes de varejo do país – como Carrefour e Walmart e fez a sua primeira operação de exportação com destino à Holanda. Em 2004 a internacionalização teve continuidade e a Cia. Orgânica realizou a primeira exportação de cafés biodinâmicos para os Estados Unidos. Ao mesmo tempo, realizou seu primeiro trabalho de private-label com a rede Sonae (marca Big Vida). Em 2005 a empresa deu início à sua parceria com o Grupo Pão de Açúcar. Nesse ano a empresa já tinha um volume de torras de 180 sacas de café orgânico e 90 de biodinâmico. Em 2009 a empresa produziu os cafés de marca própria Taeq, para o Grupo Pão de Açúcar e Sentir Bem, para o Grupo Walmart. Em 2015 a Cia. lançou novas embalagens mais eficientes para seus produtos, um site repaginado e sua operação com o e-commerce.

Hoje a Cia Orgânica atua como uma compradora e distribuidora de cafés orgânicos e biodinâmicos para o varejo, foodservice, restaurantes, pequenas cafeterias e e-commerce. Atualmente a empresa trabalha com cafés orgânicos da Alta Mogiana, do Norte e Nordeste do estado de SP, do Sul de Minas, na região de Guaxupé até a Mantiqueira de Minas e Itajubá, quase chegando na fronteira com o Rio de Janeiro. Além disso, a empresa possui um fornecedor de cafés biodinâmicos que está na Bahia, na Chapada Diamantina.

A história do entrevistado e sócio-diretor da empresa, E2, começou quando seu pai, que já era consumidor dos cafés há algum tempo, se tornou sócio da empresa em 2006. Essa sociedade durou até 2010 e a partir desse momento, a marca Cia Orgânica ficou com a família do atual diretor, E2. Desse momento em diante, a Cia seguiu um modelo que já vinha fazendo para compor a produção, comprando os cafés de produtores orgânicos, biodinâmicos e certificados, na Alta Mogiana Paulista e no Sul de Minas, regiões que a empresa já costumava trabalhar. Desse momento até os dias atuais a empresa atua fazendo a compra dos

cafés, que se tornou uma parceria virtuosa com os produtores. Segundo o E2, muitos produtores exportavam uma parte do seu café e o excedente restante ficava sem muito destino. Ao comprar esse excedente, a Cia Orgânica se tornou uma porta de entrada para esse mercado para muitos produtores interessantes tanto da Alta Mogiana, quanto do Sul de Minas.

Hoje a Cia orgânica não produz mais. Ela atua como compradora e distribuidora de cafés orgânicos, mas o sócio-diretor da companhia diz que há novos planos de expansão que estão em andamento. Em entrevista, E2 disse que paralelamente está trabalhando com uma produção própria de cafés, que já pertence à sua família há mais de cem anos e nunca foi desenvolvida e, portanto, nunca se uniu à Cia, mas esse cenário talvez mude em pouco tempo.

“(...) a gente tem uma produção de cafés, eu estou aqui agora inclusive, que é uma produção já centenária da família, que acabou nunca se juntando. Ou seja, nunca houve uma conversão de uma determinada área, ou tudo, para cafés orgânicos aqui. Essa é uma revolução em curso que a gente está fazendo aos pouquinhos. A produção aqui ainda é uma produção convencional, mas (...) é muito mais controlada, mesmo assim ainda utiliza sim insumos que inviabilizariam a certificação orgânica, mas já é um caminho muito mais sustentável.” (E2; 2022)

4.3.1 Cadeia Produtiva da Cia. Orgânica

Hoje a empresa conta com 5 funcionários fixos e 3 linhas de produtos entre cafés moídos, em grãos e cápsulas, sendo 3 ou 4 perfis de bebida diferentes. A Cia. Orgânica realiza a compra dos cafés verdes, já rebeneficiados, com produtores orgânicos e biodinâmicos certificados e faz a seleção através de uma análise do grão realizada junto ao mestre de torras, também certificado. Em seguida, o café é enviado para a torrefadora e, de lá, é feito todo o processo de industrialização – torra, moagem e empacotamento – chegando pronto para distribuição em caixas de embarque nos armazéns da Cia.

A Cia possui dois armazéns: um menor, que atende a restaurantes e e-commerce e um maior que atende o varejo com maior volume. Desse armazém maior saem os caminhões que distribuem os cafés para os diferentes estados do Brasil. A logística reversa é feita com uma empresa de reciclagem que se chama EuReciclo, auditada pela EY (Ernest & Young) certificada e especializada em fazer a logística reversa de embalagens. A empresa possui resultados de impacto

ambiental e social e oferece aos seus clientes o trabalho de rastreamento de resíduos, garantindo transparência e segurança na destinação e tratamento dos resíduos. (EU RECICLO, 2022).

“A gente faz a compra desses insumos, manda para a nossa torrefação, que é uma empresa terceirizada que também atende a outras empresas, mas também é certificada, e tem todo um processo de prestação de contas. Então a cada processo geram-se documentos, se o café entrou no dia tal, então x sacas desse café foram torrados e embalados nessas embalagens e encaixotados nessas caixas, saíram no dia tal, tudo isso muito controlado, tudo isso com a devida certificação e isso vai para o nosso armazém, que depois vai seguir para o comércio (...)
 (...) Mas então é isso, então eu comprei os seus cafés, os cafés vão chegar por um frete nessa torrefação que vai fazer as torras desses cafés, a gente vai definir os perfis dessas torras, colocar isso em produção, esses cafés vão chegar no nosso armazém em SP e vão ser distribuídos pro varejo seja em SP, seja no RJ, seja no Sul, então a coisa vai nesse sentido. As embalagens vão entrar no momento da torrefação e aí esses cafés vão chegar já em caixas de embarque no nosso armazém. A gente tem 2 armazéns separados, um menor que atende pequenos restaurantes, e-commerce, etc e um maior que atende o varejo com mais volume e aí de lá saem os caminhões, fazem os fretes, distribuem pra SP, RJ, Sul, Paraná, Santa Catarina... a gente tá atendendo a redes de varejo nessas regiões todas.” (E2, 2022)

Além disso, a Cia. Orgânica trabalha com a prestação de serviços de Foodservice que funciona da seguinte forma: o Small Foodservice atende a restaurantes, cafés e pequenos escritórios; o Foodservice Corporativo atende a pequenos, médios e grandes escritórios. O serviço prestado engloba a organização de serviços e venda ou locação das máquinas de café, garantindo a melhor experiência e acesso ao café orgânico da Cia. O plano de trabalho consiste em definir o perfil de consumo do local e implantar a estrutura de suprimento com a instalação de máquina, rotina de manutenção do equipamento, treinamento quinzenal de equipe com barista e fornecimento de produtos acessórios que acompanham o café. (CIA ORGÂNICA, 2022)

Hoje, a Cia. não está trabalhando mais com a produção de marcas próprias, mas já o fez por muito tempo e o entrevistado disse que é uma expertise que a empresa já possui, podendo retomar esse projeto sem dificuldades se necessário. Nas palavras de E2 (2022),

“(...) a gente fez por muito tempo para o grupo pão de açúcar, isso foi de 2010/2011 até 2015/2016 e aí encerrou o contrato, (...) então hoje em dia a gente não está com nenhum projeto de marca própria, mas já fizemos e esse know-how é bastante simples.”

Por ser uma empresa que atua na comercialização de cafés orgânicos e biodinâmicos, as práticas de sustentabilidade da Cia. estão intimamente ligadas e

relacionadas às ações também praticadas por seus fornecedores e participantes de sua cadeia de suprimentos. Dessa forma, para que seja possível realizar a análise das práticas de economia circular na cadeia de suprimentos da Cia., serão levados em consideração os depoimentos e relatos obtidos nas entrevistas com produtores orgânicos de um de seus fornecedores de cafés verdes, a Coopfam. Segundo E9 (2022), colaborador na Coopfam, a Cia. Orgânica compra os cafés crus com a cooperativa e saem diretamente do armazém para São Paulo.

“Ele já teve aqui, já conversei muito com ele, sei que ele é um grande entusiasta dessa área de orgânicos, (...) o que eu posso dizer é que como comercializadores de café orgânico, eles são incentivadores do processo, (...) o mercado querendo ou não, é um mercado muito agressivo e difícil de você entrar... então por eles terem começado – eu acredito que eles já são bem veteranos no mercado de café orgânico, são um dos maiores do Brasil – eles foram os pioneiros também no desenvolvimento dos produtores. Eu acredito que se não tiver venda, o produtor não produz, ele acaba desistindo, então eles são grandes incentivadores desse processo, a partir do momento que eles compram...” (E9; 2022)

4.3.2

Análise das práticas de Economia Circular na Cia Orgânica seguindo a Metodologia RESOLVE

A primeira prática da ferramenta desenvolvida pela Ellen MacArthur Foundation (2015) é regenerar. Essa ação busca a constante mudança para a utilização de fontes de energia e materiais renováveis. Adicionalmente, também busca recuperar, reter e restaurar a saúde dos ecossistemas, devolvendo os recursos recuperados à biosfera. A Cia. Orgânica não faz a utilização de energia renovável em suas instalações, entretanto, a empresa desde a sua concepção trabalha exclusivamente com o cultivo orgânico e biodinâmico, que por natureza buscam a restauração e recuperação do solo, bem como a manutenção da vida.

Com relação à utilização de energia renovável por parte de seus parceiros, como já mencionado anteriormente nesse trabalho, a Coopfam possui energia renovável em vários pontos de suas instalações, como foi mencionado por E9 (2022) sobre a utilização de energia fotovoltaica no armazém da cooperativa e em algumas propriedades, como a do produtor E12 e E11, que já fazem utilização de aquecedor solar em sua propriedade e fogão a lenha com serpentina, um sistema estrategicamente utilizado para complementar os sistemas solares no processo de aquecimento de água e apresenta um excelente aproveitamento energético,

utilizando a energia residual do fogão a lenha para aquecer a água, funcionando sem a necessidade de utilização de energia elétrica. (ECOFOGÕES, 2022)

A Agricultura Orgânica, como já mencionado anteriormente nesse trabalho, segundo a Associação de Agricultura Orgânica (2020), é um processo produtivo que resguarda a saúde dos seres humanos e sanidade dos alimentos produzidos, através do desenvolvimento de técnicas e tecnologias que respeitem a individualidade de cada região, solo, biodiversidade, mantendo a harmonia de todos esses elementos entre si e com os seres humanos. Por sua vez, segundo o Centro de Inteligência em Orgânicos (2017), a Agricultura Biodinâmica é um modelo agrícola de produção que, assim como a Agricultura Orgânica, não utiliza adubos químicos, venenos herbicidas, sementes transgênicas, antibióticos ou hormônios. Além disso, a Agricultura Biodinâmica busca a cura da terra, o bem-estar do produtor e a produção de alimentos saudáveis para o consumidor, sendo não apenas uma atividade econômica, pois o agricultor biodinâmico preocupa-se em enriquecer os meios de produção para transmiti-los às futuras gerações. (ASSOCIAÇÃO BIODINÂMICA, 2022)

A Cia. Orgânica trabalha apenas com cooperativas, produtores, fornecedores e parceiros certificados (Orgânicos BR, IBD e Demeter). Isso significa que toda a sua cadeia é devidamente auditada e respeita os preceitos exigidos por essas certificações, prezando pela restauração e recuperação dos ecossistemas, devolvendo recursos à biosfera e atendendo assim à regeneração proposta na primeira ação da metodologia ReSOLVE.

“(...)a cadeia inteira tem que ser certificada, a gente tá falando do produtor, do frete, da torrefação, armazenamento e comércio. Então toda essa cadeia tem uma certificação rígida, no nosso caso com o IBD, já desde o início da companhia, lá atrás, e as empresas também. “Ah, e o biodinâmico?”, também, o biodinâmico tem uma certificação diferente e uma vigilância de organização tão rígida quanto.” (E2; 2022)

Com relação às práticas regenerativas, E13 (2022) produtora da Coopfam e entrevistada nesse trabalho, contou sobre suas práticas na lavoura que prezam por uma forma de manejo o mais natural possível, com o uso de braquiárias e cultivo de árvores. Ela mencionou alguns desafios inerentes a esse tipo de agricultura regenerativa, como por exemplo o aparecimento de formigas, que não são consideradas pragas, e sim parte integrante da natureza e indicativos de como está

a saúde da lavoura, ajudando a entender o funcionamento do equilíbrio ou desequilíbrio do ecossistema local.

“Então você tem que aprender a conviver com ela. Só que quando tudo que a gente planta não era dali, na verdade, é natural que ela vá cortar. Então você vai tentando plantar, você vai tentando né? É diversificar, porque o objetivo é esse né? Ali a gente planta mandioca, a gente planta feijão, a gente planta milho e tudo de semente crioula né? Aqui eu gosto de plantar mamona, porque eu compro farelo de mamona, então eu tenho tentado aumentar a mamona na minha lavoura, que de certa forma eu vou estar tendo essa fixação de nitrogênio (...) Então assim, cada agricultor tenta fazer dentro do que ele consegue, né?” (E13; 2022)

A segunda ação da metodologia fala sobre o compartilhamento e reutilização, buscando prolongar a vida dos produtos por meio de manutenção, durabilidade, possibilidade de atualização, etc. A Cia. Orgânica presta serviço de foodservice de duas formas diferentes: small e corporativo. O Small Foodservice é formado por restaurantes, cafés e pequenos escritórios. Já o Foodservice Corporativo é formado por pequenos, médios e grandes escritórios. A empresa fornece organização de serviços, possibilitando a distribuição nas diferentes áreas de consumo, como restaurante, copa, lanchonete, eventos e diretoria. Ambos os planos de trabalho consistem em definir o perfil de consumo do local e implantar a estrutura de suprimento com a instalação de máquina, rotina de manutenção do equipamento, treinamento quinzenal de equipe com barista e fornecimento de produtos acessórios que acompanham o café.

Esse serviço é feito através da locação dessas máquinas, onde todo o cuidado, treinamento e reparo é feito pela Cia Orgânica. No caso de encerramento dessa operação, a máquina é recolhida para ser reutilizada em novas empresas e o trabalho de acompanhamento é descontinuado. Além desse serviço, é possível destacar que a empresa também utiliza serviço de torrefação terceirizado, fazendo com que não seja necessário o investimento em maquinário próprio e evitando os gastos fixos advindos da aquisição e posse desses ativos. Dessa forma, a empresa também pratica a segunda ação descrita na ferramenta ReSOLVE. (CIA ORGÂNICA, 2022)

A terceira ação busca a otimização através do aumento do desempenho e da eficiência do produto, removendo os resíduos na produção e na cadeia de suprimento. A Cia. Orgânica não atua nesse sentido, pois o tratamento dos resíduos da produção é feito pelos produtores e cooperativas certificadas,

entretanto, há a correta destinação desses resíduos, principalmente da torra do café.

“O próprio torrador já tem mecanismos hoje que você recolhe isso e vai alimentar a fornalha de novo, então essa película vira combustível para você continuar torrando(...) Você tem o café, ele vai soltar essa película que você consegue jogar para dentro para virar alimentação nas fornalhas da torra, então o ciclo é todo fechado.

Hoje você tem pequenas torrefações que estão trabalhando em cidades, que até um tempo atrás era proibido, que estão conseguindo fazer isso porque você já tem tecnologia (...) então você entrou com o café, torrou o café, essa película que ele solta você consegue ou recolher e vender isso como adubo, coisas assim, eu já vi alguns lugares fazendo isso... você pode jogar na tua horta, no teu minhocário, ou em maior escala, se você está numa torrefação maior, como em alguns casos, você consegue retroalimentar ali o próprio torrador e o ciclo se fecha ali.” (E2; 2022)

A ação relatada na fala acima é amplamente praticada por todos os produtores da Coopfam. Essa forma de reutilização de resíduos, além de promover o enriquecimento do solo, gera benefícios financeiros, à medida em que os produtores não precisam mais comprar certos insumos ou, em última análise, à medida em que a necessidade de compra desses insumos é drasticamente reduzida. Além disso, a Coopfam ensina os cooperados a reutilizar a água que sai dos lavadores de café para que elas não sejam descartadas de forma indevida, e os produtores também fazem uso de biodigestores e fossas ecológicas em suas propriedades, como explicado por E13

“A gente tem fossa ecológica que também foi através de projetos da Coopfam, aqui em casa eu tenho um biodigestor para a gerar gás e adubo para a minha lavoura. Sabe? Então assim... se for para a lembrar tudo, sabe? Assim, processo de consciência é geral. Sabe? A Coopfam começou com agricultores orgânicos, né? Ela resolveu abrir para os convencionais para poder levar esse ideal para eles e para a que a vida de toda uma comunidade fosse melhor, né? Que adianta ser bom para a mim se o todo ao meu redor está tudo estragado, né? Então assim, é o ideal em si é todo assim... gera esse processo de consciência, né?” (E13; 2022)

A quarta prática, ciclar, fala da reciclagem dos materiais e busca extrair substâncias bioquímicas dos resíduos orgânicos. Quando se fala em cafeicultura orgânica e biodinâmica, a própria natureza desse tipo de produção já privilegia a não toxicidade dos materiais utilizados na produção, fazendo com que seus resíduos, por consequência, não possuam substâncias nocivas ou tóxicas. Indo além, as práticas orgânica e biodinâmica não apenas se preocupam em não prejudicar, mas, principalmente curar e devolver ao meio ambiente os recursos que foram extraídos, fazendo com que não haja substâncias bioquímicas a serem

extraídas dos insumos orgânicos. Como já mencionado anteriormente, na terceira ação da metodologia ReSOLVE, a reciclagem do café e seus subprodutos é feita pelos produtores e cooperativas responsáveis e certificadas. Por outro lado, por se tratar de um produto industrializado, a embalagem também deve ter uma correta destinação e a Cia. Orgânica faz isso através da contratação dos serviços da empresa EuReciclo, que cuida de todo o processo de reciclagem e logística reversa.

“(...) eu vou ter resíduo basicamente de embalagens que a gente já trabalha com um pessoal pra fazer essa gestão... tem o pagamento de uma taxa que você faz e esse capital vai ser injetado em cadeias de reciclagem, então você equilibra: “eu gerei x quilos/ton de resíduos sólidos nesse ano fiscal, isso vai virar y taxa e essa taxa vai ser revertida pro reforço e crescimento de cadeias de reciclagem”, que infelizmente no Brasil ainda são muito pequenas... depende muito mais de um consumidor consciente do que da própria gestão pública de lixo. (...) a gente está muito atrás ainda nesse aspecto. Então o que dá para fazer a gente faz, mas é basicamente isso... a gente vai ter o resíduo da torra do café, as embalagens e a borra, que aí a gente indica, seja via rede social ou outras informações, é pras pessoas reutilizarem isso em casa, como num minhocário, porque não dá pra você jogar a borra de café diretamente no solo, se não você vai fazer ali quase uma impermeabilização. Então a borra do café, o ideal é ela ir pra uma compostagem prévia. Pensa só, se todo dia que você faz o seu café com o filtro de papel, se você depositar em um minhocário em casa... isso desaparece em questão de horas! As bichinhas ali trabalham muito bem com isso.” (E2; 2022)

A quinta ação, virtualização, busca a desmaterialização dos produtos, direta ou indiretamente. A empresa não possui loja própria, apenas dois armazéns que são responsáveis pelo recebimento do café e distribuição para os diferentes estados do Brasil. Não há um volume grande de estoque e a empresa também trabalha com vendas online, diminuindo a necessidade de espaços físicos.

A sexta e última prática que será analisada fala sobre a troca através da substituição de materiais obsoletos por renováveis, através da aplicação de novas tecnologias, produtos e serviços. Durante a entrevista com o E2, ele afirmou que a Cia. Orgânica está buscando novas soluções principalmente em embalagens e cápsulas, que são um grande desafio, principalmente em questão escala. A empresa está desenvolvendo um projeto de cápsulas biodegradáveis e acredita conseguir fazer essa migração em breve.

“(...) as embalagens de café que você vê no mercado, até aquela que por fora é de craft, rigorosamente todas, são um grande compensado de ligas plásticas. Pra você picotar isso e transformar, fazer uma reciclagem completa, é muito difícil. Eu conversei muito com o pessoal da EuReciclo sobre esse assunto e eles falam “cara, fica tranquilo porque não é privilégio seu”... tá todo mundo batendo cabeça ainda nesse aspecto.”

“Evolução de embalagens a gente já pensou muito, mas bate na trave nesse aspecto. A gente está migrando em breve a questão de cápsulas que a gente já tem, e tudo dando certo, a gente terá uma cápsula biodegradável pra valer em breve. Porque você tem cápsulas biodegradáveis que eu já testei no meu minhocário em casa e as bichinhas tão lá até hoje, entendeu?” (E2; 2022)

Portanto, ao analisar a Cia. Orgânica através das seis ações propostas pela metodologia ReSOLVE da Ellen MacArthur Foundation (2015), é possível ver que a empresa está de acordo com as práticas de Economia Circular e suas aplicabilidades ao longo da cadeia de suprimentos. A empresa possui as certificações (SisOrg, IBD e Demeter) que garantem que toda a sua cadeia produtiva atende aos preceitos exigidos pela Economia Circular e pelas leis de cultivo orgânico.

A certificação e o selo SisOrg estabelecem uma relação de confiança com o consumidor. Na certificação, produtores e processadores, transportadores e comerciantes são inspecionados e orientados segundo as normas de produção orgânica. O consumidor tem a garantia de um alimento sem contaminação química, cuja produção respeita o meio ambiente e o trabalhador. A certificação IBD é a garantia da procedência e da qualidade orgânica de um alimento natural ou processado. Tem seus fundamentos em princípios humanistas, segue a legislação trabalhista, incentivando o comprometimento social dos projetos certificados e a legislação ambiental, promovendo a recuperação e a conservação do meio ambiente. Em adição a empresa possui o certificado Demeter, de produção biodinâmica, onde os alimentos são produzidos seguindo os fundamentos da agricultura biodinâmica. Os produtos Demeter fazem parte de uma rede ecológica internacional. (CIAORGÂNICA, 2022)

Por fim, é possível perceber que a empresa está de acordo com os valores disseminados pela marca, que prezam por um ciclo orgânico virtuoso através do gerenciamento dos resíduos sólidos, manejo sustentável dos recursos naturais, desenvolvimento de um design mais sustentável, busca por uma produção mais limpa, pela eficiência dos recursos e um estilo de vida mais sustentável. No Quadro 8 é possível verificar a síntese das práticas de Economia Circular aplicadas à cadeia de suprimentos da Cia. Orgânica:

Metodologia ReSOLVE		
	PROPOSTA	PRATICADO PELA EMPRESA
REGENERATE Regenerar	Busca a constante mudança para a utilização de fontes de energia e materiais renováveis. Além disso, essa primeira etapa também busca recuperar, reter e restaurar a saúde dos ecossistemas, devolvendo os recursos recuperados à biosfera	- A empresa não faz uso energia renovável em suas instalações, entretanto, a Cia. trabalha exclusivamente com o cultivo orgânico e biodinâmico, que por natureza buscam a restauração e recuperação do solo, bem como a manutenção da vida e não fazem uso de agrotóxicos no cultivo
SHARE Compartilhamento e reutilização	Busca prolongar a vida dos produtos por meio de manutenção, durabilidade, possibilidade de atualização	- A Cia. presta serviço de <i>food service</i> , que consistem em definir o perfil de consumo do local, implantar a estrutura de suprimento com a instalação de máquina, realizar a rotina de manutenção do equipamento, treinamento de equipe com barista e fornecimento de produtos acessórios que acompanham o café - Serviço de torrefação, moagem e empacotamento terceirizados
OPTIMISE Otimização	Busca a otimização através do aumento do desempenho e da eficiência do produto, removendo os resíduos na produção e na cadeia de suprimento.	- A Cia. Orgânica não atua nesse sentido, pois o tratamento dos resíduos da produção é feito pelos produtores e cooperativas certificadas. Há a correta destinação desses resíduos, principalmente da torra do café, que pode ser usado como adubo ou para retroalimentar as máquinas de torrefação
	PROPOSTA	PRATICADO PELA EMPRESA
LOOP Ciclar	Busca fazer a reciclagem dos materiais e extrair substâncias bioquímicas dos resíduos orgânicos	- Na produção orgânica e biodinâmica não há toxicidade dos materiais utilizados, fazendo com que seus resíduos, não possuam substâncias nocivas. - A parte de reciclagem e logística reversa dos subprodutos do café e insumos industrializados é terceirizada e feita com empresas certificadas.
VIRTUALISE Virtualizar	Busca a desmaterialização dos produtos, direta ou indiretamente.	- A empresa não possui loja própria, possui dois armazéns responsáveis pelo recebimento e distribuição para todo o Brasil. Não há um volume grande de estoque e a empresa também trabalha com vendas online, diminuindo a necessidade de espaços físicos
EXCHANGE Trocar	Busca a troca através da substituição de materiais obsoletos por renováveis, através da aplicação de novas tecnologias, produtos e serviços	- A empresa está desenvolvendo um projeto de cápsulas biodegradáveis e acredita conseguir fazer essa migração em breve

Quadro 9 – Metodologia ReSOLVE: Cia. Orgânica
Fonte: Elaboração Própria

4.4 Apresentação e Análise do Caso Camocim Organic

A Camocim Organic nasceu em 1999, mas a fazenda já existia desde 1962. A origem da agrofloresta é a Aracruz Celulose. Olivar Araújo, avô de E3, entrevistado nesse trabalho, foi um dos fundadores da Aracruz. Como E3 (2022) contou, a ideia inicial da Aracruz era ser uma agrofloresta de produtos de madeira e eles foram responsáveis por fazer as primeiras florestas nos anos 70, na região de Pedra Azul. Olivar Araújo, também conhecido como “coleccionador de árvores”, foi pioneiro da produção de cafés orgânicos naquela região do Espírito Santo e durante 30 anos replantou árvores, protegeu nascentes e recuperou o solo.

A Fazenda Camocim também contempla 7 represas que foram construídas por Olivar, sendo um sistema de agrofloresta com abundância de água. Esse sistema, por si só, funciona como uma caixa d'água, mantendo a umidade do solo e fazendo com que não seja necessário irrigar o café, gerando benefícios ainda mais expressivos quando somados às práticas de produção sustentáveis. A preocupação com o meio ambiente sempre foi um dos pilares que nortearam as ações do produtor.

Olivar também plantava árvores exóticas, principalmente eucalipto, pinus, araucária e liquidâmbar, sendo essa última o símbolo da Camocim. Devido a esse movimento forte de reflorestamento que aconteceu graças ao fomento florestal praticado pela Aracruz nos anos 70 e 80 com mudas de eucalipto, hoje a região de Pedra Azul é cercada por florestas que beneficiam o cultivo orgânico, porque possuem condições geográficas de altitude e de proteção ao meio ambiente que permitem fazer esse tipo de agricultura, não possuindo monocultura extensiva.

Em 1996 foi dado início ao cultivo do café e a fazenda foi sucedida pelo neto de Olivar, E3. Os proprietários buscavam a autonomia da fazenda e optaram por produzir um café de alta qualidade, orgânico, sem defensivos agrícolas e sem agrotóxicos. Para alcançar esse objetivo, foi contratada uma assessoria externa que permitiu aos agricultores entenderem e adotarem as melhores práticas na plantação. Mais tarde, a fazenda aperfeiçoou a técnica e passou a produzir café biodinâmico, que tem mais qualidade, é mais resistente a pragas ao mesmo tempo em que enriquece o solo e melhora o meio ambiente. (CAMOCIM ORGANIC, 2022)

Dado o pioneirismo na produção de café na região de Pedra Azul, foi necessário criar uma estrutura de agricultura totalmente verticalizada, fazendo com que hoje a fazenda tenha uma capacidade e autonomia que poucas fazendas possuem, permitindo aos visitantes uma experiência da semente ao café expresso. A Fazenda Camocim é responsável por toda a parte agrícola, pós colheita, secagem, torrefação, armazenamento e embalagem, abrangendo todos os passos da cadeia produtiva do café. Além disso, em 1999 a Camocim passou a ter a certificação IBD (Instituto Biodinâmico), que garante a autenticidade de sua produção sem nenhum aditivo químico. O IBD é a maior certificadora da América Latina e a única certificadora brasileira de produtos orgânicos.

Em 2008 a empresa recebeu a certificação Demeter que identifica, mundialmente, os produtos biodinâmicos. Os produtos Demeter fazem parte de uma rede ecológica internacional ligada ao Demeter International, sediado na Alemanha. O método Biodinâmico garante que o cultivo do produto respeitou todas as regras da fertilidade do solo, das plantas, das sementes e sua fertilização foi feita em harmonia com os animais e o meio ambiente em geral, garantindo a diversidade da agricultura local. O Biodinamismo respeita todos os processos vivos, em particular, o uso regular e consciente dos preparados biodinâmicos e o respeito pelos ciclos e ritmos cósmicos na produção vegetal e animal. (CAMOCIM ORGANIC, 2022)

Hoje, além da Fazenda Camocim possuir uma agricultura completamente verticalizada, abrangendo todas as etapas de produção da semente à xícara, ela também está trabalhando na implantação de energia solar em suas instalações. Segundo E3, esse já era um projeto de médio prazo da empresa, mas devido a problemas de falta de luz na região, se tornou um projeto de curto prazo, mesmo com os preços da energia rural ainda sendo mais competitivos. O projeto envolve tornar a fazenda independente da rede.

“A nossa energia rural é muito barata, é 10 a 12 vezes mais barata do que a doméstica, a urbana. Então a conta por enquanto é negativa, mas eu estou determinado a fazer isso se tornar realidade na Camocim e a gente ficar independente da rede, mais em função estratégica do que qualquer coisa.”

“(…) o que eu estou querendo fazer mesmo é um banco de energia que eu devolvo para rede e a rede me devolve energia elétrica, vamos ver, estamos nessa luta... é a próxima etapa de investimento que a gente vai fazer. E não é pequeno o investimento não, ainda é caro no Brasil, a placa solar é cara, o cabeamento é caríssimo, tudo isso aí faz parte do nosso objetivo.” (E3; 2022)

E3 (2022) nos disse que todos os valores da Camocim são um legado familiar e que seu avô em 1962, quando comprou a Camocim, já tinha essa visão de não usar agrotóxico, não usar agroquímico e de ser agroflorestal. Nas palavras de E3,

“(...) a gente seguiu esse caminho em função de paixão, de mercado e outras coisas. E a gente quebrou a cabeça para aprender a fazer, porque ninguém fazia.”

“É uma questão de modelo de negócio, o modelo de negócio da Camocim sempre foi esse. Aí vem a inspiração do meu avô, que era um cearense arretado. Começou o projeto da fazenda quando eu tinha 40 e ele tinha 86 anos. Ele falou: vamos fazer isso aí, ele morreu com 101 anos e viu 4 safras de café serem colhidas.” (E3; 2022)

Ao falar sobre os principais benefícios sociais advindos das práticas de sustentabilidade da Camocim aos funcionários, E3 disse que todos os seus colaboradores moram na própria fazenda, possuem remuneração diferenciada com prêmios de produtividade e cursos de qualificação que envolvem desde melhores práticas de manejo do solo até cursos de bebidas e atualizações tecnológicas, sempre prezando pelo desenvolvimento profissional de quem faz parte do negócio. E3 acredita que a educação é um dos principais fatores pra uma cadeia bem integrada, principalmente nesse ramo, e investe sempre em soluções tecnológicas em sua lavoura.

“Bom, primeiro, quem trabalha lá mora lá, então tem uma qualidade de vida totalmente diferente de quem mora num grande centro. A qualidade de vida é espetacular, Pedra Azul é um dos lugares mais bacanas do Brasil pra morar. O pessoal mora dentro de uma fazenda orgânica, que é um vale de 1,7 milhões de m², natureza pura, ar puro... então tem esse lado aí da moradia. E a maior parte da minha turma mora na fazenda, então tem essa qualidade de vida. Segundo, é aquele negócio, eu tenho uma remuneração baseada em qualidade. Então é produtividade e qualidade e a gente dá prêmio pras pessoas com relação a isso. Terceiro, eu invisto muito em educação lá da turma, com relação a qualidade, a prova, a parte de manejo orgânico, toda hora tem renovação, tem curso de bebida, curso de prova ou curso de atualização com relação a utilização de insumo orgânico que tá mudando muito, tem muita novidade agora com relação a isso, reposição mineral, do solo, utilização de booster de qualidade ou de produtividade...” (E3; 2022)

Em 2018/2019 a fazenda montou um receptivo que proporciona aos visitantes a experiência da semente ao café expresso, no mesmo lugar. Segundo E3 (2022), é como se fosse a experiência que se tem em uma vinícola, só que no café. Essa experiência só é possível devido à estrutura integrada e verticalizada que existe na fazenda, sendo uma das poucas fazendas que existem capazes de prover esse serviço. Essa verticalização foi necessária pois, “em 1999 não tinha ninguém fazendo café na Pedra Azul, e eu tive que montar uma agricultura

verticalizada”, relembra E3. Nesse receptivo funciona um bistrô com uma horta ao lado, onde tudo que é servido é colhido da horta, que é alimentada com o composto produzido a partir dos resíduos do bistrô. E3 diz que é uma forma de educar os visitantes a como é possível reaproveitar resíduos como o pó e subprodutos do café, que são adubos riquíssimos, principalmente por serem orgânicos.

“Bom, lá na fazenda o cara consegue ver a causa efeito. Porque tem uma horta que é alimentada pelo resíduo da minha cafeteria, e o cara vai lá e come... tem um bistrozinho lá dentro da fazenda de 12 lugares que a gente usa tudo da horta orgânica. Então é outro sabor, é outra qualidade de alimento, não tem refrigeração, vem direto ali do lado, você anda 10 metros e você vê o resultado da compostagem no produto final...” (E3; 2022)

Ao final, E3 foi questionado sobre a sua principal motivação para produzir café orgânico e ele disse que é uma motivação familiar, pessoal e uma escolha de estilo de vida. Além da paixão, foi também necessário estudar e entender as reais perspectivas de crescimento do setor de orgânicos, que mostra números animadores. E3 disse que está sempre buscando e investindo em soluções tecnológicas para aplicar à sua lavoura e desenvolvendo novos projetos. Com relação ao café, seu último investimento está sendo no desenvolvimento de chás a partir da flor e da polpa do café.

4.4.1 Cadeia Produtiva da Camocim

A Camocim é uma empresa de médio porte que tem hoje 20 a 25 funcionários fixos. Em épocas de pico, como nas colheitas, o empresário contrata mão de obra extra, sob demanda, de residentes locais e tem faturamento de mais de 10 milhões por ano. E3 acredita na importância de contratar localmente para fomentar o fortalecimento da comunidade e que isso faz com que haja um laço maior entre a empresa e os colaboradores, que se reflete em um índice de rotatividade quase nulo, retendo boas pessoas no negócio.

“A gente contrata gente da região mesmo, normalmente é a esposa do meu funcionário, a tia, a prima, todos conhecidos, gente do local (...) Até porque eu não sou gigante, em relação ao Brasil eu sou médio a pequeno. O tamanho da Camocim hoje é de 100 hectares de café mais ou menos, entre mim e os parceiros que tenho, o que é pequeno para o Brasil.” (E3; 2022)

A Fazenda Camocim contempla quase que a totalidade dos processos da cadeia produtiva do café, restando poucas coisas para serem trazidas de fora. Ela usa as próprias sementes para produção, faz a parte agrícola, e a colheita é feita pelos funcionários que moram na fazenda, bem como os processos de pós colheita, secagem, torra, armazenamento e embalagem (benefício, rebenefício e, mais recentemente, também faz torrefação). Todos os fornecedores passam por um critério rigoroso de seleção que envolve primordialmente qualidade, certificação e similaridade de valores.

A fazenda hoje possui uma linha de cafés, que é o café das montanhas, que ainda não é orgânica, que se encontra em transição. É um trabalho que E3 realiza com produtores locais, desenvolvendo com eles a transição dessa lavoura para orgânica. Primeiro, os produtores devem parar de usar os agroquímicos e esperar o tempo de transição. Para o mercado interno esse tempo é de 1 ano e meio para o Brasil e pro exterior, 3 anos, como contou E3:

“Então o que acontece... primeiro o cara tem que parar de usar agroquímicos no solo, mas ele não é certificado, isso demora 1 ano e meio para o mercado nacional e 3 anos para exportação. Tem um café que é o café das montanhas do Espírito Santo que é um café especial pontuado que não tem a certificação orgânica. (...) a questão é que esse cara vai se tornar orgânico com tempo, a medida que ele vai parando de usar o agroquímico, vai vencendo o prazo da certificação e aí a ideia é que a gente tenha um crescimento substancial de pessoas e projetos envolvidos nessa mudança aí. E tá caminhando... começou com 2 fazendas e já estamos com 9, é um processo bem complicado porque é uma mudança cultural, mudança de geração as vezes. O pai não sabe fazer diferente, mas o filho quer fazer diferente, mas até o pai deixar o filho fazer...” (E3; 2022)

Seus fornecedores são principalmente de sacarias e embalagens, mudeiros terceirizados, alimentação da planta (adubo customizado e compostagem), mão de obra (5 Q-graders – A exemplo do E4, que participou como entrevistado nessa pesquisa e atua como rebeneficiador e Quality Grader fornecendo laudos de qualidade dos cafés da Camocim) e café verde (a exemplo do proprietário da Fazenda Terra de São Francisco, E5, que também participou desse trabalho, sendo analisado sob o prisma de empresa focal). Sobre a proporção que a Camocim possui hoje de cafés próprios/comprados, E3 afirmou que, por questões de capacidade de produção, hoje a marca contempla 30% de produção própria e 70% de terceiros.

Com relação às mudas, a fazenda Camocim realiza a seleção clonal, onde são selecionadas as melhores plantas, e ao invés de usar esse café pra vender, as

sementes são retiradas e usadas para fazer a muda. Segundo o produtor, a partir dos próximos anos a União Europeia vai exigir que o produtor orgânico tenha a rastreabilidade da semente.

De acordo com E3 (2022), um dos pontos críticos pra lavoura é a alimentação da planta. Inicialmente a compostagem era feita na fazenda, mas devido ao aumento da necessidade de volume, chegando a 140 toneladas por ano, as alternativas tecnológicas (e com certificação orgânica) existentes no mercado se tornaram uma solução mais adequada. Ainda existe alguma parte de compostagem que é feita na fazenda para ser usada na horta própria, mas o maior volume vem desses fornecedores do Serrado Mineiro.

“Eu compro adubo com o Serrado Mineiro, com quem faz adubo customizado. Eu mando a análise do solo, a análise do foliar pra ele e ele repõe mineral, repõe tudo que precisa. Eu adiciono esses preparados biodinâmicos e a gente bota as homeopantias também. Então não faço mais isso diretamente, mas é crítico para agricultura orgânica.” (E3; 2022)

A venda é feita majoritariamente online, através de e-commerce. A empresa não possui loja própria e seus maiores clientes são cafeterias. A Camocim possui dois escritórios: no Rio de Janeiro e Espírito Santo, possibilitando que a empresa faça a distribuição por conta própria nessas regiões. Já em São Paulo e regiões do Nordeste e Sul, ela possui distribuidores locais, a exemplo do Mercado Orgânico, em São Paulo, que faz a distribuição dos produtos da Camocim e trabalha via WhatsApp, Instagram e usa todas as ferramentas digitais do momento.

Além disso, a Camocim faz o trabalho de desenvolvimento de marcas próprias como o Café do Mercado com presença em São Paulo, no Rio Grande do Sul e em Santa Catarina; faz a marca de cafés do Marcos Palmeira, que faz distribuição para o Zona Sul, no Rio de Janeiro e de algumas empresas menores no Espírito Santo. O entrevistado foi perguntado sobre a importância da colaboração para a integração e aplicação de práticas mais sustentáveis em sua cadeia de suprimentos e ele afirmou que é fundamental, principalmente nesse ramo.

É, na minha cadeia é tudo parceria. A cadeia do café é uma cadeia muito ligada ainda ao contato pessoal, ao conhecimento, ao olho no olho, tá? Tem muito isso no mundo do café (...) O café, principalmente no nicho que eu estou, é um negócio quase de amizade. Eu tenho uma relação no mínimo de amizade... fornecedores e clientes meus se tornaram amigos pessoais. Então assim, é uma questão que a gente tem, tá remando todo mundo naquele barco, é quase impossível não ter essa relação colaborativa. Faz parte do negócio, do café especial principalmente, e do café orgânico mais ainda, então você junta paixão com profissão, aí é colaboração total.

E com relação às pessoas que trabalham comigo, que é importante isso, é um time de pessoas que tá determinada a fazer essa mudança, esse clique na chave, então a turma lá é muito comprometida. (E3; 2022)

Por fim, foi perguntado qual a principal dificuldade encontrada ao tentar implementar práticas mais sustentáveis ao longo de toda a cadeia e E3 pontuou principalmente a educação e disse que isso começa na própria agricultura, onde nas escolas tradicionais eles ensinam a jogar veneno no solo. É a forma como escolas tradicionais educam os agrônomos, por mais que a realidade já esteja mudando... Outro fator é a educação dos consumidores que entendem nada ou muito pouco sobre práticas orgânicas, agrícolas e, principalmente, sobre o café.

“Agora em alguns lugares do Brasil já tem um viés de educação de agronomia sustentável, mas até 10 anos atrás... vai pra fora do Brasil pra aprender isso, porque aqui não tinha não. Agora tem uma mudança nesse sentido. Acho que o principal obstáculo é novamente a educação.” (E3; 2022)

“A ideia é fazer educação, porque a gente descobriu, a gente já sabia, mas agora a gente viu na prática na pandemia, que o mercado brasileiro não conhece nada de café, nada. O consumidor final não tem educação, no sentido de não saber o que está tomando e ver o processo de produção do café é uma das missões da Camocim.” (E3; 2022)

4.4.2 Entrevista com E4 (Rebeneficiador)

E4 é um dos fundadores da Farmers Coffee, que nasceu em 2019 graças ao sonho de quatro jovens que buscavam conciliar a tradição de suas famílias, sem perder a vontade de trazer o novo e a modernidade. Filhos de produtores de café e, portanto, inseridos desde cedo no cotidiano da produção do fruto, os sócios conheciam de perto as dificuldades e os prazeres de trabalhar nas lavouras. Essa experiência familiar permitiu a Farmers atuar como um instrumento que aproxima agricultores e consumidores. Hoje a empresa possui 2 funcionários fixos e 4 sócios que atuam diretamente na empresa. Além de consultora e café *trader*, a empresa acredita que a interação e o diálogo com cada responsável envolvido na arte da cadeia do café são elementos essenciais para um serviço inovador e acolhedor, que são traduzidos no resultado final. E4 ainda é Q-Grader certificado pelo CQI (*Coffee Quality Institute*), classificador oficial da BSCA (Associação

Brasileira de Cafés Especiais) e foi jurado do *Cup of Excellence* 2021, o principal concurso de qualidade para café do mundo. (FARMERS COFFEE, 2022)

O entrevistado, através da sua empresa de comercialização de cafés e prestação de serviços, atua como rebeneficiador dos cafés da Camocim. Eles são responsáveis por receber os cafés em seu armazém e fazer o rebenefício. Além disso, ele também age como Q-Grader, fazendo a degustação e o controle de qualidade. Eles recebem as amostras de café, fazem o *cupping*² e fornecem para a Camocim os laudos de qualidade de acordo com o protocolo da BSCA (Brazil Specialty Coffee Association).

“Agora, o que se entende por rebenefício é: quando o café já está limpo, sem a casca, o pergaminho, ele entra para o armazém e passa por uma série de etapas que consistem em tirar eventuais pedras, retirar poeira, depois ele passa por uma separação por densidade, depois separação por tamanho, depois separação por cor, e aí vai para o ensaie – já na sacaria que vai para a exportação, com saco de alta barreira – e aí depois ele coleta de novo os cafés e manda para o porto.” (E4; 2022)

Foi perguntado ao entrevistado mais detalhes sobre a logística de entrega e coleta do café de seus armazéns e ele disse que essa parte é de responsabilidade da Camocim e é feita através de uma empresa terceirizada, que leva os cafés até a Farmers Coffee e as recolhe posteriormente. A Camocim fornece todos os insumos e a Farmers utiliza suas máquinas para limpar e preparar o café.

Sobre as embalagens onde chegam os cafés, E4 (2022) disse que chega em sacarias e funciona da seguinte forma: quando os cafés vão ser torrados pela própria Camocim e vai ser utilizado rapidamente, no mercado interno, esse café é devolvido na mesma sacaria que chegou; ou, os cafés podem chegar em uma sacaria com alta barreira, com o objetivo de conservar as propriedades por mais tempo. Nesse caso, os cafés podem retornar para o armazém ou ser enviados para o mercado externo. Ou seja, existem dois cenários distintos: os cafés que vão retornar pro armazém da Camocim e ser utilizados no mercado interno ou os cafés que vão ser enviados para a exportação e, nesse caso, é necessária uma sacaria específica, de polipropileno ou juta com liner, que é a sacaria de alta barreira para

² Cupping: a palavra é um termo em inglês que significa a própria degustação do café. Por ser um dos processos mais importantes para determinar a qualidade do café, ela é feita por degustadores profissionais e tem como base o paladar e o olfato. O cupping é um método quantificável e amplamente utilizado de análise para uma amostra de café, desde sua qualidade geral até características individuais (como acidez ou corpo) e notas de sabor específicas (Perfect Daily Grind, 2020, sem p.).

preservar a qualidade do produto e seguindo o padrão exigido pelas certificações internacionais.

E4 (2022) informou também que a sacaria só não é mais reutilizada quando apresenta algum furo, alguma coisa que a impeça de manter a qualidade do café. Existem ainda umas sacarias utilizadas pela Camocim, que foram desenvolvidas pela Klabin em parceria com a UFLA (Universidade Federal de Lavras), que são feitas de papelão na parte de fora e plástico por dentro, então são produzidas, pelo menos parcialmente, de material reciclável.

“Então a Camocim manda os cafés numa sacaria e vai reutilizando isso à medida em que eles precisam, durante a safra, ou podendo usar de uma safra pra outra também (reutilizar). É uma sacaria normalmente de ráfia, então ele manda os cafés, a gente devolve a sacaria e depois ele coloca café de novo, manda mais café e a gente devolve pra ele. Como eu disse, se ele vai vender pra exportação ou pra mercado interno, em grão cru, ele já manda na sacaria com a logo, com as certificações, com a alta barreira... se ele vai voltar o café pro armazém dele, muitas vezes ele não vai precisar se preocupar tanto com a estética da sacaria, ele só precisa se preocupar com a qualidade, então ele vai armazenar numa sacaria de alta barreira e numa sacaria padrão.” (E4; 2022)

“Alguns cafés ele faz a exportação dele cru, sem a torra e aí ele manda pra fora e lá fora ele vai ser torrado. Alguns cafés ele manda pra torrefação novamente e aí ele faz a torrefação com as máquinas dele. O empacotamento ele que faz tudo lá... eu só devolvo ele na sacaria mesmo, prontinho pra poder torrar. E aí eu acredito, pela experiência que eu tenho com ele, que os cafés que ele torra na fazenda são os cafés que ele vai utilizar pra mercado interno.” (E4; 2022)

Sobre resíduos advindos do processo de rebeneficiamento, E4 disse que a preparação é muito padrão, não havendo resíduos pra poder tratar. As máquinas utilizadas no processo são utilizadas apenas para o café e é feita uma higienização antes dos preparos.

“O único resíduo que nós temos é a poeira do café, das máquinas que retiram parte da poeira né, que vem com os grãos, ou alguma parte de película que eventualmente possa ter e nós fazemos a aplicação dela em plantas, como adubo... seja pro jardim, seja pra mata, seja pro próprio cafezal as vezes quando dá um volume razoável de pó... aí nós fazemos isso... Em relação a outro processo que a gente possa considerar como sustentável, é a reutilização da sacaria, o quanto possível, pra poder minimizar a utilização de sacaria nova, principalmente pra evitar a produção de lixo, basicamente é isso...” (E4; 2022)

“(...) a única coisa que precisa ser feita é a higienização – limpeza das máquinas – antes de iniciar o preparo, mas isso nós já fazemos de rotina, independentemente se é café dele ou de outra pessoa.” (E4; 2022)

Por fim, como agente da cadeia de suprimentos da Camocim, foi perguntado ao entrevistado qual ele acreditava ser o papel e a relevância da colaboração nas

cadeias de suprimento, inclusive do ponto de vista de produtor. E4 acredita que a colaboração é fundamental no fortalecimento e aumento da confiança entre as empresas, pois é um mercado muito restrito, que necessita que a parceria seja muito clara.

4.4.3

Análise das práticas de Economia Circular na Camocim seguindo a Metodologia RESOLVE

A primeira ação a ser analisada seguindo a metodologia ReSOLVE desenvolvida pela Ellen MacArthur Foundation (2015) é regenerar. Essa ação busca a utilização de fontes de energia e materiais renováveis nas instalações e modos de produção. Adicionalmente, também busca recuperar, reter e restaurar a saúde dos ecossistemas e devolver recursos biológicos recuperados à biosfera. Novamente, ao pensar e analisar o tipo de produção praticada pela Camocim, é possível notar que a agricultura orgânica e biodinâmica, por natureza, tem como princípios a restauração e recuperação dos recursos naturais. A Fazenda Camocim já nasceu dessa forma. Segundo E3 (2022),

“A gente já começou praticando isso, a certificação te obriga fazer a rastreabilidade, eu já comecei certificado, nunca tive café convencional na fazenda, nem nada convencional. Então lá de trás já tem um rigor em saber quem produz, como produz onde produz e agora cada vez mais detalhado, em qual área da fazenda... São 19 áreas de produção e eu sei exatamente qual delas é melhor em qualidade e produtividade. A questão da economia circular, que está muito na moda, essa questão da sustentabilidade, a gente já pratica desde o começo.”

Além disso, a Fazenda Camocim hoje já faz utilização de energia renovável (solar) em suas instalações, na parte de aquecimento de água, mas está buscando ampliação nesse sentido, com um projeto de curto prazo visando se tornar independente energeticamente da rede. Além disso, contempla todas as práticas pertinentes ao cultivo orgânico e biodinâmico, que são: manejo integrado do solo, plantação de espécies frutíferas e árvores exóticas e nativas consorciadas com o café, além de várias outras culturas...

“Tem árvore exótica e árvore nativa. Então a gente aprendeu a fazer isso, são as caducifolhas... pra você fazer uma agrofloresta com café, você tem que ter árvore que perde as folhas no inverno. Os ipês, todos ficam carecas no inverno... a gente tem uma árvore que chama liquidâmbar, que é uma árvore exótica que é parente daquela árvore que veio lá do Canadá, daquela folhinha de 5 ramos que fica verde,

amarela, roxa e careca. Além de ser bonita, ser decorativa, ela ainda age como um amplificador de resíduos bons no solo. A folha tem ferro, tem magnésio, tem um monte de micronutriente bom... então a gente aprendeu a fazer isso né, manejar a floresta que funcione junto com o café, então tem várias variedades de nativas e de exóticas lá, mas todas têm que ter essa característica de ficar careca no inverno, que aí você fica protegido no verão, do sol, e no inverno, que é muito frio lá, abre pra entrar sol na plantação. (E3; 2022)

A segunda prática da metodologia fala sobre o compartilhamento e reutilização de ativos, buscando prolongar a vida dos produtos por meio de manutenção, durabilidade, possibilidade de atualização, etc. Ao conversar com E3, ele contou sobre novos projetos em andamento na empresa: o empresário abriu uma nova área de produção agrícola de 20 hectares e possui dois projetos de produção de azeite e vinho. É importante ressaltar que todos os ativos necessários para a produção desses novos empreendimentos já são de posse da Camocim em suas atuais produções tanto de café, quanto em sua horta. A Fazenda Camocim possui maquinário próprio, sendo capaz de compartilhar e reutilizar seus ativos nas suas mais variadas empreitadas.

“A gente gosta de inovação na Camocim, gosta de variar. Hoje a Camocim é mel, café, fruta e geléia das frutas orgânicas. Eu faço um chá da polpa do café, que é a próxima inovação do café, o chá da polpa obviamente tem que ser orgânico (...) e agora nós estamos fazendo a flor também, vamos ter chá de flor e chá de polpa, que é um produto fantástico, nutracêutico, muito legal. Tem um procedimento interessante que a gente aprendeu a fazer com os suíços.” (E3; 2022)

Além disso, como visto no depoimento de E3 acima, recentemente a empresa reutiliza todos os subprodutos do café para a produção de chá de flor e chá da polpa, que antes eram tratados como resíduos e hoje são reutilizados como insumos em novas produções. Por fim, todas as dependências da fazenda são ocupadas pelos próprios funcionários, que moram e trabalham nas terras, um exemplo claro de compartilhamento de ativos, gerando sua máxima utilização.

A terceira ação busca a otimização através do aumento do desempenho e da eficiência do produto, removendo os resíduos na produção e na cadeia de suprimento. A Fazenda Camocim possui em suas instalações 7 represas e faz utilização do sistema de barraginhas para irrigar o café e as plantações consorciadas com o café existentes suas dependências. As barraginhas são pequenas bacias construídas dispersas nas propriedades com a função de captar a água das chuvas, controlando erosões e proporcionando a infiltração de água no

terreno. Assim, preservam o solo e promovem a recarga dos lençóis freáticos, que abastecem nascentes, córregos e rios. (EMBRAPA, 2022)

“A primeira coisa que ele (Olivar) fez foram 7 represas na fazenda, então a gente tem água à vontade... Segunda coisa: a agrofloresta por si só já é uma caixa d’água, então você não precisa irrigar o café. Não precisa do uso mecânico de fertirrigação ou coisa parecida, então comprovadamente a agrofloresta mantém a umidade no solo... a caixa d’água é o próprio solo, isso é uma preocupação muito grande hoje em dia, até em função do que a gente está buscando (...) Essas estruturas todas nossas captam água da chuva e devolvem para as represas e a gente reutiliza toda a água que a gente pode.” (E3; 2022)

Adicionalmente, a empresa utiliza uma técnica chamada via seca. A utilização desse modo de secagem do grão faz com que a Camocim não tenha resíduo excedente de água, tornando o processo de produção ainda mais econômico e limpo, evitando desperdícios. Segundo a Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária, o café obtido por esse método de secagem é chamado de café natural, pois é utilizado um processo com menor impacto à integridade do café e menos agressivo ao meio ambiente, produzindo efluentes líquidos sem a geração de resíduos de elevado teor de matéria orgânica. (EMBRAPA, 2022)

“Na produção de café eu não boto café em tanque, então eu não tenho aquele resíduo de água que o cafeicultor normal tem... não existe esse procedimento dentro da Camocim. Na verdade, esse aí é um detalhe técnico que tem que ir lá ver, porque descrever isso é complicado, acho que nem é o foco de vocês aí, mas é interessante. É um café que a gente chama de viés seco, ele não tem água no sistema. Então eu não tenho resíduo de água do café.” (E3; 2022)

“É via seca que a gente chama. Vale dizer o seguinte: você colhe o café e você despolpa ele na hora... Só usa um pouquinho de água pra tirar o boia, que o boia é o café que não amadureceu direito. Essa água retorna pra lavoura imediatamente, então não tem contaminação, o café não fica dormindo dentro da água e aí vai direto pro secador, então não tem água no sistema.” (E3; 2022)

A quarta prática, ciclar, fala da reciclagem dos materiais, remanufaturar produtos, utilizar digestão anaeróbia em seus modos de produção e busca extrair substâncias bioquímicas dos resíduos orgânicos. Ao analisar a empresa nesse aspecto, é importante ressaltar que, por se tratar de uma agricultura livre de agrotóxicos, não há a necessidade de fazer a extração de substâncias nocivas dos resíduos orgânicos, pois não há.

A Camocim também faz a reciclagem e reutilização de suas caixas de papelão e reutiliza todas as caixas que recebe, fato que pôde ser confirmado em detalhes na entrevista com um dos agentes de sua cadeia de suprimentos,

responsável pelo rebeneficiamento do café. Além disso, existe dentro da própria empresa uma unidade de reciclagem de papelão, atendendo a todos os critérios da quarta ação da metodologia.

“Eu tento reutilizar todas as caixas que eu recebo, dentro do mercado interno, ou dentro da própria fazenda lá e você tem a unidade de reciclagem de papelão, é um negócio. Esse aí realmente tem reciclagem. Você tem pessoas que compram papelão na cidade grande (...)

(...) quando eu compro insumo, quando eu compro alguma coisa que vem em caixa de papelão, a gente reutiliza internamente e tem uma coleta seletiva lá na minha cidade que faz a parte de lixo orgânico e não orgânico reciclável... isso existe lá na minha região, Pedra Azul tem isso.” (E3; 2022)

“A Camocim manda os cafés numa sacaria e vai reutilizando isso a medida em que eles precisam, durante a safra, ou podendo usar de uma safra pra outra também (reutilizar). É uma sacaria normalmente de ráfia, então ele manda os cafés, a gente devolve a sacaria e depois ele coloca café de novo, manda mais café e a gente devolve pra ele. Como eu disse, se ele vai vender pra exportação ou pra mercado interno, em grão cru, ele já manda na sacaria com a logo, com as certificações, com a alta barreira... se ele vai voltar o café pro armazém dele, muitas vezes ele não vai precisar se preocupar tanto com a estética da sacaria, ele só precisa se preocupar com a qualidade, então ele vai armazenar numa sacaria de alta barreira ou numa sacaria padrão.” (E4; 2022)

“Toda sacaria só não é mais reutilizada quando apresenta algum furo, alguma coisa que impeça que ela mantenha a qualidade do café. Mas por exemplo, tem umas sacarias que ele utiliza, que é desenvolvida pela Klabin em parceria com a UFLA que é de papelão na parte de fora, então ela é de um material reciclável né.” (E4; 2022)

Por fim, os resíduos do pó de café são inteiramente reutilizados no processo de compostagem da empresa. Segundo E3 (2022),

“Isso tudo faz parte do procedimento de compostagem, volta tudo para a lavoura ou volta tudo para horta. Tudo que sobra do café tem valor nutricional para as plantas e até para o ser humano também. O resíduo do expresso, o pozinho usado é um excelente adubo, isso volta tudo para a lavoura. A gente recicla tudo, absolutamente tudo que a gente faz lá é reciclado.”

A quinta ação, virtualização, busca a desmaterialização dos produtos, direta ou indiretamente. A Camocim não possui loja própria e sua comercialização é feita em sua maior parte por e-commerce. A distribuição é feita através de parceiros que comercializam a marca e o café é vendido em cafeterias parceiras. A empresa possui apenas dois escritórios no Rio de Janeiro e Espírito Santo, de onde saem as distribuições que são feitas pela própria empresa. A empresa possui estoque em sua própria fazenda, não havendo necessidade de ocupar outros

lugares. Portanto, é possível concluir que a empresa busca indiretamente a desmaterialização de seus produtos.

A sexta e última prática que será analisada fala sobre trocar, migrar. Essa troca pode ser feita através da substituição de materiais obsoletos e não renováveis por outros mais avançados, da aplicação de novas tecnologias, e da opção por novos produtos e serviços que sejam mais benéficos e sustentáveis. O entrevistado afirmou que já existe um projeto em andamento com cápsulas recicláveis, que ele aponta ser uma tragédia para o meio ambiente. Segundo E3 (2022), a cápsula foi um fenômeno que foi positivo para o consumo de café mas gera 40 milhões de cápsulas por dia no mundo e é um problema que necessita de atenção.

Com a cápsula você não está vendendo café, você está vendendo praticidade, tempo. Você está vendendo duas coisas: a capacidade de provar vários cafés diferentes de forma fácil e a velocidade (...), e hoje em dia o mercado que mais cresce no mundo é a cápsula (...)

Existem duas fábricas em SP que estão dedicadas a buscar uma solução mais ecológica para a cápsula e eu estou pesquisando isso nesse momento. Eu estou com umas cápsulas novas aqui de uma fábrica lá em SP chamada Casulo, que estão usando um material, um plástico... não usa mais alumínio, usa plástico que é compostável e filme compostável também, então é uma solução melhor. Eu fiz um teste com eles agora e gostei muito do resultado, então eu acho que vou seguir esse caminho aí. Vou transformar a minha cápsula, que é uma cápsula de alumínio, em uma cápsula de material reciclável.” (E3; 2022)

Além disso, a empresa sempre está buscando investir em pesquisas e novas soluções tecnológicas. O novo projeto do entrevistado, E3, inclui a utilização de micorrizas em suas plantações:

Dentro de uma floresta saudável as plantas se comunicam e a micorriza é o veículo. Então a micorriza é um fungo que ocorre naturalmente e a gente agora está fazendo um experimento de introdução disso em áreas da Camocim que têm baixa produtividade. É impressionante o que aconteceu, isso tem dois anos e a gente tá com uma lavoura nova que você olha pra ela e fala “Meu Deus do Céu, o que que é isso?”, entendeu? Vai produzir com dois anos de idade.... Qualquer café convencional demoraria três. Então a gente agora está usando esses artifícios com o orgânico. Isso é tudo científico, tudo baseado em pesquisa. A gente gosta de usar o conhecimento dentro do que a gente está fazendo, então tem muita coisa legal para fazer, a gente tá ainda no começo. (E3; 2022)

Dessa forma, é possível perceber que a Camocim está sempre praticando atitudes que incluem a migração de sistemas obsoletos ou ultrapassados e o desenvolvimento de novas tecnologias capazes de gerar mais benefícios ao meio ambiente. Adicionalmente, busca sempre que possível aplicar novos métodos de produção que podem alavancar e melhorar o funcionamento dos seus processos e

sua lavoura, potencializando seus resultados como uma empresa que busca inovações sustentáveis.

Portanto, ao analisar a Camocim utilizando a ferramenta ReSOLVE, é possível notar que a empresa está de acordo com as aplicações da Economia Circular em sua cadeia de suprimentos e segue praticando o modelo de negócios desenvolvido desde o início de sua história, buscando o fortalecimento das relações entre as pessoas e com o meio ambiente, restauração e recuperação do solo, fauna e flora e valorização dos recursos naturais. No Quadro 9 abaixo é possível ver a síntese das práticas de Economia Circular aplicadas à cadeia de suprimentos da Camocim:

Metodologia ReSOLVE		
	PROPOSTA	PRATICADO PELA EMPRESA
REGENERATE Regenerar	Busca a constante mudança para a utilização de fontes de energia e materiais renováveis. Além disso, essa primeira etapa também busca recuperar, reter e restaurar a saúde dos ecossistemas, devolvendo os recursos recuperados à biosfera	<ul style="list-style-type: none"> - A Camocim já nasceu praticando agricultura orgânica e biodinâmica, que, por princípio, buscam a restauração e recuperação do meio ambiente. - A Fazenda também faz utilização de energia solar em suas instalações e está com um projeto para se tornar independente energeticamente da rede - Utiliza formas restaurativas de produção e manejo do mato, seguindo os preceitos da agricultura biodinâmica - Plantação de espécies frutíferas e árvores exóticas e nativas
SHARE Compartilhamento e reutilização	Busca prolongar a vida dos produtos por meio de manutenção, durabilidade, possibilidade de atualização	<ul style="list-style-type: none"> - A Camocim está trabalhando em novos projetos de produção de azeite e vinho, dentre outros. A empresa possui maquinário próprio sendo capaz de compartilhar e reutilizar seus ativos nas mais variadas empreitadas da organização - Produção de mel, de chá de polpa e chá de flor com subprodutos do café - Propriedades da fazenda são disponibilizadas como moradia aos funcionários
OPTIMISE Otimização	Busca a otimização através do aumento do desempenho e da eficiência do produto, removendo os resíduos na produção e na cadeia de suprimento.	<ul style="list-style-type: none"> - Utiliza o sistema de barraginhas para irrigar seu café. - Usa a técnica de secagem chamada via seca. Ambas promovem um café de maior qualidade, com suas propriedades preservadas, reduzindo os resíduos gerados, economizando e permitindo a reutilização da água
LOOP Ciclar	Busca fazer a reciclagem dos materiais e extrair substâncias bioquímicas dos resíduos orgânicos	<ul style="list-style-type: none"> - A Camocim possui em suas dependências uma unidade de reciclagem de papelão, fazendo a reciclagem e reutilização das mesmas - Resíduos do pó de café são inteiramente reinseridos e reutilizados no processo de compostagem da empresa
VIRTUALISE Virtualizar	Busca a desmaterialização dos produtos, direta ou indiretamente.	<ul style="list-style-type: none"> - A Camocim não possui loja própria e sua comercialização é feita em sua maior parte por e-commerce - A distribuição é feita através de parceiros que comercializam a marca e o café é vendido em cafeterias parceiras
EXCHANGE Trocar	Busca a troca através da substituição de materiais obsoletos por renováveis, através da aplicação de novas tecnologias, produtos e serviços	<ul style="list-style-type: none"> - A empresa está com um projeto em andamento de migração de suas cápsulas de alumínio para material reciclável e compostável - Em paralelo, está desenvolvendo um projeto com micorrizas em uma área da fazenda de baixa produtividade, potencializando os resultados de sua lavoura

Quadro 10 - Metodologia ReSOLVE: Camocim Organic

Fonte: Elaboração Própria

4.5 Apresentação e Análise do Caso Café Aura

O Café Aura nasceu em 2017 na Fazenda Terra de São Francisco, localizada em Carmo de Minas. Um pouco diferente das empresas estudadas até o momento, a família proprietária da fazenda não é originalmente de cafeicultores e foi guiada até o local onde seria sua próxima empreitada há aproximadamente 5 anos, em uma viagem corriqueira entre o Rio de Janeiro e São Paulo, cidades onde a família mora e possui laços profissionais e afetivos. Em uma dessas viagens, E5, proprietário da fazenda, que estava à época acompanhado de seu filho, confessou que tinha um grande sonho de plantar café. Instantaneamente seu filho retrucou: só se for orgânico! Imediatamente os dois pegaram um desvio que os levou até Carmo de Minas, ao encontro de um produtor de café de uma das principais regiões produtoras de cafés especiais do Brasil. Após algum tempo de conversa com o produtor de cafés e uma viagem de introspecção, imersão e autoconhecimento que mudou a vida de E5, ele descobriu sua inspiração para a vida e redescobriu o que já sabia: nascera para ser produtor. Nascia ali a Terra de São Francisco e do Café Aura.

A Fazenda Terra de São Francisco produz café orgânico e 100% arábica e cuida de todas as etapas de sua cadeia produtiva. Assim como o seu nome, Aura, o proprietário acredita que a forma de produção influencia diretamente na qualidade final da bebida, onde ele busca levar aos consumidores a aura da sua fazenda.

“Os cafés que essa terra produz trazem no interior de cada grão a Aura da nossa fazenda, que nada mais é do que o conjunto de pensamentos, sentimentos e atitudes que nós, enquanto produtores, tivemos durante todo o processo produtivo, da semente ao grão torrado. E é com a consciência de que somos parte do processo, que procuramos, durante todo o ciclo vegetativo das plantas, magnetizá-las com as nossas melhores energias, dia após dia; e desejamos que no momento em que você entre em contato com o nosso café, perceba esses sentimentos por trás de cada gole. É assim, desse jeito, que a Terra de São Francisco gosta de fazer café.”

“Não é à toa que a marca do nosso café se chama Aura, que é um pouco disso... enquanto você colhe café, enquanto você trata do café, se você tem lá 8, 10, 15 trabalhadores felizes, sorridentes, cantando, ouvindo música, é óbvio que isso vai pra tua planta e é óbvio que isso vai pra tua xícara, em última análise...” (E5; 2022)

Além disso, o produtor afirma que sua principal motivação para produzir de forma orgânica é a crença de que a lógica da natureza é a cooperação e a

diversidade e essa é a única maneira de integrar a sua lavoura ao próprio ritmo da Natureza. Segundo E5, quem planta orgânicos não está pensando só em si e na sua família, está pensando no planeta como um todo, incluindo as plantas, o solo, os animais, as abelhas, os vizinhos e as futuras gerações. Para o produtor, “em pouco tempo, a palavra sustentabilidade vai deixar de ser apenas um sonho distante para, cada vez mais, fazer parte do dia a dia de todo ser humano consciente”. Ainda nessa lógica da cooperação, E5 prioriza em sua fazenda a mão de obra local e evita a mecanização da fazenda, visando promover uma melhor qualidade de vida para os habitantes locais

(...)quanto mais você mecaniza, menos sai dinheiro da fazenda. Na realidade, a nossa lógica é que cada vez seja gasto menos dinheiro com insumos, pra você cada vez gastar mais dinheiro com pessoas. Então a nossa lógica é manter a mão de obra local – eu não vou poder contratar todos os trabalhadores do Brasil, mas aqueles que estiverem por aqui, eu quero que estejam bem remunerados e que eu possa, daqui a pouco, ter um plano de saúde pra eles (...)

(...) então a minha meta é fazer com que as pessoas fiquem bem aqui, tenham o seu salário, se sintam valorizadas, não se sintam exploradas e tenham o benefício que as pessoas da cidade têm, que é um serviço médico, um plano de saúde... a fazenda tem 5 anos mas a minha meta é fazer com que cada vez menos dinheiro saia da fazenda e vá na direção dos fabricantes de insumos e de fertilizantes, sejam eles biológicos, químicos ou de qualquer natureza, pra que esse dinheiro fique cada vez mais retido aqui pra melhorar a vida das pessoas que estão aqui, dos filhos dessas pessoas, pra que eles consigam formar seus filhos, pra que essas crianças daqui a pouco também não precisem ter um trabalho tão braçal, ou sejam até empregadas aqui na fazenda, mas com outras atividades, mais ligadas a tecnologia, mais ligada a computação, fazendo outro tipo de coisa, ainda que queiram permanecer na roça né, como se fala aqui, mas que elas tenham trabalhos menos braçais, precisem de menos esforço físico pra poder exercer o seu trabalho. (E5; 2022)

Por fim, o produtor que já é certificado orgânico e possui o selo IBD afirma que possui planos de ir além, investindo na agricultura biodinâmica, integrando e associando ainda mais sua cadeia e os processos produtivos já praticados em sua fazenda aos ciclos da natureza. Adicionalmente, E5 disse que sente vontade de abrir uma loja conceito do seu café no RJ ou em SP, com o objetivo de proporcionar aos seus clientes toda a experiência e a energia cultivada em seus cafés, do pé à xícara.

4.5.1 Cadeia Produtiva do Café Aura

A Fazenda Terra de São Francisco conta hoje com 8 a 10 funcionários fixos que trabalham na fazenda de forma constante. Na época de colheita, que é o período do ano com maior demanda de mão de obra, a fazenda chega a contar com 30 funcionários aproximadamente, que é a época que eles chamam de “panha do café”. Nesse período, os trabalhadores são contratados de forma “temporária”, seguindo um contrato de safrista, que pode ser renovado a cada 3 meses e seguem as normas prescritas pelo IBD, discriminadas na NR-31, e tratam sobre segurança e saúde no trabalho na agricultura, onde é garantido aos trabalhadores um pagamento justo, equipamentos de proteção individual (EPI’s) e todas as outras exigências trabalhistas que são exigidas pela certificação orgânica.

A fazenda hoje conta com alguns fornecedores em sua cadeia de suprimentos, que serão discriminados a seguir. No início da cadeia, E5 nos contou que trabalha com um viveirista certificado, que é responsável por produzir as mudas de café que serão plantadas na fazenda. Além disso, compra embalagens, insumos biológicos agrícolas (como fósforo, potássio e farinha de sangue), alguns fertilizantes, possui fornecedores de material para compostagem, pó de rocha e também faz aplicação de biodefensores para o controle biológico de pragas – os crisopídeos – que é feita com a empresa Valentto.

A maior parte dos processos são compreendidos dentro da própria fazenda pelos funcionários fixos, desde a plantação, passando pela colheita, beneficiamento, rebeneficiamento, torra e moagem (se for o caso) e empacotamento para posterior distribuição. O Café Aura hoje é vendido através de e-commerce e distribuído por uma empresa de logística terceirizada, para locais mais distantes e, para regiões entre RJ e SP, o proprietário realiza as entregas, aproveitando suas viagens entre os estados.

“Do plantio ao grão torrado todo o processo de produção dos nossos cafés ocorre dentro de nossa fazenda, o que nos permite um maior controle de qualidade já que a distância entre a lavoura e a estufa de secagem, beneficiamento, torra e empacotamento é de apenas alguns metros e não de muitos quilômetros, como geralmente acontece quando a torra é terceirizada. Portanto, entre o nosso café e a sua xícara não existem intermediários, o que faz com que ele chegue mais fresquinho à sua casa”. (TERRA DE SÃO FRANCISCO, 2022)

O café pode ser adquirido em pacotes menores, para consumo individual, doméstico, mas a empresa também faz a venda do café verde para outras empresas exportadoras, como a Camocim, analisada anteriormente neste trabalho. Além disso, o café Aura também pode ser encontrado em restaurantes, cafeterias e empórios. Dessa forma, a Fazenda Terra de São Francisco é uma empresa focal que atua como produtora e comercializadora, mas também exerce o papel de fornecedora de cafés especiais com certificação orgânica e selo do IBD para outros produtores e comercializadores.

Com o objetivo de analisar as práticas de Economia Circular na cadeia de Suprimentos do Café Aura, foram realizadas duas entrevistas: a primeira delas foi com a empresa Valentto, responsável por fazer a liberação de biodefensores – mais especificamente crisopídeos – na lavoura. A Valentto é uma biofábrica que se dedica a multiplicar inimigos naturais e predadores para controle biológico de pragas nas lavouras. Na Valentto, tive a oportunidade de conversar com o CEO da empresa, E6, que também é engenheiro ambiental e sócio proprietário da empresa SustenÁgil, que presta consultoria para a implantação e implementação de projetos de sustentabilidade, boas práticas agrícolas e protocolos de certificação de propriedades rurais; e com a Doutora em Entomologia pela Universidade Federal de Lavras, E7 Pereira. O segundo entrevistado foi o auditor agrícola e certificador do IBD (Instituto Biodinâmico de Desenvolvimento Rural), E8. Todos os participantes prestaram detalhes sobre o trabalho que desempenham em suas empresas, suas funções em busca de práticas mais sustentáveis e suas ações em conjunto com a fazenda Terra de São Francisco, como será abordado a seguir.

4.5.2

Entrevista com Valentto Biodefensores – E6 e E7 (CEO e Entomologista)

A Valentto é referência no Brasil e América Latina na produção e liberação de agentes macrobiológicos, fornecendo produtos e serviços tecnológicos e eficientes. Para explicar melhor como funciona, é sabido que na natureza, toda planta ou animal possui algum outro organismo vivo que se alimenta dele, evitando a proliferação de algumas espécies e fazendo o que é chamado de

controle biológico de pragas. Dessa forma, o controle biológico de pragas tem como premissa controlar as pragas através de seus inimigos naturais. (VALENTTO, 2022)

“Nosso alvo é contribuir para produção sustentável de alimentos por meio do controle biológico. Utilizando recursos da própria natureza. Queremos contribuir para uma agricultura mais segura, saudável, produtiva, ambientalmente correta e economicamente viável.” (E6; 2022)

E6, atual CEO da Valentto, trabalha com projetos de sustentabilidade na agricultura desde 2006 e começou sua trajetória com processos de certificação do café, incentivadas por demandas internacionais na busca por um café mais sustentável. Em 2008, o proprietário do laboratório Lallemand, onde E6 trabalhava na época, o convidou para deixar seu trabalho no campo, na fazenda e trabalhar em um projeto de desenvolvimento em laboratório:

“E ali eu tive o primeiro contato com Trichoderma e Beauveria. Aí eu perguntei o que era aquilo e eles falaram “isso aqui são defensivos biológicos, a ideia é utilizar recursos da própria natureza pra controle de pragas e doenças”. E aquilo me encantou porque eu via que era uma ferramenta a mais para o produtor. Então em 2011 eu iniciei de fato como consultor em projetos de certificação. (E6; 2022)

A partir daí nasceu o projeto de entrar na área do controle biológico e, em 2018, a convite de um pesquisador, eles iniciaram a criação do crisopídeo. Segundo E6 (2022), por mais que o controle biológico macro já esteja muito bem fundamentado no que tange à cana de açúcar com trichogramma e com cotésia, existem infinitos inimigos naturais que podem contribuir com o desenvolvimento sustentável. A Valentto possui uma biofábrica, onde é feita a criação massal de insetos. “A gente fala produção, mas é de fato a criação. A gente cuida de todas as fases e ciclos desse inimigo natural e colhe os ovos que vão dar origem às novas gerações da lavoura, e conseqüentemente trazer um equilíbrio ecológico na área.” (E6; 2022)

“A gente escolheu um predador, que é o crisopídeo na sua espécie Chrysoperla externa e estamos desde 2018 desenvolvendo o trabalho, apoiando produtores e hoje isso já tá mais consolidado, com resultados mais palpáveis, mais tangíveis... Essa é a minha história, em resumo, mas é uma paixão por sustentabilidade e por levar ferramentas e soluções para que nós tenhamos produtos mais sustentáveis e mais seguros pro consumidor final e também como uma exigência do mercado internacional.” (E6; 2022)

E7 é bióloga, mestre e doutora em Entomologia pela Universidade Federal de Lavras. Entomologia é o estudo dos insetos e, dentro da área da Entomologia,

ela se especializou no controle biológico de pragas com agentes entomófagos, que são os insetos predadores e parasitóides de outras pragas. Ao longo de sua carreira acadêmica, ela trabalhou com os crisopídeos e joaninhas, e logo em seguida começou sua vida profissional em empresas que produzem esses insetos.

“(...) então a gente usa um inseto pra controlar pragas na lavoura, e aí eu me especializei nisso, sempre gostei de insetos, desde a infância, e quando eu fui tomar essa decisão de qual área seguir, pra mim foi muito fácil, porque eu sempre tive um amor por isso, uma coisa inexplicável mesmo, sabe... É um dom, a gente nasce com uma vocação e pra mim eu nasci com essa vocação.” (E7; 2022)

E6 e E7 trabalham juntos na Valentto e contaram um pouco mais sobre como funciona o processo de liberação dos crisopídeos: primeiramente é feita uma análise da lavoura e mensuração da densidade populacional da praga, resultando em um valor de índice do nível em que ela está. Após esse momento é realizada a aplicação dos inimigos naturais, que pode ser manualmente, com a dispersão feita através de cartelas com os ovos dos agentes biológicos ou via drone, com a liberação a granel dos ovos, realizando uma cobertura homogênea das áreas em tratamento (VALENTTO, 2022).

Isso porque a fase que faz o controle de pragas é a fase larval desse inseto. O inseto que nós estamos falando possui 4 fases. Então a gente precisa levar esses insetos à lavoura em ovos em pré eclusão, ou seja, em quase nascimento, pra que? Para que as larvas já nasçam lá na lavoura mesmo e a partir do seu nascimento iniciem a sua alimentação e, conseqüentemente, o controle da praga chave que ele deseja controlar.” (E6; 2022)

Isso... a gente pega o histórico da fazenda, porque por exemplo, se um produtor jogou um produto químico hoje, eu não posso usar o crisopídeo no mesmo momento, então a gente tem que também saber o histórico do que que está sendo feito na área, do que ele planeja fazer, porque as vezes, como a gente diz, não é compatível... a gente sempre usa o termo compatibilidade, porque as vezes o produto químico que ele quer usar não é compatível com o crisopídeo porque vai matar ele, vai repelir, alguma coisa nesse sentido... então é todo um trabalho da gente entender o que está sendo feito na fazenda, o que o produtor espera... a gente faz toda essa análise pra ver se ele tá realmente preparado, como a gente disse, se ele vai conseguir... porque as vezes o produtor quer, mas ele não tá pronto. (E7; 2022)

Segundo E7 (2022), o processo de implantação dos crisopídeos envolve uma avaliação prévia sobre a real necessidade e adaptabilidade da lavoura e do produtor ao processo e à metodologia. Durante a conversa, os entrevistados disseram que muitos produtores ainda não conseguem entender os cuidados e o conceito que existe por trás da implantação desses insetos na lavoura. Para além de ser apenas um método de controle biológico, é necessário que se entenda os

desafios e benefícios desse tipo de manejo integrado de pragas. Ao questionar sobre o relacionamento da empresa com a Fazenda Terra de São Francisco, eles afirmaram que o E5, proprietário do Café Aura, buscou por essa solução e foi até eles, mas nem sempre é assim.

“Eu conheci o E5, que é o proprietário lá da fazenda, por rede social. Ele encontrou a gente, entrou em contato e a gente foi lá, fez a avaliação da lavoura pra ver a necessidade de aplicar os insetos e fizemos uma primeira aplicação via drone. A gente tem tanto a possibilidade de usar o drone como ferramenta de liberar os insetos, quanto manual, que é a própria pessoa que vai liberando esses insetos na lavoura. E aí, num primeiro momento a gente fez a liberação via drone e depois, na segunda liberação, ele preferiu fazer a liberação manual.” (E7; 2022)

“É como a gente falou né, Raquel, existem várias coisas que devem ser feitas, cuidados que devem ser tomados e as vezes o produtor não tá disposto a abrir mão de toda uma cultura que ele já vem trabalhando. Existe uma quebra de preconceitos, de paradigmas que precisa ser feita e mudar é difícil, não é simples mudar, é dolorido, por isso que a gente fala que não é pra todos. O produtor tem que ter na cabeça dele que não vai ser simples, que o nosso produto não é um produto de prateleira.” (E7; 2022)

Ao serem questionados sobre as principais dificuldades e barreiras observadas na implantação ou na migração pra esse tipo de controle biológico, o clima tropical foi apontado como um fator crítico que favorece a proliferação de pragas e isso exige um controle maior na população de crisopídeos necessária para combater devidamente a praga. Segundo E6 e E7 (2022), o primeiro grande desafio que há na agricultura brasileira é porque ela é uma agricultura de clima tropical, e conseqüentemente, não há os extremos de temperatura, então existem ciclos de proliferação e reprodução de pragas o ano todo, e essas pragas causam dano econômico.

“(…) existe um desafio muito grande de região pra região... quando a gente fala da Alta Mogiana, do Sul de Minas, é uma produção de café totalmente diferente do Serrado Mineiro, que é a maior região produtora de café do mundo hoje. Aqui são regiões altas, mas o clima ainda favorece a praga, então as estratégias muitas vezes que são utilizadas no cultivo em uma região, são totalmente diferentes da outra região, por isso o nome estratégia de manejo integrado de pragas e doenças.” (E6; 2022)

Em segundo lugar, ambos concordaram que o preconceito é um fator chave. De modo geral, produtores mais tradicionais têm certa desconfiança, tendendo a resistir a mudanças. De acordo com E7 e E6 (2022), os jovens produtores que estão retornando ao campo são os responsáveis por trazerem ideias novas, pensamentos mais ousados e que tem buscado melhorar e diversificar os modos de controlar as pragas e o modo de fazer a agricultura. Além disso, essa é uma

demanda muito mais expressiva em clientes internacionais, muito ligada à cafeicultura orgânica e às certificações com padrões mais rígidos.

“Quando a gente vai pro orgânico, esse grupo de clientes, lá fora, ansiaram por esse café nessas condições e eles criaram então um protocolo, com um grupo de regras que eles gostariam de adquirir produtos que fossem produzidos daquela forma, então eles chegam nos grandes varejistas e falam: “olha é mais ou menos assim que nós gostaríamos” e essa cadeia vai subindo...” (E6; 2022)

“(...)o que a gente faz é tentar reestabelecer esse equilíbrio ali na lavoura introduzindo esses insetos que já deveriam estar ali, mas por algum motivo eles não estão mais, ou eles estão em uma população que não conseguem dar conta da praga, porque naturalmente a praga se reproduz numa velocidade muito maior do que os insetos que controlam ela.” (E7; 2022)

“Eu brinco que o produtor quer ver o bicho pendurado, morto, e as vezes isso não vai acontecer, ele quer olhar no chão e quer ver as lagartas mortas e infelizmente o biológico é diferente, ele demora um tempo maior, porque é um bicho vivo... ele não vai encostar na praga e morrer, igual ao químico.” (E7; 2022)

“Os produtores estão na maioria das vezes acostumados com os químicos, e como é que é o químico? Ele passa o pulverizador naquela linha, entra ali 2h depois e a praga já está morta, então ele fica muito feliz porque o resultado é visível e imediato. Como o crisopídeo age? Ele age devagar, porque ele se alimenta das fases desses insetos, então não é um produto de choque, como a gente fala. Então a ansiedade por aguardar o resultado é que traz pra eles uma resistência pra posicionar o produto, até que eles se acostumem que é eficiente.” (E6; 2022)

Em adição, os entrevistados falaram acerca dos benefícios, que vão desde ganhos em sustentabilidade, até ganhos econômicos com a eficácia comprovada do método. A eficácia da implantação dos inimigos naturais é mensurável através da análise da lavoura pré e pós implantação dos crisopídeos. Por ser um processo que exige manutenção e controle constantes, é possível tangibilizar o nível de ganho através dos resultados obtidos na lavoura com o controle das pragas. Além disso, segundo E6 (2022), os benefícios ambientais na preservação e recuperação do meio ambiente são notáveis, mas requerem mudança de mentalidade, pois se trata de um trabalho em conjunto que utiliza a expertise da Valentto e os esforços e persistência do produtor na busca por métodos mais sustentáveis de produção.

“Então o primeiro ganho é em sustentabilidade, tanto pras pessoas que trabalham, porque são produtos extremamente seguros pra quem aplica e extremamente seguros ao meio ambiente, porque não causam impacto. Mas como medir isso? Você mede um produto pela sua eficiência, então ele funciona? Ele traz o controle? Então a base de tudo é o manejo integrado de pragas.” (E6; 2022)

“Antes de iniciar o tratamento é mensurada a densidade populacional da praga, dando um índice de quanto ela está; após isso, você faz a aplicação dos crisopídeos e gradualmente essa população vai baixando, trazendo o equilíbrio. Você tem um ganho muito interessante no que diz respeito ao uso de combustíveis e à geração de

gases do efeito estufa porque a aplicação é feita via drone e as vezes manual, pra áreas menores, e conseqüentemente você não tem que entrar com trator, com combustível caro, com manutenção de máquinas caras, então eu já tenho um ganho econômico em cima disso, sem contar essa visibilidade do econômico propriamente dito que vai trazer um resultado em eficiência e em produtividade também.” (E6; 2022)

Por fim, E7 (2022) disse de forma otimista que essa tendência a buscar os orgânicos foi inicialmente internacional, mas tem chegado expressivamente ao Brasil. Ainda se trata de um nicho pequeno, mas está em expansão, tanto por parte do mercado consumidor, que tem buscado por métodos mais seguros e sustentáveis, quanto por parte dos produtores que buscam melhorar a qualidade de vida e saúde de suas famílias e em ofertar produtos mais atrativos e competitivos.

“O que a gente tem visto hoje é um retorno dos jovens pro campo, então por exemplo: “meu pai é produtor e hoje eu me formei e vou voltar pro campo pra ser produtor”, então essa geração que tá retornando pro campo é uma geração que está voltando com ideias novas, pensamentos mais atuais e tem buscado também melhorar e diversificar os modos de controlar as pragas e o modo de fazer a agricultura, eu diria...” (E7; 2022)



Figura 10 – Ovos em pré-eclusão
Fonte: E7; 2022



Figura 11 – Fase larval – Alimentação
Fonte: E7; 2022



Figura 12 – Crisopídeo Adulto
Fonte: E7; 2022

4.5.3 Entrevista com E8 (Certificador)

E8 é engenheiro agrônomo de formação há quase 20 anos de graduação, natural de SP, capital e atualmente reside na cidade de Alfenas, no sul de MG. E8 é o responsável pela certificação da fazenda Terra de São Francisco e do Café Aura. Trabalhou com produção de cafés numa grande companhia entre os anos de 2003 a 2005, atuando como gerente agrícola dessa companhia. Há 16, 17 anos, o auditor trabalha mais exclusivamente com programas de certificação agrícola, de um modo geral, atuando como auditor e também como consultor em alguns produtores de café orgânico.

Nesses produtores, E8 desempenha a parte de orientação agrônômica, recomendando o posicionamento de fertilizantes, controle de pragas e doenças e

também dando um apoio a eles na busca pela certificação orgânica. Além disso, ele faz inspeção e auditoria em protocolos de orgânico (com produtores já certificados) e realiza o mesmo tipo de trabalho em outros cultivos agrícolas, analisando normas socioambientais, onde a são avaliados os empreendimentos agrícolas e as propriedades pra verificar o cumprimento da legislação como um todo (ambiental, social e as boas práticas agrícolas).

O auditor disse que, pra mercado externo, a certificação é decisiva, é uma condicionante. Para a commodity café ser exportada, até então, o mercado internacional tem exigido cada vez mais um controle da origem, da produção e esses requisitos sociais e ambientais, principalmente com o Brasil que ainda é considerado um país de alto risco na questão social.

“Uma dessas normas que a gente vem trabalhando considerou o Brasil com um alto risco em questões sociais, então todas as auditorias, pra você ter uma ideia, precisam ocorrer dentro do período da colheita, porque é onde ocorre a maior contratação de trabalhadores temporários, até mesmo imigrantes de outras regiões, que vão até essas propriedades cafezeiras pra trabalhar na colheita, e aí ocorrem esses problemas sociais... de não contratação de acordo com a legislação, questões de alojamento nas propriedades que não são adequadas da forma que a legislação estabelece, por exemplo na NR31), que é uma legislação muito rigorosa nessa questão de condições de trabalho e bem estar para os trabalhadores.” (E8; 2022)

O trabalho desenvolvido por E8 na fazenda Terra de São Francisco é análogo ao que deve ser desenvolvido em todas as fazendas que desejam ter certificação orgânica, bem como o passo a passo e normas a serem seguidas por elas, dessa forma, foi solicitado ao entrevistado que explicasse um pouco melhor o trabalho desenvolvido como certificador, explicando com mais detalhes o passo a passo para a certificação. Segundo E8 (2022), primeiramente, o produtor de café precisa definir qual o mercado que ele pretende alcançar, se é mercado interno, se é mercado internacional, Europa, Estados Unidos ou Ásia, porque cada um desses mercados possui uma legislação, então são regulamentos diferentes que o produtor precisa seguir.

Com base nisso, ele precisa em seguida iniciar o seu manejo, ter assistência técnica pra posicionar os seus insumos e trabalhar ao longo de um ano e meio pra ter o selo brasileiro, ou três anos pra ter os selos internacionais, sendo necessário um suporte durante esse período, onde é recomendado já entrar em contato com uma entidade certificadora pra fazer uma primeira inspeção e acompanhar essa evolução, essa transição do manejo orgânico. A intenção é que ao final do

processo seja possível atestar, de fato, que o produtor esteja condizente com o certificado de conformidade orgânica.

Com relação aos riscos que ocorrem durante o processo de certificação orgânica, também é papel do produtor garantir que o seu produto não vai ser contaminado por uma área vizinha, por um risco de contaminação vizinha ou até mesmo durante a armazenagem, num armazém terceirizado, por exemplo. É importante ressaltar que todos os agentes da cadeia precisam ser certificados e essa responsabilidade de garantir que o produto dele, de fato, é orgânico e livre de resíduos, cabe mais ao produtor do que propriamente à certificadora. Pra isso, o fornecimento de matéria prima, o produtor, passando pelo armazém, onde faz a classificação, e posteriormente chegando à torrefação, todos os agentes devem ser certificados.

Ao ser questionado sobre os principais desafios socioambientais advindos da certificação orgânica, E8 contou primeiramente que existe uma lista pública do ministério do trabalho onde alguns empregadores que foram fiscalizados e foram constatadas condições de trabalho análogas à escravo em suas propriedades, tem o nome cadastrado nessa lista. Dessa forma, para os auditores, essa lista serve como uma ferramenta de trabalho pra consultar as propriedades que se candidatam à certificação, como uma primeira peneira.

“O primeiro passo é verificar se os nomes dos empregadores estão lá na lista, assim como essa questão de trabalho infantil, e também a questão ambiental, de desmatamento de áreas e de ecossistemas naturais... isso tudo é proibido perante a legislação, mesmo que se tenha uma licença ambiental pro desmate, pra uma supressão de áreas protegidas, algumas certificações agrícolas não permitem a supressão de áreas, nem de um determinado período retroativo, mesmo que seja... o produtor não pode abrir novas áreas para a expansão dos seus cultivos. Então isso é determinante também.” (E8; 2022)

Além disso, o certificador também trouxe à tona a questão dos agroquímicos, dos agrotóxicos, e disse que alguns países proíbem o uso de produtos até então permitidos aqui no Brasil. Então essas normas socioambientais, que são sistemas de manejo convencional, permitem o uso de agroquímicos, mas alguns países determinam que alguns são proibidos e tem um nível máximo de resíduo, de agroquímicos que pode conter no produto, que no caso é o grão de café verde.

Desse modo, essas legislações devem ser respeitadas e é cada vez mais nítido que o mercado consumidor lá fora monitora essas questões e que a

indústria, que é o principal tomador desse produto final, exige que os seus fornecedores, sejam cooperativas ou exportadores, atendam a esses requisitos. Essas exigências vão descendo por toda a cadeia, até chegar no nível do produtor, então realmente é necessário ter esse controle. O governo não faz isso, não existe um programa de certificação do governo que possa monitorar essas questões sociais e ambientais para atestar através de um certificado de conformidade que cumpra com essas determinadas normas, por isso existem os selos privados e essas normas socioambientais. (E8; 2022)

Além disso, é importante ressaltar que a certificação também traz ganhos e benefícios socioeconômicos. Nesse sentido, E8 disse que, na questão social, considera como principais benefícios a garantia de que o trabalhador será contratado de forma devida, conforme a CLT e conforme a consolidação das leis de trabalho aqui no Brasil, tendo o acesso aos seus direitos de um modo geral salvaguardados, como os encargos sociais, os pagamentos em dia e o acesso a treinamentos e capacitações. As normas e legislações determinadas pelas certificações exigem que os empregadores forneçam aos trabalhadores os treinamentos devidos para cada atividade que ele vai exercer. Um exemplo disso é a norma determinada pela chamada NR31, que é a norma regulamentadora do trabalho rural e determina que sejam feitas capacitações com os trabalhadores. Por exemplo, aqueles que vão operar uma máquina agrícola ou um trator precisam passar por um treinamento, assim como os que trabalham manipulando e aplicando agroquímicos.

Além disso, o uso de equipamentos de proteção individual (EPI) pra proteção do trabalhador também é uma legislação que as certificações monitoram, assim como a realização de exames médicos periódicos, que também é garantida pela legislação. É importante que a certificação ajude a monitorar a gestão desses fatores porque cada produto, cada agroquímico, contém na sua bula e no seu rótulo uma especificação técnica de qual é o equipamento que deve ser usado, então é necessário que os EPI's sejam fornecidos de forma adequada. Desse modo, as auditorias servem pra identificar se essas questões estão sendo devidamente cumpridas tendo em vista que, não necessariamente, uma mesma máscara atende a todos os produtos químicos. Determinados produtos químicos exigem uma máscara de alto nível, para maior segurança do trabalhador, por exemplo.

Segundo E8 (2022), benefícios e gratificações normalmente também ocorrem. Essas certificações socioambientais premiam os produtores com diferencial, chamados de diferencial de sustentabilidade, então eles recebem um ágio pela venda do café certificado e algumas normas exigem que parte desse valor recebido pelo produtor seja revertido em ações que promovam o bem estar dos trabalhadores. Existe uma norma que determina o salário digno, então ela estabelece na sua política um valor de salário digno aos trabalhadores (salário bruto mensal) que hoje está quase 2 vezes acima do salário mínimo nacional, isso incluindo salário financeiro e benefícios não financeiros, como por exemplo moradia, transporte, algum auxílio com alimentos, cesta básica, plano de saúde coletivo... então todas essas coisas contribuem para o bem estar desses trabalhadores que fazem parte dessas propriedades certificadas com alguns selos determinados.

Analisando um contexto mais macroeconômico, foi questionado ao entrevistado se ele percebe que agentes como o governo federal, governos locais ou alguma legislação com relação ao MAPA (Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento) facilitam ou dificultam a cadeia do café orgânico e se ele percebia a existência da implantação de uma economia circular nessas cadeias e, de acordo com E8 (2022), o MAPA estabelece as diretrizes para o sistema de produção orgânico de um modo geral, ou seja, as regras pra se produzir um produto orgânico, bem como os insumos que são permitidos nesse tipo de cultivo. Nesse sentido, ele percebe que o MAPA atua como uma espécie de fiscal, garantindo que os produtores estão seguindo a legislação e acredita que o ministério atua como um incentivador, promovendo campanhas e disponibilizando material informativo aos produtores de modo geral.

Outra dificuldade amplamente enfrentada quando falamos em economia circular é a gestão dos resíduos. Dentre os resíduos gerados ao longo da cadeia de suprimentos do café, as embalagens são um dos problemas mais críticos de serem solucionados, sejam embalagens de insumos, sacas, pacotinhos que vão pro consumidor final ou até as cápsulas. Tendo em vista a magnitude desse problema para o meio ambiente, foi questionado ao entrevistado se ele acredita que a PNRS (Política Nacional de Resíduos Sólidos), é realmente atuante no âmbito da logística reversa, se está sendo aplicada à questão das embalagens de café na

recuperação e destinação desses resíduos e se a implementação dessas práticas é realmente viável no dia a dia dos produtores.

De acordo com E8 (2022), alguns insumos, por legislação, precisam que as suas embalagens vazias, lavadas e perfuradas sejam devolvidas para um posto central de coleta de embalagens, onde, a partir dali, serão destinadas para a incineração e reciclagem, podendo ser reaproveitadas em algum momento. Como exemplo, ele falou das embalagens de agroquímicos: mesmo no manejo orgânico, alguns produtos são registrados como agrotóxicos e precisam ser devolvidos a esses centros oficiais e aí viram, por exemplo, conduítes de construção civil. Já outras embalagens de fertilizantes, por exemplo sacarias de rafia e sacarias plásticas, os produtores destinam pra coleta seletiva dos seus municípios, se houver disponível uma coleta seletiva. Quando não há, os produtores reutilizam essas embalagens pra outros fins na sua propriedade. Não é o ideal, porque a legislação fala que realmente teria que ser destinada ou devolvida, mas nem toda região tem disponibilidade de uma coleta seletiva. (E8; 2022)

Analisando agora sob o aspecto das embalagens do produto acabado, por exemplo, uma sacaria de juta ou uma sacaria do tipo plástica que é o grainpro, onde se armazenam os cafés em grãos crus, normalmente são reaproveitados de um ano para o outro, não havendo um descarte imediato. Por fim, as embalagens de produtos acabados quando se tratam de cápsulas, ou embalagens do tipo filme, kraft ou latas de alumínio, cabem ao consumidor final fazer a destinação... Segundo E8 (2022), o produtor, a empresa ou a torrefação que são responsáveis pela comercialização desses produtos acabados para o consumidor final, até onde ele sabe, não solicitam nem recolhem essas embalagens... ainda não tem essa logística ou uma obrigatoriedade formal das empresas comercializadoras em recolher essas embalagens, ficando a cargo da consciência do consumidor final fazer a coleta e destinar isso pra uma reciclagem. E8 disse que ainda não percebe iniciativas dentro da cadeia de suprimento do café orgânico para a implantação de uma economia totalmente circular no que tange associações de produtores e parcerias entre empresas atuando juntamente com o IBD, mas percebe um movimento de grandes indústrias que estão trabalhando, ou já trabalham na verdade, com embalagens totalmente recicláveis, principalmente cápsulas...

Com relação às principais dificuldades para a implementação de práticas mais sustentáveis e mais circulares nas empresas e principais não conformidades

que impedem os produtores de conseguirem a certificação, E8 pontuou que a falta de conhecimento por parte dos cafeicultores e o acesso a uma assistência técnica que tenha conhecimento dessas práticas de manejo orgânico, de acordo com os regulamentos.

No cultivo orgânico, não basta dizer que conhece práticas alternativas de manejo sem conhecer as legislações de certificação orgânica que determinam o que pode e o que não pode utilizar de insumo, de fato. Então ao meu ver seria isso... a falta de capacidade técnica de profissionais no mercado que ainda não tem disponibilidade, não tem conhecimento e produtores que vêm buscando isso, mas têm encontrado dificuldade em achar profissionais capacitados. (E8; 2022)

De acordo com E8 (2022), a demanda por cafés certificados orgânicos vêm aumentando, porém, os produtores ainda não sabem por onde começar e de fato eles esbarram nessa dificuldade de encontrar um profissional. Nesse momento, muitos recorrem a uma cooperativa, onde ele possivelmente já está associado e tem profissionais que dão assistência, porém esses profissionais podem não conhecer as legislações de orgânicos, ou não conhecem totalmente as boas práticas ou as práticas de manejo alternativo, então seria esse ao meu ver, no momento, o entrave maior pra entrada de novos produtores nesse mercado. Além disso, outros problemas apontados são a possibilidade de uma produção malconduzida e o fator climático, que determina 70% do sucesso do negócio.

“De fato, naquele momento em que o produtor está no processo de conversão, de transição para ter uma certificação orgânica, dificilmente ele vai conseguir colocar esses cafés durante o primeiro ou segundo ano num mercado que vai remunerar ele suficientemente, gerando uma quebra de produtividade nesse ponto, nesses 1, 2, 3 anos pela frente, que ele ainda vai converter a sua lavoura pra orgânico. Isso acontece até a lavoura, a plantação se situar com o manejo orgânico, (...) ou seja, ele não consegue vender bem esse café no primeiro nem segundo ano porque o mercado interno não absorve isso ainda e o mercado externo precisa do certificado internacional. O produtor só vai ter isso dentro de 3 ou 4 anos de manejo da sua certificação, que é aonde ele consegue depois alcançar uma produtividade razoável pra conseguir equilibrar suas contas e ter uma boa rentabilidade.” (E8; 2022)

4.5.4

Análise das práticas de Economia Circular no Café Aura seguindo a Metodologia RESOLVE

Ao aplicar a metodologia ReSOLVE desenvolvida pela Ellen MacArthur Foundation (2015) na análise da Fazenda Terra de São Francisco, o primeiro item a ser abordado é a regeneração dos sistemas (regenerar). Essa ação busca a

utilização de fontes de energia e materiais renováveis nas instalações e modos de produção. Adicionalmente, também busca recuperar, reter e restaurar a saúde dos ecossistemas e devolver recursos biológicos recuperados à biosfera. Nesse sentido, é possível dizer que o Café Aura, por sua natureza orgânica, busca intrinsecamente a restauração e recuperação do solo e do meio ambiente. Esses conceitos são amplamente difundidos pela marca em vários aspectos da sua produção. A empresa contempla em seus meios de produção técnicas de manejo do mato e outras plantações consorciadas com o café, que promovem a restauração do solo e promovem a diversidade. Além disso, a empresa faz utilização de insumos biológicos para tratar a planta e fortalecer o solo e está plantando algumas árvores nativas para reflorestar a área. A Terra de São Francisco possui energia solar apenas nas casas da fazenda, na sede. Segue abaixo alguns trechos da entrevista que explicitam a análise e os valores cultivados pelo produtor em suas terras. Nas palavras de E5,

“(...) pra mim, sustentabilidade é sim você extrair o seu sustento da terra, mas devolver pra terra também. E aí quando você olha lá no RJ a Floresta da Tijuca, quem adubou a floresta da Tijuca? Ninguém... quem adubou foi a diversidade, quem adubou foi a umidade que tem ali, foram os pássaros que vivem naquela floresta levando as sementes pra lá e pra cá... então tudo isso vai criando aquele húmus, vai criando aquela terra úmida, aquela terra com insumo, com matéria orgânica, que as folhas caem e vão se decompondo... tudo aquilo vai fertilizando aquele solo, vai adubando aquele solo, ao contrário da agricultura que a gente chama de agricultura convencional.

(...) a gente está reflorestando muitas áreas, a gente tá praticamente produzindo, estimulando a produção de água, (...) plantamos nativas, plantamos frutíferas, e a gente tem uma área de agrofloresta também que a gente produz tudo junto. O sistema de agrofloresta é complexo porque o manejo é muito pesado, mas a gente tem uns 2 hectares de agrofloresta que ainda é uma experiência, e a gente tá reflorestando, então estamos diminuindo as áreas que a gente não vai produzir com as áreas que a gente quer preservar a nascente. A gente está reflorestando pra gerar água, pra produzir água na realidade... naturalmente, sem precisar abrir poço.

Buscamos a diversificação pra não gerar monocultura. Então já tem abacate, tem pupunha, tem cítricos e tem muitas nativas... a gente focou até muito mais nas nativas originárias do que em frutíferas, a gente quis de certa forma reflorestar de alguma maneira, com ipê, guapuruvu, copaíba, tem jacarandá rosa, tem pau Brasil, tem muita coisa que a gente plantou...” (E5; 2022)

A segunda ação da metodologia fala sobre o compartilhamento e reutilização de ativos, buscando prolongar a vida dos produtos por meio de manutenção, durabilidade e possibilidade de atualização. Nesse aspecto, todas as etapas da cadeia produtiva do Café Aura são compreendidas dentro da fazenda e

isso significa que seu maquinário, bem como os ativos necessários para o processo de colheita, beneficiamento e rebeneficiamento do café são reutilizados a cada safra, cada vez que é feita uma nova torra, moagem, e assim por diante. Além disso, a fazenda possui duas casas sede, que são ocupadas pelos proprietários e, quando os proprietários não estão lá, dois funcionários da fazenda ocupam as casas, fazendo com que o ativo não fique parado. Além disso, é possível destacar a reutilização das cáscaras do café, que antes eram descartadas, para fazer infusão de chás, um novo projeto de E5 para dar uma melhor destinação a esse insumo.

“E hoje a gente até usa a casca do café, então a própria palha, quando a você beneficia o café na fazenda (e a gente beneficia o café), tem uma palha que volta para a lavoura como matéria orgânica. Você usa aquilo como adubo também e como matéria orgânica que vai se decompor e vai acabar ajudando a fertilizar o café através disso... Agora a gente vai partir pra uma linha que só pode ser feita com a casca do café orgânico, que é fazer chá, fazer infusão de casca de café, da cáscara, (...) E a gente vai usar essa cáscara que a gente tá estudando agora junto a pessoas muito sérias, médicos, nutricionistas, pra ver quais são as propriedades disso, porque dizem que ele tem propriedades de acelerar o metabolismo, emagrecer, pra perda de peso, (...) pra determinadas atividades... Então estão sendo estudadas essas propriedades, essas características...” (E5; 2022)

A terceira ação busca a otimização através do aumento do desempenho e da eficiência do produto, removendo os resíduos na produção e na cadeia de suprimento. Nesse sentido, é possível destacar os processos utilizados na fazenda. O proprietário prioriza métodos de produção o mais naturais possíveis, aumentando a economia de recursos e insumos utilizados e, conseqüentemente, gerando menos resíduos. Um exemplo disso é o método de secagem e “irrigação” utilizados no café, que favorecem não só a economia de recursos, como o resultado sensorial da bebida final.

“Por exemplo, a gente não usa água. A planta é regada pelo índice pluviométrico de Carmo de Minas, então o que chove aqui é o que irriga a planta. A gente não usa água pra irrigar a planta, no processo. Nem usa água pra descascar o café, porque quando você descasca o café in natura, quando ele vem da roça, você também, mesmo que minimamente, utiliza água nesse processo e tem que descartar essa água de alguma maneira, então o processo que a gente faz aqui é mais ou menos o processo que uma dona de casa faria pra colher um caqui, ou um tomate na sua horta...”

Ela vai lá, planta, aduba, trata, cuida, maneja, retira aquele fruto e no máximo vai lavar na sua pia e consumir. É isso que a gente faz... a gente faz o processo natural, o café é seco no sol, ou numa estufa ou num terreiro suspenso ou num terreiro... a gente não tem secador mecânico, a gente não usa lenha nem energia elétrica pra secar café, quem seca é o sol, e se ficar chovendo por 3 meses, a gente vai levar 3 meses ou 4 pra secar o café. Então o processo é lento, é uma seca lenta que fica dentro de uma estufa, ou num terreiro suspenso ou no próprio terreiro de concreto,

então quem faz o trabalho da secagem do café é a natureza, esse é o processo... todo o nosso café aqui é feito de forma natural, a gente não mexe com água nem descarte nenhum de água.” (E5; 2022)

(...) esse ano foi uma colheita muito limpa, quando o trabalhador, o colaborador tira o café de forma muito limpa, sem folhas, sem gravetos, sem terra, sem ele cair no chão, vai pra um pano, estica um pano, colhe ali em cima, e eles fazem a separação de folha na própria lavoura. Essa folha já fica na lavoura pra virar matéria orgânica e esse café vem muito limpo pra gente. A gente joga direto na estufa, joga direto no terreiro suspenso, por duas razões: primeiro, pra não usar água e segundo porque quanto mais mel tem no café, ele sai com muito mel da roça né, sai muito mel da folha, da planta... quanto mais mel tiver ali, mais açúcar vai incorporar naquele grão, então vai ser uma semente que vai secando lentamente e aquele açúcar também vai lentamente sendo incorporado ao grão... E quando você lava o café, quando você precisa lavar o café porque ele vem muito sujo, porque foi uma colheita muito malfeita, muito descuidada, vem com muito graveto, com muita folha, com um monte de coisa, (...) você tira esse mel, esse açúcar, e tira tudo aquilo que traria doçura pro café... você tira tudo nessa lavagem... então a gente evita ao máximo de fazer esse processo por uma questão ambiental e por uma questão sensorial também. (E5; 2022)

Além disso, E5 fala de ações pontuais que podem ser adotadas de forma inteligente no manejo da terra, para que os processos sejam otimizados e seja possível excluir gastos e custos desnecessários na produção. Um exemplo disso é a forma como a lavoura é “desenhada” o design da lavoura. A princípio, esse é um detalhe que pode passar despercebido, mas tem um grande impacto final: “tem que fazer gastar menos dentro da fazenda, gastar menos diesel, plantar o café de uma certa maneira, com um espaçamento que te permita passar com o trator ali numa ida só e numa volta, você tem que usar implementos que já façam o trabalho... na medida em que você vai roçando o mato, ele já vai colocando pra debaixo do pé do café, pra você não ter que de novo passar e afastar isso.” (E5; 2022)

Outra estratégia utilizada por E5 para otimizar processos se encontra na parte de distribuição. Nesse sentido, no próprio site onde a empresa comercializa os cafés, ele dá dicas de como é possível otimizar o frete. Além disso, ele mesmo faz as entregas nos trechos Rio de Janeiro – São Paulo, aproveitando seus deslocamentos pessoais.

“(...) o custo de frete entre a nossa fazenda e as grandes cidades fica um pouco mais alto, pois esse é o custo cobrado pelos Correios ou transportadoras para retirar o café na fazenda e levar até você. Porém, é possível otimizar o custo desse frete adquirindo algumas unidades a mais, pois a diferença de custo no frete transportando um, dois, três ou quatro pacotinhos é irrisória, e em alguns casos, nenhuma. Por isso, recomendamos que você descubra qual é o seu consumo mensal de café e compre compondo seu pedido em vários produtos, assim, além de

otimizar seu frete você ainda terá o seu café sempre fresquinho.” (FAZENDA TERRA DE SÃO FRANCISCO, 2022)

A quarta ação da metodologia, ciclar, como já mencionado anteriormente no trabalho, fala da reciclagem dos materiais, de remanufaturar produtos, utilizar digestão anaeróbia em seus modos de produção e busca extrair substâncias bioquímicas dos resíduos orgânicos. Novamente, ao analisar a fazenda Terra de São Francisco nesse aspecto, é importante ressaltar que, por se tratar de uma agricultura orgânica, livre de agrotóxicos, pesticidas e afins, não há a necessidade de fazer a extração de substâncias nocivas dos resíduos, pois não há. No quesito reciclagem, a empresa ainda não desempenha nenhuma ação nesse sentido, ficando a cargo do consumidor final fazer a correta separação e destinação dos resíduos, fato que pôde também ser confirmado na fala de E8, auditor responsável pela certificação da Terra de São Francisco.

Já na compostagem, E5 (2022) ressaltou que absolutamente todos os subprodutos e coprodutos do café são reutilizados na fazenda e reintroduzidos na lavoura. Na fazenda também é produzida uma parte de sua compostagem. Segundo E5, por motivos de volume demandado, nem toda a compostagem consegue ser produzida na fazenda, com recursos próprios, mas uma parte é feita misturando pó de rocha com palha de café, por exemplo. Além disso, E5 fala que terceirizar essa função é uma forma de fortalecer a comunidade e gerar mais renda, pois o fornecimento é obtido através de fazendas e produtores vizinhos, de acordo com as especificações necessárias para a utilização na produção orgânica.

“Fazemos, ainda menos do que gostaríamos, porque é muito difícil você fazer tudo isso na fazenda. Eu precisaria ter uma quantidade de gado suficiente pra gerar uma quantidade de esterco enorme, pra poder suprir a fazenda. Então você acaba não conseguindo suprir e acaba pegando o esterco de vizinhos que já fazem a compostagem... então o composto já chega aqui pronto de pessoas da região, entendeu? O que também já é subproduto, que é normalmente a cama onde deitam as vacas, onde deitam os frangos né, na granja... eles reviram aquela cama toda de esterco, de serragem e misturam com pó de rocha e vão fazendo uma compostagem, então aquilo também já é um subproduto do gado, da atividade leiteira.” (E5; 2022)

“Então a gente prefere usar isso como um subproduto de alguém, terceirizar isso, utilizar esse esterco, dizer como a gente quer que seja o esterco, “ó, tem que ser isso, tem que ter o pó de rocha tal, tem que revirar dessa maneira...”; então a gente trabalha em parceria com alguém que fornece isso pra gente do jeito que a gente quer, porque aqui é orgânico, então tem que ter essa preocupação, tem que ser realmente compostado. Eu não posso usar o esterco de um gado in natura, eu não posso usar um esterco in natura de um gado que é tratado com antibiótico por

exemplo, entendeu? Então aquilo tem que ser compostado de uma maneira tal que não faça mal pra lavoura, que eu possa usar.” (E5; 2022)

A quinta ação, virtualização, busca a desmaterialização dos produtos, direta ou indiretamente. O Café Aura é vendido totalmente online, por e-commerce. A empresa não possui loja física e sua distribuição é feita através de empresas terceirizadas, correios, ou pelo próprio dono nas regiões entre Rio de Janeiro e São Paulo.

“Na realidade as pessoas procuram. Café orgânico é muito procurado, então a gente tem o link de um e-commerce onde a gente comercializa os produtos da fazenda, os cafés empacotados, em cápsula, em pacotinhos de 250g e na latinha. As cápsulas são biodegradáveis, são compostáveis, se você jogar a cápsula na terra, numa horta sua, ela em 3 meses não vai existir mais. As cápsulas são biodegradáveis e são compostáveis, então em 3 meses elas vão desaparecer na natureza.” (E5; 2022)

A sexta e última ação da metodologia a ser analisada fala sobre trocar, migrar. Essa troca pode ser feita através da substituição de materiais obsoletos e não renováveis por outros mais avançados, da aplicação de novas tecnologias, e da opção por novos produtos e serviços que sejam mais benéficos e sustentáveis. Nesse sentido, duas ações praticadas pela Fazenda Terra de São Francisco podem ser pontuadas: a primeira, diz respeito ao trabalho realizado juntamente a empresa Valentto e sua forma inovadora e tecnológica de controle biológico de pragas através da liberação de crisopídeos, como foi detalhado anteriormente neste trabalho; Esse método, além de ser inovador e disruptivo, traz inúmeros benefícios ao meio ambiente, recuperando o equilíbrio e a biodiversidade da área onde é feita a aplicação dos inimigos naturais, estimulando a diversidade e restaurando o ecossistema.

A segunda ação praticada diz respeito às embalagens, que são recicláveis e compostáveis. Com relação aos pacotinhos de café, não é possível que todo o material que compõe a embalagem seja de material reciclado, por motivos de conservação e garantia da qualidade do café. Trata-se de uma embalagem Aim Free (cartonada) que é composta de 51% de material reciclado. Por fim, as embalagens em cápsulas, segundo E5, são totalmente compostáveis, e biodegradáveis, por serem feitas de papel, sendo absorvidas em 3 meses pela natureza.

A outra metade é impossível porque se você faz ela totalmente reciclável, você não tem barreira de proteção para o café, nem de umidade, nem de odor. Então como o grão de café torrado é muito poroso, se quem estiver manipulando o café, na hora

de colocar no pacotinho, tiver com perfume, ele vai absorver esse perfume da mão da pessoa, por exemplo...é muito poroso. Então você tem que ter barreira de umidade e de luz, então hoje é possível fazer 51% disso. Pra ser mais exato, 51% do nosso pacote é biodegradável, é reciclável. (E5; 2022)

Dessa forma, é possível ver que o Café Aura atende aos requisitos do framework metodológico ReSOLVE, desenvolvido pela Ellen MacArthur Foundation, com o objetivo de avaliar se as práticas em busca de uma Economia Circular estão adotadas pelas empresas em seus métodos de produtivos. No Quadro 10 é possível ver uma síntese das práticas de Economia Circular adotadas pela Fazenda Terra de São Francisco:

Metodologia ReSOLVE		
	PROPOSTA	PRATICADO PELA EMPRESA
REGENERATE Regenerar	Busca a constante mudança para a utilização de fontes de energia e materiais renováveis. Além disso, essa primeira etapa também busca recuperar, reter e restaurar a saúde dos ecossistemas, devolvendo os recursos recuperados à biosfera	<ul style="list-style-type: none"> - Trabalha exclusivamente com o cultivo orgânico, que por natureza busca a restauração e recuperação do solo, manutenção da vida e não fazem uso de agrotóxicos no cultivo - Técnicas de manejo do mato e plantações consorciadas com o café - Utilização de insumos biológicos para fortalecimento do solo - Reflorestamento através de plantação de árvores nativas - Utilização de energia renovável nas casas da sede
SHARE Compartilhamento e reutilização	Busca prolongar a vida dos produtos por meio de manutenção, durabilidade, possibilidade de atualização	<ul style="list-style-type: none"> - Maquinário e ferramentas usadas para beneficiamento e rebeneficiamento do café - Casas da sede não ficam sem ocupação - Reutilização das cáscaras do café
OPTIMISE Otimização	Busca a otimização através do aumento do desempenho e da eficiência do produto, removendo os resíduos na produção e na cadeia de suprimento.	<ul style="list-style-type: none"> - Método de irrigação e secagem - Design da lavoura - Otimização na entrega
LOOP Ciclar	Busca fazer a reciclagem dos materiais e extrair substâncias bioquímicas dos resíduos orgânicos	<ul style="list-style-type: none"> - Dada a natureza orgânica da produção, não existem substâncias tóxicas a serem removidas - Ainda não desempenha reciclagem - Todos os subprodutos e coprodutos do café são reutilizados na lavoura no processo de compostagem
VIRTUALISE Virtualizar	Busca a desmaterialização dos produtos, direta ou indiretamente.	<ul style="list-style-type: none"> - Vendas por e-commerce
EXCHANGE Trocar	Busca a troca através da substituição de materiais obsoletos por renováveis, através da aplicação de novas tecnologias, produtos e serviços	<ul style="list-style-type: none"> - Controle biológico de pragas feito através de inimigos naturais - Embalagens em cápsula compostáveis e biodegradáveis

Quadro 11 – Metodologia ReSOLVE: Café Aura

Fonte: Elaboração Própria

4.6 Análise Cruzada dos Dados

Como já discutido durante a realização desse trabalho, a Economia Circular traz benefícios indiscutíveis no contexto da agricultura orgânica. Através de seus 3 principais conceitos, ela busca a restauração e regeneração dos ecossistemas e mostra como a atividade econômica é capaz de ajudar a natureza a se fortalecer através de abordagens agrícolas regenerativas capazes de recuperar o bioma natural, promover a biodiversidade e aprimorar a terra, tornando o solo mais saudável, produtivo, resistente e garantindo sua fertilidade duradoura; busca também reduzir a utilização de insumos virgens e não renováveis em seus modos de produção, ajudando a preservar o ecossistema natural e a biodiversidade existente nele e, por fim, busca a máxima utilização dos materiais, reutilizando e reinserindo os insumos aos ciclos técnicos e biológicos, utilizando uma abordagem de lixo zero, onde os materiais circulam e recuperam seus status como insumos.

Para isso, é necessário que todos os agentes da cadeia estejam comprometidos e em busca dos mesmos objetivos, que englobam cuidados que começam na concepção do material, e não se findam no final da cadeia, sendo necessárias ações contínuas principalmente no pós-venda e pós consumo. Para a análise das ações de Economia Circular praticadas pelas empresas participantes da pesquisa, foram realizadas entrevistas guiadas, onde os participantes responderam a algumas perguntas acerca das suas ações e sobre a sua cadeia de suprimentos. Os itens-chave abordados podem ser encontrados no Quadro 11 a seguir:

PRÁTICAS DE ECONOMIA CIRCULAR	COOPFAM	CAFÉ ABRAÇO	CIA ORGÂNICA	CAMOCIM	CAFÉ AURA
FORNECEDORES					
Adota critérios de sustentabilidade na seleção de fornecedores	SIM	SIM	SIM	SIM	SIM
Adota critérios de sustentabilidade na compra de matérias primas	SIM	SIM	SIM	SIM	SIM
As mudas utilizadas são orgânicas	SIM/NÃO	SIM/NÃO	SIM	SIM	NÃO
Avalia práticas de sustentabilidade de seus fornecedores	SIM	SIM	SIM	SIM	SIM
Considera a colaboração importante para a integração da cadeia de suprimentos	SIM	SIM	SIM	SIM	SIM
Pratica ações de colaboração na cadeia de suprimentos	SIM	SIM	SIM	SIM	SIM
Motiva fornecedores na elaboração de estratégias voltadas para a Sustentabilidade e EC	SIM	SIM	SIM	SIM	SIM
Fornecedor de café busca recuperar e restaurar a saúde dos ecossistemas	SIM	SIM	SIM	SIM	SIM
Fornecedor de café possui algum tipo de plantação consorciada	SIM	SIM	SIM	SIM	SIM
PRODUÇÃO					
Comercializa produtos não orgânicos	SIM	SIM	NÃO	SIM	NÃO
Resíduos da produção de café são reutilizados ou reciclados	SIM	SIM	SIM	SIM	SIM
Houve economia no uso de matérias-primas	SIM	SIM	SIM	SIM	SIM
Utiliza energia renovável	SIM	NÃO	NÃO	SIM	SIM
Utiliza algum agrotóxico na produção	SIM/NÃO	SIM/NÃO	NÃO	NÃO	NÃO
LOGÍSTICA/DISTRIBUIÇÃO/VENDA					
Adota critérios para a seleção de distribuidores/revendedores	SIM	SIM	SIM	SIM	SIM
Realiza logística reversa	NÃO	NÃO	SIM	NÃO	NÃO
Estimula clientes e revendedores na adoção de práticas de EC	POUCO EFETIVO				

Quadro 12 – Práticas de Economia Circular na Cadeia de Suprimentos

Fonte: Elaboração Própria

Para a compreensão da análise e dos fatores utilizados na realização da mesma, é necessário que se leve em consideração o perfil das empresas estudadas, pois elas possuem muitas similaridades principalmente no que tange os seus modos de produção, práticas inerentes ao modelo de negócios e valores praticados. Todas as empresas acima são produtoras de cafés orgânicos, sustentáveis, agroecológicos e/ou biodinâmicos. Isso significa que, por natureza,

seus modos de produção devem majoritariamente seguir uma linha que compreende o cumprimento de normas em comum, exigidas e auditadas por certificadores competentes. A partir dessas informações, é possível encontrar abaixo um quadro-síntese com os principais pontos em comum realizados por todas as empresas entrevistadas.

4.6.1

Análise dos pontos em comum na aplicabilidade das práticas de Economia Circular na Cadeia de Suprimentos das empresas participantes

Para a realização da análise presente no Quadro 12, foram utilizadas as informações retiradas do Quadro 11. Para isto, foram reunidas as práticas de economia circular que se mostraram unânimes (em caso de todas as empresas responderem positivo ou em caso de todas as empresas responderem negativo), para tentar buscar pontos em comum entre elas. A partir das similaridades encontradas, é possível tentar entender quais práticas possuem maior aderência, dada a sua recorrência, e quais ainda se mostram ser um desafio para as empresas na implementação de práticas de Economia Circular em suas cadeias de suprimentos, mediante a sua omissão. A partir dessa avaliação, é possível tentar entender se há, ou tentar formar, se possível, alguma generalização acerca do modelo.

Pontos em Comum	Práticas de Economia Circular na Cadeia de Fornecimento
Adota critérios de sustentabilidade na seleção de fornecedores	Todas as empresas entrevistadas afirmaram levar em consideração critérios de sustentabilidade ao selecionar seus fornecedores. Para isso, um dos principais critérios é, quando possível, a utilização de fornecedores certificados. Em adição, mencionaram que tão importante quanto a certificação, são os aspectos de qualidade dos fornecedores, bem como terem valores em consonância com os seus, aspectos financeiros e sempre que possível buscam selecionar fornecedores locais com a intenção de fortalecer a comunidade.
Adota critérios de sustentabilidade na compra de matérias primas	Principalmente por se tratar de uma agricultura orgânica onde existe uma lista pré-definida de insumos que podem ser utilizados ou não na produção, esse é um aspecto primordial que é definido pelas certificadoras e o não cumprimento das normas ou a realização de algo diferente do recomendado é passível de punição gerando a perda da certificação orgânica. O mesmo se aplica, em níveis ainda mais estritos, aos que possuem certificação biodinâmica, por exemplo. Dessa forma, todas as empresas adotam critérios nas compras de matérias primas.
Avalia práticas de sustentabilidade de seus fornecedores	Nesse aspecto, os fornecedores precisam ser separados em dois blocos: fornecedores de café cru, mudas, insumos biológicos, etc, ou seja, ligados ao core business das empresas (produção e distribuição/comercialização de café) e os fornecedores de materiais industrializados e serviços terceirizados, que funcionam como um suporte para que o negócio principal possa acontecer. <ul style="list-style-type: none"> No que tange os fornecedores ligados ao core business, as práticas de sustentabilidade estão salvaguardadas pelas certificadoras, que realizam visitas técnicas e auditam as lavouras e as práticas dos produtores, bem como proveem uma lista de produtos e fornecedores permitidos dentro das normas, especificações e restrições da produção orgânica. Além disso, para esse primeiro bloco de fornecedores, é possível que seja feito um controle mais próximo por parte das empresas focais, dada pessoalidade da relação produtor/comercializador a natureza do modelo de negócios. Por exemplo, não raro os compradores de café cru vão até as fazendas para conhecer a lavoura, selecionar os grãos e etc, fazendo com que a relação entre os dois seja muito mais "humanizada". Já com o segundo grupo de fornecedores, que servem de apoio ao negócio principal, essa avaliação se torna mais complexa, não só pelo afastamento entre os participantes da cadeia, mas também por se tratarem de materiais genéricos, sem grandes níveis de diferenciação. Nesse caso, as práticas são avaliadas de forma superficial, pois o controle e o acesso a estes são muito mais difíceis. Para que a avaliação pudesse ser feita de forma confiável seria necessário que houvesse mais abertura e transparência entre as empresas.
Considera a colaboração importante para a integração da cadeia de suprimentos	Em todos os casos, os entrevistados afirmaram que a colaboração é peça fundamental para a integração da cadeia, ainda mais nesse nicho de mercado, onde a confiança e a transparência são determinantes para a realização de negócios bem-sucedidos. Entretanto, é importante ressaltar que a ideia de colaboração nesse contexto admite variados significados e se aplica de diferentes formas, dependendo do ponto de vista de cada produtor.
Pratica ações de colaboração na ca-deia de suprimentos	Tendo em vista que todos os participantes praticam a colaboração em algum grau em suas cadeias, aqui serão abordadas as diferentes dimensões que o conceito assumiu nos discursos dos entrevistados. A primeira representação que a colaboração assumiu foi no sentido de cooperação; também foi muito citada como agente chave para o fortalecimento de laços e da comunidade, compartilhamento, aumento da confiança e transparência na cadeia e distribuição justa; sob o olhar mercadológico, foi citada como agente para melhores negociações; também foi abordada como parceria, união e cooperativismo; por fim, atingindo significados mais sociais, foi mencionada como sinônimo de cuidado, apoio, auxílio, assistência, solidariedade e amizade. Independentemente da forma que a colaboração assumiu nos diferentes contextos, é possível verificar que ela é considerada como uma facilitadora, influenciando positivamente no resultado final das relações e para a integração da cadeia de suprimentos, bem como para o estabelecimento e manutenção de relações mais sólidas entre os agentes.
Motiva fornecedores na elaboração de estratégias voltadas para a Sustentabilidade e Economia Circular	Novamente aqui será necessário desmembrar os fornecedores em dois grupos, como foi feito anteriormente. <ul style="list-style-type: none"> Com relação aos fornecedores ligados ao core business, essa motivação acontece de forma espontânea, a partir do momento em que o trabalho em conjunto e a integração da cadeia de suprimentos promove relações mais transparentes, sinérgicas, evitando desperdícios e ajudando a melhorar processos para ambos, se tornando uma relação de "ganha-ganha". Dada a natureza da agricultura orgânica, as práticas dos fornecedores já são, obrigatoriamente, a favor da sustentabilidade e privilegia práticas circulares. Com relação aos fornecedores tradicionais, de materiais secundários, há pouca interação nesse sentido e nenhuma prática foi pontuada. Por mais que haja um bom relacionamento, os efeitos da interação não extravasam os limites profissionais.
Fornecedor de café busca recuperar e restaurar a saúde dos ecossistemas	Nesse sentido, essa é uma prática unânime. A agricultura orgânica/agroecológica/biodinâmica é, por definição, restaurativa e regenerativa, buscando aprimorar o capital natural e promover a biodiversidade através de práticas naturais de manejo da lavoura, respeito aos ciclos da natureza, produção livre de agroquímicos, otimização dos recursos naturais e redução de desperdícios e impactos negativos ao longo de toda a cadeia.
Fornecedor de café possui algum tipo de plantação consorciada	Esse também é um aspecto amplamente difundido na agricultura orgânica. Para promover a biodiversidade e fortalecer o bioma natural da região, é necessário que se promova um ambiente com diferentes qualidades de cultivo. Dessa forma, todos os produtores fazem consórcio com algum tipo de cultura, de inúmeras variedades que vão desde frutíferas, nativas, árvores exóticas, sementes indígenas e crioulas.

Pontos em Comum	Práticas de Economia Circular na Cadeia Produtiva
Resíduos da produção de café são reutilizados ou reciclados	Assim como a restauração e recuperação fazem parte das práticas de agricultura orgânica, a reutilização e reciclagem dos resíduos e subprodutos do café são pontos chave que são utilizados de diversas formas por todos os produtores. Os resíduos do café podem ser usados como material para fazer compostagem para as lavouras, funcionando como adubos de altíssimo valor biológico, principalmente por se tratarem de materiais orgânicos. Além disso, podem ser utilizados como insumos para a produção de chás com as cascas e polpa do café para comercialização. Essa condição faz com que os resíduos recuperem seus status de insumos e sejam totalmente reinseridos nos ciclos técnicos e biológicos. Além disso, os subprodutos do café também podem ser utilizados para outros fins, como produção de artesanato, conforme mostrado no presente trabalho, sendo capazes de gerar novas fontes de renda.
Houve economia no uso de matérias-primas	Em complemento ao texto acima, os produtores afirmam que não só houve economia no uso de matérias primas, como foi possível gerar renda e novos negócios a partir da reinserção e reciclagem dos subprodutos e coprodutos do café. Através da preparação de seus próprios compostos, muitos produtores que antes tinham que comprar esse material, agora preparam suas misturas usando os resíduos do café e de outros materiais orgânicos, provenientes da própria lavoura. Vale lembrar que esses produtores possuem outras culturas plantadas consorciadas com o café e que também são reutilizadas para a produção dos compostos, biofertilizantes e massa para cobertura do solo.
Pontos em Comum	Práticas de Economia Circular na Cadeia de Distribuição
Adota critérios para a seleção de distribuidores/revendedores	Nesse aspecto, os principais pontos destacados pelos entrevistados foram a busca por parceiros que tenham uma similaridade de conceitos, que trabalhem com produtos mais sustentáveis, mais recicláveis e mais orgânicos, ou seja, alguém que represente os ideais da marca. O foco é em nichos de mercado. Esse ponto é muito importante porque pessoas que revendem a marca são instantaneamente associadas à imagem da mesma. Ter um representante ou revendedor que vá contra os valores praticados pela marca poderia desencadear em perda de confiabilidade no produto e na própria instituição.
Estimula clientes e revendedores na adoção de práticas de Economia Circular	As empresas possuem alguma ação nesse sentido, mas ainda são pouco expressivas. Alguns exemplos incluem dar dicas aos clientes de como reutilizar as embalagens; estimular a migração de embalagens plásticas para embalagens a granel em lata, extinguindo o uso de plásticos e reduzindo o lixo; reutilizar os saquinhos para diversas finalidades e até reservar seu pó de café para fazer adubo, mas todos os entrevistados encontram muitas barreiras na implementação dessas práticas e em torná-las efetivas e duradouras. Segundo eles, as principais barreiras são a falta de conscientização das pessoas, falta de educação socioambiental e de "botar a mão na massa", pois a maior parte das pessoas quer ver acontecer, mas não quer fazer acontecer.

Quadro 13 – Práticas de Economia Circular em Comum

Fonte: Elaboração Própria

4.6.2

Análise das principais divergências na aplicabilidade das práticas de Economia Circular na Cadeia de Suprimentos das empresas participantes

Seguindo a mesma linha de raciocínio da análise anterior, aqui será realizada uma leitura similar, mas, dessa vez, aplicando a comparação para as práticas onde as empresas apresentaram comportamentos díspares, com a intenção de analisar quais ações apresentam maior ou menor grau de divergência. Da mesma forma, para a realização dessa análise foram extraídas as informações do Quadro 11. Portanto, dessa vez, foram observadas as práticas onde as empresas apresentaram comportamentos divergentes, com a intenção de analisar quais ações apresentam maior ou menor grau de aderência ou aplicabilidade. Para tanto, as práticas serão analisadas, caso a caso, para cada empresa, explicando os motivos

dos seus posicionamentos e buscando se é possível inferir alguma generalização acerca do modelo.

PRINCIPAIS DIVERGÊNCIAS	COOPFAM	CAFÉ ABRAÇO	CIA ORGÂNICA	CAMOCIM	CAFÉ AURA
PRÁTICAS DE ECONOMIA CIRCULAR NA CADEIA DE FORNECIMENTO					
As mudas utilizadas são orgânicas	SIM/NÃO	SIM/NÃO	SIM	SIM	NÃO
PRÁTICAS DE ECONOMIA CIRCULAR NA CADEIA PRODUTIVA					
Comercializa produtos não orgânicos	SIM	SIM	NÃO	SIM	NÃO
Utiliza energia renovável	SIM	NÃO	NÃO	SIM	SIM
Utiliza algum agrotóxico na produção	SIM/NÃO	SIM/NÃO	NÃO	NÃO	NÃO
PRÁTICAS DE ECONOMIA CIRCULAR NA CADEIA DE DISTRIBUIÇÃO					
Realiza logística reversa	NÃO	NÃO	SIM	NÃO	NÃO

Quadro 14 – Principais divergências nas práticas de Economia Circular

Fonte: Elaboração Própria

1. Utilização de mudas orgânicas

• Coopfam

A Coopfam trabalha com dois tipos de produtores: orgânicos e sustentáveis. Os cooperados que se classificam na segunda categoria possuem lavouras em transição para o orgânico, ou seja: são produtores que querem mudar, já produzem de forma diferente, mas ainda estão inseguros e, as vezes, trabalhando com a migração para orgânicos em talhões específicos, não na lavoura por completo. É uma fase de adaptação da lavoura. Nesse processo o cooperado trabalha juntamente à cooperativa em um planejamento de redução do uso de agrotóxicos, onde eles já praticam técnicas que privilegiam um manejo do mato integrado, consorciando o cultivo de café com outros tipos de plantação e possuindo uma lavoura com uma configuração muito mais saudável e harmônica do que uma produção “convencional”, por isso, são chamados de sustentáveis.

Entretanto, por ainda não serem certificados – e essa transição demora um tempo – eles ainda podem lançar mão do uso de algumas substâncias que, dentro da certificação orgânica, não seriam permitidas. Do mesmo modo, alguns critérios exigidos na certificação também são omitidos, e aí entram as mudas. Para os produtores orgânicos, é obrigatório na Coopfam que eles produzam suas próprias mudas orgânicas, se tratando de uma medida de antecipação às tendências mundiais. Para os sustentáveis, essa obrigatoriedade ainda não existe. Portanto, na

cooperativa há dois tipos de produtores: os que não apenas usam mudas orgânicas, como também são responsáveis por plantar suas próprias mudas (produtores orgânicos) e os que podem comprar mudas de viveiristas certificados da região (produtores sustentáveis).

É importante ressaltar que a produção e utilização de mudas orgânicas para produtores orgânicos ainda não é obrigatória por lei – pois, vejam, mesmo que sejam usadas mudas convencionais, no período em que elas sejam capazes de dar frutos, todos os talhões já serão orgânicos, se a terra é manejada de forma orgânica – entretanto, a União Europeia e as certificadoras tem estado cada vez mais criteriosas com relação à rastreabilidade das sementes e das mudas, fazendo com que seja altamente recomendável que os produtores orgânicos passem a produzir suas próprias mudas, podendo se tornar obrigatório por lei em breve, segundo os produtores.

- Café Abraço

Como amplamente abordado no decorrer desse estudo, o Café Abraço é um comercializador/distribuidor de cafés com certificação *fair trade*, agroecológica e orgânica, tendo como um dos principais fornecedores do seu café verde os produtores familiares da Coopfam, abordada acima. Os cafés considerados *fair trade* e agroecológicos não possuem certificação orgânica, apenas *fair trade*. Todos os cafés com certificação orgânica, na Coopfam, são agroecológicos e *fair trade*, mas o contrário não se aplica. Todos os cooperados da Coopfam são *fair trade*, nem todos são orgânicos. A certificação *fair trade* fala sobre o comércio justo, especificamente. Nesse sentido, a certificação orgânica se sobrepõe às outras com relação às práticas de produção e uso de agroquímicos. Assim sendo, os produtores que se enquadram nas categorias *fair trade* e agroecológicos são os produtores da Coopfam considerados sustentáveis, que estão em transição, como explicado anteriormente, e, portanto, não fazem uso de mudas orgânicas. Desse modo, a marca Café Abraço realiza a compra dos dois tipos de produtores e, desse modo, ela compreende em seu negócio produtores que praticam os dois tipos de agricultura, onde alguns utilizam mudas orgânicas, outros não.

- Cia. Orgânica

A Cia. Orgânica é uma comercializadora e distribuidora de cafés orgânicos e biodinâmicos e tem como um dos seus fornecedores de café cru a Coopfam, só que, diferentemente do Café Abraço, os cafés comprados pela Cia. Orgânica são apenas dos produtores de cafés certificados como orgânicos, ou seja, os produtores que, obrigatoriamente, produzem e utilizam suas próprias mudas orgânicas. A Cia. Orgânica contempla em seu portfólio cafés orgânicos e biodinâmicos certificados, tendo como fornecedor de cafés biodinâmicos outras empresas, não estudadas aqui nessa pesquisa. A certificação biodinâmica (Demeter) exige, necessariamente, o uso de mudas orgânicas na sua produção, ou seja, todos os cafés comercializados pela Cia Orgânica compreendem a utilização de mudas orgânicas. A Coopfam ainda não possui formalmente produtores biodinâmicos certificados, mas alguns já estão migrando para esse tipo de agricultura.

- Camocim

Para produzir suas mudas, a Camocim faz a seleção clonal a partir das sementes de suas melhores plantas. Em vez de usar o café para vender, é usado para fazer muda. As sementes são recolhidas e entregues a um mudeiro certificado que é responsável por desenvolver as mudas para a Camocim a partir de suas próprias sementes. O proprietário da Camocim disse que existe uma linha de seus cafés que está em processo de transição, que se chama Café Montanhas do Espírito Santo, que faz parte de um projeto que ele está desenvolvendo com produtores locais na conversão de suas lavouras para orgânico. O projeto começou com 2 e hoje já são 9 fazendas participando da transição, sendo questão de tempo até que se tornem orgânicos. Eles já pararam de usar agroquímicos e estão esperando o período de 1 ano e meio, exigido por lei, para que obtenham a certificação orgânica. Nesses casos, as mudas ainda não são orgânicas.

- Café Aura

O Café Aura faz uso de mudas não orgânicas adquiridas com viveiristas certificados que possuem rastreabilidade da semente. É importante saber que a certificação orgânica permite o uso de sementes e mudas não orgânicas por

produtores orgânicos, visto que, quando o café atinge o ponto de colheita, aquelas mudas, cultivadas em solo orgânico, já se tornaram talhões completamente orgânicos. Vale ressaltar que um pé de café pode demorar de 2 a 5 anos para ser colhido.

2. Comercialização de produtos não orgânicos

- Coopfam

A Coopfam produz cafés *fair trade*, femininos, orgânicos, agroecológicos e microlotes, que são os cafés exóticos.

- Café Abraço

O Café Abraço comercializa cafés *fair trade*, agroecológicos e orgânicos de pequenos produtores familiares.

- Cia. Orgânica

A Cia. Orgânica comercializa cafés orgânicos e biodinâmicos.

- Camocim

A Fazenda Camocim produz cafés orgânicos, biodinâmicos, cafés especiais, Premium e o famoso Café do Jacu.

- Café Aura

A Fazenda Terra de São Francisco produz cafés orgânicos

3. Utilização de energia renovável

- Coopfam

A cooperativa possui energia fotovoltaica em seu armazém e em algumas de suas propriedades. Todos os seus cooperados possuem em suas residências fogões a lenha com serpentina.

- Café Abraço

Não faz de energia renovável em suas dependências

- Cia. Orgânica
Não faz de energia renovável em suas dependências
- Camocim
Utiliza energia solar para o aquecimento de água
- Café Aura
Possui energia solar nas casas e na sede da Fazenda

4. Utilização de agrotóxico

- Coopfam
Os produtores sustentáveis ainda fazem uso de alguns fertilizantes não permitidos pela certificação orgânica, possuindo planejamento de redução do uso de agroquímicos, até que se tornem orgânicos.

- Café Abraço
Comercializa cafés de produtores agroecológicos e sustentáveis que estão em processo de redução do uso de agroquímicos

- Cia. Orgânica
Não possui uso de agroquímicos.

- Camocim
Sua linha de produtos não orgânica Café Montanhas do Espírito Santo já está em processo de transição, ou seja, os produtores não fazem mais uso de agroquímicos e estão esperando o período de desintoxicação para se certificarem orgânicos BR.

- Café Aura
Não faz uso de agroquímicos.

5. Realização de logística reversa

Esse é um ponto que merece atenção e se mostra uma prática subexplorada dentro do contexto da aplicação de práticas circulares na agricultura orgânica. Cuidar do fim de vida do produto é tão importante quanto produzi-lo de forma correta. Apenas com a devida integração da toda a cadeia será possível gerar ganhos efetivos na busca pela transição para uma Economia Circular, reduzindo desperdícios e eliminando a concepção de lixo. Os conceitos de reduzir, reutilizar e recuperar trazidos pela Economia Circular estão intimamente relacionados ao conceito de reciclagem e logística reversa, sendo estes quase uma ferramenta para a adoção de práticas mais circulares, pois não há circularidade se os produtos não forem reinseridos. O principal ponto abordado como impeditivo é o custo logístico no Brasil, que torna o processo tão caro que coloca em jogo a sustentabilidade financeira das empresas.

Dessa forma, a Cia. Orgânica foi a única empresa que mostrou ações de logística reversa, através da contratação dos serviços da eureciclo, uma empresa terceirizada, que funciona da seguinte forma:

“ (...) ao adotar a solução eureciclo, as empresas destinam recursos para a cadeia de reciclagem a fim de mitigar o impacto ambiental de suas embalagens pós-consumo e recebem em troca Certificados de Reciclagem. Os Certificados comprovam que uma determinada massa de embalagens dentro dos grandes grupos (papel, plástico, vidro ou metal) foi direcionada à reciclagem pelos operadores. Para cumprir as metas de logística reversa de embalagens pós-consumo definidas nacionalmente, as empresas devem adquirir uma quantidade de Certificados de Reciclagem que seja equivalente a pelo menos 22% da massa total de embalagens colocadas no mercado pela empresa.” (EURECICLO, 2022)

A Coopfam realiza de forma pontual e esporádica, recolhendo cafés vencidos de seus clientes fixos e retornando à cooperativa para ser usado como adubo nas lavouras (o recolhimento do material ocorre no momento de uma nova entrega, aproveitando o deslocamento). O Café Abraço tinha uma parceria com a Casa Horta (um varejo pequeno que vende produtos orgânicos), que funcionava como um ponto de recolhimento de embalagens, onde os clientes faziam a devolução dos saquinhos de café e o pessoal da Casa Horta utilizava para depositar seus resíduos orgânicos para serem recolhidos e utilizados pela empresa Massalas, que trabalha com compostagem urbana, mas o projeto se findou na

pandemia. O Café Aura relatou práticas que se mostram como uma solução de otimização, onde os deslocamentos realizados para a distribuição de produtos são aproveitados ao máximo, identificando demandas extras e utilizando um mesmo carroto para atender a várias pessoas de uma só vez e não transitar vazio. A Camocim disse que é uma ação de difícil aplicabilidade hoje em dia e que acredita que só conseguiria ser efetiva e funcional se praticada no destino final, pois os custos logísticos tornam esse retorno impraticável.

4.6.3

Principais barreiras encontradas para a implementação de práticas mais sustentáveis/circulares

Com relação às principais dificuldades, de forma quase que unânime, a educação foi apontada como um dos principais entraves na adoção de práticas mais sustentáveis e circulares em diferentes níveis da cadeia. A questão da educação começa nas universidades, na educação de nível superior, na formação dos agrônomos, mas tem reflexos que se estendem até os consumidores, no fim de linha do produto. De acordo com depoimentos dos entrevistados, muitas indústrias grandes ainda financiam estudos para formar agrônomos para trabalhar nas revendas de agroquímicos, e não para ajudar a entender a terra, os sistemas produtivos e como eles podem ser melhorados sem a utilização massiva de substâncias tóxicas. Os agrônomos são ensinados a jogar veneno no solo ao invés recuperar ele.

O caso ainda é mais agravante quando se fala em pequenos produtores. As linhas de financiamento para o desenvolvimento da agricultura familiar ainda são poucas e chega menos ainda para os produtores rurais. Além de não haverem linhas de financiamento, olhando em uma perspectiva mais macro, não existe um panorama de educação que ensine a ser mais sustentável. Somado a isso, a dificuldade de ter acesso a informação e a recursos os torna reféns de quem está comprando, que vai comprar pelo preço que deseja e não pelo preço que o produto dele vale, quebrando toda a lógica que gira em torno da sustentabilidade, remuneração justa e consumo consciente.

Além disso, a conscientização também recebeu muito destaque e, somadas a aspectos culturais, geram algumas complicações na hora de comercializar esses produtos. O Brasil ainda é um país de commodities onde o desenvolvimento territorial dessas comunidades e a comercialização do que elas produzem precisa ser mais integrado e mais fluido para que o valor consiga ser visto em toda a cadeia e também remunerado em toda a cadeia. No caso da conscientização dos consumidores, isso também está muito ligado à educação. É preciso entender que todos fazem parte da mudança e que sozinho ninguém consegue progredir, nem as pessoas, nem a natureza. É necessário entender que vai dar trabalho mesmo, que tem que colocar a mão na massa pra poder virar a chave e cada um fazer a sua parte, pagar um pouco do preço de ser mais sustentável, para poder ter recompensas futuras muito maiores.

Outros fatores importantes foram o custo dos insumos e, junto a isso, foi dito que a lógica de mercado não favorece o produtor e sim a indústria. Em adição, questões governamentais que cedem às pressões dos grandes players do café. Ainda existe um lobby muito grande das indústrias de agroquímicos no mundo inteiro de que tem que vender isso e o pacote de veneno já vem montado, pronto. Por fim, foram mencionadas políticas econômicas e sociais complexas e frágeis.

4.6.4

Principais benefícios sociais advindos da adoção de práticas mais sustentáveis/circulares

Quando os entrevistados foram questionados sobre os principais benefícios sociais que eles atribuíam às práticas de economia circular, a resposta que mais se repetiu foi saúde e qualidade de vida. Todos os produtores mencionaram que os principais beneficiados são eles e suas famílias. Que a agricultura orgânica é um ideal de vida, onde eles estão prezando pela comunidade, pela natureza e pela saúde das suas famílias. Além disso, toda a comunidade no entorno é beneficiada através dessa mudança de mentalidade que não basta ser bom pra si, se não for pro outro, criando uma cadeia de colaboração onde as pessoas se fortalecem e se ajudam mutuamente.

Outro ponto foi a remuneração justa, qualidade de vida no trabalho, acesso a EPI's e desenvolvimento pessoal a partir de cursos de capacitação providos pela cooperativa. Alguns mencionaram que hoje têm acesso a plano de saúde e remuneração extra baseada em produtividade, bem como o recebimento de prêmios em cima do valor praticado que foram conquistados através de certificações. Dessa forma, através da análise dos discursos, é possível ver que, quando se fala em benefícios, todos demonstram que se tratam principalmente de benefícios que só são possíveis porque existe uma comunidade que trabalha junto em busca dos mesmos ideais.

5 Discussão dos Resultados

Através dos resultados obtidos e analisados no capítulo anterior, este capítulo é destinado a fazer a ligação entre as estratégias estudadas nas teorias de Economia Circular e Cadeia de Suprimentos e as práticas implementadas pelas empresas, tendo como referência os objetivos da pesquisa.

5.1 Principais estratégias e práticas da Economia Circular usadas durante o processo produtivo pelas empresas focais

Analisando a atuação das empresas entrevistadas nesse trabalho, é possível afirmar que os relatos cedidos pelos participantes corroboram que a implementação das estratégias e práticas de Economia Circular são capazes de trazer uma série de benefícios nos mais variados aspectos da agricultura orgânica, através de conceitos que consideram todo o ciclo de vida do produto/serviço, bem como todas as etapas e atores da cadeia de suprimentos. Além da metodologia ReSOLVE, amplamente abordada acima, a Economia Circular traz conceitos valiosos como o de Ecodesign, Ecoeficiência e Ecoeficácia.

Relembrando, segundo Prendeville e Sherry (2014), Ecodesign é uma abordagem de gerenciamento de design estratégico que busca reduzir os impactos ao meio ambiente durante todo o ciclo de vida dos produtos (LCA). Dessa forma, sua atuação é de grande valia quando se fala em estender ou otimizar esse ciclo de vida, dando suporte à implementação dos métodos de economia circular. É importante ressaltar que, segundo Sherwin e Evans (2000), as definições de eco design, tradicionalmente, são focadas em produtos, mas têm evoluído para incluir serviços e sistemas.

Ainda nesse contexto, as estratégias de eco design são potencializadas e melhor aplicadas quando, conjuntamente, são consideradas em um cenário onde os materiais seguem um fluxo “do berço ao berço” como descrito no artigo de Braungart, McDonough e Bollinger (2007), Cradle to Cradle Design. Nesse

artigo, os autores contrapõem o conceito de ecoeficiência e ecoeficácia, onde o primeiro funciona como uma estratégia reativa, que busca minimizar as externalidades causadas e, o segundo, proativa, que busca produzir de forma benéfica ao meio ambiente, buscando regenerar os sistemas ecológicos e permitir a prosperidade econômica de longo prazo.

Em contraste com a ecoeficiência, que começa com a suposição de fluxos de material lineares (cradle to grave) “do berço ao túmulo”, a ecoeficácia engloba um conjunto de estratégias para gerar metabolismos saudáveis de fluxos de material circulares, (Cradle to Cradle), “do berço a berço”. O uso do termo metabolismo, neste caso, é indicativo de uma similaridade entre os sistemas de fluxo de materiais do berço ao berço e os processos internos de um organismo vivo, onde todos os “outputs” de um processo se tornam “inputs” para outro. (BRAUNGART, Michael; MCDONOUGH, William; BOLLINGER, Andrew; 2007, p.6)

Após revisitar esses conceitos, é possível voltar à definição de ecodesign e afirmar que, somente a partir de uma avaliação da toxicidade dos materiais que irão compor a formulação do novo item (seja um produto ou um sistema), é possível que um design ecológico realmente efetivo seja desenvolvido de forma segura. Por isso é importante que as estratégias sejam ecoeficazes e não apenas ecoeficientes, buscando a sanidade dos materiais desde a sua concepção. Vale ressaltar que essas estratégias podem ser complementares e não necessariamente excludentes. Além disso, ainda segundo Prendeville e Sherry (2014), para que o ecodesign seja possível, é necessário que haja modelos de negócios inovadores que permitam e promovam sua aplicabilidade.

A partir da compreensão do exposto acima, é possível afirmar que as empresas e a própria agricultura orgânica, por sua natureza, privilegiam em seus meios de produção estratégias ecoeficazes, que buscam promover um processo do berço ao berço através de práticas e modos de produção regenerativas, recuperativas e restaurativas, livres de agentes tóxicos, onde os resíduos resultantes do fim do ciclo de vida de uma etapa podem retomar seus status como insumos, sendo reinseridos novamente em alguma próxima etapa do processo produtivo, estendendo o ciclo de vida dos materiais.

Estratégias ecoeficientes puderam ser notadas através de práticas de irrigação e secagem do café por via seca, que reduzem os resíduos gerados nesse

processo e promovem economia de água; outro exemplo se encontra na produção de itens de artesanato a partir de materiais reciclados da cadeia do café, como os resíduos provenientes dos filtros de papel e borras de café. Somado a isso, foi possível notar exemplos claros da aplicação do conceito de ecodesign em muitos relatos onde produtos inovadores foram produzidos a partir de coprodutos e subprodutos do café, antes descartados como resíduos. Essa reinserção só foi possível dada a natureza orgânica dos compostos, como por exemplo na reutilização das flores, polpa e cascas do café orgânico para a criação de novos itens comercializáveis.

Um problema ainda sem solução que tem raiz no ecodesign e foi apontado por todos os produtores diz respeito às embalagens de café. Isso porque ainda não foi encontrada uma solução tecnológica que seja capaz de criar uma embalagem 100% reciclável que seja capaz de preservar as propriedades do café. Até as embalagens que se dizem recicláveis, o são apenas 50%, pois a parte interna necessariamente precisa conter uma barreira que proteja o café da luz e de odores, mantendo assim a sua qualidade até o consumidor final. Segundo os entrevistados, muitas empresas já estão procurando uma solução nesse sentido, mas ainda é um problema que demanda atenção e esforços. Adicionalmente, o fator custo é altamente relevante e muito mencionado nesse ponto, onde os entrevistados relataram os altos preços encontrados ao tentar adquirir embalagens que se dizem mais ecológicas.

Portanto, durante todo o estudo foi possível perceber a aplicação dos conceitos e estratégias de Economia Circular promovidos pela Ellen MacArthur Foundation (2015), em adição aos conceitos desenvolvidos pelos autores McDonough, Braungart e Bollinger (2007), apresentando como os dois podem ser mutuamente aplicados na busca por sistemas mais saudáveis e pela aceleração para a transição de uma economia linear e extrativista para uma economia circular e regenerativa. A seguir serão abordadas as estratégias utilizadas pelas empresas focais em suas cadeias para que os mesmos objetivos de circularidade sejam alcançados.

5.2

Principais estratégias usadas pelas empresas focais junto aos membros de sua Cadeia de Suprimentos a fim de garantir a sustentabilidade do produto

O conceito de gestão da cadeia de suprimentos engloba todas as etapas do processo produtivo e todos os atores envolvidos para que esses processos sejam possíveis. Isso significa que é importante que os cuidados alcancem inclusive as pontas da cadeia, começando pelos fornecedores, passando pelos clientes e chegando até o pós consumo, onde temas como a logística reversa ganham notoriedade. Ao perceber as externalidades causadas ao longo da cadeia de suprimentos bem como suas oportunidades de melhoria, foram incorporados ao conceito os fatores ambientais, gerando o gerenciamento da cadeia de suprimentos verde.

Segundo Srivastava (2007), a GSCM integra o pensamento ambiental com o da gestão da cadeia de suprimento convencional, envolvendo etapas como o projeto de produtos, seleção de materiais e de fornecedores, processos produtivos, entrega de produtos finais aos consumidores e gestão do fim da vida útil dos produtos. No que tange à atuação das empresas focais junto à sua cadeia de suprimentos, é possível afirmar que as experiências relatadas corroboram a importância da utilização de estratégias e práticas de colaboração ao longo de toda a cadeia para que ela seja mais sustentável, gerando benefícios mútuos, maiores possibilidades de integração e desenvolvimento de projetos e parcerias.

Nesse sentido, é importante lembrar as principais estratégias abordadas em cadeias de suprimentos. A primeira delas é o Gerenciamento de Fornecedores para Riscos e Desempenho (SMRP) que é utilizada para avaliar fatores internos à organização com o objetivo de entender quais recursos podem ser usados como fatores de apoio no desenvolvimento de uma cadeia de suprimentos sustentável e quais podem se apresentar como barreiras na busca por esse posicionamento. É importante ressaltar também que, nesse momento, a empresa focal é responsável pela configuração da sua cadeia, bem como pelas ações praticadas pelos seus parceiros, mesmo que ela não esteja diretamente ligada a eles. Isso pode gerar, em caso positivo, valorização da marca e ganho de confiabilidade e, em caso negativo, riscos à sua reputação.

Uma medida amplamente adotada na SMRP é a autoavaliação de fornecedores. Essa foi uma estratégia muito percebida nos relatos das empresas participantes desse trabalho. Não só a autoavaliação dos fornecedores como o estabelecimento de critérios para a seleção dos mesmos. Nesse sentido, os critérios mais utilizados pelos produtores/comercializadores de café na escolha de seus fornecedores foram qualidade, critérios socioambientais, custo e empresas que apresentem valores similares aos seus. Outro fator muito mencionado para a seleção de fornecedores foi a localização. Sempre que possível, as empresas focais optam por fornecedores locais, com o intuito de fortalecer a comunidade local.

Dentro dos critérios almejados, a busca por fornecedores certificados está entre as variáveis mais importantes destacadas, pois a certificação é uma garantia de que os fornecedores daquele produto estão de acordo com os parâmetros buscados. Nesse sentido, podem-se destacar certificações sobre as características do produto especificamente, como a certificação orgânica, biodinâmica, dentre outras, e também podem-se destacar certificações sobre as formas de produção, como é o caso da certificação *fair trade*, que garantem que os trabalhadores são remunerados de forma justa, tem acesso a ferramentas e equipamentos de proteção individual adequadas e várias outras garantias.

Aqui também é importante destacar que esse controle é feito de forma mais efetiva com os parceiros e fornecedores estratégicos/chave, ou seja, aqueles que fazem parte do core business da empresa. Isso se dá porque existe um relacionamento muito mais próximo com esses fornecedores. A integração da cadeia de suprimento foi mencionada como um fator de grande relevância para que a realização de negócios mais sustentáveis seja possível. Não raro, foi mencionado que nesse setor o relacionamento entre a empresa e seus fornecedores é quase de amizade, onde os laços na cadeia perduram por anos.

Com relação às barreiras encontradas na implementação desse relacionamento com os fornecedores não estratégicos, os entrevistados relataram que há uma dificuldade de uma maior coordenação e não há uma abertura de comunicação com eles. Por se tratarem de materiais pouco diferenciados e amplamente ofertados no mercado, como materiais descartáveis biodegradáveis, não é possível perceber um esforço maior de integração com estes.

A segunda estratégia utilizada dentro da cadeia de suprimentos foi o gerenciamento da cadeia de suprimentos para produtos sustentáveis (SCMSP),

onde o foco é primeiramente o desenvolvimento da cadeia de suprimentos e dos seus participantes, para que depois seja possível desenvolver o produto final. A clareza e cooperação entre a empresa focal e seus fornecedores é imprescindível para que essa comunicação ocorra corretamente e todas as partes sejam beneficiadas

A colaboração assume um papel protagonista nesse cenário, onde grande parte dos entrevistados relataram que o estreitamento desse relacionamento gera mais confiabilidade na cadeia de suprimento, privilegiando melhores negociações e mais transparência nos processos a partir de uma comunicação aberta e um posicionamento que promove transações ganha-ganha, onde os benefícios são percebidos não só dentro da cadeia, mas na comunidade.

Essa é uma estratégia que busca promover a capacitação e o desenvolvimento dos produtores em diversas atividades através de treinamentos e cursos oferecidos aos cooperados. Nesses treinamentos os produtores aprendem a fazer seus próprios insumos biológicos para a alimentação da lavoura e a compostagem através de seus resíduos orgânicos. Isso faz com que eles sejam mais independentes, gerem economias de escala através desse reaproveitamento, e atuem na manutenção da saúde dos biomas naturais, removendo os resíduos da produção/da cadeia de suprimentos e fortalecendo o ecossistema.

Ainda na estratégia de SCMSP, outro exemplo prático que mostra a colaboração na cadeia de suprimentos é o trabalho em conjunto desenvolvido pela empresa focal com pequenos produtores auxiliando na transição de suas lavouras para orgânicas, onde a empresa focal fica responsável não só pelo suporte na transição, mas também pela compra do café desses produtores. Esse apoio é de grande importância principalmente no período de transição, onde muitos produtores ficam apreensivos ao perceberem que inicialmente, durante os primeiros 3, 4 anos, há uma diferença significativa na produtividade. Nesse momento o apoio e incentivo da sua cadeia de suprimentos bem como da comunidade podem ser decisivos para que eles não desistam no meio do caminho.

Um problema comum no discurso de todos os entrevistados se encontra no fim das suas cadeias de suprimentos, mais especificamente no pós venda, e diz respeito aos resíduos. Para que a Economia Circular aconteça em sua totalidade, a correta destinação dos resíduos se torna peça chave no processo, finalizando o ciclo de vida do produto através da sua devida recuperação e reinserção nos ciclos

técnicos e biológicos. Para tanto, a logística reversa é uma ferramenta chave no reaproveitamento, reciclagem e reinserção desses materiais e sua não recuperação impacta diretamente na circularidade da teoria.

As principais barreiras apontadas pelas empresas focais foram os custos logísticos altíssimos para que seja possível realizar a logística reversa. Segundo eles, não há também por parte dos clientes um esforço para que essa ação seja uma via de mão dupla, sendo mais difícil recuperar esses materiais se não há um esforço em conjunto, recaindo toda a responsabilidade para as empresas focais. Tendo em vista a importância da logística reversa nesse cenário, esse é um ponto sub explorado que merece especial atenção para que as práticas de economia circular nas cadeias de suprimento sejam mais efetivas.

Portanto, é possível ver que as teorias de Seuring (2008) sobre gerenciamento de cadeias de suprimento sustentáveis e o papel da integração das mesmas com as empresas focais foram confirmadas durante todos os relatos obtidos nesse trabalho. Essa integração é de suma importância para que as cadeias apresentem melhores resultados, aumentando a transparência e a confiabilidade entre os participantes, promovendo o desenvolvimento e ganhos a todos os envolvidos, gerando benefícios que vão além da cadeia, alcançando as comunidades.

5.3

Analisando a efetividade das estratégias usadas pelas empresas focais junto aos membros de sua cadeia

A seguir, será analisada a efetividade das estratégias aplicadas pelas empresas focais junto aos membros de sua cadeia. Para tanto, foram discriminadas as principais estratégias utilizadas e os impactos gerados por cada uma. Para realizar essa classificação, convencionou-se nesse trabalho uma escala para avaliar a efetividade da seguinte forma: Se for possível constatar de 0 a 2 impactos gerados pela estratégia aplicada à cadeia de suprimentos, a efetividade será considerada baixa; se for possível constatar de 3 a 5 impactos gerados pela aplicação da estratégia na cadeia de suprimentos, a efetividade será considerada

média e, se for possível constatar mais de 6 impactos gerados pela aplicação da estratégia na cadeia de suprimentos, a efetividade será considerada alta. Ou seja,

- Se ($0 < \text{Impactos} < 2$) – Baixa efetividade
- Se ($3 < \text{Impactos} < 5$) – Média efetividade
- Se ($\text{Impactos} > 6$) – Alta efetividade

ESTRATÉGIAS	IMPACTOS	EFETIVIDADE
ECODESIGN	<ul style="list-style-type: none"> - Eliminação de resíduos na cadeia - Criação de novos produtos - Reaproveitamento de materiais - Geração de novas fontes de renda • Oportunidade de melhoria: Soluções com embalagens plásticas 	MÉDIA
ECOEFIÊNCIA	<ul style="list-style-type: none"> - Economias de escala - Economia no uso de materiais virgens - Redução de externalidades advindas da produção - Aumento do ciclo de vida dos insumos - Aumento da produtividade dos insumos - Maior nível de reciclabilidade na cadeia 	ALTA
ECOFICÁCIA	<ul style="list-style-type: none"> - Modos de produção restaurativos e regenerativos - Produção livre de contaminantes - Retorno dos insumos aos ciclos técnicos e biológicos (Cradle to Cradle) - Garantia da circularidade - Preservação e aprimoramento do ecossistema - Desenvolvimento em P&D de novas tecnologias que aprimorem o capital natural 	ALTA
SMRP	<ul style="list-style-type: none"> - Critérios de seleção e avaliação de fornecedores - Fortalecimento da comunidade local - Garantia da sanidade dos insumos - Garantia dos métodos de produção - Melhores negociações (ganha-ganha) - Incentivo ao comércio justo • Oportunidade de melhoria: Pouca integração com fornecedores não estratégicos 	ALTA
SCMSP	<ul style="list-style-type: none"> - Desenvolvimento de projetos com fornecedores - Treinamento e capacitação de fornecedores - Aumento da transparência e confiabilidade - Aumento da colaboração na cadeia - Laços fortes e duradouros - Ganhos em economia de escala - Cadeia gera aprimoramento do capital natural • Oportunidade de melhoria: Pouca integração com fornecedores não estratégicos 	ALTA
LOGÍSTICA REVERSA	<ul style="list-style-type: none"> • Oportunidade de melhoria: Poucas medidas ou medidas pouco efetivas foram percebidas nesse sentido. Necessidade de maior integração com o fim da cadeia a fim de garantir a circularidade dos materiais 	BAIXA

Quadro 15 - Análise da efetividade das estratégias usadas pelas empresas focais junto aos membros de sua cadeia

Fonte: Elaboração Própria

Usando esse quadro como ponto de partida para a análise da efetividade das estratégias aplicadas, foi possível verificar que os conceitos foram utilizados, porém, em diferentes níveis. As principais discrepâncias e debilidades encontradas

tangem as questões de logística reversa e ecodesign, principalmente com relação às embalagens plásticas, tornando a efetividade dessas estratégias baixa e média, respectivamente. Além disso, os dois problemas estão conectados, à medida em que as embalagens atuais ainda são um grande problema na fase de pós consumo, gerando uma grande quantidade de resíduos, e, adicionalmente as ações de logística reversa ainda ineficientes agravam o problema, dificultando o retorno e destinação desses resíduos.

Tendo em vista que a pesquisa foi realizada a partir de dados qualitativos, os relatos, experiências, depoimentos e impressões dos participantes nas entrevistas foram de fundamental importância para que fossem obtidas informações e dados valiosos para a análise e compreensão dos resultados. Através das fontes acessadas, foi possível notar não só a aplicabilidade de muitas das estratégias e metodologias de Economia Circular através das práticas dos participantes, como também entender que a agricultura orgânica é pautada em princípios circulares por natureza, bem como quem promove esse tipo de atividade. Durante os relatos foi possível notar que os produtores reportavam as práticas de economia circular de forma natural, exprimindo um certo nível de obviedade em suas falas, provavelmente decorrente da incorporação das mesmas em seu dia a dia.

Dessa forma, as práticas buscam o desenvolvimento da comunidade, onde o resultado obtido “só é bom se for bom pra todos”, outro fator muito importante mencionado por eles. A colaboração, o respeito aos indivíduos e ao meio ambiente são norteadores das suas ações. Muitos afirmaram inclusive que o modo de agricultura orgânica se trata de um estilo de vida, onde eles entendem que fazem parte da natureza e que todas as suas ações geram impactos ao meio ambiente, por isso, eles se preocupam com todos os detalhes, buscando promover a saúde das suas famílias e do ecossistema, um posicionamento muito mais ligado aos seus valores do que em obter benefícios financeiros.

Na economia circular, o pensamento sistêmico tem ampla aplicação. Muitos elementos do mundo real, como empresas, pessoas ou plantas, fazem parte de sistemas complexos nos quais diferentes partes estão fortemente ligadas a cada uma das outras, com algumas consequências surpreendentes. Para uma transição efetiva para a economia circular, esses vínculos e consequências são levados em conta o tempo todo (Ellen MacArthur Foundation, 2015, p.8).

Com relação às oportunidades de melhoria encontradas ao longo da cadeia, podem ser destacadas as necessidades de inovação no desenvolvimento de

soluções tecnológicas capazes de criar embalagens de café recicláveis ou biodegradáveis que consigam proteger e manter as qualidades sensoriais do produto. O problema dos plásticos nos pacotes de embalagem ainda é um fato que a indústria não conseguiu solucionar.

O mesmo se aplica para as cápsulas, um tema tão sensível e controverso. De acordo com as empresas focais participantes desse trabalho, as cápsulas são uma “tragédia ambiental”, geradora de grandes volumes de resíduos. Algumas soluções têm sido desenvolvidas e muitos esforços são empregados nesse sentido, mas mesmo as cápsulas que se dizem biodegradáveis merecem atenção pelo grande volume de resíduo gerado, sendo uma preocupação unânime entre os produtores e comercializadores de café, que apontaram que o mercado aderiu de forma avassaladora à inovação das cápsulas.

Outra oportunidade de melhoria se encontra na integração com os fornecedores não-estratégicos. Por se tratarem de produtos que são pouco diferenciados e não fazem parte do core business das empresas, a integração com esses atores não possui grande destaque. Não há também uma comunicação intensiva entre empresa focal e fornecedores nesse sentido. É possível desenvolver ações com esses parceiros buscando criar projetos que gerem mais colaboração entre as partes, mas esse fator não é um problema urgente a ser considerado, pois não é uma barreira na aplicação da economia circular na cadeia de suprimentos.

Por fim, a última oportunidade de melhoria identificada é crítica para tornar as práticas de economia circular mais efetivas na cadeia de suprimentos. A logística reversa é um ponto central que permeia a maior parte dos conceitos de Economia Circular que abordam a avaliação do ciclo de vida do produto. Nesse sentido, é necessário que haja uma maior integração no fim da cadeia para que os resíduos sejam reciclados corretamente, reutilizados ou reinseridos nos ciclos técnicos e biológicos. Entretanto, alguns entraves já mencionados anteriormente são encontrados nesse sentido. A seguir são discriminados os principais drivers (influenciadores) e barreiras – internas ou externas à cadeia – que podem ajudar na aceleração e adoção de práticas circulares ou então, ameaçar ou prejudicar a aderência às mesmas.

5.3.1 Principais drivers e barreiras

- Drivers econômicos

Segundo Mehmood, Ahmed, Viza, Bogush e Ayyub, (2021), um modelo linear de operação torna mais caro o fim do ciclo de vida de um material e dificulta sua sustentação diante do aumento dos preços das matérias-primas, principalmente no setor agroalimentar, onde a perecibilidade é um agravante na garantia da qualidade das commodities. Desse modo, fechar os ciclos e aumentar a reutilização de material é capaz de reduzir a demanda por materiais virgens e a instabilidade de preços de matérias-primas, reduzindo conseqüentemente a vulnerabilidade das empresas focais perante essas oscilações (Jakhar et al., 2019; Zhu et al., 2019a).

Esse impacto sobre o emprego é amplamente atribuível ao aumento dos gastos estimulado por preços mais baixos em todos os setores e ao uso intensivo de mão de obra das atividades de reciclagem de alta qualidade, além da necessidade de mão de obra altamente qualificada em atividades de remanufatura. As oportunidades de emprego não se limitariam a remanufatura e crescimento interno em grandes corporações. De fato, a questão do emprego é rica e diversificada na economia circular (Ellen MacArthur Foundation, 2015, p.12).

De acordo com o exposto acima e em consonância com os relatos obtidos nas entrevistas, é possível apontar inúmeros drivers econômicos advindos da aplicação da economia circular na cadeia de suprimentos. O primeiro exemplo pode ser observado na reutilização e no reaproveitamento dos resíduos para a preparação dos compostos orgânicos que servirão de alimentos para as lavouras. A partir do momento em que os cooperados preparam seus próprios compostos, duas economias são criadas: a primeira, através da reutilização do que iria ser descartado, sendo reinserido na lavoura em forma de insumo biológico, ajudando também na redução os resíduos gerados ao longo da cadeia de suprimentos; e, a segunda, ao não precisar comprar esses insumos de terceiros, sendo menos um custo na produção.

- Drivers tecnológicos

Concomitantemente às oportunidades econômicas estão as oportunidades tecnológicas, onde novos empregos e fontes de geração de renda surgem através da realização de tarefas como reciclagem, desmontagem e remanufatura de

materiais. Nesse sentido, os dois drivers (econômicos e tecnológicos) puderam ser identificados ao longo dos estudos de caso realizados, onde novos produtos e produtos inovadores foram criados a partir de subprodutos e coprodutos do café, sem que houvesse a necessidade de gastos adicionais com insumos ou matérias primas virgens; novamente, essa é uma oportunidade que além de gerar novas fontes de renda e incentivar o desenvolvimento de inovações tecnológicas a partir do uso de materiais reciclados, também atua ajudando na remoção de resíduos na cadeia de suprimentos.

Segundo a Ellen MacArthur Foundation (2015), a aspiração de substituir produtos unidirecionais por bens “circulares por natureza” e criar redes de logística reversa e outros sistemas para respaldar a economia circular é um poderoso estímulo a novas ideias. Os benefícios de uma economia mais inovadora incluem altos índices de desenvolvimento tecnológico, materiais melhores, uso eficiente de mão de obra e energia, além de mais oportunidades de lucro para as empresas (Ellen MacArthur Foundation, 2015, p.12).

- Drivers ambientais

Um fator muito repetido nas falas dos entrevistados foi o efeito severo das mudanças climáticas e suas consequências sobre as lavouras, gerando perdas significativas e impactando negativamente as últimas colheitas. A solução para os problemas relacionados ao meio ambiente é justamente a recuperação e preservação dele. Esses impactos só serão contidos com medidas radicais que sejam capazes de restaurar o ecossistema e a principal chave para solucionar essa mazela é a própria aplicação da economia circular.

A transição para modos de produção circulares e orgânicos que recuperem e restaurem o ecossistema são a chave e a resposta para os problemas enfrentados pelo meio ambiente, devolvendo e aumentando a saúde e produtividade do solo, aprimorando o capital natural e contendo os efeitos devastadores das mudanças climáticas. A economia circular nesse sentido se mostra ser uma grande promotora também do atingimento dos objetivos de desenvolvimento sustentável elaborados pela ONU e amplamente abordados nesse trabalho, sendo uma forte aliada para que essas metas sejam alcançadas até 2030.

Estima-se que o custo da degradação da terra, em nível mundial, seja de US\$ 40 bilhões anuais, sem considerar os custos ocultos do aumento do uso de fertilizantes,

perda da biodiversidade e de paisagens únicas. Maior produtividade da terra menos desperdício nas cadeias de valor dos alimentos e a devolução dos nutrientes ao solo aumentarão o valor da terra e do solo como ativos. A economia circular, movimentando muito mais materiais biológicos por meio de digestão anaeróbia ou do processo de compostagem e devolvendo-os ao solo, reduzirá a necessidade de reposição de nutrientes. O uso sistemático de resíduos orgânicos disponíveis pode ajudar a recuperar a terra e a substituir fertilizantes químicos 2,7 vezes. Se a Europa optar pela abordagem da economia circular em sistemas alimentares, o consumo de fertilizantes sintéticos poderá reduzir 80% até 2050. Isto é o princípio da regeneração em funcionamento (Ellen MacArthur Foundation, 2015, p.14).

- Drivers sociais

Outro driver encontrado principalmente quando são consideradas as estratégias e práticas de economia circular aplicadas às cadeias de suprimentos e ao exercício da agricultura orgânica é o comércio justo, que valoriza o ser humano. Segundo a Coordenadora Latino-Americana e do Caribe de Pequenos Produtores e Trabalhadores do Comércio Justo – CLAC (2022), o comércio justo é um modelo comercial que põe no centro os seres humanos e a sustentabilidade social, econômica e ambiental das sociedades; dignificando o trabalho, respeitando o meio ambiente e fomentando uma gestão responsável e sustentável dos recursos naturais.

Principalmente em tempos onde as certificações estão sendo cada vez mais exigidas por consumidores internos e externos, as variáveis sociais se tornam um driver muito importante. A combinação de práticas de economia circular e comércio justo abrem um leque inesgotável de oportunidades de atuação para o desenvolvimento de projetos sociais que valorizam o ser humano, aprimoram o capital natural, combatem os principais problemas gerados por formas de remuneração injustas e atuam como fortalecedores da cadeia de suprimentos, promovendo o desenvolvimento das comunidades locais.

Segundo Mehmood, A., Ahmed, S., Viza, E., Bogush, A., & Ayyub, R. M. (2021), este tema está associado a benefícios sociais como a criação de novos empregos e a melhoria da qualidade de vida com práticas de economia circular na cadeia de abastecimento agroalimentar. O setor agroalimentar está associado a desafios significativos como crescimento populacional, mudanças climáticas e segurança alimentar (Irani & Sharif, 2018; Oliveira et al., 2018; Ward et al., 2016), onde a transição de uma economia linear para a circular é crucial para este setor.

Desse modo, a economia circular pode proporcionar novas oportunidades de emprego, especialmente em empregos de nível básico e semi-qualificados, para enfrentar o desemprego regional e a lacuna de habilidades no mercado de trabalho. Essas oportunidades de emprego aumentarão o bem-estar e a vida em geral da sociedade normas (Li & Li, 2011).

- Barreiras econômicas

Ameaças financeiras podem surgir de diferentes fontes. Um dos problemas enfrentados pelos produtores é a perda de sua produção, causada pelas instabilidades e reações extremas do meio ambiente gerando impactos que são refletidos em baixa produtividade e perda de lavoura, incorrendo em prejuízos financeiros. Esses riscos afetam diretamente o preço dos insumos, bem como a qualidade final do produto, a disponibilidade e a acessibilidade dos mesmos. No caso de produtores cooperados, a cooperativa age nesse sentido, fornecendo suporte e apoio para que esses agricultores se recuperem, mas no caso de pequenos produtores rurais que não possuem esses recursos, uma perda na lavoura pode significar o comprometimento de toda a sua renda e forma de subsistência.

Segundo a CNN Brasil (2022), nos próximos 28 anos, os impactos projetados das mudanças climáticas irão desfavorecer a cafeicultura. “Os principais países produtores de café investigados (Brasil, Vietnã, Indonésia, Colômbia) são todos gravemente afetados pelas mudanças climáticas com uma forte diminuição das áreas adequadas (...) e um aumento das áreas inadequadas até 2050”, onde temperaturas mais altas tornam mais difícil o cultivo de café.

- Barreiras institucionais e políticas

Nesse sentido, é possível ressaltar a falta de incentivos e a omissão percebida por parte do poder público, que ainda se mostra suscetível às pressões das grandes indústrias de agroquímicos, devido às práticas de lobby muito presentes no mundo inteiro. Esse fator somado às políticas pouco efetivas no sentido de promover normas e regras que incentivem as empresas na transição para a economia circular resultam em um cenário econômico e social complexo e frágil. Não existe um sistema padrão que possa analisar a eficácia das regras propostas pela economia circular e as políticas institucionais ineficazes, problemas que são agravados pela falta de uma regulamentação legal sobre a

devida coleta e tratamento dos resíduos, que continuam impedindo a transição de um sistema econômico linear para o circular.

De acordo com Van Keulen e Kirchherr (2021), os governos também desempenham um papel importante na reformulação da legislação atual (resíduos) e dos incentivos fiscais, que são concebidos com base em uma economia linear, e não promovem a eficiência de recursos. Além disso, a qualidade do material composto pelos resíduos, frequentemente dificulta a utilização dos mesmos como recurso pelas empresas (Mont et al., 2017; Singh and Ordonez, 2016). Adicionalmente, uma combinação correta de políticas, que levam a uma "regulamentação inteligente", varia de país para país; o que é claro, entretanto, é que as deficiências na coerência das políticas em vários níveis prejudicam a transição para a economia circular, particularmente no que diz respeito ao conceito de resíduos, independentemente do país em que o contexto se insira (Van Eijk, 2015; Vanner et al., 2014).

- Barreiras logísticas

Os altos custos logísticos foram uma das causas mais citadas pelos entrevistados como um entrave para a adoção de práticas de logística reversa, um dos fatores chave para que as práticas de economia circular sejam efetivas. Além dos custos, os processos que envolvem o retorno dos produtos não é claro, bem como o local onde é possível fazer essas devoluções. Somado a isso, há um baixo interesse por parte dos clientes em retornar esses produtos, o que se torna um agravante a mais nesse cenário desfavorável. Não existem ainda rotas claras que consigam mapear o fluxo dos resíduos, não se sabe a quantidade do produto retornado, nem o tempo estimado para que esses resíduos retornem e consigam ser reaproveitados, gerando uma dessincronia que se perpetua ao longo de toda a cadeia. Essa falta de integração faz com que economias de escala sejam inviáveis, prejudicando severamente a efetividade das práticas de economia circular. Segundo Bernon, Tjahjono e Ripanti (2018), o acesso a transportes e comunicações confiáveis e acessíveis são fatores cruciais para as empresas que caminham em busca para as transições de Economia Circular. Além disso, muitas vezes faltam informações sobre a qualidade do material dos produtos usados, o que impede um fornecimento contínuo de "resíduos como alimentos" para novos

produtos e serviços e a criação de um sistema de logística reversa eficiente (Kalmykova et al., 2018; Lieder e Rashid, 2016).

- Barreiras de conhecimento

Quando os entrevistados foram questionados sobre as principais dificuldades encontradas na implementação de práticas mais circulares e sustentáveis, uma resposta quase unânime foi a falta de conscientização e colaboração dos consumidores nesse sentido. Essa preocupação parece ser uma via de mão única, privilegiando apenas poucos consumidores mais engajados com a causa. Muitos dizem se preocupar com questões relacionadas ao meio ambiente, mas poucos fazem o que é necessário para que essas práticas aconteçam naturalmente, como uma etapa inerente do ato de consumir.

Para que esse problema tenha uma solução, os cuidados relacionados ao destino dos bens no fim dos seus ciclos de vida precisariam ocupar um lugar tão importante quanto o lugar ocupado pelo desejo propulsor da realização da compra, ou seja, o consumo consciente deveria considerar inevitavelmente o fim de vida desses materiais, antes mesmo que a transação fosse realizada. Dessa forma, seria mais fácil promover a reutilização, remanufatura e reciclagem dos bens.

Segundo Van Keulen e Kirchherr (2021), ter valores empresariais e uma cultura a favor da mudança e conectada a uma mentalidade de consciência e compromisso é um forte pré-requisito para adotar com sucesso as práticas da economia circular. Em um nível mais amplo, a criação de novas redes e colaborações de empresas com mentalidade semelhante pode ser um forte capacitador na transição para a economia circular (Geng e Doberstein, 2008).

6 Conclusão

Essa pesquisa se destinou a verificar a aplicação da economia circular na cadeia de suprimentos do café orgânico para que, a partir das evidências encontradas, fosse factível fazer sugestões de possíveis pontos de melhoria capazes de aumentar a efetividade da cadeia através da adoção de métodos de produção mais sustentáveis e uma cadeia de suprimentos mais circular e integrada. Portanto, esse capítulo terá por objetivo apresentar as principais descobertas e conclusões da pesquisa, obtidas em grande parte através da análise dos relatos e discursos dos entrevistados, em consonância com o material acessado. Para tanto, serão retomados os objetivos de pesquisa, para elucidar como os mesmos foram alcançados e as principais conclusões do trabalho. Além disso, limitações da pesquisa serão apontadas para que próximos estudos possam dar luz a novos questionamentos.

- ✓ Identificar as principais estratégias e práticas da economia circular usadas durante o processo produtivo pela empresa focal estudada.

No presente estudo foram utilizadas as estratégias de ecodesign, ecoeficiência e ecoeficácia, onde o ecodesign é uma abordagem de gerenciamento de design estratégico que busca reduzir os impactos ao meio ambiente durante todo o ciclo de vida dos produtos; ecoeficiência se posiciona como uma estratégia reativa, que busca minimizar as externalidades causadas, e a ecoeficácia, busca produzir de forma benéfica ao meio ambiente, regenerando os sistemas ecológicos e permitindo a prosperidade econômica de longo prazo.

Para o alcance desse objetivo, foram adotadas as estratégias de Economia Circular desenvolvidas pela Ellen MacArthur Foundation, em adição aos conceitos trazidos pelos autores William McDonough, Michael Braungart e Andrew Bollinger para entender como elas poderiam ser aplicadas conjuntamente no processo produtivo das empresas estudadas.

- ✓ Identificar as principais estratégias usadas pela empresa focal junto aos membros de sua cadeia a fim de garantir a sustentabilidade do produto.

Para avaliar esse ponto, foi trazido o conceito de gestão da cadeia de suprimentos. Nesse contexto, foi necessário analisar todas as etapas do processo produtivo e todos os atores envolvidos para que esses processos fossem possíveis. À teoria de GCS (Gestão da Cadeia de Suprimentos) foi adicionada a variável ambiental, gerando a GCSV (Gestão da Cadeia de Suprimentos Verde) ou GSCM (Green Supply Chain Management) e, por fim, no que concerne o relacionamento das empresas focais junto às suas cadeias de suprimentos, foram trazidos os conceitos de Gerenciamento de Fornecedores para Riscos e Desempenho e Gerenciamento da Cadeia de Suprimentos para Produtos Sustentáveis. O primeiro, avaliou fatores internos à organização com o objetivo de entender quais recursos poderiam ser usados como fatores de apoio no desenvolvimento de uma cadeia de suprimentos sustentável e quais poderiam se apresentar como barreiras na busca por esse posicionamento; e, o segundo, abordou primeiramente a importância de desenvolver primeiramente a cadeia de suprimentos e os seus participantes, para que depois fosse possível desenvolver o produto final, através de uma cadeia integrada e qualificada.

- ✓ Avaliar a efetividade dessas estratégias usadas pela empresa focal junto aos membros de sua cadeia.

Essa pesquisa buscou analisar a efetividade da aplicação da economia circular na cadeia de suprimentos de empresas produtoras e comercializadoras de café orgânico. Nesse sentido, foi possível confirmar que as práticas de economia circular são amplamente aplicadas pelas empresas, mas pontos de melhoria foram encontrados e serão listados a seguir. O primeiro deles e talvez menos expressivo seja a integração com fornecedores não estratégicos, abrindo espaço para que novos estudos sejam realizados para analisar se o estreitamento desse relacionamento traria benefícios expressivos às empresas e se contribuições significativas ao meio ambiente e às comunidades poderiam emergir dessa nova integração.

O segundo que pôde ser visto está nas embalagens onde os cafés são comercializados. Muitos esforços já foram empregados nesse sentido, mas pouco avanço foi obtido, principalmente por causa da conservação do produto. A embalagem de café precisa obrigatoriamente conter uma barreira que proteja o produto de odores e da luz solar para que as qualidades sensoriais da bebida sejam mantidas. Isso significa que, até as embalagens que se dizem recicláveis, o são apenas 50%, ou seja, no seu exterior. A outra metade da embalagem, a parte interna do pacote, é inevitavelmente feito de um material não reciclável e todos os produtores afirmaram que esse é um grande problema ainda sem solução. Portanto, novos avanços tecnológicos podem ser empregados para o desenvolvimento de um produto que cumpra essas funções.

O terceiro ponto se conecta com o anterior e se encontra no fim do ciclo de vida do produto, na fase do pós-consumo: a logística reversa. Ela é de extrema importância principalmente porque, como mencionado anteriormente, o produto final precisa ser destinado corretamente. A logística reversa cuida do retorno do material para o seu tratamento e devida reinserção nos ciclos técnicos e biológicos, fechando o ciclo do produto. Falhar nesse aspecto faz com que a fase final da aplicabilidade da economia circular esteja ameaçada, sendo um problema que necessita de atenção imediata. Muito já foi dito acerca das barreiras e principais dificuldades enfrentadas para a realização dessa etapa, portanto, novas pesquisas devem ser desenvolvidas no campo com o intuito de entender como é possível engajar os atores da cadeia a superarem as dificuldades que se apresentam na implementação dessa etapa.

Por fim, os produtores orgânicos jogaram luz sobre a importância do comércio justo para o desenvolvimento sustentável de suas famílias, trazendo à tona uma oportunidade não identificada inicialmente nesse trabalho. O comércio justo é um dos pilares da cadeia de suprimentos do café orgânico, sendo a sua prática indissociável desse modo de produção que busca a valorização do ser humano. Nesse sentido, a aplicação da economia circular somadas às práticas de agricultura orgânica e comércio justo é capaz não só de acelerar a transição para um novo modelo econômico, circular, como também promover o alcance dos objetivos de desenvolvimento sustentável traçados pela ONU, como já mencionado anteriormente nesse trabalho. Portanto, grandes avanços podem surgir de novas pesquisas nesse aspecto.

6.1

Proposições teóricas a partir da pesquisa

Nessa seção serão elaboradas proposições, geradas a partir dos dados coletados, análises realizadas e das conclusões obtidas, sendo estas gerais, de caráter teórico e generalizador, podendo ser testadas e confirmadas em pesquisas futuras através de uma ampliação de seu escopo de atuação e direcionamentos apontados mais à frente, também nessa seção.

- **Proposição 1: A cafeicultura orgânica é, por princípio, circular.**

Ao buscar identificar as práticas de economia circular nos meios de produção dos cafeicultores orgânicos, não raro as perguntas pareciam óbvias aos entrevistados, pois a agricultura orgânica, tal qual proposto pela economia circular, é restaurativa e regenerativa por princípio. Isso significa que ela busca promover a saúde dos ecossistemas, o fortalecimento da biosfera, promover a biodiversidade respeitando a lógica e os ciclos da natureza, usando a terra e suas potencialidades para o seu próprio desenvolvimento.

- **Proposição 2: A cafeicultura orgânica é socialmente inclusiva.**

Em adição, o fortalecimento da comunidade e a busca pelo bem-estar social foi uma descoberta de grande relevância. Em muitos discursos, as práticas sociais foram mencionadas com tanta relevância quanto as próprias práticas orgânicas, se mostrando uma integrante indissociável desse modo de produção, que busca a valorização do ser humano tanto quanto a valorização do meio ambiente, “só é bom para um, se for bom para todos” foi uma fraseologia recorrente nos relatos.

- **Proposição 3: A colaboração é peça fundamental para a integração e sustentabilidade da cadeia de suprimentos de café orgânico, pois cria confiança e lealdade entre seus membros.**

A colaboração relatada pelos entrevistados tomou proporções diferentes da pergunta feita inicialmente, onde se considerava apenas o sentido cooperativo em um contexto profissional. Dessa forma, a cooperação extrapolou os limites

pretendidos, abrangendo um aspecto relacional onde foram desenvolvidos laços de confiança e lealdade capazes de criar um relacionamento quase de amizade, nas palavras dos próprios entrevistados. Esse relacionamento mais próximo é de extrema importância para eles na garantia da transparência e na promoção uma comunicação aberta e efetiva, principalmente em um setor tão restrito. Essa dinâmica provou ser de grande valia ao gerar negócios não apenas mais sustentáveis, mas também duradouros e mais vantajosos, onde são privilegiadas transações ganha-ganha.

- **Proposição 4: A aplicação da economia circular na cadeia de suprimentos do café orgânico promove o desenvolvimento sustentável das comunidades locais.**

Como mencionado anteriormente, a agricultura orgânica e a economia circular andam lado a lado na busca por meios de produção mais sustentáveis. Entretanto, o papel da economia circular não se limita, se estendendo a todos os setores e gerando benefícios ambientais, sociais e econômicos. No tocante aos aspectos econômicos, a aplicação da economia circular na agricultura orgânica pode promover ganhos financeiros expressivos e geração de renda através da criação de novos empregos e da necessidade de mão de obra para atividades de reciclagem, desmontagem, remanufatura, compostagem, ações de logística reversa, dentre outros. Dessa forma, muitas possibilidades podem emergir inclusive da criação de produtos tecnológicos a partir da utilização de insumos subutilizados, fomentando toda a economia local.

6.2

Limitações da pesquisa e futuros direcionamentos

Uma limitação importante da pesquisa foi o fato de ter analisado apenas 5 empresas produtoras de café orgânico. Mesmo sendo elas relevantes no cenário atual, faz-se necessário ter um quadro mais amplo desse setor e das várias cadeias nele presentes, o que poderia ser obtido por meio de uma pesquisa mais ampla de caráter quantitativo, integrada a novas entrevistas com cafeicultores orgânicos e seus respectivos fornecedores e distribuidores.

Esta pesquisa também não incluiu os consumidores de café orgânico para entender como as estratégias e práticas de economia circular no pós-consumo poderiam ser incorporadas na cadeia, por exemplo, com aproveitamento do pó de café usado pelos próprios consumidores ou na coleta seletiva das embalagens para fins de reciclagem.

Outra limitação da pesquisa se deu na sua atuação geográfica, que foi realizada apenas no contexto nacional. Novas pesquisas podem ser feitas considerando as vendas de café para o mercado internacional, de onde surgem as maiores exigências quanto às práticas sustentáveis e certificações, de acordo com os relatos dos entrevistados. Tendo em vista que o Brasil é um dos maiores exportadores de café do mundo e que a maior parte dos participantes comercializa seus cafés no mercado externo, analisar como as empresas internacionais se comportam com relação às práticas de economia circular em suas respectivas cadeias de suprimento certamente gerará contribuições significativas e descobertas interessantes.

6.3 Aplicabilidade do estudo

Esse estudo se destina às empresas produtoras e comercializadoras de café orgânico e aos produtores orgânicos familiares, para que a aplicação das práticas de economia circular ao longo das suas cadeias de suprimentos permita aprimorar e promover o desenvolvimento sustentável da mesma, alavancando o desenvolvimento das comunidades locais para que seja possível o quanto antes a transição para um modelo econômico regenerativo e restaurativo proposto pela economia circular.

A partir dos resultados apresentados, as empresas podem utilizar as informações obtidas para identificar pontos de melhoria em suas organizações, servindo como referência e parâmetro comparativo para uma tomada de decisão e para a realização de novos planejamentos que liderem o movimento rumo à economia circular. Além disso, essas ações podem potencializar a geração de novos empregos, a redução de desigualdades e a capacitação e desenvolvimento dos integrantes da sua cadeia.

Os resultados também se mostram de grande importância na difusão do conhecimento ao promover a educação acerca do tema, tendo em vista que muitas pessoas sabem o que é sustentabilidade, mas ainda não tem o claro entendimento do que é a economia circular e o que precisa ser feito para que a aplicabilidade dela gere efeitos reais no seu dia a dia e nos seus negócios. Práticas apenas sustentáveis podem se tornar circulares com pequenos ajustes.

Além disso, este estudo pode também auxiliar organizações que ainda não sabem quais práticas devem ser adotadas em busca da sustentabilidade para gerar os resultados pretendidos, ou se sentem inseguras na implementação de métodos de produção orgânicos e circulares. Esse direcionamento pode evitar alguns erros de percurso, ajudando na compreensão do que deve ser feito e o caminho que deve ser percorrido, tendo em vista que as empresas participantes dessa pesquisa servem como um modelo da aplicabilidade dessas ações.

A pesquisa também se destina a acadêmicos e pesquisadores universitários para que o conhecimento seja levado adiante e mais estudos sejam realizados na área, ampliando e aprofundando os temas propostos. Além disso, é possível expandir a área de atuação da pesquisa e levá-la ao contexto internacional, gerando novas contribuições e parâmetros que podem ser usados como objeto de análise e comparação para posicionamentos futuros.

Como já foi mencionado anteriormente nesse trabalho, os objetivos de desenvolvimento sustentável buscam solucionar problemas como a fome, promover a agricultura sustentável, garantir igualdade de gênero, trabalho decente e crescimento econômico, bem como reduzir as desigualdades, promover consumo e produção sustentáveis e atuar de modo a combater as mudanças climáticas. Todos esses problemas possuem raízes em uma economia extrativista e em formas de produção e consumo irresponsáveis, onde o bem-estar do ser humano e a preservação da natureza ficaram de lado, em detrimento do desenvolvimento econômico.

Porém, se por um lado a realidade global é sombria, por outro, a solução do problema já foi apontada, pois as raízes da mazela podem ser usadas também a favor da solução, através de práticas que promovam o reequilíbrio estrutural, a valorização o ser humano, a aplicação de formas de produção sustentáveis e a transição para uma economia que restaure e regenere o ecossistema como um todo. Isso significa que a aplicação das estratégias abordadas até aqui, bem como

a adoção das práticas de economia circular são capazes de promover a mudança que a humanidade tanto precisa.

Dessa forma, esse estudo é de serventia para os cidadãos e para a sociedade, promovendo a conscientização de que todos devem se mobilizar e engajar para que a mudança seja possível e duradoura. Também é útil para organizações de setores variados que almejam adotar práticas mais circulares no seu dia a dia e protagonizar essa transição em busca da economia circular e em busca do atingimento dos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável, propostos pela Organização das Nações Unidas.

6.4 **Considerações finais**

O propósito desse estudo consistiu em analisar a aplicação da economia circular na cadeia de suprimentos do café orgânico. Através dos resultados obtidos, foi possível constatar que a agricultura orgânica privilegia práticas restaurativas e regenerativas de produção, meios naturais de adubação e manejo do solo, preservação do meio ambiente, respeito aos ciclos da natureza e a todos os seus integrantes, uso consciente dos recursos naturais, promoção da biodiversidade através de formas de plantio consorciadas com outras culturas e a valorização do ser humano e do capital natural.

A economia circular, por sua vez, possui três princípios que são: preservar e aprimorar o capital natural controlando os estoques finitos e equilibrando os fluxos de recursos renováveis; otimizar o rendimento de recursos fazendo circular produtos, componentes e materiais em uso no mais alto nível de utilidade o tempo todo, tanto no ciclo técnico quanto no biológico; e estimular a efetividade do sistema revelando e excluindo as externalidades negativas desde o princípio. (Ellen MacArthur Foundation, 2015).

Em adição, com o objetivo de ajudar na transição para a economia circular, a Ellen MacArthur Foundation (2015) desenvolveu a metodologia ReSOLVE, que consiste em 6 ações: regenerar, compartilhar, otimizar, ciclar, virtualizar e trocar, já mencionadas e amplamente exploradas aqui nesse trabalho. Através da análise dos dois conceitos e da aplicação da metodologia ReSOLVE nas cadeias de

suprimentos das empresas, foi possível verificar muitas similaridades que tornam as práticas complementares e que fazem com que a economia circular encontre na agricultura orgânica um solo fértil para prosperar. No estudo chamado “O grande redesenho de alimentos” também realizado pela EMF (2021), são apresentadas as oportunidades encontradas na agricultura para o avanço da economia circular através da seleção e fornecimento de ingredientes diversos, de baixo impacto, reciclados e produzidos de forma regenerativa, sem esquecer dos impactos gerados pelas embalagens, incluindo a preocupação com a logística reversa dos materiais.

Estendendo seus cuidados ao longo da cadeia e incorporando as variáveis ambientais e sociais, a economia circular é capaz de gerar produtos inovadores através de estratégias como o ecodesign e da utilização de técnicas eficazes e eficientes ao longo de toda a cadeia de suprimentos. Essas práticas visam eliminar resíduos, recuperar, reciclar e reutilizar insumos e, em última instância, aplicar uma política de estado zero: zero emissão de resíduos, zero uso de recursos finitos e zero toxicidade, promovendo aos produtos um design circular, que flui em um ciclo fechado, “do berço ao berço” (Cradle to Cradle).

Além da avaliação do ciclo de vida do produto, os conceitos de economia circular somados ao gerenciamento da cadeia de suprimentos e às certificações pertinentes à agricultura orgânica, podem potencializar a obtenção de resultados sustentáveis gerando mais integração, melhores negociações, promovendo o desenvolvimento das comunidades locais, provendo treinamentos e capacitações aos colaboradores e resguardando e garantindo formas de trabalho e remuneração justas e sadias a pequenos produtores da agricultura familiar.

Portanto, a aplicação da economia circular na cadeia de suprimentos do café orgânico traz inúmeros benefícios aos participantes, através da aplicação de estratégias que otimizam o funcionamento da mesma; ao meio ambiente, através de uma produção segura, restaurativa e regenerativa; aos colaboradores, através do comércio justo, treinamentos e capacitações; à comunidade, fomentando a economia e o desenvolvimento local e, por fim, à sociedade levando mais saúde e qualidade de vida através de alimentos seguros, saudáveis, livre de contaminantes e de alto valor agregado.

7 Referências Bibliográficas

ARMAZÉM DO CAFÉ. **Quem somos.** Disponível em: <<http://www.armazemdocafe.com.br/quem-somos/>>. Acesso em: 07 de Dezembro de 2021.

Ashby, A., Leat, M., Hudson-Smith, M., 2012. **Making connections: a review of supply chain management and sustainability literature.** Supply Chain Manag.: Int. J.17(5),497–516.

ASSOCIAÇÃO BIODINÂMICA. **A Associação Brasileira de Agricultura Biodinâmica.** Disponível em: <<https://www.biodinamica.org.br/abd/apresentacao/>>. Acesso em: 01 de Julho de 2022.

ASSOCIAÇÃO BIODINÂMICA. **Certificação.** Disponível em: <<https://www.biodinamica.org.br/5/certificacao/>>. Acesso em: 01 de Julho de 2022.

ASSOCIAÇÃO BIODINÂMICA. **NORMAS DEMETER DE PRODUÇÃO, PROCESSAMENTO E ROTULAGEM 2022.** Disponível em: <<https://www.biodinamica.org.br/5/certificacao/348-normas-demeter-de-producao-processamento-e-rotulagem-2022/>>. Acesso em: 01 de Julho de 2022.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DA INDÚSTRIA DE CAFÉ. **Certificações – Sustentabilidade.** Disponível em: <<https://www.abic.com.br/certificacoes/sustentabilidade/>>. Acesso em: 13 de Dezembro de 2021.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DA INDÚSTRIA DE CAFÉ. **Estatísticas – Indicadores da Indústria de Café.** Disponível em: <<https://estatisticas.abic.com.br/estatisticas/indicadores-da-industria/indicadores-da-industria-de-cafe-2020/>>. Acesso em: 10 de Dezembro de 2021.

ASSOCIAÇÃO DE AGRICULTURA ORGÂNICA. **Agricultura Orgânica – O que é Agricultura Orgânica?** Disponível em: <<http://aao.org.br/aao/agricultura-organica.php>>. Acesso em: 13 de Dezembro de 2020.

AGRO EM DIA. **Produção orgânica cresce no Brasil e no mundo, segundo estudo do Ipea.** Disponível em: <<https://agroemdia.com.br/2020/02/24/producao-organica-cresce-no-brasil-e-no-mundo-segundo-estudo-do-ipea/>>. Acesso em: 12 de Dezembro de 2020.

BARDIN, L. *Análise de Conteúdo.* São Paulo: Edições 70, p.229, 2011.

BARDIN, L. *Análise de Conteúdo.* Tradução de E12 A. Reto e Augusto Pinheiro. 5ª Ed. Lisboa: Edições 70, 2009.

BARDIN, L. *Análise de conteúdo.* São Paulo: Edições 70, 2016.

BENBASAT, I; GOLDSTEIN, D; MEAD, M. **The Case Research Strategy in Studies of Information Systems**. MIS Quarterly, v. 11, n. 3, p. 369-386, 1987.

BERNON, M., TJAHJONO, B., & RIPANTI, E. F. (2018). Aligning retail reverse logistics practice with circular economy values: An exploratory framework. *Production Planning and Control*, 29(6), p. 483–497. <https://doi.org/10.1080/09537287.2018.1449266>

BRASIL. Lei nº 10.831, de 23 de dezembro de 2003. **Dispõe sobre o sistema orgânico de produção agropecuária**. Diário Oficial da União, 23 de Dezembro de 2003.

BRASIL DE FATO. **Mulheres do sul de MG lutam por equidade de gênero no campo com cultivo de café orgânico**. Disponível em: <<https://www.brasildefato.com.br/2022/08/04/mulheres-do-sul-de-mg-lutam-por-equidade-de-genero-no-campo-com-cultivo-de-cafe-organico>>. Acesso em: 11 de Agosto de 2022.

BRAZIL COFFEE NATION. **Certificação**. Disponível em: <<https://brazilcoffeenation.com.br/certificacao>>. Acesso em: 11 de Agosto de 2022.

BROT FUER DIE WELT. **Pão para o mundo**. Disponível em: <<https://www.brot-fuer-die-welt.de/pt/pao-para-o-mundo/>>. Acesso em: 07 de Dezembro de 2021.

BURTSEV, M.; TURCHIN, P. **Evolution of cooperative strategies from first principles**. *Nature*, London, v. 440, n. 7087, p. 1041-1044, 2006.

CAFÉ ABRAÇO. **Quem somos**. Disponível em: <<https://www.cafeabraco.com.br/quem-somos>>. Acesso em: 07 de Dezembro de 2021.

CAFÉ POINT. **Diferenças entre via úmida e seca**. Disponível em: <<https://www.cafepoint.com.br/noticias/tecnicas-de-producao/diferencas-entre-via-umida-e-seca-209342/>>. Acesso em: 11 de Dezembro de 2021.

CAFÉ POINT. **Estudo da Embrapa destaca bom desempenho da pegada de carbono do café arábica**. Disponível em: <<https://www.cafepoint.com.br/noticias/giro-de-noticias/estudo-da-embrapa-destaca-bom-desempenho-da-pegada-de-carbono-do-cafe-arabica-228430/>>. Acesso em: 11 de Dezembro de 2021.

CAFÉ POINT. **O que esperar da cafeicultura para os próximos anos?** Disponível em: <<https://www.cafepoint.com.br/colunas/espaco-aberto/upcycling-uma-alternativa-sustentavel-aos-residuos-da-agroindustria-do-cafe-220073/>>. Acesso em: 11 de Dezembro de 2021.

CAFÉ POINT. **Upcycling: uma alternativa sustentável aos resíduos da agroindústria do café**. Disponível em: <<https://www.cafepoint.com.br/colunas/espaco-aberto/o-que-esperar-da-cafeicultura-para-os-proximos-anos-228175/>>. Acesso em: 11 de Dezembro de 2021.

CAMOCIM. **História**. Disponível em: <<https://www.camocimorganic.com/historia/>>. Acesso em: 01 de Julho de 2022.

CARVALHO, A.; BARBIERI, J. **INOVAÇÕES SOCIOAMBIENTAIS EM CADEIAS DE SUPRIMENTO: um estudo de caso sobre o papel da empresa focal.** RAI – Revista de Administração e Inovação, v.10(1), p. 232-256, 2013. <http://dx.doi.org/10.5773/rai.v1i1.1109>

CATALISA. **Produção de Café: conheça o processo por trás da xícara!** Disponível em: https://www.catalisajr.com.br/producao_de_cafe/?gclid=Cj0KCQiA5OuNBhCRA RIsACgaiqUqK1XL5MwLdUmW4Z10ifM7m-otlVdzJAMu87UX7al_Yltvd0o6X4kaAhH1EALw_wcB. Acesso em: 08 de Dezembro de 2021.

CENTRO DO COMÉRCIO DE CAFÉ DO ESTADO DE MINAS GERAIS. **Mercado avalia cafezais no Brasil enquanto preços atingem máxima em 10 anos.** Disponível em: <http://cccmg.com.br/mercado-avalia-cafezais-no-brasil-enquanto-precos-atingem-maxima-em-10-anos/>. Acesso em: 13 de Dezembro de 2021.

CENTRO DO COMÉRCIO DE CAFÉ DO ESTADO DE MINAS GERAIS. **Preço do café deve continuar subindo e pode chegar ao valor mais alto dos últimos 25 anos, afirmam especialistas.** Disponível em: <http://cccmg.com.br/preco-do-cafe-deve-continuar-subindo-e-pode-chegar-ao-valor-mais-alto-dos-ultimos-25-anos-afirmam-especialistas/>. Acesso em: 13 de Dezembro de 2021.

CIAGRO 2021. **Desafios da produção de café orgânico: certificação, mercado e sustentabilidade.** Disponível em: <https://ciagro.institutoidv.org/ciagro2021/uploads/508.pdf>. Acesso em: 01 de Julho de 2022.

CIA ORGÂNICA. **Certificações.** Disponível em: <http://www.ciaorganica.com.br/certificacoes/>. Acesso em: 01 de Julho de 2022.

CIA ORGÂNICA. **Foodservice Corporativo.** Disponível em: <http://www.ciaorganica.com.br/foodservice-corporativo/>. Acesso em: 01 de Julho de 2022.

CIA ORGÂNICA. **Nossos Cafés.** Disponível em: <http://www.ciaorganica.com.br/nossoscafes/>. Acesso em: 07 de Dezembro de 2021.

CIA ORGÂNICA. **Small Foodservice.** Disponível em: <http://www.ciaorganica.com.br/small-foodservice/>. Acesso em: 01 de Julho de 2022.

CIORGANICOS. **Agricultura biodinâmica: método agrícola de produção relaciona fases da lua e signos do zodíaco.** Disponível em: <https://ciorganicos.com.br/biblioteca/agricultura-biodinamica-metodo-agricola-de-producao-relaciona-fases-da-lua-e-signos-do-zodiaco/>. Acesso em: 01 de Julho de 2022.

CIORGANICOS. **Certificação participativa de produtos orgânicos.** Disponível em: <https://ciorganicos.com.br/biblioteca/certificacao-participativa-de-produtos-organicos/>. Acesso em: 01 de Julho de 2022.

CLAC (Coordenadora Latino-americana e do Caribe de Pequenos Produtores e Trabalhadores do Comércio Justo). **Comércio Justo**. Disponível em: <<https://clac-comerciojusto.org/pt-br/comercio-justo/introduccion/comercio-justo/>>. Acesso em: 14 de Janeiro de 2022.

CLAC (Coordenadora Latino-americana e do Caribe de Pequenos Produtores e Trabalhadores do Comércio Justo). **Comércio Justo e ODS**. Disponível em: <<https://clac-comerciojusto.org/comercio-justo-3/comercio-justo-y-ods/>>. Acesso em: 14 de Janeiro de 2022.

CNA SENAR. **Coleção SENAR – Café: cafés especiais**. Disponível em: <<https://www.cnabrazil.org.br/assets/arquivos/193-CAF%C3%89.pdf>>. Acesso em: 14 de Agosto de 2022.

CNN BRASIL. **Mudanças Climáticas podem afetar a produção de café no Brasil**. Disponível em: <<https://www.cnnbrasil.com.br/business/mudancas-climaticas-podem-afetar-producao-de-cafe-no-brasil-diz-estudo/>>. Acesso em: 14 de Agosto de 2022.

COMISSÃO PASTORAL DA TERRA. **Quem somos**. Disponível em: <<https://www.cptnacional.org.br/quem-somos/-historico>>. Acesso em: 01 de Julho de 2022.

CONAB. **Produção de café está estimada em 50,38 milhões de sacas na safra 2022**. Disponível em: <<https://www.conab.gov.br/ultimas-noticias/4758-producao-de-cafe-esta-estimada-em-50-38-milhoes-de-sacas-na-safra-2022>>. Acesso em: 05 de Outubro de 2022.

CONSELHO NACIONAL DA PRODUÇÃO ORGÂNICA E SUSTENTÁVEL. **Panorama do consumo de orgânicos no Brasil 2019**. Disponível em: <<https://organis.org.br/pesquisa-consumidor-organico-2019/>>. Acesso em: 14 de Dezembro de 2020.

CONSÓRCIO PESQUISA CAFÉ. **Exportações dos cafés diferenciados representam 18% do volume físico total vendido pelo País ao exterior em oito meses**. Disponível em: <<http://www.consorciopesquisacafe.com.br/index.php/imprensa/noticias/1137-2022-09-15-19-27-25>>. Acesso em: 05 de Outubro de 2022.

CONSÓRCIO PESQUISA CAFÉ. **Exportações mundiais de café atingem 104 milhões de sacas de 60kg no período de outubro de 2021 a julho de 2022**. Disponível em: <<http://www.consorciopesquisacafe.com.br/index.php/imprensa/noticias/1136-2022-09-13-19-06-59>>. Acesso em: 05 de Outubro de 2022.

CONSÓRCIO PESQUISA CAFÉ. **Relatório mensal agosto 2022**. Disponível em: <http://www.consorciopesquisacafe.com.br/images/stories/noticias/2021/2022/agosto/CECAFE_Relatorio_Mensal_AGOSTO_2022.pdf>. Acesso em: 05 de Outubro de 2022.

CONSÓRCIO PESQUISA CAFÉ. **Relatório OIC Agosto 2022**. Disponível em: <http://www.consorciopesquisacafe.com.br/images/stories/noticias/2021/2022/agosto/relatorio_oic_agosto_2022.pdf>. Acesso em: 05 de Outubro de 2022.

COOPFAM. **Cadeia do Bem**. Disponível em: <<https://coopfam.com.br/cadeia-do-bem/>>. Acesso em: 01 de Julho de 2022.

COOPFAM. **Institucional**. Disponível em: <<https://coopfam.com.br/institucional/>>. Acesso em: 01 de Julho de 2022.

COOPFAM. **Quem somos**. Disponível em: <<https://coopfam.com.br/institucional/>>. Acesso em: 07 de Dezembro de 2021.

COOPFAM. **Projetos**. Disponível em: <<https://coopfam.com.br/projetos/>>. Acesso em: 01 de Julho de 2022.

COTI-ZELATI, P.; MOORI, R. **The Role of Collaboration in the Performance of Supply Chain Management: a Study in Organic Coffee**. Universidade Presbiteriana Mackenzie, p. 195-208, 2015.

Cristóbal, J., Castellani, V., Manfredi, S., Sala, S., 2018. **Prioritizing and optimizing sustainable measures for food waste prevention and management**. Waste Manage 72, 3–16. <https://doi.org/10.1016/j.wasman.2017.11.007>.

DE BAKKER, F.; NIJHOF, A. **Responsible chain management: a capability assessment framework**. Business Strategy and the Environment, v. 11(1), p. 63–75, 2002.

DESACATO. **Mulheres do sul de MG lutam por equidade de gênero no campo com cultivo de café orgânico**. Disponível em: <<https://desacato.info/mulheres-do-sul-de-mg-lutam-por-equidade-de-genero-no-campo-com-cultivo-de-cafe-organico/>>. Acesso em: 10 de Agosto de 2022.

Dimitrov, K., Ivanova, M., 2017. **Trends in Organic Farming Development in Bulgaria: Applying Circular Economy Principles to Sustainable Rural Development**. Visegrad Journal on Bioeconomy and Sustainable Development. vol. 6, 2017, no. 1, p. 10-16. DOI: 10.1515/vjbsd-2017-0002

DRAFT. **Nós ajudamos as pessoas a transformarem o mundo através de uma xícara de café**. Disponível em: <<https://www.projetodraft.com/nos-ajudamos-as-pessoas-a-transformarem-o-mundo-atraves-de-uma-xicara-de-cafe/>>. Acesso em: 01 de Julho de 2022.

EALI. **Agricultura Orgânica: Benefícios e Desafios**. Disponível em: <<https://www.eali.com.br/post/agricultura-org%C3%A2nica-benef%C3%ADcios-e-desafios#:~:text=Desafios%20para%20a%20produ%C3%A7%C3%A3o%20de%20org%C3%A2nicos&text=Outro%20problema%20enfrentado%20tamb%C3%A9m%20%C3%A9,e%20a%20capacidade%20de%20produ%C3%A7%C3%A3o>>. Acesso em: 12 de Dezembro de 2020.

ECOFOGÕES. **Fogão a lenha com serpentina**. Disponível em: <<https://www.ecofogoes.com.br/fogao-lenha-serpentina>>. Acesso em: 01 de Julho de 2022.

ECYCLE. **O que é agricultura orgânica?** Disponível em: <<https://www.ecycle.com.br/o-que-e-agricultura-organica/>>. Acesso em: 12 de

Maio de 2022.

ECYCLE. **O que é Ecoeficiência?** Disponível em: <<https://www.ecycle.com.br/8354-ecoefficiencia.html#:~:text=A%20ecofici%C3%Aancia%20%C3%A9%20uma%20das,dos%20recursos%20naturais%20n%C3%A3o%20renov%C3%A1veis>>. Acesso em: 12 de Dezembro de 2020.

EISENHARDT, K. M. **Building Theories from Case Study Research**. Academy of Management Review, v. 14, n. 4, p. 532-550, 1989.

ELLEN MACARTHUR FOUNDATION. **Cities and circular economy for food**. Disponível em: <<https://ellenmacarthurfoundation.org/cities-and-circular-economy-for-food>>. Acesso em: 25 de Novembro de 2021.

ELLEN MACARTHUR FOUNDATION. **Eliminate waste and pollution**. Disponível em: <<https://ellenmacarthurfoundation.org/eliminate-waste-and-pollution>>. Acesso em: 01 de Julho de 2022.

ELLEN MACARTHUR FOUNDATION. **Eliminating Food Waste**. Disponível em: <<https://ellenmacarthurfoundation.org/eliminating-food-waste>>. Acesso em: 01 de Julho de 2022.

ELLEN MACARTHUR FOUNDATION. **Novo estudo explora como a economia circular pode enfrentar a perda de biodiversidade**. Disponível em: <<https://archive.ellenmacarthurfoundation.org/pt/not%C3%ADcias/novo-estudo-explora-como-a-economia-circular-pode-enfrentar-a-perda-de-biodiversidade>>. Acesso em: 01 de Julho de 2022.

ELLEN MACARTHUR FOUNDATION. **Novos objetivos de políticas oferecem uma oportunidade para fazer a transição circular a uma economia circular em escala**. Disponível em: <<https://archive.ellenmacarthurfoundation.org/pt/not%C3%ADcias/objetivos-politicas-economia-circular>>. Acesso em: 01 de Julho de 2022.

ELLEN MACARTHUR FOUNDATION. **O grande redesenho de alimentos**. Disponível em: <<https://archive.ellenmacarthurfoundation.org/pt/not%C3%ADcias/o-grande-redesenho-de-alimentos-novo-estudo-lan%C3%A7ado-pela-funda%C3%A7%C3%A3o>>. Acesso em: 01 de Julho de 2022.

ELLEN MACARTHUR FOUNDATION. **Rumo à Economia Circular: O racional de negócio para acelerar a transição**, p.2, 2015. Disponível em: <https://archive.ellenmacarthurfoundation.org/assets/downloads/Rumo-%C3%A0-economia-circular_SumarioExecutivo.pdf>. Acesso em: 11 de Dezembro de 2020.

ELLEN MACARTHUR FOUNDATION. **The big food redesign: Regenerating nature with the circular economy (2021)**. Disponível em: <<https://ellenmacarthurfoundation.org/resources/food-redesign/overview>>. Acesso em: 25 de Novembro de 2021.

ELLEN MACARTHUR FOUNDATION. **Towards the circular economy - Vol. 1: Economic and business rationale for an accelerated transition**. Isle of Wight: EMF, 2012.

ELLEN MACARTHUR FOUNDATION. **Towards the circular economy - Vol. 2: Opportunities for the consumer goods sector.** Isle of Wight: EMF, 2013.

EMBRAPA. **Agricultura Orgânica no Brasil: Um estudo sobre o cadastro nacional de produtores orgânicos.** Disponível em: <<https://ainfo.cnptia.embrapa.br/digital/bitstream/item/197399/1/5058.pdf>>. Acesso em: 13 de Dezembro de 2020.

EMBRAPA. **Café.** Disponível em: <<https://www.embrapa.br/cafe>>. Acesso em: 02 de Julho de 2022.

EMBRAPA. **Os desperdícios por trás do alimento que vai para o lixo.** Disponível em: <<https://www.embrapa.br/busca-de-noticias/-/noticia/28827919/os-desperdicios-por-tras-do-alimento-que-vai-para-o-lixo>>. Acesso em: 13 de Dezembro de 2020.

EMBRAPA. **Práticas em Agricultura Biodinâmica.** Disponível em: <<https://www.embrapa.br/busca-de-noticias/-/noticia/2880846/praticas-em-agricultura-biodinamica>>. Acesso em: 01 de Julho de 2022.

EMBRAPA. **PROJEÇÕES DO AGRONEGÓCIO.** Disponível em: <http://www.sapc.embrapa.br/arquivos/consorcio/informe_estatistico/Projecoes_do_Agronegocio_2019_20_a_2029_30_cafe.pdf>. Acesso em: 05 de Outubro de 2022.

EMBRAPA. **Série tecnológica cafeicultura: Preparo do café: via seca e via úmida.** Disponível em: <http://www.sapc.embrapa.br/arquivos/consorcio/publicacoes_tecnicas/Preparo_do_cafe_via_seca_e_via_umida.pdf>. Acesso em: 02 de Julho de 2022.

EMBRAPA. **Série tecnológica cafeicultura: Processamento via seca – café natural.** Disponível em: <http://www.sapc.embrapa.br/arquivos/consorcio/publicacoes_tecnicas/folder_cafe_natural.pdf>. Acesso em: 02 de Julho de 2022.

EMBRAPA. **Sistema orgânico de produção de café.** Disponível em: <<https://www.embrapa.br/busca-de-solucoes-tecnologicas/-/produto-servico/37/sistema-organico-de-producao-de-cafe>>. Acesso em: 05 de Outubro de 2022.

EMBRAPA. **Sistemas de Produção – Agrobiologia – Cultivo do café orgânico.** Disponível em: <https://ciorganicos.com.br/wp-content/uploads/2017/10/Cafe%CC%81-orga%CC%82nico-Embrapa-SDP02_04.pdf>. Acesso em: 30 de Setembro de 2022.

EMBRAPA. **Soluções Tecnológicas: Barraginhas.** Disponível em: <<https://www.embrapa.br/busca-de-solucoes-tecnologicas/-/produto-servico/134/barraginhas>>. Acesso em: 02 de Julho de 2022.

EOS (Earth Observing System). **Agricultura Orgânica.** Disponível em: <<https://eos.com/pt/blog/agricultura-organica/>>. Acesso em: 22 de Junho de 2022.

EURECICLO. **Sobre a EuReciclo.** Disponível em: <<https://www.eureciclo.com.br/sobre/aeureciclo>>. Acesso em: 22 de Junho de 2022.

EURECICLO. **Sobre nossa solução.** Disponível em: <<https://www.eureciclo.com.br/sobre/nossa-solucao>>. Acesso em: 22 de Junho de 2022.

EU RECICLO. **Sobre o selo.** SOBRE O SELO. Disponível em: <<https://www.eureciclo.com.br/sobre/selo>>. Acesso em: 22 de Junho de 2022.

FAIRTRADE. **Fairtrade Standards.** Disponível em: <<https://www.fairtrade.net/standard/fairtrade-standards>>. Acesso em: 22 de Junho de 2022.

FAIRTRADE. **Critério de Comércio Justo Fairtrade para Café.** Disponível em: <https://files.fairtrade.net/standards/Coffee_SPO_PT.pdf>. Acesso em: 22 de Junho de 2022.

FARMERS COFFEE. **Origem.** Disponível em: <<https://www.farmerscoffee.com.br/origem>>. Acesso em: 22 de Junho de 2022.

FARMERS COFFEE. **Nossa história.** Disponível em: <<https://www.farmerscoffee.com.br/nossa-hist%C3%B3ria>>. Acesso em: 22 de Junho de 2022.

Fawcett, S.E., Magnan, G.M., McCarter, M.W. (2008). **Benefits, barriers, and bridges to effective supply chain management.** Supply Chain Management: An International Journal, Vol. 13, pp. 35-48.

FAZENDA BELA ÉPOCA. **Como fazemos nosso café.** Disponível em: <<http://www.fazendabelaepoca.com.br/#como-fazemos-nosso-cafe>>. Acesso em: 07 de Dezembro de 2021.

FAZENDAS KLEM. **As Fazendas.** Disponível em: <<https://www.fazendasklem.com/as-fazendas>>. Acesso em: 07 de Dezembro de 2021.

FLOURISH NEGÓCIOS. **Transição para o orgânico: Desafios e Oportunidades.** Disponível em: <<https://flourishnegocios.com.br/transicao-para-organico-desafios-e-oportunidades/>>. Acesso em: 22 de Junho de 2022.

FLOURISH NEGÓCIOS. **Webinar da Flourish discute transição para o orgânico: Desafios e Oportunidades.** Disponível em: <<https://flourishnegocios.com.br/webinar-da-flourish-discute-os-desafios-e-oportunidades-da-transicao-para-o-organico/>>. Acesso em: 22 de Junho de 2022.

FLOURISH NEGÓCIOS. **Solução sistêmica transição orgânica.** Disponível em: <<https://flourishnegocios.com.br/solucao-sistemica-transicao-organica/>>. Acesso em: 22 de Junho de 2022.

FONSECA, M. F. de A. C. **Regulamentos técnicos e acesso aos mercados dos produtos orgânicos no Brasil.** Pesquisa Agropecuária & Desenvolvimento Sustentável, Niterói, PESAGRO-RIO, p. 74, 2009.

FOOD AND AGRICULTURE ORGANIZATION. **CHANGING PATTERNS OF AGRIFOOD TRADE: THE RISING IMPORTANCE OF DEVELOPING COUNTRIES.** Disponível em: <<https://www.fao.org/3/cb7272en/cb7272en.pdf>>. Acesso em: 22 de Dezembro de 2021.

FOOD AND AGRICULTURE ORGANIZATION. **HOW CAN AGRIFOOD TRADE SUPPORT CLIMATE CHANGE MITIGATION?** Disponível em: <<https://www.fao.org/3/cb7229en/cb7229en.pdf>>. Acesso em: 22 de Dezembro de 2021.

FOOD AND AGRICULTURE ORGANIZATION. **PUBLIC FOOD STOCKHOLDING: OBJECTIVES, EXPERIENCES AND MAIN ISSUES.** Disponível em: <<https://www.fao.org/3/cb7271en/cb7271en.pdf>>. Acesso em: 22 de Dezembro de 2021.

FOOD AND AGRICULTURE ORGANIZATION. **TRADE AND SUSTAINABLE AGRIFOOD SYSTEMS: PATHWAYS OF INTERACTION.** Disponível em: <<https://www.fao.org/3/cb7270en/cb7270en.pdf>>. Acesso em: 22 de Dezembro de 2021.

Frankel, R., Bolumole, Y.A., Eltantawy, R.A., Paulraj, A., Gundlach, G.T. (2008). **The domain and scope of SCM's foundational disciplines – insights and issues to advance research.** Journal of Business Logistics, Vol. 29, pp. 1-30.

Geissdoerfer, M., Savaget, P., Bocken, N.M.P., Hultink, E.J., 2017. **The Circular Economy e a new sustainability paradigm?** J. Clean. Prod. 143, 757 e 768. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2016.12.048>.

GEISSDOERFER, Martin; VLADIMIROVA, Doroteya; EVANS, Steve. **Sustainable business model innovation: a review.** Journal of Cleaner Production, v. 198, n. 10, p. 401-416, 2018. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2018.06.240>. Acesso em: 13 de Dezembro de 2020.

GEJER, L; TENNENBAUM, C. **Os 3 princípios do Design circular Cradle to Cradle.** Ideia Circular, p.3, 2018.

Geng, Y., Doberstein, B., 2008. **Developing the circular economy in China: challenges and opportunities for achieving 'leapfrog development'.** Int. J. Sustain. Dev. World Ecol. V. 15, p. 231-239. <https://doi.org/10.3843/SusDev.15.3>.

GIL, A. C. **Como elaborar projetos de Pesquisa.** 3ª. Ed. São Paulo: Atlas, 1991.

GIL, A. C. **Como elaborar projetos de Pesquisa.** 4ª Ed. São Paulo: Atlas, p. 175, 2002.

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

GIL, A. C. **Estudo de caso.** São Paulo: Atlas, 2009.

GODOY, A. S. **Pesquisa Qualitativa: tipos fundamentais.** Revista de Administração de Empresas – RAE, v. 35, n. 3, p. 20-29, 1995.

GRAEDEL, T.E. & ALLENBY, B.R., 1995. *Industrial Ecology*, Englewood Cliffs, NJ: Prentice Hall.

GREEN MATTERS. **What's A Closed Loop System?** Disponível em: <<https://www.greenmatters.com/business/2018/08/15/Z16xhYS/closed-loop-system-sustainability-production>>. Acesso em: 01 de Junho de 2021.

Gregson, N., Crang, M., Fuller, S., Holmes, H., 2015. **Interrogating the circular economy: the moral economy of resource recovery in the EU**. *Econ. Soc.* 44, 218e243. <https://doi.org/10.1080/03085147.2015.1013353>.

ICO (Organização Internacional do Café). **Visão Geral do Relatório sobre o Desenvolvimento do Café da OIC de 2020**. Disponível em: <<https://www.ico.org/documents/cy2020-21/ed-2358p-overview-cdr-2020.pdf>>. Acesso em: 15 de Setembro de 2021.

IDEIA CIRCULAR. **Economia Circular**. Disponível em: <<https://www.ideiacircular.com/economia-circular/>>. Acesso em: 15 de Dezembro de 2020.

INSTITUTO DE PESQUISA ECONÔMICA APLICADA. **Demanda crescente estimula a produção orgânica no Brasil e no mundo**. Disponível em: <https://www.ipea.gov.br/portal/index.php?option=com_content&view=article&id=35326&catid=10&Itemid=9>. Acesso em: 12 de Dezembro de 2020.

INSTITUTO DE PESQUISA ECONÔMICA APLICADA. **Produção e consumo de produtos orgânicos no mundo e no Brasil**. Disponível em: <https://repositorio.ipea.gov.br/bitstream/11058/9678/1/TD_2538.pdf>. Acesso em: 15 de Agosto de 2021.

Irani, Z., & Sharif, A. M. (2018). **Food security across the enterprise: a puzzle, problem or mess for a circular economy?** *Journal of Enterprise Information Management*, 31(1), p. 2–9. <https://doi.org/10.1108/JEIM-03-2017-0045>

JAKHAR, S. K., MANGLA, S. K., LUTHRA, S., & KUSI-SARPONG, S. (2019). **When stakeholder pressure drives the circular economy: Measuring the mediating role of innovation capabilities**. *Management Decision*, 57(4), 904–920. <https://doi.org/10.1108/MD-09-2018-0990>

JESUS, C.; PIRES, I. **Fechar o ciclo – A contribuição da economia circular para o combate ao desperdício alimentar**. *Revista Ecologias Humanas*, p.7, 2018.

Kalmykova, Y., Sadagopan, M., Rosado, L., 2018. **Circular economy e from review of theories and practices to development of implementation tools**. *Resour. Conserv. Recycl.* V. 135, 190-201. <https://doi.org/10.1016/j.resconrec.2017.10.034>.

Kirchherr, J., Reike, D., Hekkert, M., 2017. **Conceptualizing the circular economy: an analysis of 114 definitions**. *Resour. Conserv. Recycl.* 127, 221 e 232. <https://doi.org/10.1016/j.resconrec.2017.09.005>.

Kuisma, M., Kahiluoto, H., 2017. **Biotic resource loss beyond food waste: agriculture leaks worst**. *Resour. Conserv. Recycl.* 124, 129–140.

<https://doi.org/10.1016/j.resconrec.2017.04.008>.

LAMBERT, D. M.; STOCK, J. R.; ELLRAM, L.M. **Fundamentals of logistics management**. New York: McGraw-Hill, 1998.

LEITE, Paulo Roberto. **Logística Reversa: Meio ambiente e competitividade**. São Paulo: Prentice Hall, p. 17-21, 2003.

LEITE, Paulo Roberto. **Logística Reversa: meio ambiente e competitividade**. São Paulo: 2004.

LEITE, Paulo Roberto. **Logística Reversa: meio ambiente e competitividade**. 2ª Ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2009. Revista de administração Mackenzie. V.12 n.3 São Paulo. Ed especial. Maio/Junho 2011.

LEITE, Paulo Roberto. **Logística Reversa: Sustentabilidade e competitividade**. São Paulo: Saraiva, 2017.

LI, X., & LI, Y. (2011). **Driving forces on China's circular economy: From government's perspectives**. Energy Procedia, 5, 297–301. <https://doi.org/10.1016/j.egypro.2011.03.051>

Lieder, M., Rashid, A., 2016. **Towards circular economy implementation: a comprehensive review in context of manufacturing industry**. Journal of Cleaner Production V.115, p. 36-51. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2015.12.042>.

MASSALAS. **Empresas**. Disponível em: <<https://informacoes.massalas.com.br/aba-empresas-compostagem-empresarial-contato>>. Acesso em: 22 de Agosto de 2022.

MASSALAS. **Projeto bem composto**. Disponível em: <<https://massalas.com.br/projeto-bem-composto/>>. Acesso em: 22 de Agosto de 2022.

MASSALAS. **Quem somos**. Disponível em: <<https://massalas.com.br/quem-somos/>>. Acesso em: 22 de Agosto de 2022.

MCDONOUGH, W.; BRAUNGART, M.; BOLLINGER, A. **Cradle to Cradle design: creating healthy emissions - a strategy for eco-effective product and system design**. Journal of Cleaner Production, p.2, 2007.

MCDONOUGH, W.; BRAUNGART, M. **Cradle to Cradle – Criar e reciclar ilimitadamente**. 1ª Ed. Editora Gustavo Gili Brasil, 2013.

MEHMOOD, A., AHMED, S., VIZA, E., BOGUSH, A., & AYYUB, R. M. (2021). **Drivers and barriers towards circular economy in agri-food supply chain: A review**. Business Strategy and Development, 4(4), p. 465–481. <https://doi.org/10.1002/bsd2.171>

MINISTÉRIO DA AGRICULTURA, PECUÁRIA E ABASTECIMENTO. **INSTRUÇÃO NORMATIVA Nº 46, DE 6 DE OUTUBRO DE 2011**, p. 22-23. Disponível em: <<https://www.gov.br/agricultura/pt-br/assuntos/sustentabilidade/organicos/legislacao/portugues/instrucao-normativa-no-46-de-06-de-outubro-de-2011-producao-vegetal-e-animal-regulada-pela-in-17-2014.pdf>>. Acesso em: 20 de Dezembro de 2021.

MINISTÉRIO DA AGRICULTURA, PECUÁRIA E ABASTECIMENTO. **O que são orgânicos.** Disponível em: <<https://www.gov.br/agricultura/pt-br/assuntos/sustentabilidade/organicos/o-que-sao-organicos>>. Acesso em: 20 de Dezembro de 2021.

MINISTÉRIO DA AGRICULTURA, PECUÁRIA E ABASTECIMENTO. **Perdas e desperdício de alimentos.** Disponível em: <<https://www.gov.br/agricultura/pt-br/assuntos/sustentabilidade/perdas-e-desperdicio-de-alimentos>>. Acesso em: 20 de Dezembro de 2021.

MINISTÉRIO DA CIDADANIA. **Programa de Aquisição de Alimentos (PAA).** Disponível em: <<http://mds.gov.br/assuntos/seguranca-alimentar/programa-de-aquisicao-de-alimentos-paa>>. Acesso em: 20 de Agosto de 2021.

Mont, O., Plepys, A., Whalen, K., Nußholz, J.L.K., 2017. **Business Model Innovation for a Circular Economy: Drivers and Barriers for the Swedish Industry-** The Voice of REES Companies.

NOTÍCIAS AGRÍCOLAS. **Cafecultura sustentável: É emitido primeiro certificado de café carbono neutro no Sul de Minas Gerais.** Disponível em: <<https://www.noticiasagricolas.com.br/noticias/cafe/304999-cafecultura-sustentavel-e-emitido-primeiro-certificado-de-cafe-carbono-neutro-no-sul-de-minas-gerais.html#.Yb5UI2jMLIV>>. Acesso em: 14 de Dezembro de 2021.

NOTÍCIAS AGRÍCOLAS. **Estudo mostra bom desempenho da pegada de carbono do café arábica em métricas tropicais.** Disponível em: <<https://www.noticiasagricolas.com.br/noticias/cafe/304774-estudo-mostra-bom-desempenho-da-pegada-de-carbono-do-cafe-arabica-em-metricas-tropicais.html#.Ybse22jMLIU>>. Acesso em: 13 de Dezembro de 2021.

ODS. **Objetivos de Desenvolvimento Sustentável – Indicadores Brasileiros para os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável.** Disponível em: <<https://odsbrasil.gov.br/>>. Acesso em: 05 de Junho de 2021.

ODS. **Objetivos de Desenvolvimento Sustentável – Objetivo 12 - Consumo e Produção Responsáveis.** Disponível em: <<https://odsbrasil.gov.br/objetivo/objetivo?n=12>>. Acesso em: 05 de Junho de 2021.

ORGANIC BRASIL. **Café Abraço.** Disponível em: <<https://organicbrasil.org/associados/cafe-abraco/>>. Acesso em: 05 de Junho de 2021.

ORGANIC TRADE ASSOCIATION. **2022 Organic Industry Survey Shows Steady Growth, Stabilizing Purchasing Patterns.** Disponível em: <<https://ota.com/news/press-releases/22284>>. Acesso em: 05 de Outubro de 2022.

ORGANIC TRADE ASSOCIATION. **U.S. ORGANIC TRADE FROM 2011 TO 2016.** Disponível em: <https://ota.com/sites/default/files/indexed_files/OTATradeReport.pdf>. Acesso em: 05 de Outubro de 2022.

ORGANICS NET. **Legislação.** Disponível em:

<<https://www.organicsnet.com.br/legislacao/>>. Acesso em: 20 de Dezembro de 2021.

ORGANICS NET. **Manual de certificação de produtos orgânicos.** Disponível em: <<https://www.organicsnet.com.br/certificacao/manual-certificacao/>>. Acesso em: 20 de Dezembro de 2021.

ORGANIS. **Associado IBD.** Disponível em: <<https://organis.org.br/associado/ibd/>>. Acesso em: 20 de Dezembro de 2021.

ORGANIS. **Produtos – Café.** Disponível em: <https://organis.org.br/produtos/cafe/?gclid=Cj0KCQjwuaiXBhCCARIsAKZLt3INWsV7DuCqgKiQ1SMiSwbGPCANgXfEWEu15i5C0RtxvEYCDuzAoWlAamhnEALw_wcB>. Acesso em: 20 de Dezembro de 2021.

ORGANIS. **Por que os produtos orgânicos são mais caros?** Disponível em: <https://organis.org.br/pensando_organico/por-que-os-produtos-organicos-sao-mais-caros/>. Acesso em: 20 de Maio de 2022.

PACTO GLOBAL. **Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS).** Disponível em: <<https://www.pactoglobal.org.br/ods>>. Acesso em: 05 de Junho de 2021.

PAULRAJ, A.; CHEN, I. J. **Strategic buyer-supplier relationships, information technology and external logistics integration.** Journal of Supply Chain Management, New York, v. 48, n. 2, p. 2-14, 2007.

Peña, C., Civit, B., Gallego-Schmid, A., et al., 2021. **Using life cycle assessment to achieve a circular economy.** Int. J. Life Cycle Assess. 26, 215–220. <https://doi.org/10.1007/s11367-020-01856-z>.

PERFECT DAILY GRIND. **Cupping de Café e Desenvolvimento do Paladar para Iniciantes.** Disponível em: <<https://perfectdailygrind.com/pt/2020/11/23/cupping-de-cafe-e-desenvolvimento-do-paladar-para-iniciantes/>>. Acesso em: 15 de Setembro de 2021.

PLANALTO. **LEI Nº 12.305, DE 2 DE AGOSTO DE 2010.** Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2010/lei/112305.htm>. Acesso em: 05 de Junho de 2021.

PÓLEN. **11 Perguntas e Respostas Para Entender a Logística Reversa.** Disponível em: <<https://www.creditodelogisticareversa.com.br/materiais-educativos-gratuitos>>. Acesso em: 05 de Junho de 2021.

PÓLEN. **Créditos de Logística Reversa – Como é a regulamentação da Logística Reversa.** Disponível em: <<https://www.creditodelogisticareversa.com.br/post/m-como-e-a-regulamentacao-da-logistica-reversa-no-rio-de-janeiro>>. Acesso em: 05 de Junho de 2021.

PÓLEN. **Créditos de Logística Reversa – O que são os créditos de logística reversa e como funcionam.** Disponível em: <<https://www.creditodelogisticareversa.com.br/post/m-o-que-sao-os-creditos-de-logistica-reversa-e-como-funcionam>>. Acesso em: 05 de Junho de 2021.

PÓLEN. **Créditos de Logística Reversa – Quais empresas precisam fazer a**

logística reversa dos resíduos sólidos. Disponível em: <<https://www.creditodelogisticareversa.com.br/post/t-quais-empresas-precisam-fazer-a-logistica-reversa-dos-residuos-solidos>>. Acesso em: 05 de Junho de 2021.

PORTAL COMUNICARE. Setor de orgânicos tem crescimento de 10% durante a pandemia. Disponível em: <<https://www.portalcomunicare.com.br/setor-de-organicos-tem-aumento-de-10-durante-a-pandemia/#:~:text=O%20cen%C3%A1rio%20atual&text=O%20setor%20de%20org%C3%A2nicos%20cresceu,por%20%C3%BAltimo%20Norte%20com%2014%25>>. Acesso em: 12 de Dezembro de 2020.

PORTAL DO AGRONEGÓCIO. Consumo de alimentos orgânicos cresce mais de 50% no Brasil. Disponível em: <<https://www.portaldoagronegocio.com.br/ecologia/organico/noticias/consumo-de-alimentos-organicos-cresce-mais-de-50-no-brasil/#:~:text=Segundo%20a%20Associa%C3%A7%C3%A3o%20de%20Promo%C3%A7%C3%A3o,exportador%20de%20alimentos%20deste%20tipo>>. Acesso em: 12 de Dezembro de 2020.

PORTAL RESÍDUOS SÓLIDOS. O que são biodigestores? Disponível em: <<https://portalresiduossolidos.com/o-que-sao-biodigestores/>>. Acesso em: 12 de Dezembro de 2020.

PRENDEVILLE, S.; SHERRY, J.; Circular Economy. Is it Enough? ResearchGate, p.4, 2014.

RAMOS, E.; MESIA, R.; MATOS, D.; RUIZ, S. Organic Coffee Supply Chain Source Process Integration: A Peruvian Case. International Journal of Supply Chain Management, v. 8(6), p. 133-145, 2019.

REFORMA AGRÁRIA. Certifica Minas Café. Disponível em: <<http://www.reformaagraria.mg.gov.br/institucional/15-uncategorised/12-certifica-minas-cafe892>>. Acesso em: 18 de Agosto de 2022.

REPORT LINKER. Coffee Industry 2022. Disponível em: <https://www.reportlinker.com/market-report/Soft-Drink/464/Coffee?term=coffee%20sector&matchtype=b&loc_interest=&loc_physical=1001662&utm_term=coffee%20sector&utm_campaign=transactionnel4&utm_source=google&utm_medium=ppc&hsa_acc=7082072004&hsa_cam=15072279998&hsa_grp=129563040709&hsa_ad=563652264917&hsa_src=g&hsa_tgt=kwd-1465243169753&hsa_kw=coffee%20sector&hsa_mt=b&hsa_net=adwords&hsa_ver=3&gclid=Cj0KCQjwuaiXBhCCARIsAKZLt3kn3XSGy0SJv3_Nr7LHfzvCIEzYIPISsv7KA7WfayaBRkJ23JJloQcaAlnhEALw_wcB>. Acesso em: 18 de Agosto de 2022.

REVISTA CULTIVAR. Benefícios da irrigação por gotejamento. Disponível em: <<https://revistacultivar.com.br/artigos/beneficios-da-irrigacao-por-gotejamento>>. Acesso em: 18 de Janeiro de 2022.

RICHARDSON, Robert Jarry. Pesquisa Social: Métodos e técnicas. 3ª Ed. São Paulo: Atlas, 1999.

RINA BRASIL. Não OGM. Disponível em:

<<https://www.rinabrasil.com.br/nossos-servi%C3%A7os/certifica%C3%A7%C3%A3o/alimentos/seguran%C3%A7a/n%C3%A3o-ogm>>. Acesso em: 18 de Janeiro de 2022.

ROBERTS, S. **Supply chain specific? Understanding the patchy success of ethical sourcing initiatives.** *Journal of Business Ethics*, v. 44(2/3), p. 159-170, 2003.

SEBRAE MINAS. **Inovação – Impacto Social e Ambiental: Empreendedorismo Sustentável e com propósito (Entrevista com E1 Rabello).** Disponível em: <<https://inovacaosebraeminas.com.br/empreendedorismo-sustentavel-e-com-proposito/>>. Acesso em: 18 de Agosto de 2022.

SERVIÇO BRASILEIRO DE APOIO ÀS MICRO E PEQUENAS EMPRESAS. **Agricultura Orgânica: Cenário Brasileiro, tendências e expectativas.** Disponível em: <<https://www.sebrae.com.br/sites/PortalSebrae/artigos/o-que-e-agricultura-organica,69d9438af1c92410VgnVCM100000b272010aRCRD>>. Acesso em: 16 de Dezembro de 2020.

SEURING, S. **A review of modeling approaches for sustainable supply chain management.** *Decision Support Systems* v. 54(4), p. 1513-1520, 2013. <https://doi.org/10.1016/j.dss.2012.05.053>

SEURING, S.; MÜLLER, M. **From a literature review to a conceptual framework for sustainable supply chain management.** *Journal of Clean Production*, v. 16(15), p. 1699-1710, 2008.

SEURING, S.; SARKIS, J.; MÜLLER, M.; RAO, P. (2008). **Sustainability and supply chain management.** *Journal of Cleaner Production*, v. 16(15), p. 1545-1551, 2008.

SEHNEM, S., & OLIVEIRA, G. P. de. **Green Supply Chain Management: an Analysis of the Supplier – Agro Industry Relationship of a Southern Brazilian Company.** *Brazilian Business Review*, 13(6), p.158–190, 2016. <https://doi.org/10.15728/bbr.2016.13.6.1>

SGS. **QUAL A IMPORTÂNCIA DE UMA CERTIFICAÇÃO PARA SUA EMPRESA?** Disponível em: <<https://www.sgsgroup.com.br/pt-br/news/2019/01/importancia-da-certificacao>>. Acesso em: 22 de Agosto de 2022.

SHARMA, S.; VREDENBURG, H. **Proactive corporate environmental strategy and the development of competitively valuable organizational capabilities.** *Strategic Management Journal*, v. 19, p. 729-753, 1998. [http://dx.doi.org/10.1002/\(SICI\)1097-0266\(199808\)19:83.3.CO;2-W](http://dx.doi.org/10.1002/(SICI)1097-0266(199808)19:83.3.CO;2-W)

Sharfman, M.P., Shaft, T.M., Anex, R.P. Jr, (2009). **The road to co-operative supply-chain environmental management: trust and uncertainty among proactive firms**". *Business Strategy and the Environment*, Vol. 18, pp. 1-13.

SHERWIN, Chris & EVANS, Steve. (2000). **Ecodesign innovation: Is 'early' always 'best'?**. P. 112 – 117. <https://doi.org/10.1109/ISEE.2000.857634>.

Singh, J., Ordonez, I., 2016. **Resource recovery from post-consumer waste: importante lessons for the upcoming circular economy.** *Journal of Cleaner*

Production. V. 134, 342-353. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2015.12.020>.

SILVA, D. H. **Cooperação internacional em ciência e tecnologia: oportunidades e riscos**. Revista Brasileira de Política Internacional, Rio de Janeiro, v. 50, n. 1, p. 5-28, 2007.

SOCIEDADE NACIONAL DE AGRICULTURA. **Brasil joga no lixo 41 mil toneladas de alimentos por dia, alerta nutricionista**. Disponível em: <<https://www.sna.agr.br/brasil-joga-no-lixo-41-mil-toneladas-de-alimentos-por-dia-alerta-nutricionista/>>. Acesso em: 16 de Dezembro de 2020.

SOUZA, G.C. **Closed Loop Supply Chains: A Critical Review, and Future Research**. Decision Sciences, v.1, p. 44(1), 2012.

SRIVASTAVA, S. K. **Green supply-chain management: a state-of-the-art literature review**. International Journal of Management Reviews, v. 9, n. 1, p. 53-80, 2007. <http://dx.doi.org/10.1111/j.1468-2370.2007.00202.x>

Stahel, W.R., 2016. **Circular economy**. Nature 6 e 9. <https://doi.org/10.1038/531435a>.

Stechemesser, K., Guenther, E., 2012. **Carbon accounting: a systematic literature review**. J. Clean. Prod. 36, 17 e 38. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2012.02.021>.

Stegmann, P., Londo, M., Junginger, M., 2020. **The circular bioeconomy: its elements and role in European bioeconomy clusters**. Resour. Conserv. Recycl.: X 6, 100029. <https://doi.org/10.1016/j.rcrx.2019.100029>.

Tadesse, S.T., Oenema, O., van Beek, C., Ocho, F.L., 2019. **Nitrogen allocation and recycling in peri-urban mixed crop–livestock farms in Ethiopia**. Nutr. Cycl. Agroecosyst. 115, 281–294. <https://doi.org/10.1007/s10705-018-9957-z>.

TERRA DE SÃO FRANCISCO. **Home**. Disponível em: <<https://terraesaofrancisco.com.br/home>>. Acesso em: 22 de Agosto de 2022.

TERRA DE SÃO FRANCISCO. **A Fazenda**. Disponível em: <<https://terraesaofrancisco.com.br/a-fazenda>>. Acesso em: 22 de Agosto de 2022.

TERRA DE SÃO FRANCISCO. **Quem somos**. Disponível em: <<https://terraesaofrancisco.com.br/quem-somos>>. Acesso em: 22 de Agosto de 2022.

TERRA DE SÃO FRANCISCO. **Frete**. Disponível em: <<https://terraesaofrancisco.com.br/frete>>. Acesso em: 22 de Agosto de 2022.

VALENTTO. **Liberação dos Crisopídeos**. Disponível em: <<https://valentto.com.br/liberacao-dos-crisopideos/>>. Acesso em: 22 de Agosto de 2022.

VALENTTO. **A Valentto**. Disponível em: <<https://valentto.com.br/a-valentto/>>. Acesso em: 22 de Agosto de 2022.

Van der Wiel, B.Z., Weijma, J., van Middelaar, C.E., Kleinke, M., Buisman, C.J.N., Wichern, F., 2019. **Restoring nutrient circularity: A review of nutrient stock and flow analyses of local agro-food-waste systems.** *Resour. Conserv. Recycl.*: X 3, 100014. <https://doi.org/10.1016/j.rcrx.2019.100014>.

Van Eijk, F., 2015. **Barriers and drivers towards a circular economy – literature review.** *Acceleratio* p. 1-138

Van Keulen, M., Kirchherr, J., 2021. **The implementation of the Circular Economy: Barriers and enablers in the coffee value chain.** *Journal of Cleaner Production*. V. 281, p. 1-14. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2020.125033>

Vanner, R., Bicket, M., Withana, S., Brink, P. Ten, Razzini, P., Dijl, E. Van, Watkins, E., Hestin, M., Tan, A., Guilche, S., Hudson, C., 2014. **Scoping Study to Identify Potential Circular Economy Actions , Priority Sectors, Material Flows and Value Chains.** European Commission. <https://doi.org/10.2779/29525>.

VEGMAG. **ENTENDENDO OS SELOS DE CERTIFICAÇÃO: DO ORGÂNICO AO VEGANO.** Disponível em: <<https://vegmag.com.br/blogs/meio-ambiente/entendendo-os-selos-de-certificacao-do-organico-ao-vegano>>. Acesso em: 22 de Agosto de 2022.

Velasco-Muñoz, Juan F., Mendoza, Joan Manuel F., Aznar-Sánchez, José A., Gallego-Schmid, Alejandro, 2021. **Circular economy implementation in the agricultural sector: Definition, strategies and indicators.** *Resources, Conservation and Recycling* 170. <https://10.1016/j.resconrec.2021.105618>.

VERGARA, Sylvia Constant. **Projetos e Relatórios de Pesquisa em Administração.** 3ª Ed. São Paulo: Atlas, p.92, 2000.

VERGARA, Sylvia Constant. **Projetos e Relatórios de Pesquisa em Administração.** 5ª Ed. São Paulo: Atlas, 2005.

VERGARA, Sylvia Constant. **Métodos de pesquisa em administração.** 5ª Ed. São Paulo: Atlas, 2012.

Ward, S. M., Holden, N. M., White, E. P., & Oldfield, T. L. (2016). **The “circular economy” applied to the agriculture (livestock production) sector, Workshop on the sustainability of the EU's livestock production systems,** (2018), p. 1-11. Disponível em: <<http://www.agrocycle.eu>>. 14 de Junho de 2021.

WORLDOMETERS. **Estatísticas mundiais em tempo real.** Disponível em: <<https://www.worldometers.info/pt/>>. Acesso em: 14 de Junho de 2021.

WILLER, H.; LERNOUD, J. (Eds.). **The world of organic agriculture: Statistics and emerging trends 2018.** Frick: FiBL; Bonn: Ifoam – Organics Internacional, 2018.

WILLER, H.; LERNOUD, J. (Eds.). **The world of organic agriculture: statistics and emerging trends 2019.** Frick: FiBL; Bonn: IFOAM – Organics Internacional, 2019.

WQS. **Rainforest Alliance.** Disponível em: <<https://wqs.com.br/food-certification/rainforest-alliance?&lang=pt&xtr=sec->

1119&matchType=e&kw=utz&device=c&loc=9101484&network=g&placement=utz&campaign=food&serviceType=certification&campaignid=16072055020&adgroupid=134344692159&sc=ppc&creative=590662409640&mkwid=E1Ty21Ts&slid=&kwid=kwd-

112397814&locint=&gclid=Cj0KCQjwpeaYBhDXARIsAEzItbEGAcHS1pMAKW5aU2Hb8alqGJ3qpVYB9h2AIEWwSG-Vd30hGI5UPTgaAhPKEALw_wcB>. Acesso em: 15 de Junho de 2022.

WQS. **ABIC**. Disponível em: <<https://wqs.com.br/food-certification/abic>>. Acesso em: 15 de Junho de 2022.

YIN, Robert K. **Estudo de Caso: planejamento e métodos**. Tradução: Daniel Grassi. 2ª Ed. Porto Alegre: Bookman, p.205, 2001.

ZHU, J., FAN, C., SHI, H., & SHI, L. (2019a). Efforts for a circular economy in China: A comprehensive review of policies. *Journal of Industrial Ecology*, 23(1), p. 110–118. <https://doi.org/10.1111/jiec.12754>

ZHU, Q., JIA, R., & LIN, X. (2019b). Building sustainable circular agriculture in China: Economic viability and entrepreneurship. *Management Decision*, 57(4), p. 1108–1122. <https://doi.org/10.1108/MD-06-2018-0639>

8 Anexos

Anexo 1 Modelo do roteiro de entrevista aplicado

MODELO DO ROTEIRO DE ENTREVISTA	
Nº	PERFIL DO RESPONDENTE
1	Nome do respondente e data da entrevista:
2	Cargo:
3	E-mail:
BLOCO I - CARACTERIZAÇÃO DA EMPRESA	
4	Empresa:
5	Estado:
6	Ano de Fundação
7	Empresa Focal/Fornecedor/Distribuidor ?
8	Em qual classificação a empresa se encaixa? Micro/Pequena/Média/Grande
9	Qual o número total de funcionários/cooperados da organização?
10	Quantas marcas de café a empresa possui?
11	Qual é a principal motivação da empresa para produzir café orgânico?
12	Existe alguma linha de produtos não orgânicos?
13	Você planta seu próprio café ou compra de produtores?
14	O que você entende por Economia Circular? E por Sustentabilidade?
BLOCO II - FORNECEDORES	
15	Quem são seus fornecedores? E que insumos/MP/Materiais fornecem?
16	Quais são os critérios para a seleção de fornecedores de café/MP/insumos. É exigido algum certificado para que o fornecedor seja contratado?
17	A empresa adota critérios ambientais na compra de suas matérias primas e embalagens (Compras, design e embalagens verdes para o desenvolvimento de produto reciclável)?
18	As sementes/insumos utilizados na plantação/produção são orgânicos? São utilizados insumos biológicos/bioestimulantes?
19	Há algum controle para avaliar as práticas orgânicas ou de sustentabilidade de seus fornecedores?
20	Você considera a colaboração importante para a integração da cadeia de suprimentos? A empresa pratica alguma ação clara de colaboração que seja primordial para o bom funcionamento da CS ou para que a CS se torne mais sustentável?
21	Como a empresa motiva seus fornecedores e parceiros externos na elaboração das suas estratégias voltadas para a sustentabilidade e Economia Circular?
22	Saberia dizer se seu fornecedor de café busca recuperar e restaurar a saúde dos ecossistemas? De que forma (Manejo do mato, plantas de cobertura, mix de sementes, leguminosas)?
23	Seus fornecedores de café possuem algum tipo de plantação consorciada com o café para manter o solo mais saudável ou evitar pragas?
BLOCO III - PRODUÇÃO (EMPRESA FOCAL)	
24	Os resíduos da produção de café são reutilizados ou reciclados de alguma forma?
25	Na empresa houve economia no uso de matérias-primas ou redução de desperdícios no processo de produção nos últimos anos? E no produto (MP por unidade ou kg do produto produzido)?
26	Durante o processo de produção existe a utilização de energia renovável? E matéria-prima renovável? Se sim, indique o percentual/margem de ambas
27	Na composição do produto existe a utilização de matéria-prima/material reciclável? Se sim, quais? Qual o percentual de material reciclado usado nas embalagens?
28	No processo de produção dos produtos, existe a utilização de alguma substância tóxica? Se sim, como a empresa vem tratando essa questão?
29	Possuem algum tipo de desmaterialização como vendas online? Possui algum material informativo virtual?
BLOCO IV - LOGÍSTICA/DISTRIBUIÇÃO/VENDA	

30	Quem faz a distribuição e venda dos seus produtos?
31	Quais são os critérios para a seleção de distribuidores/revendedores do seu café? É exigido algum certificado para que seja contratado?
32	Há alguma ação de logística reversa com distribuidores (pré-venda) ou comerciantes e clientes para recuperar embalagens? E o pó de café usado?
33	Caso não haja, seria possível estimular clientes e revendedores a adotar práticas de economia circular em relação a embalagens e pós de café? (Consumidores, participantes da cadeia de valor, cafeterias...). A empresa tem algum plano pra isso?
BLOCO V - PERGUNTAS GERAIS	
34	Quais benefícios sociais para seus fornecedores, distribuidores, funcionários, clientes e comunidade são derivados das práticas sustentáveis e de Economia Circular da empresa?
35	Como sua empresa mede os resultados das ações ambientais em seu processo produtivo? E na cadeia de suprimento?
36	Quais são as principais dificuldades enfrentadas para implementar as práticas ambientais na empresa?
37	Poderia nos indicar um fornecedor e um distribuidor/revendedor que possamos entrevistar?

Quadro 16 – Roteiro de Entrevista

Fonte: Elaboração própria

Anexo 2

Lista de Empresas Contatadas

Empresas	E-mail	Site	Telefone	Data do Contato
Bela Época	elaine@fazendabelaepoca.com.br	fazendabelaepoca.com.br	(16) 3723-4200	23/11/2021
Café Abraço	debora@cafeabraco.com.br	cafeabraco.com.br	(31) 9 8401-0275	23/11/2021
Café Aura	contato@terradasaofrancisco.com.br terradasaofrancisco@gmail.com	terradasaofrancisco.com.br	(35) 99956-2555 (35) 99979-1560	28/07/2022
Café Fazenda Pessegueiro	contato@cafefazendapessegueiro.com.br	cafefazendapessegueiro.com.br	(19) 99775-0105 (19) 99940-0409	23/11/2021
Café Mantissa	contato@cafemantissa.com.br	cafemantissa.com.br	(35) 3715-2773 (35) 99114-0893	23/05/2022
Camocim	comercial@camocimorganic.com	cafecamocim.com.br	(27) 3248-1154 (27) 3248-1072 (27) 98868-1547	23/05/2022
Carmo Coffees	natalia@carmocoffees.com.br	carmocoffees.com.br	(35) 3331-5707	23/05/2022
Cia Organica	tfontoura@ciaorganica.com.br	ciaorganica.com.br	(11) 8287-1998 (11) 3815-9115	23/11/2021
Coopfam	cafeespecial@coopfam.com.br certificacao@coopfam.com.br departamentomji@coopfam.com.br	coopfam.com.br	(35) 3283-1055	24/11/2021 e 05/05/2022
Coronel	gleonel@adv.oabsp.org.br	coronelcafeorganico.com.br	(16) 3732-6800	23/11/2021
D'Brasil	contato@dbrasilcoffee.com	dbrasilcoffee.com	(33) 99903-0707	23/11/2021
Fuzz Cafés	fuzzcafes@gmail.com	fuzzcafes.com.br	(24) 99233-0456	23/11/2021
Giori Farm	contato@giori.farm	giori.farm	(27) 99907-1119	23/05/2022
IAO	iao@iaoorganicos.com.br	iaoorganicos.com.br	(16) 3723-3001 (16) 99181-1819	23/11/2021
Klem	exportacao@fazendasklem.com.br	klemorganicos.com	(33) 99810-2347	23/11/2021
Korin	dpo@korin.com.br	korin.com.br	(19) 3576-9520 (11) 3728-4100	27/06/2022
Native	sac@nativeorganicos.com.br	nativealimentos.com.br	(011) 98216 0989	27/06/2022
Realcafé Reserva	reserva@realcafe.com.br	loja.realcafereserva.com.br	(27) 99222-6077 (27) 99222-6077	27/06/2022 27/06/2022
Unique	marketing@uniquecafes.com.br	uniquecafes.com.br	(35) 98836-0413	27/06/2022
Três Corações	sac@3coracoes.com.br	cafe3coracoes.com.br	(085) 4009-9199 (011) 5501-4655	02/04/2022
			(84) 3422-2000 (84) 3422-2007 (84) 3532-2002	02/04/2022
São Braz	sac@saobraz.com.br	saobraz.com.br	(83) 3216-4700	02/04/2022
Santa Clara	sac@3coracoes.com.br	cafesantaclara.com.br	(85) 4006-5500	02/04/2022
Santa Mônica	sac@cafesantamonica.com.br	cafesantamonica.com.br	(11) 3855-8855	27/06/2022
Sol da Terra	organicos@soldaterra.com.br	soldaterraorganicos.com.br	(27) 9982-92805 (27) 99919-0657	27/06/2022
Orfeu	atendimento@cafeorfeu.com.br	loja.cafeorfeu.com.br	(35) 3741-3660	23/05/2022
			(11) 5184-3564	23/05/2022
			(35) 9826 -2407	23/05/2022
Vale das Palmeiras	contato@valedaspalmeiras.com.br	valedaspalmeiras.com.br	(21) 3641-9671	27/06/2022

Quadro 17 - Empresas contatadas

Fonte: Elaboração própria

Anexo 3

Cronograma para a realização da pesquisa

- Planejamento e programação da pesquisa de campo, com preparação e teste do instrumento de coleta; seleção e contato com empresas a serem analisadas e sujeitos a serem entrevistados; aprofundamento na metodologia de análise de conteúdo. Produtos: Capítulo 3 da dissertação, com protocolo dos estudos de caso, instrumento de coleta de dados desenvolvido e testado; empresas (casos) e sujeitos selecionados e contatados; entrevistas agendadas.
Prazo: Fevereiro/2022.
- Realização da pesquisa de campo (até 6 estudos de caso) com entrevistas em profundidade, levantamento de fontes secundárias de dados buscando a triangulação de dados; transcrição das entrevistas; eventuais visitas a empresas. Produtos: Base de dados da pesquisa com entrevistas transcritas, documentos das empresas e outros materiais secundários identificados e organizados (entrevistas na mídia; vídeos sobre as empresas estudadas, produtos e iniciativas de economia circular das empresas, etc.).
Prazo: Junho/2022.
- Análise dos dados do levantamento da cadeia de suprimento de café orgânico sob a ótica da Economia Circular. Produtos: Capítulos 4 (Análise e discussão dos Casos) e 5 (Conclusões da pesquisa); designação da banca de mestrado.
Prazo: Agosto/2022.
- Conclusão do relatório, distribuição para membros da banca e defesa da dissertação.
Prazo: Setembro/2022.
- Revisão do relatório de dissertação a partir das sugestões ou exigências da banca e submissão ao Departamento da versão final.
Prazo: Outubro/2022.

Etapa	Atividades	2021			2022												
		10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
1	Planejamento e programação da pesquisa de campo, com preparação e teste do instrumento de coleta; seleção e contato com empresas a serem analisadas e sujeitos a serem entrevistados; aprofundamento na metodologia de análise de conteúdo.		X	X	X												
2	Realização da pesquisa de campo (até 6 estudos de caso) com entrevistas em profundidade, levantamento de fontes secundárias de dados buscando a triangulação de dados; transcrição das entrevistas; eventuais visitas a empresas.						X	X	X	X							
3	Análise dos dados do levantamento da cadeia de suprimento de café orgânico sob a ótica da Economia Circular.									X	X	X					
4	Conclusão do relatório, distribuição para membros da banca e defesa da dissertação.												X	X			
5	Revisão do relatório de dissertação a partir das sugestões ou exigências da banca e submissão ao Departamento da versão final aprovada.													X	X		

Quadro 18 - Cronograma da pesquisa
Fonte: Elaboração Própria