

FUNDAÇÃO GETULIO VARGAS
ESCOLA DE ADMINISTRAÇÃO DE EMPRESAS DE SÃO PAULO
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ADMINISTRAÇÃO DE EMPRESAS

CAMILLA M. CAVALCANTE GUIMARÃES

**A GOVERNANÇA DAS PLATAFORMAS DIGITAIS DE NEGÓCIOS PARA A
SUSTENTABILIDADE DA CADEIA DE ALIMENTOS**

SÃO PAULO

2021

CAMILLA M. CAVALCANTE GUIMARÃES

**A GOVERNANÇA DAS PLATAFORMAS DIGITAIS DE NEGÓCIOS PARA A
SUSTENTABILIDADE DA CADEIA DE ALIMENTOS**

Tese apresentada à Escola de Administração de Empresas de São Paulo, da Fundação Getúlio Vargas, em cumprimento parcial dos requisitos para obtenção do título de Doutora em Administração de Empresas.

Linha de pesquisa: Gestão de Operações e Sustentabilidade

Orientadora: Prof.^a Dra. Priscila Laczynski de Souza Miguel

SÃO PAULO

2021

Guimarães, Camilla Maria Cavalcante.

A governança das plataformas digitais de negócios para a sustentabilidade da cadeia de alimentos / Camilla Maria Cavalcante Guimarães. - 2021.

120 f.

Orientador: Priscila Laczynski de Souza Miguel.

Tese (doutorado CDAE) – Fundação Getulio Vargas, Escola de Administração de Empresas de São Paulo.

1. Logística empresarial. 2. Inovações tecnológicas. 3. Governança. 4. Resíduos orgânicos. 5. Desperdício (Economia). I. Miguel, Priscila Laczynski de Souza. II. Tese (doutorado CDAE) – Escola de Administração de Empresas de São Paulo. III. Fundação Getulio Vargas. IV. Título.

CDU 658.86/.87

CAMILLA M. CAVALCANTE GUIMARÃES

**A GOVERNANÇA DAS PLATAFORMAS DIGITAIS DE NEGÓCIOS PARA A
SUSTENTABILIDADE DA CADEIA DE ALIMENTOS**

Tese apresentada à Escola de Administração de Empresas de São Paulo, da Fundação Getúlio Vargas, em cumprimento parcial dos requisitos para obtenção do título de Doutora em Administração de Empresas.

Linha de pesquisa: Gestão de Operações e Sustentabilidade

Orientadora: Prof.^a Dra. Priscila Laczynski de Souza Miguel

Data de aprovação ____ / ____ / ____

Banca examinadora:

Prof.^a Dra. Priscila Laczynski de Souza Miguel (Orientadora)
FGV-EAESP

Prof.^a Dr. Renato J. Orsato
(Co-orientador)

Prof.^a Dra. Luciana Marques Vieira
FGV-EAESP

Prof.^a Dra. Andrea Lago da Silva
UFSCAR

Prof.^a Dra. Simone Barakat
FECAP

*“Já não tenho dedos pra contar
De quantos barrancos despenquei
E quantas pedras me atiraram
Ou quantas atirei
Tanta farpa, tanta mentira
Tanta falta do que dizer
Nem sempre é "so easy" se viver.”*

Lulu Santos

*“O êxito da vida não se mede pelo
caminho que você conquistou, mas sim
pelas dificuldades que superou no
caminho”.*

Abraham Lincoln

AGRADECIMENTOS

Parece que foi ontem, mas foi em 06 de dezembro de 2016 às 17:23 que eu recebia o primeiro email da FGV. Eu não acreditava no que estava acontecendo, mas Deus sempre me surpreende. ELE me sustentou durante todos esses anos, todos os desafios, conflitos, inseguranças e questionamentos, ELE aumenta a minha fé e fortalece aqueles que estão comigo.

Agradeço a minha mãe, Eliete, por toda dedicação e renúncia. Meu esposo, Cleberson Williams, que é a minha inspiração pela resiliência e dedicação. A minha irmã, Priscilla, pelo cuidado e apoio. Ao meu pai, Jorge, pelo apoio e afeto. E obrigada a dona Nilceia e Altemir, que são mais que sogros para mim e acreditaram no nosso sonho.

Ao meu filho, Miguel Levy, mesmo chegando há tão pouco tempo parece que tudo que eu fiz e sou até hoje é por você. Agradeço por você ser luz, força e razão para tudo isso.

Obrigada a minha orientadora Priscila Miguel, não imagino chegando até aqui sem sua empatia, determinação e apoio. Ao professor Renato Orsato, que me orientou em grande parte desse processo, sempre me incentivando

Aos amigos que fiz nesse tempo por me apoiaram. Diego e Lais que me encorajaram e me apoiaram nos momentos mais difíceis. Ícaro, Karina e Kenyth, amigos [de café] que eu nunca bebi, mas que simboliza presença e partilha. Adriana, Daniele, Maurício e Letícia que compartilharam dessa experiência comigo.

Aos professores da FGV pelos ensinamentos nas monitorias, projetos e disciplinas. Em especial a professora Luciana Marques que me apresentou ao tema, compartilhou seu conhecimento nos projetos e me acolheu.

Aos meus amigos e familiares que mesmo distantes contribuíram com essa trajetória.

RESUMO

Os esforços na construção de conhecimento na gestão de cadeias de suprimentos sustentáveis permanecem escassos, indicando a ausência de cadeias efetivamente sustentáveis pela falta de uma visão holística da cadeia ou das dimensões da sustentabilidade, ausência de metodologias alternativas ou foco em um tema (ASHBY; FAIK; KANKANHALLI, 2012; DUBEY et al, 2017; PAGELL; SHEVCHENKO, 2014; TOUBOULIC; WALKER, 2015). Nesse sentido, as práticas e tecnologias digitais podem facilitar o desenvolvimento de cadeias de suprimentos sustentáveis, reduzindo o desperdício de alimentos que ocorre ao longo de toda a cadeia de suprimentos e em todas as etapas da produção até o consumo, representando um problema econômico, social e ambiental. Destacada sua importância em cinco dos dezessete objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) da Organização das Nações Unidas (ONU), com preocupações quanto à erradicação da fome, segurança alimentar e promoção da agricultura sustentável, a redução do desperdício de alimentos na cadeia agroalimentar proporciona benefícios sociais, como o aumento da renda de pequenos produtores, a redução da fome e a promoção de segurança alimentar. Diante disso, o presente estudo tem como objetivo analisar a governança das plataformas digitais de negócio na cadeia sustentável de alimentos. Para o desenvolvimento do estudo, foi realizado um mapeamento das plataformas digitais brasileiras que atuam direta ou indiretamente na redução do desperdício de alimentos em que o produtor rural é um dos usuários e foram selecionadas três delas. Na fase de coleta de dados, foram realizadas entrevistas com proprietário das plataformas, usuários e parceiros e análise de documentos e relatórios das plataformas. Os dados foram examinados intra e *crosscase* para garantir uma análise aprofundada e comparativa das plataformas. Os resultados demonstram que as plataformas são motivadas em sua proposta de valor para gerar impacto na cadeia, mas o desperdício de alimentos é tratado predominantemente como custo, que por meio da colaboração é reduzido ou transferido, com a previsibilidade da venda, estratégias de cestas prontas para escoar a produção para o produtor e na comunicação e informação para conscientização e conhecimento sobre as possibilidades de aproveitamento total do alimento para o consumidor. O produtor naturaliza o desperdício de alimentos, sendo o planejamento e a gestão comercial as principais causas, que por meio de mecanismos contratuais como acordos de pedidos e desenvolvimento de cartilhas, podem gerar garantias e previsibilidade na relação com a plataforma. Por outro lado, os mecanismos formais de monitoramento e controle, como o estabelecimento de padrões e normas, definição de regras e classificação de qualidade que geram devolução do pedido para o produtor, estímulo a valorização de padrões estéticos para o consumidor e problemas no relacionamento com os parceiros.

Palavras-chave: Governança. Desperdício de alimentos. Sustentabilidade. Plataformas digitais. Cadeia de Suprimentos Sustentável.

ABSTRACT

The supply chain literature has made little effort to understand sustainable supply chains. It can indicate the absence of genuinely sustainable supply chains due to the lack of a holistic view, lack of understanding of the dimensions of sustainability, the absence of alternative methodologies, or lack of focus of researchers on this research topic (ASHBY et al., 2012; DUBEY et al, 2017; PAGELL; SHEVCHENKO, 2014; TOUBOULIC; WALKER, 2015). Digital practices and technologies can promote sustainable supply chains by reducing food waste in all stages, from production to consumption. Food waste represents economic, social, and environmental problems to companies and society. The United Nations highlighted its importance in five of the seventeen Sustainable Development Goals, including the eradication of hunger, food security, and promotion of sustainable agriculture. Food waste reduction in agri-food supply chains provides several benefits, such as increasing the income of small producers, reducing hunger, and promoting food security. Therefore, this study aims to analyze the governance of digital business platforms in the food sustainable supply chain. To answer this question, a multiple case study approach was employed in three digital platforms. This research mapped digital platforms that act directly or indirectly in the reduction of food waste in Brazil, selecting those in which the rural producer is one of the users. In the data collection phase, interviews were conducted with platform owners, users, and partners. Also, platform documents and reports were analyzed. Data were examined through within- and cross-case analysis, ensuring in-depth and comparative analysis of platforms. The results show that the platforms are primarily motivated to generate value on the supply chain, but food waste is predominantly treated as a cost. Therefore, this cost is reduced or transferred through collaboration, including long-term demand forecasting, strategies on packaging to reduce food waste on transport from producers to consumers, and awareness campaigns for the consumers to reduce food waste at home. The producer treats food waste as part of their business, with planning and commercial management being the main causes. Contractual mechanisms, such as ordering agreements and the development of booklets, can generate guarantees and predictability in the relationship with the platform. On the other hand, formal monitoring and control mechanisms, such as the establishment of standards and norms, definition of rules, and quality classification that generate the return of the order to the producer, encourage the appreciation of aesthetic standards for the consumer and problems in the relationship with the partners.

Keywords: Governance. Food waste. Sustainability. Digital platforms. Sustainable Supply Chain.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Estrutura da cadeia de produtos orgânicos do Brasil	43
Figura 2 – Postagens das redes sociais da plataforma 1.....	44
Figura 3 – Fluxo da operação do caso 1	54
Figura 4 – Postagem das redes sociais da plataforma 2.....	56
Figura 5 – Fluxo da operação do caso 2	65
Figura 4 – Postagem das redes sociais da plataforma 3.....	63
Figura 7 – Fluxo de operação do caso 3	73

LISTA DE QUADROS E TABELAS

Quadro 1 – Mecanismos de governança em cadeias de suprimento sustentáveis	32
Quadro 2 – Causas e Soluções para o Desperdício de Alimentos na Produção e Consumo....	32
Quadro 3 – Mapeamento das plataformas de combate ao desperdício de alimentos	40
Quadro 4 – Plataformas que intermedeiam a venda de alimentos para produtores rurais.....	41
Quadro 5 – Protocolo do roteiro de entrevista.....	46
Quadro 6 – Mecanismos de governança na cadeia de alimentos	48
Tabela 1 – Processo de coleta de dados.....	43
Quadro 7 – Dimensão do Mecanismo de Formalização do Caso 2.....	44
Quadro 8 – Expectativa e motivação de adesão e uso	80
Quadro 9 – Práticas sustentáveis e atuação no desperdício de alimentos	83
Quadro 10 – Mecanismos de governança utilizados pelas plataformas	85

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

CDB – Convenção sobre Diversidade Biológica

FAO – *Food and Agriculture Organization*

MAPA – Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento

ODS – Objetivos de Desenvolvimento Sustentável

ONU – Organização das Nações Unidas

SCM – *Supply Chain Managment*

SSCM – *Sustainable Supply Chain Management*

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	13
2 REFERENCIAL TEÓRICO	18
2.1 Plataformas digitais de negócio	18
2.1.1 Plataformas de compartilhamento e transferência de alimentos	20
2.2 Gestão de cadeias de suprimentos.....	22
2.2.1 Sustentabilidade nas cadeias de suprimentos	23
2.3 Governança na cadeia de suprimentos	25
2.3.1 Mecanismos de governança em cadeias de suprimentos sustentáveis	29
2.4 Desperdício de alimentos.....	34
4 METODOLOGIA.....	39
4.1 Estratégia de pesquisa	39
4.2 Seleção dos casos.....	39
4.2.1 Contextualizando a cadeia de orgânicos no Brasil	42
4.3 Elaboração do roteiro de entrevistas	45
4.4 Coleta e análise dos dados.....	49
5 RESULTADOS	52
5.1 Caso 1 – Cesta de Orgânicos.....	52
5.1.1 Fluxo das operações	53
5.1.2 Modelo de negócio e adesão dos usuários à plataforma.....	54
5.1.3 A percepção dos usuários quanto à sustentabilidade gerada pela plataforma	56
5.1.4 Mecanismos de governança.....	59
5.2 Caso 2 – Alimentos convencionais.....	63
5.2.1 Fluxo de operações	64
5.2.2 Modelo de negócio e adesão dos usuários à plataforma.....	65
5.2.3 A percepção dos usuários quanto à sustentabilidade gerada pela plataforma	67
5.2.4 Mecanismos de governança.....	68
5.3 Caso 3 – Orgânicos da feira	71
5.3.1 Fluxo de operações	72

5.3.2 Modelo de negócio e adesão dos usuários à plataforma.....	73
5.3.3 A percepção dos usuários quanto à sustentabilidade gerada pela plataforma	74
5.3.4 Mecanismos de governança.....	76
5.4 COMPARAÇÃO DOS CASOS.....	78
6 DISCUSSÃO DOS RESULTADOS	86
7 CONCLUSÃO.....	96
REFERÊNCIAS	98
Apêndice A — Lista das plataformas digitais mapeadas	114
Apêndice B – Roteiro de Entrevista por Usuário	117

1 INTRODUÇÃO

Com a rápida disseminação dos serviços baseados na *web* na última década, houve um aumento de tecnologias digitais e móveis (BREIDBACH; MAGLIO, 2016). De acordo com Parker; Van Alstyne; Choudary (2016), este novo modelo de negócio utiliza a tecnologia em um ecossistema interativo para conectar pessoas, organizações e recursos com alto valor a ser criado e compartilhado, ampliando a capacidade de impulsionar transações, já que elimina a necessidade de intermediários (THOMAS; AUTIO; GANN, 2014), facilitando a interação e relações complexas entre produtores e consumidores, em que o valor é cocriado no mesmo processo de relacionamento.

Em sua definição, as plataformas são um modelo de negócio que conecta pessoas, empresas e recursos por meio da tecnologia, criando um ecossistema interativo de geração e compartilhamento de valor (PARKER; VAN ALSTYNE; CHOUDARY, 2016). Sua arquitetura baseada em *software* e *hardware* atua como um agregador, formando um ecossistema organizado, com efeitos de rede, recursos e transações e facilitando os relacionamentos entre seus usuários para cocriação de valor (RUGGIERI *et al.*, 2018).

As plataformas digitais têm explorado as oportunidades das inovações tecnológicas para tornar a sociedade mais sustentável (BOONS; LÜDEKE-FREUND, 2013; BHASKARA; BAWA, 2021). Schneider (2019) sugere três tendências de tecnologia para a sustentabilidade, sendo as plataformas digitais um meio de criar conexões entre pessoas, organizações e tecnologias.

A gestão da cadeia de suprimentos sustentáveis (*Sustainable Supply Chain Management* — SSCM) tornou-se um tópico de interesse para acadêmicos e profissionais na última década (DUBEY *et al.*, 2017). Segundo Ahi e Searcy (2013), existem pelo menos doze definições sobre esse tema e elas continuam avançando; o assunto tem evoluído continuamente (GOLD; SCHLEPER, 2017). O conceito mais relevante é o proposto por Seuring e Müller (2008), que afirmam que a gestão de materiais, informações e fluxos de capitais e a cooperação entre empresas ao longo da cadeia de suprimentos visam três dimensões, quais sejam, econômicas, ambientais e sociais, que são requisitos de clientes e *stakeholders*.

Nessa definição, as partes interessadas são incluídas como parte importante da sustentabilidade da cadeia de suprimentos. Fornecedores, clientes, organizações não governamentais, membros da comunidade, agências governamentais e até concorrentes devem ser considerados (PAGELL; WU, 2009; BESKE; LAND; SEURING, 2014).

A SSCM exige o desenvolvimento do engajamento, da cooperação e da integração e o estabelecimento de parcerias de longo prazo (ASHBY; LEAT; HUDSON-SMITH, 2012; REEFKE; SUNDARAM, 2017). Essas atividades são dimensões formais ou informais dos mecanismos de governança que regem as relações entre os membros da cadeia de suprimentos (CAO; LUMINEAU, 2015), determinando e influenciando o comportamento das relações (GILLAN, 2006; JENSEN, 2003; ZINGALES, 1999).

Nas cadeias de suprimentos sustentáveis, são desenvolvidas iniciativas de governança com maior cooperação e compartilhamento (VURRO; RUSSO; PERRINI, 2009; GIMENEZ; SIERRA, 2013). Nesse sentido, para melhorar seu desempenho, as empresas desenvolvem e controlam estratégias de sustentabilidade, por meio de mecanismos de governança e estruturas de relacionamento com diversos atores na cadeia de suprimentos (WILDING *et al.*, 2012), pois esses mecanismos e essas estruturas podem tornar as cadeias de fornecimento mais sustentáveis (JIANG, 2009; LIM; PHILLIPS, 2008; VURRO; RUSSO; PERRINI, 2009).

A governança em cadeias de suprimentos sustentáveis (*Sustainable Supply Chain Governance Mechanisms* — SSCG) foi proposta com foco nos benefícios da governança em rede e nos modelos de cooperação e integração entre parceiros (DETOMASI, 2007; GEREFFI; HUMPHREY; STURGEON, 2005; JIANG, 2009). Formentini e Taticchi (2016) definiram os mecanismos de gerenciamento SSCG como práticas, iniciativas e processos utilizados para gerenciar relacionamentos com as funções internas e seus membros da cadeia de fornecimento e partes interessadas implementadas pela abordagem da sustentabilidade.

A literatura de sustentabilidade ilustrou como a responsabilidade pelo desperdício, especificamente pelo desperdício de alimentos, é distribuída ao longo da cadeia de abastecimento (CIULLI; KOLK; BOE-LILLEGRAVEN, 2020) e como funcionam as inter-relações complexas entre diferentes estágios da cadeia alimentar (CHABOUD; DAVIRON, 2017; DE STEUR *et al.*, 2016; GUSTAVSSON; CEDERBERG; SONESSON, 2011; MENA ADENSO-DIAZ; YURT, 2011).

O desperdício de alimentos tem efeitos ambientais, sociais e econômicos (STÖCKLI; NIKLAUS; DORN, 2018). Segundo a *Food and Agriculture Organization* — Organização das Nações Unidas para a Alimentação e a Agricultura (FAO, 2017), existem mais de 108 milhões de pessoas que sofrem com problemas de segurança alimentar. Em contrapartida, cerca de 931 milhões de toneladas de desperdício alimentar foram geradas em 2019, isto sugere que 17% da produção global total de alimentos pode ser desperdiçada (11% nos agregados familiares, 5% nos serviços alimentares e 2% no retalho) (PNUMA, 2021).

A relevância dessa temática é destacada em algumas das metas dos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) da Organização das Nações Unidas (ONU), em que cinco dos dezessete objetivos tratam de questões relativas à alimentação, estando relacionados ao fenômeno da perda e do desperdício de alimentos, sendo uma das metas explícitas reduzir pela metade o desperdício de alimentos, diminuindo a perda nos sistemas de produção e abastecimento até 2030 (FAO, 2017).

O combate ao desperdício de alimentos depende da criação de conexões ao longo da cadeia, o que amplia sua capacidade de integração, ligando atores que têm mercadorias em risco com atores capazes de utilizar os insumos (CIULLI; KOLK; BOE-LILLEGRAVEN, 2020). Essa abordagem mais integrada faz-se necessária para mobilizar todas as partes interessadas da cadeia agroalimentar em torno de uma visão compartilhada para o desenvolvimento sustentável (SONNINO; MCWILLIAM, 2011).

Nesse contexto, uma das práticas sustentáveis na cadeia de suprimentos é a possibilidade de reduzir ou mesmo de impedir o desperdício de alimentos por meio da implementação (OCICKA; RAŻNIEWSKA, 2018) de tecnologias digitais e do investimento nessas tecnologias (MENA; ADENSO-DIAZ; YURT, 2011). Dessa forma, as plataformas digitais de negócio surgem como um novo ator na cadeia de suprimentos, adotando um papel de intermediador e integrador (CIULLI; KOLK; BOE-LILLEGRAVEN, 2019), com a capacidade de conectar organizações, recursos e pessoas, as plataformas digitais têm como objetivo facilitar as interações entre empresas e consumidores que tradicionalmente não conseguiriam interagir, gerando uma maior eficiência na gestão do negócio (RUGGIERI *et al.*, 2018; PARKER; VAN ALSTYNE; CHOUDARY, 2016).

Diante do *gap* na literatura sobre cadeias de suprimentos sustentáveis, que tem dado pouca atenção aos mecanismos de governança (FORMENTINI; TATICCHI, 2016), o presente estudo pretende responder à seguinte questão de pesquisa: *Como os mecanismos de governança das plataformas digitais de negócio atuam para a sustentabilidade da cadeia de alimentos com a redução do desperdício?*

Para responder à questão de pesquisa, este estudo tem os seguintes objetivos:

1. Examinar os fatores que determinam o desenvolvimento do negócio e a adesão dos usuários às plataformas;
2. Analisar a atuação da plataforma na sustentabilidade da cadeia;
3. Identificar os mecanismos de governança utilizados nas relações entre plataforma e usuários;
4. Analisar a influência dos mecanismos de governança no desperdício de alimentos.

Diante da questão de pesquisa, as contribuições teóricas desta tese são: a) para a literatura de governança e SSCM, em que se destaca a falta de estudos que discutam como os mecanismos de governança interagem na cadeia de suprimentos gerando impactos no desempenho ambiental (TACHIZAWA; WONG, 2015); b) para a literatura de governança, ressaltando as plataformas como novos modelos de negócios que podem atuar como novos atores que auxiliam no fluxo eficiente, com um papel integrador e intermediador (GARRONE *et al.* 2016; SCHANES, DOBERNIG; GÖZET, 2018; CIULLI; KOLK; BOE-LILLEGRAVEN, 2020), e como as estratégias e modelos de negócios para a sustentabilidade tornam-se práticas e influenciam as estruturas dos mecanismos de governança (FORMENTINI; TATICCHI, 2016). Além disso, esta tese contribui com uma visão sistêmica e uma perspectiva realista para lidar com o desperdício, já que as pesquisas de campo geralmente se concentram apenas em um elo da cadeia de abastecimento, no comportamento do consumidor ou na relação varejo/restaurantes/indústria e consumidor (MAZZUCHELLI *et al.*, 2021; NARVANEN; MESIRANTA; HEIKKINEN, 2020; MULLICK *et al.*, 2020; CHOI *et al.*, 2019; CIULLI; KOLK; BOE-LILLEGRAVEN, 2020).

O presente estudo identificou, por meio de um mapeamento, plataformas digitais que têm como proposta de valor reduzir o desperdício na cadeia de suprimentos, mediante a transferência de alimentos entre produtor rural e consumidor. Após o mapeamento, foram selecionadas três plataformas, sendo uma de alimentos orgânicos, outra de alimentos convencionais e uma de orgânicos comercializados em feiras livres. Adotou-se a estratégia de estudo de casos múltiplos, em que foram realizadas 50 entrevistas semiestruturadas com os proprietários das plataformas, grupo de usuários (produtor e consumidor) e parceiros.

Após a transcrição das entrevistas e a seleção de conteúdo sobre desperdício de alimentos nas redes sociais das empresas, utilizou-se o *software* Atlas Ti para codificação, organização dos dados e análise. A análise identificou padrões de cada plataforma e evidências de generalizações, sendo dividida em proposta de valor, atuação na sustentabilidade e mecanismos de governança. Foi também realizada uma análise de caso cruzado para comparar as características das plataformas de orgânicos e alimentos convencionais (EISENHARDT, 1989).

Esta tese está estruturada em nove capítulos. O **primeiro capítulo** é introdutório, para contextualizar o problema de pesquisa e as contribuições para a literatura. O **segundo capítulo** apresenta as discussões em torno dos conceitos de plataformas digitais e a aplicação desse modelo de negócio na transferência de alimentos, abordando, em seguida, a gestão da cadeia

de suprimentos e as práticas sustentáveis na cadeia e, por fim, as atividades dos mecanismos de governança para orientar o desenvolvimento de cadeias mais sustentáveis.

O **terceiro capítulo** contextualiza o problema empírico do desperdício de alimento, conceituando e identificando as principais causas e soluções. O **quarto capítulo** mostra a metodologia, a estratégia de pesquisa e o processo de coleta e análise de dados.

O **quinto capítulo** revela os resultados da pesquisa, sendo subdividido em cada caso individualmente e, em seguida, expõe os principais resultados comparados entre os casos. O **sexto capítulo** apresenta a discussão dos resultados e como a literatura tem contribuído para a temática.

No **sétimo capítulo**, estão as conclusões do estudo, as limitações e as sugestões para estudos futuros. Por fim, no **oitavo capítulo** são apresentadas as referências e no **nono capítulo**, os anexos.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

2.1 Plataformas digitais de negócio

Dentre as cinco empresas mais valiosas do mundo, três são empresas de tecnologia: Apple, Google e Microsoft. *Startups* rotuladas de unicórnios, que valem mais de US\$ 1 bilhão, como Uber, Airbnb e Flipkart, estão no centro das discussões acadêmicas e gerenciais (TIWANA, 2013; EVANS; SCHMALENSEE, 2016). Nesse sentido, a transformação digital proporcionou grandes mudanças nas organizações e na sociedade, com o surgimento das plataformas digitais de negócios (RUGGIERI *et al.*, 2018). Seu conceito se popularizou na década de 90, quando passou a ser objeto de estudo do setor econômico (ZOTT; AMIT; MASSA, 2011). No entanto, a pesquisa sobre plataformas ainda está fragmentada e as percepções sobre suas estratégias são isoladas (THOMAS; AUTIO; GANN, 2014; ASADULLAH; FAIK; KANKANHALLI, 2018).

Como modelo de negócio, Parker; Van Alstyne; Choudary (2016) diferenciam as plataformas dos negócios tradicionais, alterando a visão de “*pipelines*” para uma estrutura de cadeia de valor. As empresas tradicionais desenvolvem seus produtos ou serviços isoladamente, e o consumidor os adquire de forma independente; no caso dos negócios por plataformas, o modelo funciona por meio de interações e relações entre desenvolvedor e o consumidor, havendo cocriação de valor no processo de relacionamento. Esse novo modelo de negócio requer novos estilos de liderança, novas estratégias e novas abordagens de serviço, com alta interação e conexão dos consumidores (TABRIZI *et al.*, 2019). Entender a escolha de um modelo de negócio parece ser fundamental para o sucesso de uma plataforma (ROCHET; TIROLE, 2003). Bonchek e Choudary (2013) destacaram três fatores que garantem o sucesso de uma estratégia de plataforma, quais sejam: facilidade na conexão, gravidade que diz respeito à facilidade de atração de usuários e o fluxo de troca e cocriação de valor.

Plataformas são caracterizadas pelo seu efeito de rede, que é o valor da plataforma para um grupo de usuários depende do tamanho de outro grupo e os benefícios aumentam quanto melhor as conexões realizadas pela plataforma (EISENMANN *et al.* 2006).

As plataformas estão gerando uma reorganização econômica, principalmente na forma em que as organizações geram e compartilham valor (KENNEY; ZYSMAN, 2015). O papel central das plataformas é a interação que envolve três elementos: a) os participantes/usuários: produtores e consumidores; b) unidade de valor: o produtor cria uma unidade de valor para a

interação iniciar; e c) o filtro, que permite a entrega do valor para os consumidores (PARKER; VAN ALSTYNE; CHOUDARY, 2016).

Em um mapeamento da literatura, Asadullah; Faik; Kankanhalli (2018) categorizam as definições de plataforma em dois grupos, sendo o primeiro baseado em uma visão técnica que enfoca os elementos e processos técnicos que interagem para formar uma plataforma digital. É o caso da visão de Ciraci (2013), baseada na perspectiva computacional, que define as plataformas pela utilização de *softwares* para explorar a convergência digital da hipermídia e a presença na rede, compartilhando conteúdo e estrutura de dados. Ruggieri *et al.* (2018) adicionaram à definição de plataforma de negócios baseada na arquitetura de *hardware* e *software* a possibilidade de atuar como agregador (um *hub*) com efeitos de rede, recursos, transações e relações entre indivíduos, como consumidores-usuários, profissionais, empresas e parceiros para cocriação de valor.

O segundo grupo tem foco nas interações entre os diferentes grupos que aderem a uma plataforma como usuários ou provedores de bens e serviços. Nisso se aplica o conceito proposto por Parker; Van Alstyne; Choudary (2016), como um novo modelo de negócio que conecta pessoas, organizações e recursos por meio de tecnologia, criando um ecossistema dinâmico, com alto grau de geração e compartilhamento de valor. Nesse contexto, Sedera *et al.* (2016) definem plataformas digitais como a integração de plataformas de tecnologia da informação, computação e conectividade nas empresas que funcionam por meio de uma arquitetura tecnológica, permitindo o desenvolvimento de funções computacionais.

Pela fácil conectividade, as plataformas digitais permitem que empresas focais se interconectem e interajam com parceiros para obtenção de informações e conhecimento, por meio de um suporte de infraestrutura para colaboração *online* (ZHU *et al.*, 2015). Nesse ínterim, Rai e Tang (2010) destacam três itens da colaboração digital nas plataformas: a troca de informações, a interconexão eletrônica e a colaboração *online*.

Nos mercados bilaterais (*two-sided markets*), como os que atuam as plataformas, há interação de dois grupos por meio de um intermediário, em que as decisões tomadas afetam ambos (RYSMAN, 2009). Nessa tomada de decisão, as plataformas têm a capacidade de organizar as interações entre os atores do ecossistema. Seu papel na governança possibilita que os ativos e o valor de saída sejam transferidos para toda cadeia de valor (RUGGIERI *et al.*, 2018).

De acordo com Tiwana (2013), a evolução desse ecossistema é sustentada por nove princípios. Os quatro primeiros estão relacionados ao desenvolvimento inicial do ecossistema, composto pela evolução rápida das plataformas, pela atração dos dois grupos simultaneamente,

pela incerteza da adoção de outros usuários e pelas inovações espontâneas. O segundo grupo de princípios refere-se à governança para evolução do ecossistema, formada pelo equilíbrio entre autonomia e integração dos usuários, combinando independência entre as partes e reintegração.

2.1.1 Plataformas de compartilhamento e transferência de alimentos

Estudos sobre plataformas digitais têm explorado as oportunidades das inovações sustentáveis geradas pelas novas tecnologias e práticas sociais que permitem à sociedade tornar-se mais sustentável (BOONS; LÜDEKE-FREUND, 2013; BHASKARA; BAWA, 2021). Nesse contexto, os principais elementos desse modelo de negócio voltado para a sustentabilidade são: a) a proposta de valor, que deve fornecer medidas ecológicas e/ou valor social em conjunto com o valor econômico; b) a cadeia de abastecimento, que deve envolver fornecedores que assumam a responsabilidade em relação às suas próprias partes interessadas, assim como os *stakeholders* da empresa focal; c) a interface do cliente, que deve motivar os clientes a assumir a responsabilidade pelo seu consumo; e d) o modelo financeiro, que deve refletir uma distribuição adequada de custos e benefícios econômicos entre os atores envolvidos no modelo de negócio (BOONS; LÜDEKE-FREUND, 2013).

As plataformas, como aplicativos *online* e relatórios internos e sistemas de medição, oferecem inúmeras oportunidades, incluindo o uso mais eficiente de recursos e métodos para diminuir os custos relacionados ao lixo (MATTILA; MESIRANTA; HEIKKINEN, 2020). Na indústria de alimentos, esse modelo de negócio alavanca a tecnologia digital para ter um impacto ambiental ou social (CIULLI; KOLK; BOE-LILLEGRAVEN, 2020; MICHELINI; PRINCIPATO; IASEVOLI, 2018) e pode aumentar a produtividade e a receita, ao mesmo tempo em que gera benefícios, por meio da redução de fertilizantes, da inclusão de mais agricultores, da redução dos resíduos e da otimização dos processos de gestão de alimentos, por exemplo (MICHELINI *et al.*, 2019; BHASKARA; BAWA, 2021). Em relação a isso, a pesquisa de Narvanen; Mesiranta; Heikkinen (2020) com plataformas que facilitam as transações entre diferentes atores (indivíduos e organizações) para reduzir o desperdício de alimentos nos serviços de alimentação evidenciou a capacidade desses negócios de contribuir para a sustentabilidade por meio da redução do desperdício de alimentos e por evitar que ele aconteça, com soluções de longo prazo que são atraentes, escaláveis e transferíveis para outros contextos e questões.

Essas plataformas têm duas características principais: a mediação de transações entre redes de usuários do lado da oferta e da demanda e a utilização de tecnologia digital (MCINTYRE; SRINIVASAN, 2017). Ciulli; Kolk; Boe-Lillegraven (2020) propõem que as plataformas atuam como um tipo de “*brokers*” na transferência e na recuperação de recursos descartados entre os atores da cadeia de abastecimento, especialmente na cadeia de abastecimento alimentar, gerando um número maior de conexões do que uma corretora “tradicional”, consequência dos efeitos de rede da tecnologia digital e da facilidade com que novas ligações podem ser feitas e administradas.

Uma linha de pesquisa desses modelos é a da economia compartilhada, por meio do compartilhamento de alimentos que estão sendo desenvolvidos por organizações existentes ou por novas entidades que trabalham exclusivamente *online* (MALONI; BROWN, 2006; MCMICHAEL *et al.*, 2007; PAPARGYROPOULOU *et al.*, 2014; DEL BORGHI; GALLO; MAGRASSI, 2014; FRANCO; CICATIELLO, 2016; MIROSA *et al.*, 2016; COPPOLA; IANUARIO, 2017; CREENA; SINKKO; SALA; 2019; EL BILALI, 2019; MICHELINI; PRINCIPATO; IASEVOLI, 2018; MICHELINI *et al.*, 2020). Nessa perspectiva, há três categorias de negócios de acordo com o usuário beneficiado e o retorno gerado: a primeira com foco na “partilha de dinheiro”, atribuída aos negócios com fins lucrativos para reduzir o desperdício ao mesmo tempo em que gera receita; a segunda com foco na “partilha de caridade”, em que alimentos são recolhidos e doados a organizações sem fins lucrativos e, por fim, a terceira, com o modelo de “partilha para a comunidade”, geralmente plataformas de P2P (*peer-to-peer*), em que os alimentos são partilhados entre consumidores, o que gera benefícios ao conectar pessoas e promover redes sociais dentro das comunidades (MICHELINI; PRINCIPATO; IASEVOLI, 2018).

Outros estudos exploram o papel da tecnologia para prevenir e gerenciar o excedente de alimentos gerado por problemas comportamentais ou erros de planejamento (GARRONE; MELACINI; PEREGO, 2014; RICHARDS; HAMILTON, 2018; CICCULLO *et al.*, 2021) ou para ajudar a lidar com problemas de sobras de produto, por meio da fundição, do monitoramento, do agrupamento, da extensão do prazo de validade, da qualidade do produto e da valorização (CHOI *et al.*, 2019). Nessa perspectiva, há plataformas que buscam combinar agricultores e distribuidores com consumidores para itens de produtos frescos que são muito pequenos, grandes, deformados, descoloridos ou de outra forma considerados além da necessidade, por meio dos canais de *marketing* tradicionais (RICHARDS; HAMILTON, 2018).

2.2 Gestão de cadeias de suprimentos

A pesquisa de Burgess, Singh e Koroglu (2006) destacou quatro categorias principais para o conceito de *cadeia de suprimentos*, quais sejam: uma atividade, um processo, um sistema e outros. Cavinato (1992) esclarece que o conceito de *cadeias de suprimentos* envolve muitas organizações que buscam a competitividade, por meio de benefícios de um relacionamento.

O artigo que define a *gestão de cadeias de suprimentos* mais citado na literatura é de Mentzer *et al.* (2001, p. 18), que a conceituam como a coordenação sistemática e estratégica das funções de negócios tradicionais e as táticas entre essas funções de negócios dentro de uma empresa específica e entre os negócios dentro da cadeia de abastecimento. Nesse sentido, esses autores destacam a importância de uma gestão estratégica de todas as atividades dentro do fluxo da cadeia de suprimentos.

Christopher (2012), por sua vez, definiu a *gestão da cadeia de suprimentos* como a gestão dos relacionamentos entre clientes e fornecedores, com o propósito de gerar valor a um custo menor para toda a cadeia de suprimentos. O objetivo do gerenciamento na cadeia de suprimentos é gerar valor para os clientes, por meio do desenvolvimento de processos (PRATER; WHITEHEAD, 2013).

Com o crescente interesse na cadeia de suprimentos, novos conceitos surgiram. De acordo com Ahi e Searcy (2013), para gerenciar essas atividades, dando enfoque aos processos internos e interorganizacionais, a coordenação é necessária, gerando como principais resultados a criação de valor e a melhoria na eficiência e no desempenho geral da cadeia. Assim, a *gestão da cadeia de suprimentos* visa a melhorar o desempenho a longo prazo, criando mais valor não só para a empresa, mas também para toda a rede de suprimentos, incluindo o cliente final (GENCER, 2016; MENTZER *et al.*, 2001). No entanto, há uma tendência de simplificá-la ou de torná-la excessivamente complexa, sem propor um equilíbrio razoável entre realismo e pragmatismo (CARTER; ROGERS; CHOI, 2015).

As cadeias de suprimentos funcionam como uma rede de relacionamentos com comunicações padronizadas e distribuição de recursos; seu sucesso depende da integração dos negócios que compõem a cadeia, dos elos que nela colaboram (GLUSHKO; MCGRATH, 2005). O fato é que as organizações não podem agir isoladamente; seus lucros e custos estão fora do seu controle, além da gestão dos riscos (HONHON; GAUR; SESHADRI, 2012). Diante disso, a colaboração e o compartilhamento de riscos com parceiros são essenciais para desenvolver a capacidade de restabelecimento em meio a crises (FIKSEL *et al.*, 2015).

De acordo com Frohlich e Westbrook (2001), outro componente importante no gerenciamento da cadeia de suprimentos é a integração, pois a geração de valor funciona de maneira cruzada em um ou mais processos quando bem gerenciada. Em seus estudos, Prater e Whitehead (2013) confirmam que, para ter sucesso na gestão, é necessário que as atividades estejam integradas.

Sweeney (2013) destaca que a mudança central na *gestão da cadeia de suprimentos* está no compartilhamento de objetivos e no gerenciamento dos relacionamentos com base na confiança e nos benefícios mútuos. A longo prazo, os relacionamentos são estabelecidos por meio da competência no fluxo das transações, das capacidades dos sistemas de informação, da padronização na comunicação, do fluxo dos negócios, do compromisso mútuo, da responsabilidade e da confiança (SZYMCZAK, 2013).

Com isso, para gerar competitividade e obter êxito no mercado é necessário o gerenciamento da cadeia de suprimentos, representando uma fonte potencial de integração de considerações e práticas ambientais e sociais (ASHBY; LEAT; HUDSON-SMITH, 2012).

2.2.1 Sustentabilidade nas cadeias de suprimentos

As preocupações ambientais e sociais também estão sendo incorporadas à cadeia de suprimentos, de modo a contemplar todo o processamento do produto, da matéria-prima até o consumidor final (AHI; SEARCY, 2013). Essa integração permite o desenvolvimento de produtos e processos mais sustentáveis (SEURING; MÜLLER, 2008).

A sustentabilidade diz respeito a uma integração de responsabilidades ambientais, sociais e econômicas e vem ganhando notoriedade na gestão das operações (CARTERS; ROGERS, 2008). Com isso, as organizações estão, cada vez mais, envolvendo a sustentabilidade no ciclo de vida dos produtos, principalmente na *gestão da cadeia de suprimentos*, contemplando, conforme exposto anteriormente, todo o processamento do produto, desde a matéria-prima até o usuário final. Nessa perspectiva, focar na cadeia de suprimentos é garantir a adoção do desenvolvimento sustentável (AHI; SEARCY, 2013).

Integrar a sustentabilidade à cadeia de suprimentos é um desafio. Há a necessidade de estabelecer alinhamento e equilíbrio entre as dimensões social, ambiental e econômica para que elas sejam alcançadas simultaneamente, tanto para que nenhum elemento seja tratado com privilégio quanto para que os objetivos sustentáveis estejam alinhados ao desempenho empresarial (NI; SUN, 2018).

As empresas que utilizam a sustentabilidade como estratégia de negócio incorporam práticas relacionadas a questões de qualidade nas relações dentro da cadeia e com os atores externos (BESKE; LAND; SEURING, 2014). Para Harms; Hansen; Schaltegger (2013), a busca por incorporar as três dimensões de sustentabilidade e a forma como ela está integrada e percebida dentro das organizações é a principal diferença entre *Supply Chain Management* (SCM) convencional e SSCM.

Com foco em questões ambientais, como escassez de recursos naturais, excesso de resíduos, emissões e poluição, a *Green Supply Chain* recebeu a atenção de pesquisadores e gestores. A inclusão do elemento “verde” na gestão da cadeia de suprimentos aborda disciplinas como *gestão de risco, segurança e saúde operacional, prevenção da poluição e redução das perdas* relacionando-se com *remanufatura de produtos, logística e gestão das perdas, reciclagem ou reuso* (SRIVASTAVA, 2007).

Da mesma forma, as questões sociais tornaram-se cada vez mais importantes para comprovar seu impacto positivo no desempenho da cadeia de suprimentos (GOLICIC; SMITH, 2013). O foco na dimensão ambiental também é visto em outros artigos, como os de Seuring e Müller (2008) e de Ashby; Faik; Kankanhalli (2012), o que demonstra negligência quanto à dimensão social ainda na perspectiva da gestão sustentável da cadeia de suprimentos. Outra justificativa para isso é o fato de a área de pesquisa em gestão e negócios não ser representativa, uma vez que a maioria dos estudos identificados na pesquisa são da área de engenharia, que se refere a uma abordagem mais técnica quanto às questões ambientais.

Nesse cenário, em seus trabalhos, Pagell e Shevchenko (2014) afirmam que o conhecimento ainda não é suficiente para criar cadeias de fornecimento verdadeiramente sustentáveis. Assim, deve-se reconhecer uma “lacuna persistente” entre a difusão do discurso da sustentabilidade e sua aplicação prática (ASHBY; FAIK; KANKANHALLI, 2012). No entanto, cabe ressaltar que, recentemente, Carter; Kaufmann; Ketchen (2020) forneceram orientações sobre como os gerentes podem concretizar com mais sucesso as iniciativas de SSCM e iniciar ciclos de aprendizagem.

Seuring e Müller (2008, p. 2) definem SSCM como a gestão de materiais, informações e fluxos de capitais, bem como cooperação entre as empresas ao longo da cadeia de suprimentos, incorporando as três dimensões do desenvolvimento sustentável. Essa definição foca no papel central dos atores no desenvolvimento das atividades na cadeia de suprimentos (MÜLLER *et al.*, 2009). A SSCM possibilita que as organizações desenvolvam práticas sustentáveis e alcancem uma maior eficiência no desempenho logístico e no uso dos recursos (GOLD; SEURING; BESKE, 2010).

Para que a cadeia seja sustentável de fato é necessário que as organizações não desenvolvam nenhuma atividade que prejudique os recursos naturais e sociais, possibilitando a continuidade do negócio. Nessa perspectiva, não há cadeia que apresente tais características (PAGEL; WU, 2009). Lippman (2011) revela que para gerar benefícios ambientais e sociais as organizações precisam desenvolver relações de longo prazo com seus fornecedores, envolvendo-os desde o desenho à fabricação do produto, por meio de vínculos de cooperação e comprometimento mútuo.

2.3 Governança na cadeia de suprimentos

A governança é definida por Ruuska *et al.* (2011) como um conjunto de processos e práticas que influenciam nas transações, sejam únicas ou recorrentes, entre vários atores e organizações. Saudi *et al.* (2019) propõem a conceituação e governança como estruturas institucionais e regras que regulam, controlam e orientam as organizações; nessas estruturas, o poder é um elemento central.

Com objetivo de reduzir os conflitos e promover a cooperação entre os parceiros da cadeia de suprimentos, seja por meio de contratos ou relacionamentos (WATHNE; HEIDE, 2004), e a fim de coordenar as relações e maximizar os benefícios para todas as partes interessadas, há um conjunto de arranjos institucionais que adotam um formato de contrato relacional. Esse modelo é uma combinação de mecanismos de governança contratuais e relacionais, compostos nas relações sociais (LI *et al.*, 2014).

A confiança e poder de barganha também são mecanismos que apoiam a governança do compartilhamento de informações com parceiros, reduzindo o oportunismo e contribuindo para melhorar o desempenho operacional da cadeia (GOSH; FEDOROWICZ, 2008). Nesse contexto, o foco da governança nas cadeias de suprimentos é o estabelecimento de mecanismos formais e informais que reduzem o oportunismo (LIU; LI; ZHANG, 2010).

Embora a gestão utilize mecanismos formais e informais, há uma tendência nas pesquisas à governança centrada na perspectiva de conformidade formal (KE *et al.*, 2015). Os mecanismos formais baseiam-se no controle e na regulação, gerando maior previsibilidade nas transações (GERMAIN; CLAYCOMB; DROGE, 2008), formados por contratos, padrões, processos formalizados e sistemas de controle como auditorias (ALVAREZ; PILBEAM; WILDING, 2010). Os mecanismos informais referem-se à partilha de informações, valores, normas sociais, cultura, relacionamentos (ALVAREZ; PILBEAM; WILDING, 2010), cooperação e coordenação para reduzir o risco reputacional (LI *et al.*, 2014).

A literatura de governança apoiou-se fundamentalmente em duas correntes teóricas (DYER; SINGH, 1998). A primeira é a *economia de custo de transação* (*Transaction Cost Economics* — TCE) sobre a aplicação de acordos como contrato jurídicos ou organizações legítimas de autoridade (WILLIAMSON, 1991). Essa corrente defende uma governança contratual com aspectos formais que determinam os deveres, os papéis, os direitos e as contingências das transações (MESQUITA; ESCOVA, 2008; CAO; LUMINEAU, 2015; LI; POPPO; ZHOU, 2010). Williamson (1985) argumentou a necessidade desse tipo de aplicação devido à racionalidade limitada e às incertezas do ambiente. O fluxo das pesquisas que utilizam a abordagem do custo de transação revela que os contratos formais protegem as transações econômicas e reduzem o oportunismo (WILLIAMSON, 1985).

Para transações em cadeias de suprimentos, a perspectiva da TCE é limitada, por tratar com uma lógica estática as condições institucionais que ocorrem nas trocas, defendendo uma integração vertical por meio de processos complexos e coordenados (AITKEN; HARRISON, 2013). Com isso, é importante considerar aspectos relacionais para gerenciar questões específicas, oportunismos e a coordenação de ativos entre empresas (VOSELMAN; VAN DER MEER, 2000).

A segunda corrente teórica é a *visão relacional* (*Relational View* — RV), que propõe uma governança por meio do relacionamento, conceituada pela troca das partes interessadas por meio das relações sociais, das normas compartilhadas e da confiança (POPPO; ZHOU; ZENGER, 2008; ZHOU; XU, 2012). A *visão relacional* é uma extensão da *visão baseada em recursos* (*Resource Based View* — RBV), na qual esses acordos de autocumprimento são formados por relações de confiança pessoal ou reputação, gerando valor por meio da cooperação dos parceiros. A perspectiva da RBV na cadeia de suprimentos fornece uma visão otimista de ganha-ganha, por meio de relações de cooperação entre as partes interessadas, diferentemente da abordagem da TCE, que traz uma visão pessimista de competição por benefícios (LI; ZHAO; SHI; LI, 2014).

A visão relacional está centrada em recursos das empresas criados por meio das interações entre firmas e rotinas (DYER; SINGH, 1998). A RV afirma que as relações, o compartilhamento de conhecimento, as rotinas e a governança eficazes geram fontes de vantagem competitiva (TINTUREIRO; SINGH, 1998).

A governança baseada no valor gerado nos relacionamentos garante a redução dos custos de transação ou fornece incentivos para iniciativas de criação de valor, como compartilhamento de conhecimento (DYER; SINGH, 1998). Segundo Macneil (1982), na governança baseada nos relacionamentos, a base está nos componentes sociais, como a

confiança. Barney e Hansen (1994) acrescentam que esses componentes geram possibilidades de melhorar os investimentos por meio da redução de monitoramento e negociação.

As abordagens baseadas na confiança, na reputação e no compartilhamento de informações são recursos com alto grau de dificuldade e limitação, pois são complexos socialmente e idiossincráticos nas trocas (DYER; SINGH 1989). O sistema de governança relacional permite troca de recursos, habilidades e estruturas que ampliam a capacidade das empresas de colaborar para lidar com a necessidade de respostas ao mercado (BRUSSET, 2016).

A governança é um recurso fundamental para a *gestão da cadeia de suprimentos* (LAMBERT; COOPER, 2000). O foco das empresas é ampliar as estratégias nos seus processos internos de governança, não sendo suficiente pensar unicamente em suas atividades internas, sendo necessário também desenvolver estratégias para todos os seus parceiros da cadeia (KYTLE; RUGGIE, 2005). O sucesso da governança na cadeia de suprimentos possibilita a geração de recursos, indivíduos e equipes alinhadas, além de garantir uma melhor comunicação nos relatórios do fluxo de atividades da cadeia de suprimentos e progresso em toda organização (SAUDI *et al.*, 2019).

Desta forma, compreender a governança e os processos de tomada de decisão vai além da interação com fornecedores (BHARDWAJ, 2016); envolvendo também a comunidade no desenvolvimento de cadeias de valor e a interação com e entre os produtores, a fim de sustentar sua atividade ao longo do tempo (ORTIZ-MIRANDA; MORAGUES-FAUS, 2015). Essa interação com vários atores amplia a noção de *accountability* e transparência (BONFANTI; BORDIGNON, 2017). Assim, a governança vai além da cooperação e exige proatividade e envolvimento entre os participantes da cadeia (PIETROBELLI; RABELLOTTI, 2006).

Nessa perspectiva, os modelos de governança permitem reduzir os custos de transação e favorecer outras fontes de vantagem competitiva (DYER; SINGH, 1998). Essa estrutura garante que as decisões tomadas gerem benefícios de longo prazo para as organizações (MONKS; MINOW, 2004). Para complementar, Zingales (1999) inclui como decisores um conjunto de elementos formais e informais, internos e externos, que coordenam as partes interessadas.

Gimenez; Sierra (2013) acrescentam, para a perspectiva de governança relacional, os conceitos relacionados a estudos nas cadeias de suprimentos, quais sejam: a) cadeia de suprimentos (CHRISTOPHER, 2016); b) novo ecossistema institucional como a Teoria dos Custos de Transação — TCT (WILLIAMSON, 1991); c) Teoria de Redes Sociais (UZZI,

1997); e d) análise global da cadeia de valor (GEREFFI, 1994; GEREFFI; HUMPHREY; STURGEON, 2005).

As empresas compartilham interesses e valores mútuos com seus parceiros pela governança relacional, capaz de compartilhar informações privadas e conhecimento tácito (LI *et al.*, 2010). Nesse contexto, estudos demonstram que a obtenção de maior flexibilidade dentro dos relacionamentos aumenta a visibilidade da informação por meio de uma governança relacional (WANG; WEI, 2007). Desse modo, a utilização de tecnologias de informação entre os relacionamentos melhora a capacidade de resposta dos fornecedores (SINKOVICS *et al.*, 2011; TACHIZAWA, ALVAREZ-GIL; MONTES-SANCHO, 2015) e a integração virtual beneficia a visibilidade das informações e aumenta a velocidade de resposta (WANG; WEI, 2007; SINKOVICS *et al.*, 2011).

O compartilhamento de conhecimento e de aprendizagem entre as empresas configura a principal fonte de desempenho na cadeia e auxilia no compartilhamento de melhores práticas (HERNÁNDEZ-ESPALLARDO; RODRÍGUEZ-OREJUELA; SÁNCHEZ-PÉREZ, 2010; GONG *et al.*, 2018). Além disso, a aprendizagem de relacionamento pode ser uma ferramenta importante para absorver a tecnologia principal, a informação, a experiência e as competências essenciais do fornecedor, aumentando o valor relacional (KIM; HIU; LEE, 2016).

Práticas de planejamento colaborativo para compras e modelos tradicionais de governança por fornecedores estão significativamente relacionadas à relação custo-eficácia (YAN; CHIEN; YANG, 2016). As pressões da sociedade quanto aos efeitos ambientais e sociais das atividades das organizações na cadeia como um todo fazem com que estas se distanciem do modelo de prioridades de custo para a busca de modelo de negócio sustentável, de modelos de governança ou de autogovernança (VERMEULEN, 2015) incorporada na cadeia de valor, ampliando o modelo de colaboração e integração dinâmica dos interesses dos parceiros envolvidos na gestão de toda a cadeia (VURRO; RUSSO; PERRINI, 2009; RIZZI *et al.*, 2014; BERNING; VENTER, 2015; BOSTROM *et al.*, 2015).

Durand; Hawn; Ioannou (2019) buscaram entender como, quando e por que as organizações respondem a pressões normativas descrevendo o processo tomada de decisão organizacional e os critérios que as empresas aplicam em escolhendo sua resposta. Os autores verificaram que a mobilização de recursos para resolver o problema são avaliados de acordo com os custos e benefícios da resolução.

Stindt (2017) aplica uma abordagem mais prática, destacando conceitos que permitem a implementação real da cadeia de suprimentos sustentável e que fornecem métodos de avaliação ao longo da cadeia de valor. Em seus estudos, Machado *et al.* (2017) defendem a

integração de capacidades em geração de valor ou a cocriação de valor por meio de relacionamentos valiosos e recursos intangíveis (THOMAS-FRANÇOIS; VON MASSOW; JOPPE, 2017). Há também o estudo de Costantini *et al.*, (2017) que defendem o desenvolvimento e a adoção de tecnologias limpas ao longo do fornecimento da cadeia.

2.3.1 Mecanismos de governança em cadeias de suprimentos sustentáveis

Os mecanismos de governança em cadeias de suprimentos sustentáveis (SSCGM) são práticas, procedimentos e iniciativas de gerenciamento dos relacionamentos internos e com as partes interessadas, para garantir que as estratégias de sustentabilidade tenham sucesso (FORMENTINI; TATICHI, 2016). Esses mecanismos são compostos por práticas utilizadas por empresas para gerenciar os relacionamentos com seus fornecedores, com o objetivo de melhorar o desempenho sustentável (GIMENEZ; SIERRA, 2013, p. 3).

A decisão de investir em alternativas sustentáveis na cadeia muda a interação entre os atores com o modelo de governança (VURRO; RUSSO; PERRINI, 2009). Cooperação (BHARDWAJ, 2016), envolvimento da comunidade (ORTIZ-MARTINEZ; MORAGUES-FAUS, 2015) e transparência (BONFANTI; BORDIGNON, 2017) desempenham um papel crucial para a sustentabilidade e permitem a geração de valor na cadeia.

Ao explorar oportunidades de alcançar a sustentabilidade da cadeia, mecanismos específicos devem ser incorporados às estratégias das organizações (GOVINDAN *et al.*, 2016). Assim, as partes interessadas devem colaborar para alcançar a sustentabilidade em toda a cadeia de fornecimento (LI *et al.*, 2014).

A colaboração e a cultura interfirmas influenciam os componentes ecológicos, econômicos e relacionais do desempenho sustentável (NI; SUN, 2018). Nesse sentido, os estudos e a literatura sobre cadeias de suprimentos sustentáveis destacam dois mecanismos de governança: colaboração e formalização (FORMENTINI; TATICHI, 2016; RAJINDRA; BURHANUDDIN; RUKHAYATI, 2019), sendo a *colaboração* apontada como um fator fundamental para implementação de estratégias de sustentabilidade (VURRO; RUSSO; PERRINI, 2009; BROCKHAUS; KERSTEN; KNEMEYER, 2013; GOVIDAN *et al.*, 2016; KANG *et al.*, 2012; TACHIZAWA; WONG, 2015). Além disso, a colaboração proporciona vantagens estratégicas de longo prazo (CHIOU *et al.*, 2011; NI; SUN, 2018).

As vantagens relacionais obtidas por meio de ativos específicos da colaboração, como conhecimento de rotinas e compartilhamento de recursos, geram uma “governança eficaz”

(DYER; SINGH, 1998; GIMENEZ; SIERRA, 2013). Em um ambiente colaborativo, há uma dependência de poder contratual para definição de padrões (FORMENTINI; TATICHI, 2016), que exige o envolvimento direto com fornecedores, para garantir apoio e orientação (GIMENEZ; SIERRA, 2013), envolvendo todas as partes interessadas, incluindo compradores, fornecedores, governos e organizações da sociedade civil (FORMENTINI; TATICHI, 2016; KOBERG; LONGONI, 2019).

O ambiente colaborativo cria vínculos e laços que facilitam a troca de informação e constrói uma cultura de compromisso mútuo (COUSINS; MENGUC, 2006). A colaboração facilita a comercialização e garante o acesso de fornecedores locais e de níveis inferiores na cadeia de suprimentos a tecnologias inovadoras (VACHON; KLASSEN, 2008). Ela fortalece, ainda, a confiança, e reduz a probabilidade de abuso de poder entre empresas na cadeia (DRAKE; SCHLACHTER, 2008; BROCKHAUS; KERSTEN; KNEMEYER, 2013).

O segundo mecanismo é a *formalização*, definida como um instrumento regulado por regras e procedimentos explícitos (ALVAREZ; PILBEAN; WILDING, 2010; PILBEAN; ALVAREZ; WILSON, 2012). Os mecanismos formais incluem sistemas de controle e relatórios, com estruturas de comando, sistemas de incentivo, padronização de procedimentos e documentação (FORMENTINI; TATICHI, 2016).

Apesar de não ser predominante na literatura das cadeias sustentáveis, os mecanismos formais adotados com base na perspectiva da TCE mostraram-se eficazes quando utilizados como ferramentas de controle de incerteza comportamental (ALVAREZ; PILBEAN; WILDING, 2010). A formalização de contrato faz com que haja uma exigência no alinhamento de princípios éticos e de sustentabilidade. Essa exigência faz com que fornecedores garantam dignidade e respeito aos seus funcionários, com o cumprimento de auditorias e a verificação do cumprimento de padrões (FORMENTINI; TATICHI, 2016). Dessa forma, os mecanismos formais têm sido utilizados como uma maneira de regular e relatar os sistemas, por meio de orientações explícitas nos negócios (PANIGRAHI; BAHINIPATI; JAIN (2019).

Outros estudos destacam dois mecanismos de governança, a saber: *avaliação e colaboração* de fornecedores (KOBERG; LONGONI, 2019; NI; SUN, 2018; SANCHI, GIMENEZ; SIERRA, 2013; WILDING *et al.*, 2012). A avaliação e a colaboração geram um envolvimento com os fornecedores, desenvolvendo capacidades ou habilidades que aumentam a *performance* ambiental em toda cadeia (LEE; KLASSEN, 2008; GIMENEZ; SIERRA, 2013).

As habilidades simultâneas nos dois mecanismos permitem que as empresas respondam a diversas expectativas de ampliação de sua capacidade (NI; SU, 2018). Enquanto a colaboração possui um efeito nas empresas compradoras e no desempenho social dos fornecedores, a

avaliação ajuda o fornecedor a melhorar sua reputação social, colaborando com seu desempenho social (SANCHA *et al.*, 2016), ou seja, a avaliação atua como um facilitador para esforços colaborativos (GIMENEZ; SIERRA, 2013).

Wilding *et al.* (2012) identificam que as atividades de avaliação se referem a práticas de monitoramento e à avaliação de desempenho dos fornecedores baseada em normas e códigos de conduta da empresa compradora (FOERSTL *et al.*, 2010). Nesse contexto, técnicas como questionário de autoavaliação, visitas ao local, inspeções, entrevistas com funcionários e fornecedores (GIMENEZ; SIERRA, 2013), implementação de normas como ISO 14001 ou SA 8000 e códigos de conduta auxiliam na seleção, no monitoramento e na avaliação do desempenho de fornecedores (NI; SUN, 2018).

Quadro 1 – Mecanismos de governança em cadeias de suprimento sustentáveis

	Práticas	Descrição	Fontes
Colaboração	Treinamento	Realização de treinamentos e processos de aprendizado entre empresas.	Ni; Sun (2018); Koberg; Longoni (2019); Gimenez; Sierra; Rodon (2012); Sancha <i>et al.</i> (2016); Dyer; Singh (1998)
	Parcerias	Alianças e parceiras são formadas para alinhar as atividades de colaboração.	Dyer; Singh (1998); Kang <i>et al.</i> (2012); Formentini; Tatichi (2016); Brockhaus; Kersten; Knemeyer (2013)
	Compartilhamento de informações	Relatórios, banco de dados e comunicação integrada para possibilitar um processo de tomada de decisão transparente e orientado pelo objetivo mútuo.	Tachizawa; Wong (2015); Siswanto <i>et al.</i> (2019); Kang <i>et al.</i> (2012); Formentini; Tatichi (2016); Ni; Sun (2018); Brockhaus; Kersten; Knemeyer (2013)
	Comprometimento mútuo	Esforços, decisões e auditorias em conjunto.	Siswanto <i>et al.</i> (2019); Tachizawa; Wong (2015)
	Benefícios compartilhados	Compartilhamento de incentivos, lucros e custos.	Brockhaus; Kersten; Knemeyer (2013); Formentini; Tatichi (2016); Kang <i>et al.</i> (2012)
	Desenvolvimento de fornecedores	Fornecimento de apoio, assistência e suporte para os fornecedores.	Chiou <i>et al.</i> (2011); Gimenez; Sierra (2013); Koberg; Longoni (2019); Ni; Sun (2018); Sancha <i>et al.</i> (2016)
	Implementação da sustentabilidade	Compartilhamento de conhecimentos e habilidades para conduzir um planejamento conjunto, com o objetivo de antecipar e resolver problemas ambientais.	Chiou <i>et al.</i> (2011); Brockhaus; Kersten; Knemeyer (2013)
	Relacionamento de longo prazo	Tempo e envolvimento no relacionamento (reuniões, eventos e encontros com fornecedores).	Brockhaus; Kersten; Knemeyer (2013); Formentini; Tatichi (2016); Ni; Sun (2018)
Formalização	Contratos formais	Contratos e acordos formais firmados entre as empresas para reduzir a possibilidade de oportunismo.	Alvarez; Pilbeam; Wilding. (2010); Formentini; Tatichi (2016); Panigrahi; Bahinipati; Jain (2019)
	Relatórios formais	Relatórios e estruturas de comunicação formal para a formalização dos resultados e das orientações.	Alvarez; Pilbeam; Wilding (2010)
	Sistemas de controle	As organizações estruturam suas interações de maneira explícita, com sistemas de incentivo, estruturas de comando e padronização de procedimentos.	Formentini; Tatichi (2016); Morgan (2018); Panigrahi; Bahinipati; Jain (2019)

	Práticas	Descrição	Fontes
	Certificações obrigatórias	Exigências forçadas visando ao cumprimento regras impostas para a realização da transação.	Formentini; Tatichi (2016)
Avaliação	Conformidade	Avaliação dos níveis de conformidade (qualidade e metas mensuráveis estabelecidas).	Grimm; Hofstetter; Sarkis (2016); Parker; Van Alstyne; Choudary (2016)
	Certificações	Solicitação de certificações (por exemplo, ISO14000 ou SA 8000) ou códigos conduta para introduzir esquemas de avaliação de fornecedores visando a selecionar, monitorar e avaliar o desempenho dos fornecedores.	Grimm; Hofstetter; Sarkis (2016); Jiang (2009); Ni; Sun (2018)
	Monitoramento e auditorias	Programas de monitoramento e auditoria de fornecedores, por meio de questionários e visitas à empresa, para controlar os resultados destes em relação ao desempenho.	Grimm; Hofstetter; Sarkis. (2016); Jiang (2009); Parker <i>et al.</i> (2019); Sancha; <i>et al.</i> (2016); Krause; Vachon ; Klassen (2009); Ni; Sun (2018); Gimenez; Sierra; Rodon (2012)
	Relatórios e <i>feedback</i>	Divulgação, pelas empresas, de relatórios em que seus impactos e progresso são apresentados publicamente, e fornecimento de <i>feedback</i> no que se refere à avaliação dos fornecedores.	Parker; Van Alstyne; Choudary (2016); Gimenez; Sierra (2013); Krause; Vachon; Klasse (2009)

Fonte: Elaboração própria (2021)

2.4 Desperdício de alimentos

Há uma necessidade urgente de reduzir o desperdício de alimentos, estima-se que 690 milhões de pessoas passaram fome em 2019, um número que deverá aumentar drasticamente durante e após a COVID-19 (PNUMA, 2021). É necessário considerar os impactos sociais, ambientais e econômicos do desperdício de alimentos e envolver todos os atores da cadeia de suprimentos na formulação de estratégias de redução do desperdício de alimentos (JESWANI; FIGUEROA-TORRES; AZAPAGIC, 2021).

O desperdício de alimentos é um tema complexo. Na literatura, há diversas definições sobre ele (LEBERSORGER; SCHNEIDER, 2011; BAGHERZADEH, INAMURA; JEONG, 2014; THYBERG; TONJES, 2016), o que dificulta seu estudo e sua quantificação (BUZBY; HYMAN, 2012). As definições mais comuns (SEGRÈ; GAIANI, 2012; PAPARGYROPOULOU *et al.*, 2014) são a da FAO (1981), a de Stuart (2009) e a de Smil (2004).

Segundo a FAO (1981), o alimento é desperdiçado quando, ainda que adequado para consumo e garantido pelo prazo de validade, é deixado estragar, descartado, perdido ou decomposto. Stuart (2009) adiciona à definição de desperdício de alimentos que os resíduos incluem materiais comestíveis de alimentação animal ou subprodutos do processamento de alimentos. Smil (2004), por sua vez, inclui à conceituação do tema a supernutrição, com a diferença entre o valor energético consumido e o valor energético necessário.

Dentre as classificações e definições sobre o tema, comumente é feita uma distinção entre perda e desperdício de alimentos (ALEXANDER; GREGSON; GILLE, 2013). Gustavsson *et al.* (2011) dividiram a análise do desperdício e da perda em cinco estágios da cadeia, quais sejam: a) produção agrícola; b) pós-manuseio e armazenamento da colheita; c) processamento; d) distribuição; e e) consumo. Como em todos os estágios da cadeia há perda ou desperdício de alimento (PARFITT; BARTHEL; MACNAUGHTON, 2010), a definição será aplicada dependendo do estágio em que será analisada (FAO, 2014).

Nas fases iniciais da cadeia, produção, pós-colheita e processamento, esse fenômeno é denominado *perda de alimentos*. A perda é um resultado não intencional ou por limitação técnica do processo agrícola, definido como a limitação da qualidade ou da quantidade, que torna o alimento impróprio para consumo humano (GROLLEAUD, 2002; FAO, 2015; LIPINSKI *et al.*, 2013). Há perda de alimentos na fase da pré-colheita da produção, quando o que é cultivado se perde por não satisfazer as necessidades humanas antes de as sementes serem plantadas. Na fase da colheita, a perda de alimentos pode ocorrer pelo não cumprimento dos

padrões ou pela superprodução; nesses casos, os alimentos permanecem não colhidos. Esses padrões alimentares variam de prescrições sobre tamanho, forma, cor e textura do produto (ALEXANDER; GREGSON; GILLE, 2013), no entanto os resíduos pré-colheita (incluindo culturas não maduras e animais mortos) não contam como resíduos alimentares (CANALI; OSTERGREN; AMANI, 2014).

O *desperdício de alimentos*, por sua vez, ocorre nas fases de distribuição e consumo (varejo e consumo final). Nesse caso, embora o alimento esteja em boa qualidade e adequado para o consumo humano, o problema é causado pelo comportamento consciente de varejistas, restaurantes e consumidores (LOSSES, 2014).

Segundo a literatura, indica-se que as perdas na produção são involuntárias, ocasionadas pela falta de tecnologia ou infraestrutura, por exemplo, mas que, outro lado, o desperdício também se refere a aspectos comportamentais e culturais do consumidor (PARFITT; BARTHEL; MACNAUGHTON, 2010). Há pesquisas que utilizam uma perspectiva mais ampla de *desperdício de alimentos*, considerando todo alimento ainda adequado ao consumo humano retirado da cadeia de suprimento (PARFITT; BARTHEL; MACNAUGHTON, 2010; ALEXANDER, GREGSON; GILLE, 2013; BATISTA; SAES; FOUTO, 2015; REZAEI; LIU, 2017; WIKSTROM *et al.* 2019; TEIGISEROVA; HAMELIN; THOMSEN, 2019).

Tostivint *et al.* (2017) por sua vez, utilizam o termo *resíduo* para abranger tanto o desperdício quanto as perdas, mas, em seus estudos, esses autores deixam claro que abrangem os dois conceitos como uma porção comestível que é descartada em algum ponto da cadeia de suprimentos, como parte do processo e das atividades de operação dos serviços de alimentação. Nesse ínterim, quantificar os resíduos depende de um conjunto de dados coletados em toda a cadeia de suprimento de alimentos, em momentos diferentes e ampliados para outros cenários. A lacuna de informação e a incerteza fazem com que não haja consenso sobre a proporção de alimentos perdidos atualmente (PARFITT; BARTHEL; MACNAUGHTON, 2010). Diante disso, a presente tese utilizará a definição ampla de desperdício de alimentos, considerando todo alimento que, apto para consumo, é descartado em qualquer fase da cadeia agroalimentar.

A complexidade da questão do desperdício de alimentos faz com que os métodos de quantificação estejam ainda dispersos e sejam mensurados globalmente (GRIFFIN; SOBAL; LYSON, 2009) ou em contextos locais (ERIKSSON; LINDGREN; OSOWSKI, 2018). No estudo de Gustavsson *et al.* (2011), esse desperdício é estimado em um terço de todo alimento produzido, um total de 1,3 bilhões de toneladas ano. Em outro estudo, Lundqvist; de Frailure; Molden (2008) sugerem que, de todo alimento cultivado, metade é perdida ou desperdiçada

antes do consumo. A FAO (2019) estimou que de 25 a 32% dos alimentos produzidos no mundo foram perdidos ou desperdiçados, sendo 30% cereais e 40 a 50% raízes, frutas e vegetais.

Em um relatório a ONU propôs um Índice de Desperdício de Alimentos (2021) que estima o desperdício alimentar totalizando 931 milhões de toneladas por ano, sendo 61% das quais provenientes de agregados familiares, 26% de serviços alimentares e 13% do retalho. O desperdício alimentar ao nível do consumidor (agregados familiares e serviços alimentares) parece ser mais do dobro da estimativa anterior da FAO (GUSTAVSSON *et al.*, 2011).

Quanto aos impactos que o desperdício gera, os *custos econômicos* são destacados na literatura de perdas e desperdício de alimentos (BUZBY; HYMAN, 2012; NAHMAN; DE LANGE, 2013; QUESTED *et al.*, 2013; SCHANES; DOBERNIG; GOZET, 2018). Suas implicações atingem todos os elos da cadeia, desde os produtores até os consumidores (PAPARGYROPOULOU *et al.*, 2014), reduzindo os rendimentos dos produtores e aumentando as despesas dos consumidores (LIPINSKI *et al.*, 2013). A FAO (2015) estimou um custo mundial de US \$1 trilhão com a perda e o desperdício de alimentos.

Devido ao descarte e ao aterro dos resíduos alimentares, o meio ambiente também é impactado pelo desperdício de alimentos (DEVIN; RICHARDS, 2018). A exploração dos recursos naturais não aproveitados é destacada pela Convenção sobre Diversidade Biológica (CDB, 2014) como a maior causa da perda de biodiversidade no planeta. Nesse sentido, outros impactos são citados, como mudanças climáticas, disponibilidade de terras aráveis (DANI, 2015), uso de água e de energia (FAO, 2015), além dos combustíveis fósseis e aumento de emissões de gases resultantes da degradação dos alimentos (PAPARGYROPOULOU *et al.*, 2014; LANGE; NAHMAN, 2015).

As questões sociais estão relacionadas à quantidade dos nutrientes desperdiçados e que seriam suficientes para alimentar as pessoas desnutridas do planeta (FAO, 2011). De acordo com a FAO (2017), entre os anos de 2014 e 2016, havia 795 milhões de pessoas subnutridas, estando 98% delas em países em desenvolvimento. A fome, diante de tal cenário, é considerada socialmente antiética (OELOFSE; NAHMAN, 2013), além de contribuir para o aumento dos preços dos alimentos, tornando-os menos acessível para as pessoas mais pobres (STUART, 2009).

A percepção conjunta de fatores sociais, econômicos e ambientais baseia-se na noção de que o “desperdício” pode ser um “recurso” (BRINGEZU; BLEISCHWITZ, 2017). Nessa perspectiva, limitar o uso de recursos em uma perspectiva sustentável reduz os gases de efeito estufa relacionados às mudanças climáticas, gerando benefícios econômicos e sociais (SCOTT, 2012). Nesse contexto, o desperdício de alimentos representa um problema econômico, social

e ambiental e está ganhando mais atenção entre as partes interessadas nos setores públicos e privados.

Outro aspecto que é considerado nas pesquisas sobre desperdício de alimentos é o nível de desenvolvimento do país. Nesse cenário, em países desenvolvidos, o desperdício concentra-se na fase de consumo. Já nos países em desenvolvimento, o desperdício está relacionado à falta de infraestrutura (FAO, 2011) e as perdas concentram-se na fase inicial da cadeia, na produção (fazenda). Fatores como limitações administrativas e tecnológicas na agricultura, no transporte, na embalagem e no *marketing* são destacados como as principais causas do desperdício dos países em desenvolvimento (GUSTAVSSON *et al.*, 2011; FAO, 2015).

As causas desse fenômeno é tema em diversos estudos, Mena; Adenso-Diaz; Yurt (2011) consideram três causas principais: megatendências, restrições naturais e fatores gerenciais. O quadro 02 utiliza a divisão dos usuários objeto desse estudo para evidenciar as principais causas do desperdício.

Estudos demonstram que a crescente preocupação em torno do desperdício de alimentos faz emergir iniciativas e negócios inovadores com o propósito de atuar sobre esse problema (SCHANES; STAGL, 2019). Nesse cerne, o desenvolvimento de treinamentos e atualizações técnicas têm sido iniciativas tomadas pelos membros das cadeias de suprimentos para reduzir as perdas e aumentar a eficiência. No entanto, as tentativas de reduzir as perdas na pós-colheita têm acarretado implicações culturais de excedentes de produção, preços e armazenamento (PARFITT; BARTHEL; MACNAUGHTON, 2010). Assim, a prevenção mostra-se como a principal solução para reduzir o desperdício de alimentos na agricultura. Essa prevenção assume práticas de processamento, infraestrutura aprimorada, técnicas de colheita, armazenagem, transporte e distribuição, por meio de investimentos e políticas locais (PAPARGYROPOULOU *et al.*, 2014).

Quadro 2 – Causas e Soluções para o Desperdício de Alimentos na Produção e Consumo

	Causas	Soluções
Produção	Condições climáticas;	<ul style="list-style-type: none"> • A cooperação entre agricultores pode reduzir o risco de superprodução; • Infraestrutura e organização de pequenos agricultores para transferência de tecnologia e habilidades; • Reduzir a distância dos alimentos; • Formulação de políticas públicas (por exemplo: projetar campanhas de comunicação que evidenciam as perdas ambientais, sociais e econômicas gerado pelo desperdício de alimentos); • Incentivos econômicos, como (mais alto) impostos de eliminação ou benefícios fiscais para atividades de recuperação;
	Consumo ou dano por insetos, roedores, pássaros ou micróbios;	
	Dificuldade em prever o número de compradores / clientes;	
	O não cumprimento dos padrões de qualidade estabelecidos pelo varejo, devido aos rigorosos padrões de qualidade em relação ao peso, tamanho, forma e aparência das colheitas;	
	Regulamentações ou padrões de segurança alimentar do setor ou do governo;	
	Ineficiências devido a danos mecânicos e / ou derramamento durante a operação de colheita;	
	Superprodução;	
	Subsídios agrícolas podem contribuir para a produção de quantidades excedentes de safras agrícolas;	
Consumo	Falta de tecnologia, conhecimento e capacidade de gestão;	<ul style="list-style-type: none"> • Colaboração para compartilhar conhecimento e experiência (habilidades); • Melhor planejamento do consumidor ao fazer compras e preparação de alimentos; • Mudança para padrões e práticas de consumo, conscientização e compartilhamento de responsabilidade; • Compartilhamento de excedente de alimentos; • Cadeias de suprimentos sustentáveis; • Soluções tecnológicas (Por exemplo: por meio da análise e gerenciamento de dados, plataformas de transferência e compartilhamento de alimentos)
	Padrões estéticos relativos ao peso, tamanho, forma e aparência dos produtos alimentares;	
	Atitudes: alimentos desvalorizados pelos consumidores e falta de necessidade de aproveitá-los de forma eficiente;	
	Alimentos cozidos, preparados ou servidos em excesso;	
	Falta de planejamento na compra ou compra por impulso;	
	Estratégias de marketing que incentivam o consumidor a comprar mais do que o necessário;	
	Erros na interpretação dos rótulos e prazo de validade;	
	Falta de conhecimento ou técnica para o preparo dos alimentos: alimentos comestíveis descartados com alimentos não comestíveis;	
	Má gestão de estoque e armazenamento nas residências;	
Fatores sociodemográficos e culturais;		

Fonte: Stuart, 2009; Buzby; Hyman, 2012, FAO; 2013; Gustavsson et al., 2011, Parfitt et al., 2010; Papargyropoulou et al, 2014; Ciulli; Kolk; Boe; Lillegraven, 2019; Mullick et al, 2020; Sundgren, 2020; Bourlakis, 2020; Morone, 2018; Lemaire; Limbourg, 2019; Ciccullo et al, 2021.

4 METODOLOGIA

4.1 Estratégia de pesquisa

Para responder à questão de pesquisa e descobrir evidências práticas para contribuir literatura com novos *insights* de como os mecanismos de governança das plataformas digitais de negócio atuam na sustentabilidade da cadeia na redução do desperdício de alimentos, foi utilizada uma abordagem qualitativa e interpretativa para a coleta e a análise de dados (GEPHART, 1988; SHAH; CORLEY 2006; CASSELL; CUNLIFFE, 2017).

De acordo com Strauss e Corbin (2008), o uso da pesquisa qualitativa é justificado por ser uma abordagem utilizada em contextos de vivência individual, comportamentos e funcionamento organizacional de fenômenos culturais e sociais complexos. Nesse processo, incluem-se símbolos, histórias e comunicação verbal e textual para entender o conhecimento tácito dos envolvidos, os significados compartilhados e as normas comuns de atuação (CASSELL; CUNLIFFE, 2017).

Em seu turno, a pesquisa interpretativa busca descrever e compreender as interações humanas reais, os significados e os processos das configurações organizacionais (GEPHART, 2004), sendo definida como uma construção de conceitos e teorias baseada na análise indutiva ou dedutiva do senso comum, que privilegia o conhecimento dos atores sociais sobre os contextos sociais e seus significados (CASSELL; CUNLIFFE, 2017).

O estudo de caso foi escolhido como estratégia de pesquisa para estudar os processos, as atividades e os eventos contemporâneos, pois possibilita a construção de teorias de visão sobre processos sociais complexos (EISENHARDT; GRAEBNER, 2007). Outro aspecto que justifica a escolha do método reside no fato de que o estudo de caso permite a observação direta do campo, o que é relevante para abordar diferentes níveis de uma cadeia de suprimentos (SEURING; MÜLLER, 2008). Além disso, esse método é especialmente adequado para abordar as questões de pesquisa “por que” e “como” (EISENHARDT, 1989) e para validar externamente com a comparação de casos múltiplos, o que produz uma construção teórica mais robusta, generalizável e testável (EISENHARDT; GRAEBNER, 2007), possibilitando ainda a compreensão ampla do contexto e dos impactos gerados pela plataforma em análise.

4.2 Seleção dos casos

Para o desenvolvimento desta etapa da pesquisa, foi realizado um mapeamento de plataformas digitais brasileiras (quadro 3). A Crunchbase foi desenvolvida pela Techcrunch, que é a principal mídia de notícias sobre tecnologia, com cerca de 12 milhões de visitantes únicos e mais de 37 milhões de visualizações por mês. A base conta atualmente com mais de 50 milhões de usuários ativos e mais de 100 mil empresas listadas (TECHCRUNCH, 2019).

Para esta pesquisa, foi utilizado a CrunchBase Pro, versão estendida e paga do *site* que permite ao usuário utilizar filtros de busca ilimitados, salvar e exportar buscas realizadas, entre outras funcionalidades. Nesse processo, foram identificados 458 negócios que atuam no Brasil e que possuem em sua descrição “*food*”. Esse aspecto amplo foi utilizado para abranger o maior número de negócios, visto que alguns têm uma ação indireta na redução do desperdício de alimentos ou não o têm explicitamente em sua descrição.

Em seguida, foi realizada uma análise da descrição das redes sociais e do *site* das empresas para verificar sua atuação em termos de sustentabilidade e na redução do desperdício de alimentos. Nessa etapa, foram identificados 61 negócios. Depois, foram excluídos negócios como as *startups* que ainda estão em processo de maturação e não se enquadram como plataformas digitais. Os resultados foram analisados conforme as características básicas das plataformas digitais indicadas por Parker; Van Alstyne; Choudary (2016), a saber: a) intermediação (*two-sided markets*); b) utilização de tecnologias digitais para transacionar; e c) cocriação de valor. Utilizando esse critério para a exclusão, foram analisadas as descrições dos *sites* das empresas. Nessa etapa, foram encontradas 29 plataformas digitais (anexo 1) que influenciam na redução do desperdício de alimentos.

Quadro 3 – Mapeamento das plataformas de combate ao desperdício de alimentos

Busca	1.º filtro	Resultado	2.º filtro	Resultado	3.º filtro	Resultado
1.º	“ <i>Food</i> ” na descrição e localizada no Brasil	458	Identificação para intenção/resultad o combater o desperdício de alimentos	61	Identificaçã o BPS	29

Fonte: Elaboração própria (2021)

Como a fase inicial da cadeia é a fase com maior perda de alimentos em países em desenvolvimento (FAO, 2009) e os estudos se concentram em plataformas que atuam na fase final da cadeia (restaurantes, indústria, varejo e consumidor) (MAZZUCHELLI *et al.*, 2021; NARVANEN; MESIRANTA; HEIKKINEN, 2020; MULLICK *et al.*, 2020; CHOI *et al.*, 2019; CIULLI; KOLK; BOE-LILLEGRAVEN, 2020), optou-se pela seleção de plataformas que facilitam a troca de alimentos para consumo humano entre produtores rurais e consumidores,

pois entende-se que essa troca é uma forma adequada de resolver a questão do desperdício de alimentos (PAPARGYROPOULOU *et al.*, 2014).

Por meio de buscas no site e redes sociais das plataformas utilizou-se como critérios de seleção dos casos principais elementos de um modelo de negócio voltado para a sustentabilidade (BOONS; LÜDEKE-FREUND, 2013): i) a proposta de valor: que evidenciasse a atuação e propósito em resolver algum problema socioambiental; ii) atuação na cadeia de suprimentos: relacionamento e evidências da participação dos produtores; iii) motivação aos clientes: informações e compartilhamento de conteúdo que gerasse conscientização para os consumidores a evitar o desperdício de alimentos; iv) distribuição dos custos e benefícios financeiros: com a transparência dos preços e participação dos produtores.

As plataformas encontradas são demonstradas no quadro 4.

Quadro 4 – Plataformas que intermedeiam a venda de alimentos para produtores rurais

Categoria	Plataforma	Descrição
Orgânicos	Orgânicos in Box	A Orgânicos in Box é uma plataforma digital de <i>delivery</i> de produtos 100% orgânicos que conecta pequenos produtores rurais a consumidores urbanos. É uma solução logística e tecnológica para democratizar o acesso à alimentação orgânica, contribuindo para o comércio justo e a agricultura sustentável.
	Clube Orgânico	O Clube Orgânico é uma plataforma que conecta os clientes diretamente aos agricultores locais.
	Raizs	Raizs é uma plataforma de vendas <i>online</i> que fornece acesso a produtos orgânicos e a oportunidade de conhecer a origem dos produtos.
	Feiragora	A Feiragora é uma plataforma <i>online</i> que liga o consumidor aos pequenos produtores e fabricantes. Usa a tecnologia para facilitar a vida de quem quer comprar e de quem precisa vender produtos orgânicos e sustentáveis.
Não orgânicos	Sumá	O Sumá é uma plataforma de <i>marketing</i> para a indústria agrícola que conecta diretamente os produtores aos compradores de alimentos.
	Frexco	A Frexco é uma plataforma permite que agricultores vendam e distribuam sua produção para restaurantes e residências, removendo os intermediários tradicionais e reduzindo significativamente o desperdício de alimentos.
	400g	A 400g visa minimizar o desperdício de frutas e legumes, trazendo produtos frescos, naturais e diferentes semanalmente.
	Direto da Roça	A Direto da Roça facilita a conexão entre produtores de produtos hortícolas e compradores de alimentos.

Fonte: Elaboração própria (2021)

O mapeamento mostrou que oito negócios possuem o produtor rural como um de seus usuários. As plataformas identificadas foram agrupadas em duas categorias: empresas que comercializam produtos orgânicos e empresas que trabalham com produtos convencionais.

As três empresas que aceitaram participar do estudo se enquadram nas duas categorias para uma análise comparativa, uma exclusivamente de produtos orgânicos, outra de produtos convencionais e outra com a proposta inicial de produto convencional, mas que alterou a comercialização para produtos orgânicos. Nesse sentido, a produção de orgânicos tem como princípios os aspectos ambientalmente corretos (IFOAM, 2003) e o consumo de alimentos orgânicos pelo nível de conscientização do consumidor como formas de tornar a cadeia de abastecimento de alimentos mais sustentável (VITTERSO; TANGELAND, 2015).

4.2.1 Contextualizando a cadeia de orgânicos no Brasil

As características dos produtos orgânicos originam-se exclusivamente dos procedimentos de cultivo empregados na produção, de maneira que a designação do termo “orgânico” só é garantida pela normatização do processo produtivo (SANTOS, 2017).

A lei n.º 10.831/2003, que referenda o tema da agricultura orgânica no Brasil, estabeleceu o marco regulatório, abrangendo a variedade tipológica de sistemas alternativos, quais sejam: a) ecológico, b) biodinâmico, c) natural, d) regenerativo, e) agroecológico, f) permancultura e outros (BRASIL, 2003). Nessa perspectiva, a lei traz a definição de produção orgânica:

Art. 1. 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 (BRASIL, 2003).

Arbenz (2018) compreende que a agricultura sustentável proporciona respostas para o enfrentamento dos desafios globais mais relevantes. Nesse contexto, os produtos orgânicos apresentam, como características próprias quando comparados aos produtos convencionais, o dever de estar em conformidade com os padrões atinentes às normas de produção estabelecidas

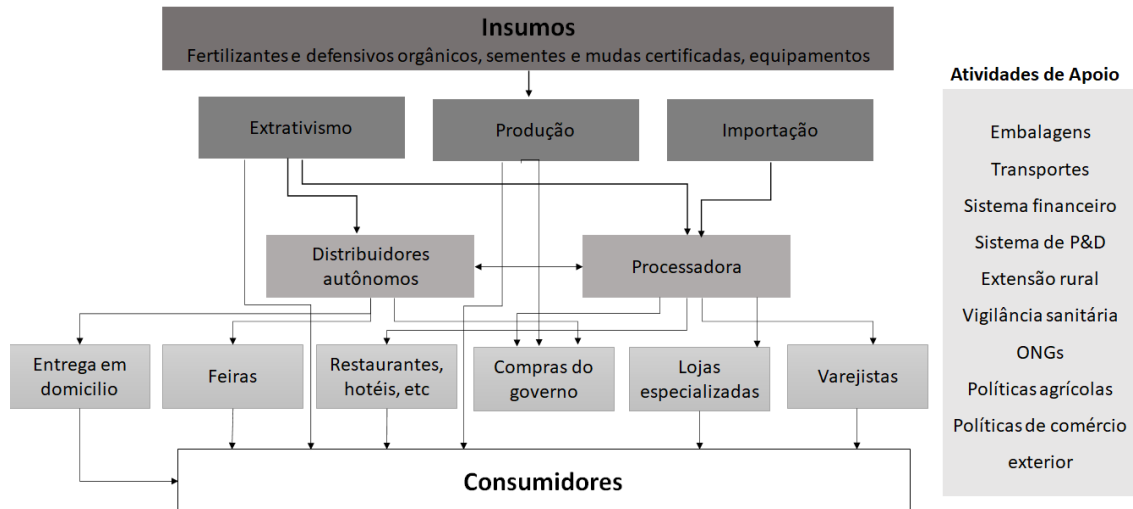
pelos órgãos regulamentadores, garantindo com isso a qualidade e a certificação (SCALCO; SERVI, 2017).

A certificação faz com que o produtor orgânico passe a integrar o Cadastro Nacional de Produtores Orgânicos, o que lhe possibilita receber o certificado de conformidade orgânica que é emitido por organismos credenciados no Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA). Em 2018, 17 mil produtores e 22 mil unidades de produção orgânica foram registrados nesse cadastro (BRASIL, 2019).

De acordo com Lima *et al.*, (2020), nesse contexto, no período de 2010 a 2018, houve um crescimento médio de 19% de unidades de produção orgânica e um crescimento médio anual de 17% de produtores orgânicos registrados no MAPA. Desse modo, o setor orgânico tem se tornando de grande relevância econômica, principalmente quando comparado ao segmento convencional de produtos agrícolas não orgânicos dos países desenvolvidos.

A estratégia de base da cadeia produtiva de produtos orgânicos é a *diferenciação*, que tem como cerne a geração diferenciada de produtos com alto valor agregado (BUAINAIN; BATALHA, 2007). Existem nessa cadeia quatro atributos que impactam sua delimitação: a) insumos externos às propriedades não são utilizados, enquanto insumos orgânicos derivados de sistemas orgânicos ou convencionais são tolerados; b) propriedades ecológicas que atuam como um organismo sistêmico, com relações diferenciadas da agricultura tradicional; essas complexidades de relações são derivadas de policultivos, considerados um princípio elementar da agricultura ecológica; c) uso de práticas agrícolas de aumento e manutenção da fertilidade biológica do solo e manutenção da qualidade das águas e dos ecossistemas; e d) organização e comercialização concomitantes de produtos orgânicos nas feiras livres e por varejistas, com o propósito de integrar produtores e consumidores finais aos mercados regionais (SCHULTZ, 2001).

Figura 1 – Estrutura da cadeia de produtos orgânicos do Brasil



Fonte: MAPA (2007)

Conforme Buainain e Batalha (2007), a comercialização de produtos orgânicos apresenta vários mecanismos, a saber: a) venda direta ao consumidor final via entrega domiciliar (cestas orgânicas do produtor); b) feiras de produtores; c) venda para agentes intermediários varejistas; d) lojas de produtos naturais; e) varejões que comercializam hortifrúteis; f) feiras livres tradicionais; g) redes de supermercados; h) empresas *food service* em geral; i) mercados institucionais; j) atacadistas nacionais; k) empresas atacadistas nacionais; l) empresas exportadoras atacadistas, processadoras; e m) redes de supermercados internacionais.

O setor de orgânicos demonstra um alto grau de especificidade de ativos, tendo como característica identificar as partes, devido ao risco elevado de realizar um acordo firmado apenas pelo preço. Esse setor é rigorosamente coordenado, proporcionando a aproximação das relações entre produtor, distribuidor e indústria, e vindo a levar o mercado a ter um crescimento. Essa situação torna a certificação um elemento essencial de governança na transação, motivando o comportamento almejado e o controle (REZENDE; FARINA, 2001). Nesse sentido, Buainain e Batalha (2007) ressaltam que a certificação é um item vital na governança das transações, por viabilizar mecanismos de padronização e classificação e por diminuir os custos de aquisição de informações, consequentemente reduzindo a assimetria informacional e as atitudes oportunistas entre os agentes.

No caso dos alimentos orgânicos, o preço é a principal barreira para a compra (PEARSON, HENRYCKS e JONES., 2010). Desse modo, é esperado que os consumidores de alimentos orgânicos desperdicem menos, a fim de evitar a perda monetária. No entanto, as pesquisas com os consumidores sobre o desperdício de orgânicos são inconclusivas. McCarthy e Liu (2017), por exemplo, presumiam que os consumidores de orgânicos desperdiçam menos,

mas a pesquisa desses autores não confirmou. Já um estudo mais recente afirma que consumidores de alimentos orgânicos desperdiçam 4% menos comida em comparação com entrevistados que compram em mercados de agricultores convencionais (GRANT; GALLARDO; MCCLUSKEY, 2020).

4.3 Elaboração do roteiro de entrevistas

O roteiro de entrevistas foi dividido em três blocos. O primeiro bloco apresenta questões sobre propósito e motivação de compra/venda. Já o segundo bloco trata das práticas sustentáveis e do desperdício de alimentos e tem o objetivo de entender a atuação da plataforma e a percepção dos usuários quanto à sustentabilidade e à redução do desperdício de alimentos. Vale ressaltar que as questões foram adaptadas de acordo com os entrevistados (usuários/plataforma).

Quadro 5 – Protocolo do roteiro de entrevista

Objetivos	Dimensões	Fonte	Questões
1. Examinar os fatores que determinam o desenvolvimento do negócio e a adesão dos usuários	Proposta de valor e adesão dos usuários	Parker; Van Alstyne; Choudary (2016); Garrone <i>et al.</i> (2016); Tauscher; Laudien (2017); Schanes; Doberni; Gözet (2018); Ruggieri <i>et al.</i> (2018); Ciulli; Kolk; Boe-Lillegraven, 2020; Gawer (2020)	Características do produtor (Quem é? O que o motivou? O que planta? Quantas pessoas trabalham na produção?) Como funciona o processo de produção e comercialização? Onde comercializa? Como é realizado o armazenamento? Quando e como conheceu a plataforma? Quais são o tempo e a frequência de uso? Quais fatores motivaram a utilização da plataforma? Como o produto era comercializado antes de aderir à plataforma?
2. Analisar a atuação da plataforma na sustentabilidade da cadeia	Sustentabilidade e impacto na cadeia	Vurro; Russo; Perrini. (2009); Mena; Adenso-Diaz; Yurt (2011); Gustavsson <i>et al.</i> (2011); Gimenez; Sierra (2013); Tachizawa; Wong (2015); Sonnino; Mcwilliam (2011); Ocicka; Raźniewska (2018); Ciulli; Kolk; Boe-Lillegraven (2020); Mullick <i>et al.</i> , (2020)	Há indicadores ou conhecimento das perdas dos produtos antes de distribuição? Como é feito o controle? Existe algum reaproveitamento do produto? Quais são as principais causas do desperdício de alimentos? Quais soluções são adotadas para minimizar o desperdício de alimentos? Quem são os principais responsáveis? Como a plataforma atua quanto ao desperdício de alimentos? Pode dar algum exemplo de ação ou posicionamento da plataforma que o levou a repensar sobre o desperdício na produção?
3. Identificar os mecanismos de governança utilizados nas relações entre plataforma e usuários;	Colaboração	Ni; Sun (2018); Koberg; Longoni (2019); Gimenez; Sierra; Rodon (2012); Sancha <i>et al.</i> (2016); Dyer; Singh (1998)	Realiza treinamentos com outros produtores, empresas, associações/cooperativas ou órgãos públicos? A plataforma oferece treinamentos para comercialização e melhoria de processos? Participa de reuniões, eventos ou encontros com outros produtores, empresas etc.? Qual é periodicidade desses encontros?
4. Analisar a influência dos mecanismos de governança no desperdício de alimentos		Tachizawa; Wong (2015); Siswanto <i>et al.</i> (2019); Kang <i>et al.</i> (2012); Formentini; Tatichi (2016); Ni; Sun (2018); Brockhaus; Kersten; Knemeyer (2013)	Há compartilhamento de informações, como relatórios, banco de dados? Há compartilhamento de conhecimento e habilidades? Qual é o papel da plataforma quanto à influência/ao estímulo à colaboração com outros produtores, empresas etc.?

Objetivos	Dimensões	Fonte	Questões
		Dyer; Singh (1998); Kang <i>et al.</i> (2012); Formentini; Tatichi (2016); Brockhaus; Kersten; Knemeyer (2013); Siswanto <i>et al.</i> (2019); Tachizawa; Wong (2015)	Possui parceiros ou alianças? Como funcionam? Por que? Recebe ou fornece apoio, assistência ou suporte de outros produtores e empresas?
	Formalização	Alvarez; Pilbeam; Wilding (2010); Formentini; Tatichi (2016); Panigrahi; Bahinipati; Jain (2019)	Tem contratos ou acordos formais para venda de produtos na plataforma? Como funciona a prestação de contas dessas atividades? Precisa de relatórios e comunicação formal? Há necessidade de cumprimento de regras, padrões ou certificações para a realização das transações na plataforma? Como são esses padrões pela comercialização tradicional? Você percebe diferenças?
	Avaliação	Grimm; Hofstetter; Sarkis (2016); Jiang (2009); Parker; Van Alstyne; Choudary (2016); (2019); Sancha; <i>et al.</i> (2016); Krause; Vachon; Klassen (2009); Ni; Sun (2018); Gimenez; Sierra; Rodon. (2012)	Existem padrões de qualidade/conformidade dos produtos que comercializa na plataforma? Quem faz essas exigências? Há espaço para negociação na plataforma? Existem estruturas de recompensas ou penalidades para os usuários? Quais são os critérios? Existem indicadores ou metas? Como são definidos os procedimentos? Há transparência nesse processo ou cada usuário só tem acesso a suas métricas? A plataforma exige processos de auditorias ou monitoramento? Como é feito? Eles fornecem <i>feedback</i> ? Há incentivos financeiros para atração e retenção dos usuários?

Fonte: Elaboração própria (2021)

O terceiro bloco foi baseado na literatura, com o objetivo de identificar os mecanismos que geram cadeias de alimentos mais sustentáveis. Nesse contexto, foram selecionados artigos em língua inglesa, na área de Administração e Negócios da base de dados Scopus, seguindo os critérios de palavras-chave “governança + cadeia de suprimentos + alimentos” e “mecanismos de governança + cadeia de suprimentos”. Para a análise da literatura identificada, foi escolhido o modelo utilizado por Seuring; Gold (2012), que propõem a realização de uma avaliação descritiva da literatura, por meio de uma análise de conteúdo baseada em categorias analíticas desenvolvidas anteriormente, derivada dos próprios artigos selecionados, constituindo um processo iterativo de construção de categorias, teste e revisão.

Assim, foram identificados 121 artigos. Nesse processo, foram lidos resumos e palavras-chave organizados quatro categorias: integração, conhecimento, práticas sustentáveis e formalização. Em seguida, foram filtrados artigos que utilizaram práticas de governança sustentáveis, totalizando 22 artigos, que tiveram o texto integralmente analisado para a identificação dos mecanismos e das atividades. Com isso, foram identificados cinco mecanismos de governança (quadro 6), quais sejam: a) desenvolvimento de fornecedores; b) compartilhamento de informações; c) benefício mútuo; d) contratos e relatórios formais e d) sistema de monitoramento e controle.

Quadro 6 – Mecanismos de governança na cadeia de alimentos

Dimensões	Mecanismos	Atividades	Fonte
Colaboração	Desenvolvimento de fornecedores	Treinamento, apoio, assistência e suporte a fornecedores.	Ni; Sun (2018); Koberg; Longoni (2019); Gimenez; Sierra; Rodon (2012); Sancha <i>et al.</i> (2016); Dyer; Singh (1998)
	Compartilhamento de informações	Relatórios, banco de dados e comunicação integrada.	Tachizawa; Wong (2015); Siswanto <i>et al.</i> (2019); Kang <i>et al.</i> (2012); Formentini; Tatchi (2016); Ni; Sun (2018); Brockhaus; Kersten; Knemeyer (2013)
	Benefício mútuo	Parcerias, comprometimento mútuo, incentivos compartilhados.	Dyer; Singh (1998); Kang <i>et al.</i> (2012); Formentini; Tatchi (2016); Brockhaus; Kersten; Knemeyer (2013); Siswanto <i>et al.</i> (2019); Tachizawa; Wong (2015)
Formalização/ avaliação	Contratos e relatórios formais	Contratos legais; relatórios formais.	Alvarez; Pilbeam; Wilding (2010); Formentini; Tatchi (2016); Panigrahi, Bahinipati; Jain (2019)

Dimensões	Mecanismos	Atividades	Fonte
	Sistemas de monitoramento e controle	Padrões e normas; certificações; monitoramento e auditorias.	Grimm; Hofstetter; Sarkis (2016); Jiang (2009); Parker; Van Alstyne; Choudary (2016); Sancha; <i>et al.</i> (2016); Krause; Vachon; Klassen (2009); Ni; Sun (2018); Gimenez; Sierra; Rodon.(2012)

Fonte: Elaboração própria (2021)

Após a divisão dos blocos de questão, foram desenvolvidos três roteiros específicos para cada grupo de entrevistados (apêndice B), adaptando as perguntas para a plataforma de produtor rural e consumidor.

4.4 Coleta e análise dos dados

Os estudos de caso podem utilizar uma grande variedade de fontes de dados, incluindo entrevistas, dados de arquivo, dados de pesquisa, etnografias e observações (EISENHARDT; GRAEBNER, 2007). Para estabelecer a validade do constructo e a confiabilidade de um estudo de caso, a triangulação é um fundamento lógico para serem utilizadas várias fontes de evidências (YIN, 2017). Nesse contexto, os métodos de coleta selecionados para este estudo foram as entrevistas e a análise de documentos secundários.

Todas as entrevistas foram realizadas remotamente, por videochamada ou por telefone. Inicialmente, foram realizadas entrevistas exploratórias com os proprietários de cada caso, por meio de chamadas de vídeo, para entender o campo e alinhar as expectativas. Ao final das entrevistas com os proprietários, foram solicitados a indicação e o compartilhamento do contato do colaborador responsável pelo relacionamento com os usuários (produtor e consumidor) e a lista dos produtores.

Apenas o caso 3 compartilhou toda sua base de produtores para a pesquisa. Nos casos 1 e 3, foram compartilhados os contatos de cinco e dois produtores, respectivamente. Para ampliar o número de entrevistados, optou-se pela estratégia de bola de neve. Visto que os entrevistados têm maior facilidade para indicar referências sobre o assunto (BIERNACKI; WALDORF, 1981), ao final de cada entrevista com os produtores, foi pedida a indicação de mais um produtor que atua na cadeia. Essa estratégia possibilitou identificar os outros fornecedores dos casos, ampliando a lista indicada pela empresa.

Pela limitação ética de compartilhamento do contato dos consumidores, as redes sociais foram a estratégia utilizada no presente estudo para a seleção de entrevistados. Foram enviados

um total de 320 convites aleatórios para os usuários da rede social Instagram das empresas. Desses, 26 consumidores aceitaram participar do estudo e foram entrevistados por telefone ou por videochamada, até que se alcançou a saturação teórica, ou seja, quando os dados não mostraram mais nenhuma nova informação relevante (STRAUSS; CORBIN, 2008).

De acordo com Yin (2017), a utilização de documentos, seja em papel ou eletrônicos, como relatórios de reuniões, recortes de jornais ou artigos publicados na mídia, tem por objetivo apoiar e valorizar as evidências obtidas por outras fontes no desenvolvimento do estudo de caso. Nesse estudo, os dados secundários para triangulação foram coletados de *sites*, postagens nas redes sociais, relatórios de informações sobre os negócios e da atuação dos empresários nas mídias. A tabela 1 mostra o número de entrevistas e dados secundários utilizados em cada caso. Ao final, foram realizadas 50 entrevistas, com duração média de 25 minutos cada.

Tabela 1 – Processo de coleta de dados

	Entrevistados – código		Dados secundários	
Caso 1	CEO – C1P	1	<i>Site</i> Redes sociais Relatórios e documentos	17
	Produtor – C1PR	5		220
	Consumidor – C1C	10		2
	Parceiros – C1PA	2		
Caso 2	CEO – C2P	1	<i>Site</i> Redes sociais	2
	Resp. relacionamento – C2PP	1		176
	Produtor – C2PR	6		
	Consumidor – C2C	8		
Caso 3	Parceiro – C2PA	2		
	CEO – C3P	1	<i>Site</i> Redes sociais Relatórios e documentos	6
	Resp. relacionamento – C3PP	1		54
	Produtor – C3PR	6		4
Consumidor – C3C	8			

Fonte: Elaboração própria (2021)

As transcrições e documentos secundários foram codificados e analisados de acordo com Corbin e Strauss (2008), pela estratégia de codificação aberta através do software Atlas TI, usando as técnicas de análise individual e de casos cruzados (Eisenhardt, 1989). Para análise de postagens de mídia social e comentários, foram selecionados trechos que incluíam termos como desperdício e perda de alimentos.

Na primeira fase foi realizada uma codificação livre (gerando 254 códigos), utilizando a técnica de análise de conteúdo, caracterizada por uma interpretação subjetiva do conteúdo através de um processo de codificação sistemático (HSIEH; SHANNON, 2005). Os códigos com significados semelhantes (WEBER, 1990) foram agrupados, resultando em 120 códigos. Por exemplo, apoio em todos os códigos que tinham alguma referência ao apoio, suporte ou

orientação fornecido pela plataforma ou parceiro. Utilizou-se essa estratégia para facilitar o agrupamento dos códigos na fase posterior.

Na segunda fase, os códigos foram agrupados em subcategorias de acordo com os objetivos da pesquisa, conforme exemplo demonstrado no quadro 7. Dessa forma, a análise dos dados seguiu o processo proposto por Eisenhardt (1989): começou-se por estudar cada caso, comparando as perspectivas dos diferentes elos da cadeia (produtor, consumidor e parceiro) e resultando em uma análise integrada do caso. Em seguida, na comparação entre os três casos, buscou-se padrões e divergências, identificando novas categorias ou dimensões.

Quadro 7 – Dimensão do Mecanismo de Formalização do Caso 2

Dimensão Teórica	Categoria agrupada	Categoria de 2ª ordem	Categoria de 1ª ordem
Formalização	Sistema de monitoramento e controle	Certificação	Exigência
			Documentação
		Padrões e Normas	Falta de padrão
			Classificação
			Nota fiscal
			Características de qualidade
			Definição de regras
			Falta de qualidade
	Monitoramento e auditorias		
	Contratos e relatórios	Acordo de pedido	
		Desenvolvimento de cartilha	
Acordo informal			

Fonte: Elaboração própria (2021)

5 RESULTADOS

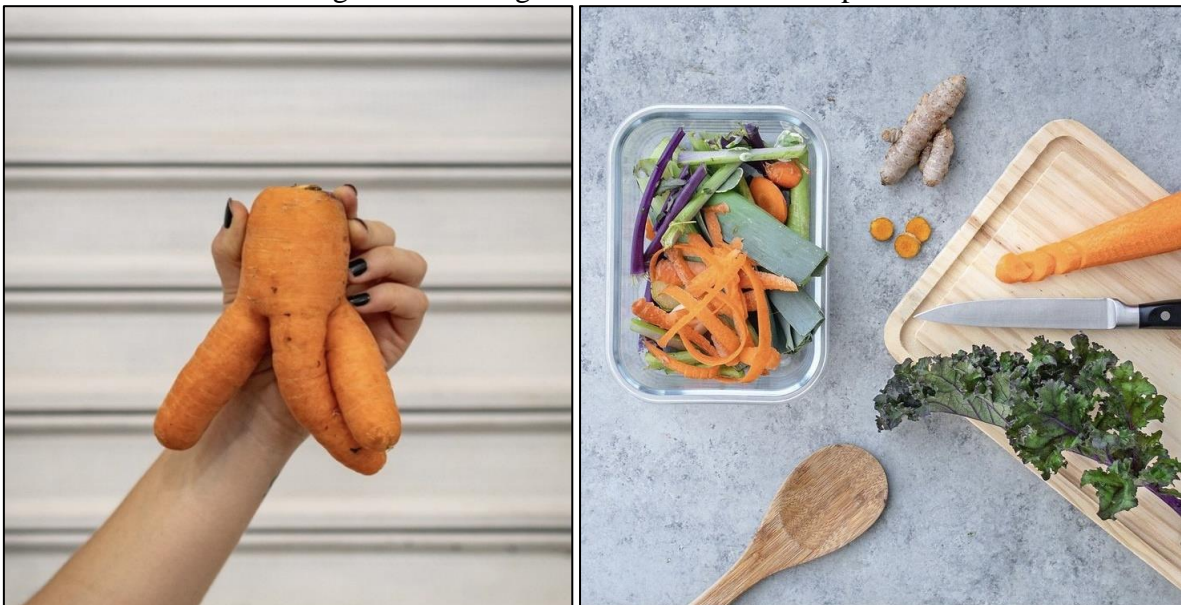
5.1 Caso 1 – Cesta de Orgânicos

A plataforma Cesta de Orgânicos foi fundada no Rio de Janeiro, em 2014, por uma economista motivada pela busca de produtos orgânicos para consumo familiar. Com o objetivo de ser uma plataforma digital de *delivery* de produtos 100% orgânicos que conecta pequenos produtores rurais a consumidores urbanos, a empresa atua como uma solução logística tecnológica para democratizar o acesso à alimentação orgânica, contribuindo para o comércio justo e a agricultura sustentável. De acordo com a proposta de valor apresentada no *site*, o caso 1 tem como missão fortalecer a produção e democratizar o consumo de orgânicos no Rio de Janeiro.

Seu posicionamento para redução do desperdício de alimentos é evidenciado no site em sua proposta de impacto ambiental e através de campanhas de conscientização e geração de informação para o consumidor sobre aproveitamento total e padrões estéticos:

“nosso modelo de negócio também impacta diretamente no desperdício de alimentos. funciona como uma compra coletiva: primeiro nós divulgamos a lista de produtos prontos para serem colhidos. Você, então, escolhe o que quer que venha na sua cesta e, só depois, nossos produtores parceiros fazem a colheita. Isso permite que só o que já está com a venda garantida seja colhido, e não ao contrário, como acontece nas feiras e mercados, em que primeiro se colhe os alimentos para depois ver o que será vendido – o que frequentemente gera um imenso desperdício!”.

Figura 2 – Postagens das redes sociais da plataforma 1



5.1.1 Fluxo das operações

A empresa atua como fornecedora de orgânicos a pequenos produtores certificados. A articulação inicial com os produtores é realizada em feiras, visitas e trabalho de campo, havendo hoje 100 produtores cadastrados, dos quais 70 são ativos com frequência de venda. Os produtores são responsáveis por comprovar e renovar periodicamente a certificação e pelo transporte até o centro de distribuição da empresa.

Há um planejamento produtivo anual realizado em conjunto produtor-empresa, de forma que a empresa sabe a disponibilidade de produtos. No entanto, para casos específicos, como excesso de algum produto e/ou falta ou perda da produção, o produtor tem um canal direto de comunicação com o responsável pelo relacionamento na empresa.

O negócio funciona como uma compra coletiva. Semanalmente, a lista de produtos prontos a serem colhidos é divulgada para o consumidor no *site* da empresa. São dois modelos de venda: a) cestas prontas, com cinco modelos de cestas (abundância, média, pequena, mini e de frutas); e b) cesta personalizada de acordo com a escolha do consumidor. São comercializadas 300 cestas por dia e as entregas ocorrem seis dias na semana. Os consumidores selecionam os itens por meio do *site* da empresa, escolhendo cestas prontas, mas com a possibilidade de retirar/adicionar dois itens e incluir uma frequência no recebimento (semanal, quinzenal ou mensal). São 15 mil consumidores cadastrados e atualmente 2.500 ativos.

Após a seleção dos consumidores, os pedidos são enviados aos produtores por telefone, mensagem ou *e-mail*. Ainda não há uma área no *site* para que o próprio produtor faça o gerenciamento dos pedidos, fazendo-se necessário que uma equipe de compras organize e distribua a lista de pedidos para cada produtor responsável.

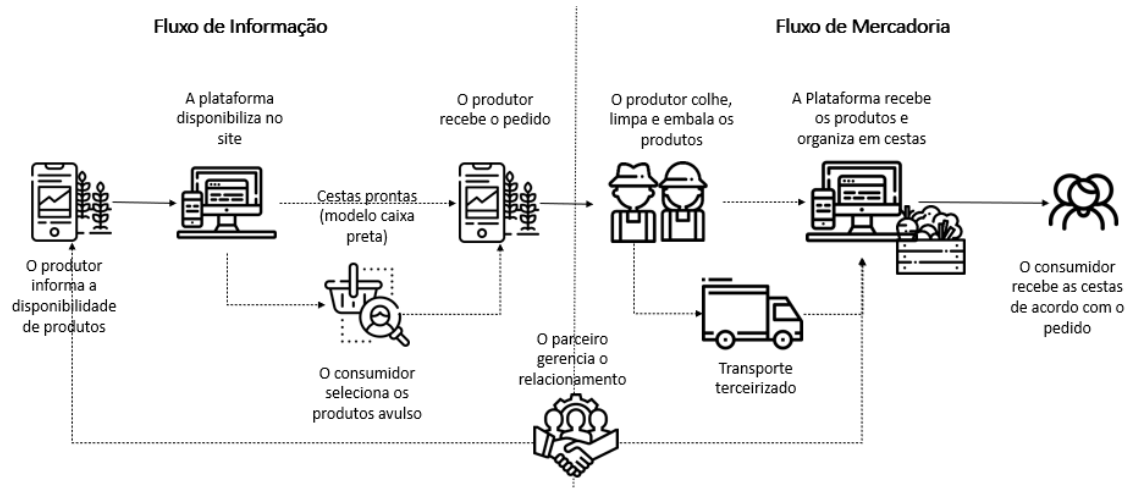
Os produtores recebem os pedidos no dia anterior ao envio e colhem o que foi vendido, tirando o excesso de terra por meio de uma lavagem simples. O transporte é realizado em caixas de plástico pelo produtor. Nesse cenário, um grupo de produtores contratou um serviço de transporte que passa nas propriedades rurais para buscar os pedidos e levar à empresa.

Os alimentos são recebidos no centro de distribuição da empresa, onde são separados e pesados e as cestas são montadas. O transporte é realizado pela própria plataforma até os consumidores.

O fluxo da operação (figura 3) acontece em duas fases. A primeira consiste em um fluxo de informações, em que o compartilhamento de informações e a comunicação são fundamentais para o relacionamento. A segunda fase é a efetiva troca de mercadorias e acontece por meio do transporte e do controle de qualidade. As setas com linhas pontilhadas demonstram um fluxo

alternativo na operação, caracterizado pela atuação de uma empresa parceira. Esse novo intermediário tem o objetivo de auxiliar no relacionamento com o produtor, atuando como um parceiro técnico no planejamento da produção e da comercialização.

Figura 3 – Fluxo da operação do caso 1



Fonte: Elaboração própria (2021)

5.1.2 Modelo de negócio e adesão dos usuários à plataforma

Com objetivo de examinar os fatores que determinaram o desenvolvimento do negócio e a adesão dos usuários, a análise do caso 1 está dividida sob a perspectiva de três atores: plataforma, consumidor e produtor. Nesse sentido, os resultados demonstram como a motivação e o valor propostos pela plataforma estão relacionados com a adesão dos usuários.

Com as análises, foi possível perceber que surgiram duas percepções quanto à adesão à plataforma. A primeira é a motivação de uso, segundo o modelo de negócio da plataforma, que gerou interesse ao usuário. A segunda é associada ao valor percebido após o uso, sendo uma característica do relacionamento da plataforma com os elos da cadeia, ou seja, como os usuários percebem a atuação da plataforma com os outros usuários. Entender como esses fatores se relacionam entre as perspectivas de cada usuário, incluindo a própria plataforma, é importante para compreender pelo que são motivados os relacionamentos dessa cadeia.

Conforme exposto anteriormente, essa plataforma surgiu como um negócio cuja missão é “fortalecer a produção e democratizar o consumo de orgânicos no Rio de Janeiro”. De acordo com a análise das entrevistas, os fatores que motivam a atuação dessa plataforma são:

- a) O *modelo de fidelização*, que se refere à atuação com o consumidor por meio de uma assistência comercial, em que a plataforma se torna um meio prático e recorrente de compra.
- b) A *seleção de fornecedores*, concentrando o número de produtores e variando o portfólio de produtos. Esse é o ponto de equilíbrio entre os usuários, pois, para a plataforma, é benéfico concentrar um número de fornecedores para facilitar o relacionamento e selecioná-los para que haja o maior número de variedades de produtos e para que o consumidor possa encontrar na plataforma um ponto único de compra. Conforme o entrevistado C1P, “[...] temos uma política também depois de entender a realidade no campo; preferimos manter consistência e concentração com menos do que pingar um monte de pedido para vários produtores”.
- c) O *encurtamento da cadeia*, o que possibilita uma melhor aplicação de preços para os usuários, reduz o desperdício e a assimetria na relação e na informação. De acordo com o entrevistado C1P: “Conseguimos reduzir o número de intermediários da cadeia; com isso, oferecemos preços mais justos aos produtores e, por outro lado, reduzimos o preço na ponta final para o consumidor”.

Nesse cenário, a plataforma busca gerar valor, ao atuar onde instituições públicas não têm condições de agir. Segundo C1P, “[...] essas instituições também mal dão conta do que têm. Sebrae, Embrapa, Emater não conseguem visitar o produtor por não ter verba para a gasolina; essa é a realidade dessas instituições”. Desse modo, falta de recursos e de capacidade dos órgãos públicos de dar suporte ao produtor rural faz com que a plataforma busque essa atuação por meio de parcerias e atividades de apoio, que serão explicadas melhor no tópico dos mecanismos de governança.

Essa ausência de instituições públicas que proporcionem uma assistência ao produtor gera para a plataforma e para os usuários novas oportunidades de parceria, sendo esse um dos motivadores da plataforma para reduzir essa carência. Pelo apoio comercial e logístico que recebem, os produtores percebem valor ao comercializar via plataforma e nas parcerias desenvolvidas por meio dela com empresas que prestam consultoria e os auxiliam no planejamento da produção. Segundo o entrevistado C1PA: “A gente está fazendo um meio de campo entre o produtor e as empresas. Se eu sei as demandas da empresa, ou seja, quanto cada empresa vai precisar de cada produto por semana até final do ano, eu consigo planejar e executar isso no campo”. (C1PA).

O aprendizado também é uma forma de gerar valor para a cadeia, por meio da experiência e da troca de conhecimento entre a plataforma e os usuários. De acordo com o entrevistado C1P: “Tem algumas coisas que a gente já aprendeu ao longo desse percurso em relação à sazonalidade, em relação aos perfis de produtores, o que vai ter”.

Para o consumidor, o valor percebido está em saber a origem do produto, saber como ele é produzido, o impacto que sua compra gera na vida dos produtores. O produtor também acredita que o compartilhamento das informações com o consumidor sobre a produção, sua própria história, as dificuldades no campo e a origem do que é produzido gera um valor na conscientização do processo produtivo e conscientiza os consumidores quanto a padrões estéticos que influenciam no desperdício.

A motivação de uso para o consumidor está associada a características individuais, de perfil e de busca por uma alternativa saudável de alimentação. O consumidor é motivado a conhecer os serviços pela indicação de outros consumidores, mas também pelos fatores que o modelo de plataforma possibilita, como o apoio ao planejamento da compra e o modelo de fidelização. Segundo o entrevistado C1C8, “[...] justamente por eles [os consumidores] terem bolado o tamanho das cestas, a quantidade de coisa que vem em cada cesta [...]”.

Além disso, a variedade e praticidade na compra são fatores que motivam o consumidor. De acordo com o entrevistado C1C2: “Porque eu conseguia escolher em casa. Uma coisa que eu odeio é ir ao supermercado, vou muito arrastada... Escolher as verduras ali na hora e só esperar o cara chegar... é muito bom assim”.

O preço também é um fator importante na motivação de uso do consumidor. Ao encurtar a cadeia, a plataforma possibilita preços mais competitivos. Conforme o entrevistado C1C2: “Quando você compra o orgânico de forma avulsa, uma fruta no supermercado, eu acho assim mais caro ainda, fica mais caro ainda. Eu não consigo”.

Por outro lado, os produtores buscam a plataforma por questões comerciais de acesso ao consumidor como possibilidade de escoar a produção, o que gera um outro motivador associado/resultante a esse/desse processo, que é a especialização do produtor. Conforme o entrevistado C1PR5: “Você cuidar da roça, da separação, da venda para o cliente e da entrega é uma loucura. Então, na verdade, isso mostrou ser um modelo não muito eficiente”.

Essa categoria diz respeito ao foco na área produtiva; para o produtor, sua especialidade é planejamento e plantio. Preocupar-se com a venda faz com que ele prejudique sua produção. Segundo C1PR5, “[...] a gente não tem que se responsabilizar pela entrega, o que libera também um tempo mais de atenção aqui na roça”.

5.1.3 A percepção dos usuários quanto à sustentabilidade gerada pela plataforma

Para analisar a atuação da plataforma na sustentabilidade da cadeia, é necessário compreender o que os usuários percebem como ações de sustentabilidade e como as plataformas

comunicam esse posicionamento. Nesse cerne, o posicionamento do caso 1 é o de um negócio que está alinhado com a *saúde*, a *sustentabilidade* e a *economia local*, gerando impacto econômico, social e ambiental:

O que oferecemos é orgânico certificado e isso significa que os alimentos são resultado de uma produção social e ambientalmente responsável, com trabalhadores devidamente regularizados e propriedades que seguem as normas de preservação ambiental (informação verbal)¹.

Os produtores não têm a percepção do impacto que a plataforma gera ou de como seu modelo de negócio poderia gerar sustentabilidade. Elementos como redução do uso de embalagens e uso de agrotóxicos são percebidos como um impacto ambiental. De maneira geral, para os produtores, o foco está na transação e na possibilidade de escoar sua produção. Já os consumidores têm uma percepção dos impactos que a plataforma pode gerar pelo negócio.

No que concerne ao impacto econômico, a margem de lucro justa para o produtor é justificada pela redução de intermediários na cadeia. Quanto ao aspecto social, os consumidores apontam como principais impactos o apoio aos pequenos produtores, à agricultura familiar e à economia local. Nesse sentido, segundo o entrevistado C1C11: “É uma empresa que também trabalha com uma agricultura familiar e ajuda esses pequenos produtores. Acho que, ao comprar esse tipo de produto, você ajuda uma cadeia que é uma cadeia que está fora do agronegócio”. O impacto ambiental, por sua vez, está pautado na não utilização de agrotóxicos e no uso de embalagens retornáveis. Conforme o entrevistado C1C16: “[...] em relação à sustentabilidade foi isso mesmo, a questão dos alimentos sem aquele excesso de plástico que a gente está acostumado quando pede *delivery* de algo”.

Quando se discute a atuação da plataforma, o desperdício de alimentos não emerge dos dados como um problema diretamente relacionado à sustentabilidade. Para entender a responsabilidade da plataforma para a redução do desperdício de alimentos, verificam-se as principais causas e como os usuários e a plataforma têm agido quanto ao desperdício. De acordo com C1P: “Toda a cadeia de distribuição da [nome da empresa]² é pensada para reduzir o desperdício ao máximo. Ficamos muito tristes quando vemos comida ir para o lixo e não queremos que isso aconteça na sua casa!”.

No que se refere à oferta, o desperdício é um problema eminente da atividade, há uma naturalidade, causado por fatores climáticos e produtivos. Segundo o entrevistado C1PR3,

¹ Trecho da entrevista concedida pelo participante C1P.

² O nome da empresa foi ocultado para preservar a confidencialidade da entrevista.

“normalmente tem perdas com praga, perdas também com questões ambientais, porque tem época que entra uma chuva que alaga tudo”. Já em relação à demanda, o desperdício ocorre por falta de planejamento e falta de conhecimento sobre as possibilidades de aproveitamento total dos alimentos.

As soluções para o desperdício foram divididas em três categorias: *atitude individual, comunicação e modelo de negócio*. A atitude individual diz respeito a práticas comuns que os usuários utilizam para reduzir o desperdício de alimentos. Conforme o entrevistado C1PR5: “Tudo o que não é vendido e também o que sai da limpeza dos produtos faz [*sic*]compostagem e ele volta para horta como adubo”. Nesse contexto, segundo o entrevistado C1C17: “Eu aqui em casa faço compostagem de alimentos, de lixo orgânico. Então, acaba que não há um desperdício aqui”.

A comunicação é outro aspecto central para a redução do desperdício de alimentos. Os usuários acreditam que, se soubessem novas formas de preparo e de aproveitamento total, poderiam reduzir o desperdício. De acordo com o entrevistado C1C14, “[...] há falta de conhecimento das pessoas de saber aproveitar todas as partes dos alimentos [...] eu percebo a coisa dos talos, das cascas, muita coisa vai para o lixo”. Nesse sentido, segundo o entrevistado C1C11: “[...] o fato deles mandarem as receitas faz com que você tenha a criatividade para fazer outras composições; daí o produto não vai estragar, porque você viu ali uma novidade”.

Por fim, a categorização dos dados revelou que há características próprias do modelo de negócio, como reduzir o número de intermediários, a possibilidade de escolha e a previsibilidade da venda. Consideram-se, também, as atitudes que a plataforma pratica para tentar solucionar algum problema já existente e assim evitar o desperdício (excesso de produção, baixa qualidade ou produtos danificados no transporte), como a adoção de modelos de cestas prontas com produtos em excesso/da safra. Segundo o entrevistado C1PR5: “[Se] tem uma demanda de tantos números desse produto, mas agora estou com uma produção acima do esperado e tal, eles respondem ‘*vamos tentar puxar, tentar colocar nas cestas*’”.

A plataforma assume a responsabilidade de resolver o problema do desperdício que ocorre em algumas situações por falta de planejamento produtivo, excesso de produção e escassez de canais comerciais, compartilhando com o produtor os custos do desperdício ou utilizando o modelo de cestas prontas. Assim, é possível baixar o preço para escoar a produção de um determinado produto em qualidade inferior ou escoar a produção em excesso. De acordo com o entrevistado C1P: “O produtor tem uma produção e pede ajuda para escoar essa abóbora [*sic*]; colocamos na cesta e conseguimos escoar em grande volume e com incentivo de preço. Então foi assim que conseguimos equilibrar”.

No que diz respeito à sazonalidade, são criadas ofertas de produtos da safra para o consumidor quando há uma produção maior. Segundo o entrevistado C1P: “Aquela lista que estamos sugerindo é uma lista sazonal que contempla o que tem de produção mais abundante naquela semana”.

A previsibilidade da venda é algo próprio do modelo de negócio e consiste em alinhar a oferta com a demanda, fazendo com que os produtores só colham os produtos já vendidos, pois a plataforma só envia o número de pedidos de cada produto para o produtor após a venda no *site*. De acordo com o entrevistado C1P, “isso permite que só o que já está com a venda garantida seja colhido, e não ao contrário, como acontece nas feiras e nos mercados, em que primeiro se colhem os alimentos para depois ver o que será vendido, o que frequentemente gera um imenso desperdício”.

Por fim, com relação à transferência na tomada de decisão, os atributos estéticos dos produtos são fonte de desperdício. Nesse sentido, a compra *online*, em que o consumidor não tem possibilidade de seleção, atua como uma vantagem do modelo, reduzindo o desperdício. Conforme o entrevistado C1C8: “É aquela caixinha de surpresa, porque você não está lá escolhendo a mais bonitinha, ou então a que aparenta estar mais madura”. Associado à tomada de decisão, o modelo “cestas prontas” também é citado como uma solução no aspecto de redução de desperdício, já que nele o consumidor seleciona a quantidade de itens de acordo com sua demanda familiar, auxiliando, assim, no planejamento e no controle do impulso de compra.

5.1.4 Mecanismos de governança

Os mecanismos de governança são formados por atividades que orientam as transações ou a forma como a plataforma gerencia o relacionamento com produtores e consumidores. De acordo com a metodologia escolhida neste estudo, a análise está dividida em dois níveis, sendo o primeiro teórico (colaboração e formalização), justificado pela revisão sistemática que deu origem ao roteiro de entrevista, e o segundo com base nos resultados da pesquisa (atividades).

No caso 1, a colaboração ocorre por meio do compartilhamento de informações, do benefício mútuo e do desenvolvimento de fornecedores. O *compartilhamento de informações* se refere aos meios e às motivações da comunicação com cada elo da cadeia em que a plataforma está inserida. A informação é centralizada pela plataforma e os usuários não têm um canal de comunicação entre si. Nesse cerne, conforme o entrevistado C1C11: “Eu acho que

falta esse tipo de informação, porque a gente não se sente tão próximo do produtor. Eu fui atrás; tirando isso, a [nome da empresa]³ não bota [sic] muita coisa disso”.

Uma das principais motivações para a comunicação é a avaliação dos serviços. Segundo o entrevistado C1P: “Periodicamente, fazemos umas pesquisas de satisfação. Não é algo simples, óbvio, como operacionalizar isso”. Outra motivação para a comunicação é a criação de conteúdo sobre desperdício e a conscientização dos consumidores. De acordo com o entrevistado C1C11: “Eles estarem sempre divulgando o que fazer com os talos, com as ramas, tanto nas redes sociais como no *e-mail* de *marketing*. Eles colocam essas informações e isso é importante nesse sentido”. Ainda sobre esse contexto, conforme o entrevistado C1P: “O tom é muito de conscientizar as pessoas sobre a origem dos alimentos, sobre o impacto socioeconômico positivo do orgânico, sobre contar as histórias dos produtores, explicar o impacto ambiental do agrotóxico para a saúde”.

A plataforma tem uma estratégia de comunicação para cada grupo de usuários quando analisados individualmente. Com os consumidores, existe uma comunicação comercial, com receitas, dicas e propagandas. De acordo com o entrevistado C1C16: “Mandam muitas receitas, então para mim, que tenho um contato mais recente com a cozinha por necessidade, foi interessante saber o que eu posso fazer com aqueles alimentos que eu acabei de comprar”. Ainda nessa perspectiva, segundo o entrevistado C1C2, “tem um negócio bem comercial; clicou, aconteceu. Clicou alguém já falou contigo, já te respondeu, tirou sua dúvida; é muito fácil”.

A comunicação com o produtor ocorre como forma de apoio em eventos periódicos, reuniões e conversas por telefone. De acordo com o entrevistado C1P: “Na verdade, buscamos receber deles o que dar informações. Por exemplo, o que está acontecendo, qual a sua dificuldade nesse momento, e daí tentamos pensar em soluções de forma conjunta”. Essa comunicação com os produtores também é voltada para composição da lista de produtos. Ainda segundo o entrevistado C1P: “É uma comunicação constante com eles; semanalmente a gente colhe isso, o que vai ser mais abundante naquela semana”.

No entanto, com o crescimento do negócio e a ampliação do número de fornecedores, essa comunicação com produtores atualmente encontra dificuldades. De acordo com o entrevistado C1P: “Hoje temos uma quantidade de produtores que é difícil nós mesmos estarmos ali presentes o tempo inteiro, estar ali auditando e garantindo essas boas práticas de todos os produtores”.

³ O nome da empresa foi ocultado para preservar a confidencialidade da entrevista.

Devido a essa dificuldade, a plataforma integrou à sua cadeia um parceiro responsável pelo relacionamento com um grupo de produtores. Nesse sentido, de acordo com o entrevistado C1PA:

Hoje temos uma rede de produtores montada para eles, para atender a demanda deles, e aí essa gestão, planejamento, execução, fica tudo com a gente. Eles não precisam se preocupar com gestão de produtor. Quando produzem qualidade de produto, eles podem focar apenas na distribuição de cestas sem se preocupar com o campo.

Essa parceria é uma atividade que gera mecanismos de *benefício mútuo*, pois a plataforma transfere para o parceiro as atividades de apoio de que o produtor necessita para o gerenciamento e o planejamento de suas atividades e, assim, cria um novo espaço para negócios na cadeia.

Por fim, a colaboração ocorre no *desenvolvimento de fornecedores*, por meio do suporte, do apoio e da assistência técnica. Por limitações técnicas e operacionais, a assistência e o suporte aos produtores são realizados pela empresa parceira. Segundo o entrevistado C1P: “Ao longo do tempo, percebemos que tem *gap* técnico de capacitação, e não temos esse conhecimento dentro de casa e tentamos articular isso de alguma forma”.

No entanto, a plataforma consegue atuar no desenvolvimento dos produtores com o apoio logístico e o acompanhamento da certificação. Nas palavras do entrevistado C1P: “[...] o que vimos até aqui é que existe um benefício grande para a cadeia ter alguém que centralize essa logística. Isso gera ganho de escala, gera especialização para o produtor também”.

A pesquisa realizada mostrou a importância da confiança para o gerenciamento do relacionamento. Conforme o entrevistado C1PR10: “Basicamente, a confiança na operadora lá, no trabalho deles que eu fui conhecendo melhor e só compro produto certificado. Depoimento de outras pessoas que fornecem. Quando não tem, não tem. Não existe essa questão de dar um jeitinho”. Nesse cenário, a certificação é vista como um elemento para formalizar. De acordo com a entrevistada C1C11: “Agora, em compensação, eu me sinto mais tranquila de ter um produto que eu sei que tem uma certificação”.

A formalização está no sistema de monitoramento e controle e nos contratos e relatórios formais. O *sistema de monitoramento de controle* é formado por atividades de certificação, padrões e normas, monitoramento e auditorias, e desenvolvimento de cartilhas.

A certificação é uma exigência para o produtor vender pela plataforma. De acordo com o entrevistado C1PR5: “Eles pediram a certificação e o registro de produtor. Eu apresento para eles a certificação sempre anualmente e na minha nota fiscal tem o registro”.

Os padrões e normas referem-se às exigências operacionais (como certificação e nota fiscal) e às características dos produtos (qualidade e padrões estéticos). Quem define as características de qualidade são os próprios consumidores, que não classificam por padrões estéticos, sendo essa classificação mais frequente na cadeia tradicional.

A classificação da qualidade está no manuseio adequado e no frescor dos alimentos. Segundo o entrevistado C1C2: “As frutas, as folhas, tudo que chegou estava tão bonito. E o orgânico tem um tema muito central, que é a defesa da questão do orgânico. O feio não é feio, o feio é o natural”. No entanto, a plataforma tem um posicionamento de continuar conscientizando o consumidor quanto aos padrões estéticos. Segundo o entrevistado C1PA: “Não tem muita exigência com padrão de frutas orgânicas, porque a fruta orgânica, como é natural, sem um monte de processo químico que protege e faz a fruta crescer mais que o normal... Eles não têm como exigir tamanho de fruta”. Ainda nesse sentido, segundo entrevistado C1P:

A coisa do padrão estético é algo que a gente tenta superar e conscientizar os nossos clientes. Não é porque a fruta não está bonita que ela não está própria para o consumo. Tem um trabalho de evitar esse desperdício, um negócio bobo, estético, e que é imposto pela cadeia tradicional, então isso não é um problema para a gente.

O monitoramento e as auditorias ocorrem em visitas ao produtor para conhecer o processo produtivo e criar conteúdo para o consumidor. Segundo o entrevistado C1P5: “E a partir desse momento que tiveram aqui, que foi uma coisa de verificar mesmo os produtos, mas também fizeram uma divulgação através dos canais deles, de quem produzia aquilo, da fazenda e tal”.

Conforme citado pela plataforma, com a falta de conhecimento técnico e de condições operacionais/financeiras, não há possibilidade de auditoria, por isso eles se resguardam na certificação. De acordo com o entrevistado C1P: “Nos amparamos na certificação orgânica que é regulamentada pelo Ministério da Agricultura. É o melhor sistema de garantia que existe hoje no Brasil”.

Os *contratos e relatórios formais* que a plataforma desenvolve são acordos de pedidos, como forma de gerar segurança para o produtor. Nas palavras do entrevistado C1P, “[...] alguns acordos de pedido mínimo tem uma garantia de que vai pingar um pedido para ele e uma garantia de renda que o tranquiliza”. Há ainda uma proposta de cartilha para ajudar os produtores na classificação, nas orientações de planejamento e nas políticas internas. Nesse sentido, conforme o entrevistado C1P: “Estamos num processo de formalizar um pouco isso para o manual, para o produtor ter mais clareza do que é essa política, até que nunca tivemos,

mas conforme a coisa vai crescendo, estruturando outros produtos na rede, a gente precisa ter um papel”.

Em resumo, a comunicação e a conscientização, mediante o compartilhamento de informações por meio de receitas, a utilização integral dos alimentos, o modo de manuseio e a conservação, auxiliam o consumidor a reduzir o desperdício de alimentos. Para o produtor rural, os mecanismos de benefício mútuo e o desenvolvimento de fornecedor, assumindo o desperdício e ajudando a dividir os custos e a realizar a previsibilidade da venda, auxiliam no planejamento e na redução do desperdício de alimentos. A plataforma também impacta a redução do desperdício por meio de um sistema de monitoramento e controle baseado em uma menor busca por padrões estéticos, conscientizando o consumidor, e do desenvolvimento de cartilhas para auxiliar o produtor no planejamento e na definição de regras.

Por fim, a formalização de acordos de pedidos (contratos) que garantem venda ao produtor auxilia a escoar a produção normal e também os casos de excesso. Consoante o entrevistado C1PR5: “Uma outra coisa que é relevante, por mais que não pareça tanto: eles também se comprometem a pegar mais carga quando tenho maior produção daquele produto específico. Então assim evita desperdício”.

5.2 Caso 2 – Alimentos convencionais

A empresa referente ao caso 2 começou suas atividades em 2019 com a ideia de conectar pequenos produtores de hortifrúti a restaurantes de São Paulo, eliminando os intermediários e, dessa forma, praticando preços competitivos com o Ceasa. Durante a pandemia de COVID-19, com os restaurantes fechados, a empresa ampliou o atendimento para pessoas físicas.

Essa empresa atua com o propósito de ser uma plataforma *online* que permite ao cliente encomendar frutas, legumes e verduras frescas de pequenos produtores e agricultores familiares. O diferencial do modelo é o tempo entre o pedido e a entrega, com a proposta de agregar valor ao serviço pela entrega de alimentos frescos colhidos no mesmo dia.

A redução do desperdício de alimentos é proposta por meio da utilização de tecnologia e eficiência nos processos, além da priorização de alimentos fresco que gera uma ampliação na vida útil nas residências. Como citação a Folha de São Paulo em 2021, no site da empresa e em outros canais de notícia:

“Uma vez que bate uma caixa, perde-se um pouco do produto. A gente tenta reduzir todas as ineficiências sendo o único intermediário na cadeia. A sensibilidade desse tipo de item, que por um lado aumenta os desafios da entrega, faz o cliente voltar com mais frequência à plataforma. Temos uma vida útil muito preservada, a distribuição é muito eficiente, o cliente recebe o produto recém-colhido” (FOLHA, 2021).

“O resultado é uma redução de 30% a 40% no preço de venda das verduras... Além disso, há uma diminuição brutal do desperdício: a perda de produtos na cadeia de hortifruti gira em torno de 30%, na ... não passa de 2% (BRAZILJOURNAL, 2021).

Além de campanhas no site e redes sociais, demonstrando sua atuação e interesse pelo tema:

Figura 4 – Postagem das redes sociais da plataforma 2



5.2.1 Fluxo de operações

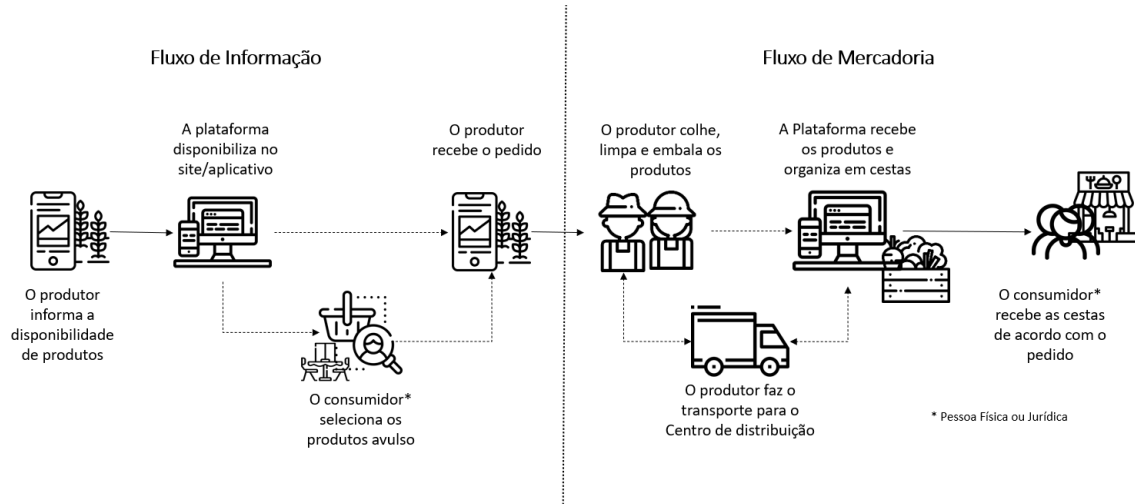
Para garantir a disponibilidade e a variedade dos produtos, a seleção dos fornecedores inicialmente ocorreu por meio de uma cooperativa. Com o aumento no volume das vendas, o acesso ao produtor passou a ser direto no campo, encerrando a parceria com a cooperativa. Hoje, são 200 produtores cadastrados na plataforma, que informam semanalmente a disponibilidade e o preço dos produtos.

A plataforma disponibiliza essa lista de produtos por aplicativo e por *site* para a realização dos pedidos. Na página da empresa, há uma aba para restaurantes e outra para consumidores, com preços diferenciados. O modelo de venda é de itens avulsos, e há uma média de 100 produtos, entre frutas, verduras, higienizados e mercearia. Com 500 consumidores cadastrados atualmente, os pedidos realizados até as 18h são entregues no dia seguinte.

Os produtores recebem o pedido, colhem, limpam e embalam os produtos para entrega no centro de distribuição da plataforma, que fica localizado no município onde está concentrado o maior número de fornecedores; assim, garante-se a rapidez na montagem e na entrega das caixas. No recebimento dos pedidos, há uma equipe de controle de qualidade responsável pela classificação e pela separação dos itens para os restaurantes e para os consumidores. Concluindo

o fluxo de mercadoria (figura 5), a plataforma realiza o transporte e a entrega para o consumidor.

Figura 5 – Fluxo da operação do caso 2



Fonte: Elaboração própria (2021)

5.2.2 Modelo de negócio e adesão dos usuários à plataforma

Na comercialização de alimentos convencionais, há uma dependência da cadeia tradicional, que é caracterizada pela rigidez, pela falta de espaço para negociação e pelo alto nível de exigência, o que gera no produtor uma motivação para o uso de plataformas como uma alternativa de comercialização.

A empresa do caso 2 considera a dependência como um fator motivador para o direcionamento do modelo de negócio. Com a redução do número de intermediários, o encurtamento da cadeia e a seleção de fornecedores por meio da plataforma, será possível ampliar a variedade de produtos e criar uma nova cadeia. De acordo com o entrevistado C2P: “Inevitavelmente, a gente não tem como abrir mão da cadeia tradicional até ter uma escala grande e virar uma nova cadeia”.

Nesse sentido, a inovação da cadeia é proposta como um processo. Atualmente, a plataforma atua na assistência comercial e logística aos produtores, mas, em uma segunda fase de digitalização do negócio, será efetivamente um intermediador, possibilitando a interação dos grupos de usuários. O transporte, a negociação e a interação serão exclusivamente pelo aplicativo/site, sem interação da plataforma. Desse modo, gerar valor por meio da inovação na cadeia com o uso de tecnologia é a forma de garantir a previsibilidade da venda. Segundo o entrevistado C2P: “

Na questão logística e de acesso ao mercado, nosso primeiro ponto é dar mercado e logística para esse cara, para que no futuro a gente seja uma plataforma completa com sua atividade econômica [...]. A gente tem usado muito a tecnologia, tentando encontrar a previsibilidade para gerar demanda, e aí a gente faz essa compra em tempo hábil porque se fosse só sobre demanda, você afetaria a experiência do cara que compra e a experiência do cara que vende (informação verbal)⁴.

Outro ponto na definição de valor que a plataforma pretende gerar é o impacto na cadeia tradicional ao reduzir o número de intermediários. Segundo a plataforma, essa é a forma de tornar o negócio eficiente. Nas palavras do entrevistado C2P: “Vamos cortar a cadeia de intermediário e, automaticamente, esse negócio funciona. Requer muito conhecimento prático do dia a dia, de logística da realidade do produtor, e a coisa começa a fazer sentido”.

Os aspectos do processo produtivo são atributos em que o produtor enxerga valor para utilizar a plataforma, seja como uma forma de tornar seu cultivo e seu trabalho reconhecidos pelo consumidor, seja como uma forma de garantir o planejamento da produção. Com o uso da plataforma, o produtor consegue focar no processo produtivo. Consoante o entrevistado C2PR35, “ele [o produtor] tem um custo muito alto para sair do sítio e colocar a mercadoria no veículo; praticamente tem que abrir uma empresa de comercialização, de transporte, de logística”. Assim, o relacionamento gera um grau de flexibilização que a cadeia tradicional não possibilita, e esse aspecto também é um valor percebido pelo produtor no uso da plataforma.

O valor para o consumidor está na segmentação do produto. Ao acessar o *site*, ele pode escolher o tipo específico de produto. Associado ao valor percebido com a segmentação de produtos, o uso da plataforma motivou o consumidor pela possibilidade de escolha, pela variedade dos produtos e pela sazonalidade. Segundo o entrevistado C2C47, “por exemplo, tem uma questão legal dos tomates, que eles segmentam; eles têm tomates maduros para o molho, tomates levemente verdes. Eu acho isso legal”.

O impacto social que o modelo de negócio gera na economia do pequeno produtor também é um valor que o consumidor busca ao escolher esse tipo de negócio. Nesse sentido, de acordo com o entrevistado C2C19: “Produtores que não estão conseguindo dar vazão a seus produtos estão vendendo por aqui; foi alguma coisa assim que me impactou de poder ajudar o pequeno produtor”.

No que concerne à consciência socioambiental, pelas limitações de preço, o acesso ao consumo de orgânico ainda é inviável. Nesse aspecto, a plataforma surge como uma alternativa,

⁴ Trecho da entrevista concedida pelo participante C2P.

propondo alimentos com menos uso de agrotóxico e um relacionamento mais próximo ao produtor. Dessa forma, o uso da tecnologia possibilita a transparência no processo produtivo e na origem dos produtos, e o posicionamento de produtos sazonais, que remetem a um uso menor de agrotóxicos fazem com que o uso da plataforma seja definido pelos consumidores como uma alternativa para o consumo de orgânicos. Segundo o ponto de vista do entrevistado C2C29: “Chegar mais perto de um orgânico seria esse ponto para mim, saber de onde está vindo, quem é a pessoa que está fazendo. Mas nesse pilar social da sustentabilidade”. Ainda sobre essa perspectiva, conforme o entrevistado C2C20: “Eles também trabalham muito com ingredientes sazonais, então o ingrediente sendo sazonal [*sic*] ele vai menos agrotóxico”.

5.2.3 A percepção dos usuários quanto à sustentabilidade gerada pela plataforma

A atuação da plataforma na sustentabilidade é vista no impacto social, por meio da oportunidade de geração de renda aos pequenos produtores, e na utilização de embalagens de papelão retornável, o que gera um impacto ambiental, com a redução do uso de plástico.

Quando questionados sobre o desperdício de alimentos, as principais causas apontadas pelos consumidores do caso 2 foram as questões culturais e de planejamento do consumidor. Desse modo, pelo histórico de escassez e de fartura, o consumidor tende a comprar mais do que o necessário.

Para o produtor, a infraestrutura na distribuição, na armazenagem e no planejamento é um aspecto potencial de desperdício de alimentos. Conforme o entrevistado C2PA, “um pouco é a falta de estrutura do produtor lá no campo, na hora dele fazer a colheita, fazer aquela armazenagem do produto”. Nesse cerne, o desperdício na produção é naturalizado: seja por questões de produção ou gerenciais, o produtor prefere incluir o desperdício a seus custos fixos.

A cadeia tradicional também foi citada como uma causa de desperdício de alimentos, devido às relações assimétricas entre os elos e ao elevado padrão estético. De acordo com o entrevistado C2PP: “Ele sabe que se não vender para [nome da empresa]⁵, vai vender para a cadeia tradicional e vai chegar ruim lá na porta; os produtores têm noção da questão de desperdício”.

Associada às causas, as soluções foram categorizadas em *atitudes individuais* (compostagem, planejamento da produção e doação), *comunicação* e *atuação do modelo de negócio*. No que diz respeito à *comunicação* que faz sobre o desperdício, a plataforma gera no

⁵ O nome da empresa foi ocultado para preservar a confidencialidade da entrevista.

consumidor o conhecimento sobre produtos sazonais, uma percepção das possibilidades de uso dos alimentos e conscientização. Consoante o entrevistado C247, a plataforma atua “falando que estava em safra de alguns produtos e eles estavam colocando na promoção [...]”.

Outra estratégia utilizada para minimizar o desperdício é a segmentação de produtos. A plataforma cria subcategorias de produtos para atender diferentes nichos/necessidades. Entretanto, essa possibilidade de escolha também é vista como um fator que agrava o desperdício, pois a dificuldade na escolha de tamanho e quantidade da compra *online* faz com que o consumidor não saiba exatamente o que está comprando e prejudique seu planejamento. Nesse sentido, o entrevistado C2C47 relatou a seguinte experiência: “Muitas vezes, vão vir assim três abobrinhas enormes e eu tenho que dar algum jeito para aquilo ali não perder. Inclusive essa semana eu perdi a abobrinha, por isso eu estou dando esse exemplo”.

Dentro do modelo do negócio, a inovação e o uso de tecnologias são considerados uma maneira de reduzir o desperdício, sendo utilizados na previsibilidade da demanda e no gerenciamento de pedido. Conforme o entrevistado C2P: “Tem-se usado muito a tecnologia, tentando encontrar a previsibilidade para gerar demanda, e aí a gente faz essa compra em tempo hábil”.

Apesar das estratégias para minimizar o desperdício, de maneira geral ele é tratado como um custo. Nesse sentido, ainda segundo a visão de C2P: “[...] o time de campo que tem que ir entender com o produtor para saber o que aconteceu; será debitado no que ele vendeu”. Sobre esse aspecto, conforme o entrevistado C2PR22: “Sai mais caro o reaproveitamento do morango, porque, na verdade só vou fazer a cesta mesmo na hora que ele faz o pedido”. Ainda nessa perspectiva, consoante o entrevistado C2PR35 relata: “Paguei R\$ 3,10 por cada caixa de tomate, mais R\$ 0,12 por cada folha para forrar a caixa de tomate, mais a viagem do caminhão, mais R\$ 2.500,00. Assim, um prejuízo muito grande e não tem socorro”.

5.2.4 Mecanismos de governança

Os relacionamentos entre os usuários e a plataforma são baseados na assimetria. De acordo com o entrevistado C2P35: “Nosso sistema econômico e político escolhe sempre duas extremidades para pressionar; ou é no início do sistema da cadeia, no caso da produção, ou no final, onde [*sic*] cai no consumidor final”. Nesse cenário, o produtor é o elo com maior nível de exigências, ou seja, o elo mais fraco.

A comercialização e comunicação concentram-se no ambiente *online*, por meio de mensagens e acesso ao *site*/aplicativo, mas ainda há uma demanda por parte do produtor do

relacionamento *offline*, que ocorre por meio de visitas e conversas na propriedade rural. Segundo o entrevistado C2PP, “[...] por ser uma cadeia muito *offline*, além da prospecção, conseguir outros produtores é super *offline* também”. Com o consumidor, por sua vez, esse relacionamento está baseado na transparência e efetividade da comunicação.

O *compartilhamento de informações* ocorre em duas atividades. A primeira é referente à informação de origem, em que a plataforma compartilha com os consumidores a história dos produtores e o processo produtivo. Conforme o entrevistado C2C20: “Eles informam quem são os produtores deles, enviam vídeos mostrando a colheita para a gente”.

A outra atividade é referente à comunicação de avaliação e seleção de fornecedores, que ocorre *offline*. Conforme o entrevistado C2P: “Porta a porta, é *offline*, perguntando para o produtor se ele sabe indicar outro produtor; é indo para uma base de produtor da Secretaria de Agricultura e ver os produtores com que consegue entrar em contato”.

De acordo com o parceiro, o fluxo de informação ocorre unilateralmente, gerando problemas de comunicação e falta de suporte para os produtores. Nesse sentido, consoante o entrevistado C2PA: “Não tinha essa questão de dialogar: ‘Vamos lá no produtor pra saber por que está assim, onde ele está errando no cultivo’... Isso nunca existiu, e até agora não existe”.

Ao encurtar a cadeia, a plataforma possibilita ao produtor acesso comercial e logístico a novos canais de venda. Segundo o entrevistado C2P: “Para o produtor, a maior comodidade de fato é a questão do acesso. Os caras que vendem com a gente dependem de uma logística enorme do produto chegar até o consumidor final”. Isso gera o *desenvolvimento de fornecedor*, por meio de atividades de suporte ao produtor, com informações sobre as vendas e a previsibilidade no número de pedidos.

A proposta da plataforma é atuar na assistência técnica e gerar conhecimento para o produtor. De acordo com o entrevistado C2PP: “Trouxemos algumas visões para eles de técnicas de pós-colheita importantíssimas para saberem como lidar com esse produto depois de ser colhido. O nosso papel é sempre profissionalizar ao nosso redor”. Contudo, a falta de conhecimento técnico limita a articulação com os produtores.

O desenvolvimento da parceria surgiu no início do modelo de negócio como estratégia de acesso aos produtores e para conseguir uma variedade de produtos. Segundo o entrevistado C2PP: “Começou a ter uma oferta de produto do produtor por uma cooperativa que agrega produtos e consegue ter uma cesta”. Nesse cerne, o papel dos parceiros foi delimitado com a proposta de gerar *benefício mútuo*, mas com o excesso de sistemas de monitoramento e controle e a assimetria na relação, a parceria foi destituída:

Eles tinham a tecnologia, mas não tinham a prática. Foi então que fizemos a junção, a parceria: eles tinham as vendas, e nós tínhamos o suporte para fazer coleta da mercadoria, fazer a separação e a entrega ponto a ponto em São Paulo [...] Mas, na verdade, não foi isso, e o negócio começou a se tornar estressante, porque havia uma cobrança do lado da [nome da empresa]⁶, através [sic] da cooperativa, do horário de entrega, da qualidade dos produtos (informação verbal)⁷.

Com o modelo de negócio B2B2C (*Business-To-Business-To-Consumer*), o *sistema de monitoramento e controle* é citado como o principal mecanismo utilizado pela plataforma. Os padrões e as normas são baseados nas exigências de cada grupo de consumidor. Consoante o entrevistado C2PA: “Porque os restaurantes a quem que eles fornecem eram muito exigentes, então a mercadoria não podia chegar com nada machucado, com nenhuma imperfeição”. Ainda nessa perspectiva, segundo o entrevistado C2C30: “Eu compro muito brócolis ninja e o padrão deles é bem inferior que o do mercado em si. Normalmente, quando o produto é fornecido para o restaurante, a qualidade é sempre melhor”.

As auditorias são realizadas na entrega dos pedidos e ocorrem no centro de distribuição da plataforma. De acordo com o entrevistado C2PP: “Na verdade, a auditoria é diária no recebimento dos produtos no CT. O pessoal de qualidade já recebe, me informa a qualidade do produto e eu informo ao produtor caso tenha algum problema. Essa auditoria é mais em cima do produto e não da produção”.

Como é a própria plataforma que define os padrões de qualidade com base nas exigências de mercado, o produtor tem que justificar as características do produto. Segundo o entrevistado C2PR22: “Explico para eles, falo para eles, pego mercadoria de outras pessoas, mostro para eles *‘não é o meu que está ruim, mais fraco, é de todo mundo’*”.

A proposta da plataforma é criar uma nova cadeia, visto que a cadeia tradicional é citada pelos problemas nos relacionamentos, dentre os quais, a *formalização de contratos*. Conforme o entrevistado C2PP: “A gente não faz isso porque justamente tem outro jeito, e um dos grandes problemas, uma das coisas ruins da cadeia tradicional, são essas coisas como esses contratos fechados”.

Os elementos formais utilizados para gerenciar o relacionamento com os usuários são baseados em acordos de pedido e em uma cartilha de classificação e boas práticas de relacionamento com o produtor. De acordo com o entrevistado C2PP: “Com o tempo, a gente

⁶ O nome da empresa foi ocultado para preservar a confidencialidade da entrevista.

⁷ Trecho da entrevista feita com o participante C2PA.

foi ganhando experiência; hoje, já temos a nossa cartilha, tudo certinho, até mesmo para guiar a hora do tipo de relacionamento para o campo, como abordar os produtores”.

Em resumo, esses mecanismos de governança influenciam na redução do desperdício de alimentos ao fortalecer o relacionamento entre os produtores e a parceria com cooperativas. Além disso, desenvolvem os produtores e geram benefício mútuo. Com essa relação, pode haver planejamento e troca de informações sobre a produção. Nas palavras do entrevistado C2PP: “A gente tem uma prática nossa de colocar os produtores todos juntos e tentar saber o que eles estão produzindo”. Isso minimiza o risco de excedente de uma determinada cultura e facilita o escoamento da produção.

Nesse contexto, o alto nível de exigência gerou desgaste na parceria. De acordo com o entrevistado C2PA: “O nosso desperdício era muito grande. Isso acontecia porque eles queriam um padrão de qualidade extremamente alto; eles queriam que os produtos que fossem para os restaurantes não tivessem nenhuma imperfeição”. Esse processo de auditorias de produto em vez de autorias de produção faz com que o produtor não consiga melhorar a produção pela falta de apoio técnico e encontre dificuldade de escoá-la nos casos em que a plataforma recusa o pedido quando ele chega fora dos padrões no centro de distribuição.

5.3 Caso 3 – Orgânicos da feira

Essa empresa teve início em 2015, como uma extensão de uma atividade de faculdade. Nesse contexto, um dos atuais sócios elaborou um projeto com a ideia de conectar produtores e fabricantes de alimentos na venda direta ao consumidor final, por meio de condomínios (residenciais ou corporativos). Na fase de testes, o negócio passou a ser um aplicativo de compras em feiras e pequenas mercearias de alimentos convencionais. Ao final dos testes, os sócios verificaram uma demanda por alimentos orgânicos em sua base de consumidores. Com isso, em 2017 o negócio foi oficializado com a venda de frutas, legumes, verduras (FLV) e de produtos exclusivamente orgânicos para consumidores pessoa física.

O combate ao desperdício de alimentos é destacado no site como uma empresa que *“trabalha na redução de desperdício em todas as vertentes, todas as frentes.”*, nas redes sociais suas postagens direcionam o conteúdo para a conscientização e compartilhamento de informação, ensinando os consumidores sobre o aproveitamento total dos alimentos.

Figura 6 – Postagem das redes sociais da plataforma 3



5.3.1 Fluxo de operações

Desde 2020, esse negócio se tornou um modelo de vendas *online* de FLV e outros produtos orgânicos para consumidores. Com três funcionários, os próprios sócios são responsáveis pelo processo, desde a parte administrativa, ao contato com os produtores, até o transporte das cestas.

O contato com os produtores se deu por meio de visitas e negociações em feiras livres especializadas em orgânicos. Atualmente são oito produtores cadastrados com seis ativos. Nesse sentido, também foram selecionados fornecedores para compor o leque de produtos congelados e mercearia.

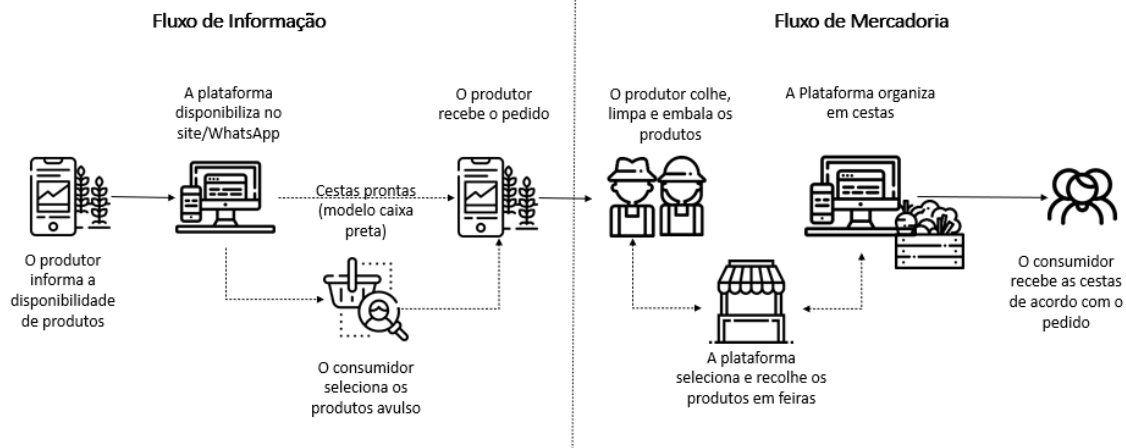
O negócio começou com o modelo único de vendas por cestas prontas, desenhado por tamanho de cesta (individual, família e frutas) e caracterizado pela quantidade de produtos. Atualmente a empresa possui dois modelos: cestas prontas e compras avulsas. Os consumidores podem fazer seus pedidos por meio do *site* aberto durante cinco dias da semana. Os outros dois dias são dedicados a ajustes dos pedidos e entrega.

Para facilitar o processo de compra, os pedidos são realizados pelo Whatsapp ou pelo *site* da empresa. São, em média 9 a 11 pedidos por semana. Nesse cenário, com 170 usuários, sendo 81 ativos, as redes sociais são o principal meio de comunicação com os consumidores.

A coleta, a montagem de cestas, a verificação de um padrão mínimo de qualidade dos produtos e a entrega das cestas são realizadas uma vez na semana pela plataforma. Conforme a figura 4, o fluxo de mercadoria do caso 3 acontece como um entregador de *delivery* chamado *feirashopper*. Os produtos são coletados em uma feira livre, na qual são verificados item a item.

Quando um produtor não tem determinado produto, é realizada uma compra avulsa em outro produtor (não cadastrado).

Figura 7 – Fluxo de operação do caso 3



Fonte: Elaboração própria (2021)

5.3.2 Modelo de negócio e adesão dos usuários à plataforma

De acordo com o histórico de mudanças na proposta de valor da plataforma, é possível perceber que o caso 3 ainda está em fase de desenvolvimento. Fatores como aprendizagem organizacional e processo de digitalização refletem a busca pelo desenvolvimento e pelo alinhamento das necessidades do consumidor.

Nesse sentido, o foco está em atender o consumidor com apoio na tomada de decisão, sendo um assistente de compras. Segundo o entrevistado C3P: “[...] como um assistente da pessoa nesse setor de despensa, de feira, de mercearia. Almejamos ser um gestor dessa despensa, auxiliar o máximo possível com informações”.

Esse processo de maturidade se reflete nas expectativas do consumidor, que busca esse tipo de negócio pelo valor da sustentabilidade, pelo impacto na economia local ou pelo cultivo sem agrotóxico. Mas, com o uso, percebem na plataforma a falta de praticidade, ao ter que escolher item a item para compra, o que se torna um fator limitante para uso. Nas palavras do entrevistado C3C36: “Quando você tem que tomar decisão de coisas pequenas, isso acaba dificultando um pouco. Normalmente eram decisões bestas”.

O problema no relacionamento com o consumidor ocorre na comunicação e na transparência do negócio. Conforme o entrevistado C3C36: “Parecia que tinha outro intermediário ali, e quantos mais intermediários você tem, menos confiança passa de que aquele produto tenha a qualidade que ele diz que tem”.

Esses fatores estão associados à seleção dos fornecedores. De acordo com o entrevistado C3PR43: “Quando eles vão na barraca, eles olham: ‘*A cenoura está bonita, a beterraba está bonita, o brócolis está meio amarelo... não dá para comprar*’, eles vão selecionando o que eles querem”.

A plataforma seleciona os produtos em feiras de orgânicos, o que prejudica o relacionamento com os produtores, e a falta desse envolvimento com o produtor faz com que o consumidor questione o impacto gerado pela plataforma. Conforme o entrevistado C3C36: “[...] aquilo ali cria uma conexão emocional automática ali, na hora que eu vou consumir o produto. Eu nunca vi a [nome da empresa]⁸ fazer trabalhos que ressaltassem a história dos pequenos produtores; acho que isso cria uma conexão”.

O valor para o produtor está na fidelização das transações, o que gera uma previsibilidade na venda e recorrência nos pedidos. Nesse contexto, nas palavras do entrevistado C3PR41: “O *delivery* não, com chuva ou sol o pessoal vai entregar na casa e é aquela quantidade mesmo”. No entanto, os produtores reconhecem a fragilidade da relação com a plataforma. Nessa perspectiva, consoante o entrevistado C3PR43: “Por isso eu falo, ‘*vão cedo, olhem a barraca*’, porque eles podem escolher o que eles querem, eles não são obrigados a pegar o que tem. Simplesmente é um negócio comercial só. Eles olham o produto, se interessar, eles compram, se não interessar, você não tem compromisso nenhum”.

5.3.3 A percepção dos usuários quanto à sustentabilidade gerada pela plataforma

A sustentabilidade é percebida pela atuação da plataforma ao resolver problemas ambientais com uma produção sem agrotóxicos, reduzindo o uso de plástico e os problemas sociais:

Como sustentabilidade do ecossistema, de comprar de pequenos produtores, de não serem usados agrotóxicos, tem uma questão ambiental de plantação mesmo. Nessa questão de fortalecer os pequenos produtores, fica claro para mim que estou ajudando a sustentar uma cadeia mais saudável (informação verbal)⁹.

A atuação da plataforma não tem um impacto direto na redução do desperdício de alimentos. Nesse sentido, apenas quando questionados especificamente sobre o tema, os entrevistados conseguiram perceber a possibilidade de impacto.

⁸ O nome da empresa foi ocultado para preservar a confidencialidade da entrevista.

⁹ Trecho da entrevista concedida pelo participante C3C36.

Para o produtor, essa questão é justificada pela percepção de que esse é um fenômeno comum e que faz parte da atividade. Nas palavras do entrevistado C3PP44: “É como loteria você plantar. Você nunca sabe se vai perder, se vai vender”.

O clima e a falta de planejamento são as principais causas do desperdício na produção agrícola. Os modelos de venda tradicionais, como supermercados e feiras, foram citados como potenciais focos do desperdício de alimentos. Segundo o entrevistado C3P: “Um modelo justamente para extrapolar a questão do consumo, [...] para que você compre além do que realmente você precisa. Isso é trabalhar. O modelo de supermercado é montado assim”.

Como solução para o problema do desperdício de alimentos, o produtor realiza doações dos produtos que não foram vendidos na feira. De acordo com o entrevistado C3PR43: “Trazemos de volta, damos para as galinhas, para os bichos, para criação. Também tem dias que temos uns contatos na feira que doamos para Paraisópolis”.

Outra atitude individual é o planejamento da produção; no entanto esse modelo tem prejudicado as vendas. Segundo o entrevistado C3PR44: “Se você consegue enxugar muito a produção para não ter perda, você acaba perdendo venda e aí você não consegue expandir”.

Para a plataforma, não há necessidade de apoio aos produtores, pois o produtor de orgânicos já tem um planejamento produtivo pensado para gerar o mínimo de desperdício. Nesse cerne, de acordo com o entrevistado C3P: “Eles já têm organizado o quanto eles vão vender para o desperdício ser muito mínimo, porque eles vão lá para vender ‘certo’ a produção que eles têm, e quando fala em feira orgânica não é aquele monte de lixo que fica em feira normal”.

Para o consumidor, esse problema acontece devido à falta de planejamento da compra e ao preparo. Conforme as palavras do entrevistado C3C37: “Em casa, o desperdício é menor. A gente acaba comprando o que vai comer, e como sou eu que faço, você acaba pensando numa preparação do que tem na geladeira”.

A plataforma também atua na comunicação. Segundo o entrevistado C3C39: “O jeito que ela vende, eles batem bastante nessa tecla de tudo que eles vendem, você tem um aproveitamento 100%”.

No entanto, essa comunicação não tem sido eficaz no que diz respeito à forma e às práticas de manuseio e preparação. Apesar de a plataforma informar que o alimento pode ser aproveitado totalmente o alimento, o consumidor não sabe como fazê-lo. Nesse cerne, segundo o entrevistado C3C51: “[...] o brócolis e a cenoura vêm com aquela parte que vem inteira, com toda a folhagem, e muitas vezes eu não tinha paciência e acabava jogando fora, porque eu pensava que podia comer isso, nem sei como fazer”.

O modelo de negócio da plataforma pode reduzir o desperdício de alimentos por meio da previsibilidade da venda. Segundo o entrevistado C3P46: “Que é uma venda certa, você sabe o que colheu. Caso você colha 20 alfaces, sabe que estão vendidos e não vai ter perda”.

Quando não há mais possibilidade de solucionar o desperdício gerado pelos padrões exigidos pelos consumidores, a plataforma atua na reposição do item, gerando um custo apenas para o produtor. Conforme o entrevistado C3PR46: “O tomate de molho é assim. Eles falam: ‘*Minha cliente falou que o tomate está...*’, a gente repõe o quanto de tomate estragou, repõe para ele sem problema”. Ainda sobre essa perspectiva, segundo o entrevistado C3PR43: “Eles falaram que o cliente reclamou, tiveram que devolver o dinheiro e eles não me pagaram o produto que perdeu”.

5.3.4 Mecanismos de governança

O relacionamento da plataforma com os produtores está estruturado sob uma relação transacional e *offline*. De acordo com o entrevistado C3PR42: “Era só nosso cliente, mais nada, como cliente de qualquer verdura, tanto da gente como de todos os outros”. Ainda sobre esse contexto, conforme o entrevistado C3PR43: “Como todos, chegamos ‘*Trabalhamos com delivery, estamos interessados no seu produto*’, escolhe o produto, faço a notinha, acerta e pronto”.

A feira poderia ser uma oportunidade para compartilhamento de informações, criação de valor da origem e vínculo com os elos da cadeia, mas a assimetria da relação e a falta de transparência no modelo de negócio são citados como elementos que dificultam o relacionamento. Segundo o entrevistado C3PR43: “Nunca passaram como é a empresa, não. Eles vieram na barraca e falaram: ‘*Somos delivery. Estamos interessados em comprar produtos seus. Posso dar uma olhada?*’”. Nesse cerne, consoante o entrevistado C3C36: “No meio do processo, eu percebi que não era tão transparente, não era tão direta a conexão”.

Em relação à colaboração, as atividades que envolvem o *compartilhamento de informações* ainda estão em fase de desenvolvimento. A proposta da plataforma é que haja um espaço para que o consumidor conheça a história e a origem do produto que está comprando. De acordo com o entrevistado C3P: “A gente vê isso. Isso faz parte tanto do pacote educacional que a gente quer fazer quanto do trabalho de *marketing* no sentido de relacionamento, gerar um sentimento de gratidão ao produtor de onde vem aquele produto”.

Com a necessidade de comunicação frequente com os produtores para a composição das cestas no *site*, a troca de informações ocorre de forma manual e desarticulada. Nesse cerne, a plataforma destaca a dificuldade nesse processo.

É muito lento o envio de informações dos produtores menores. É uma coisa que a gente trabalha com eles, fala da importância, fala "precisam enviar, passar a tempo da gente conseguir comprar e tal [...] A gente ainda não tem uma plataforma totalmente de conexão direta no sentido de que eles conversam com a gente direto na plataforma, lançam informações na plataforma. A gente colhe as informações com eles, muitas são manuais e outras já automatizam algumas coisas, mas a maioria é manual, principalmente os pequenos (informação verbal)¹⁰.

O *desenvolvimento de fornecedores* é realizado pela previsibilidade das vendas. Esse suporte aos produtores garante um planejamento do plantio e da colheita. Segundo o entrevistado C3PR43: “É uma garantia que a gente tem a mais, que a gente pode contar com eles, pode estar plantando e sabendo que tem eles para comprar”.

Nesse sentido, o produtor C3PR46 cita a necessidade de apoio técnico no processo produtivo: “A gente está querendo mudar um pouco, mas não consigo nenhum curso, ninguém que pratica isso para dar uma conversada”. No entanto, a plataforma não fornece atividades de apoio aos produtores, sua proposta de valor está focada no consumidor.

Diante disso, o produtor busca outros elos da cadeia para suprir essa necessidade, sendo as instituições públicas um deles. De acordo com o entrevistado C3PR44: “Eu acesso o *site* da Embrapa, que tem muita informação, Emater, tem vídeos de outros produtores. A informação hoje com a internet, se você souber usar, é uma ferramenta muito grande”.

Quanto aos elementos formais e de avaliação, é na *definição de padrões e normas* que os usuários percebem o posicionamento da plataforma. Segundo o entrevistado C3PR43: “Eles têm um processo de classificação deles, só que eles vão na minha barraca, olham o produto: ‘*Não dá para comprar com você, porque está muito pequeno, a alface não está do jeito que eu quero*’, eles não compram”.

A flexibilidade dos critérios de classificação da plataforma é citada pelo produtor C3PR44 como uma vantagem: “No *delivery*, você põe duas couves-flores. A pessoa pediu uma, põe duas, e você já vai explicando para o cliente que é assim, que na época não tem desse jeito, não consegue ter, e acaba tendo uma aceitação”. Esse processo é comparado com o do atravessador, em que há uma exigência maior de padronização. Ainda segundo o mesmo entrevistado: “A demanda por um produto homogêneo, produto padrão, é muito grande. Isso, do ponto de vista do orgânico, é muito ruim. Para a gente chegar nesse padrão... você acaba gastando muito”.

¹⁰ Trecho da entrevista concedida pelo participante C3P.

Como proposta, a plataforma está desenvolvendo uma cartilha para aumentar o controle e a padronização nos processos de controle de qualidade. De acordo com o entrevistado C3P: “Porque precisa ter isso muito bem processado e documentado para treinar os futuros funcionários que por ventura a [nome da empresa]¹¹ tenha”.

A necessidade de *acordos de pedido* foi citada pelos produtores como uma possibilidade de melhorar o planejamento. Todavia, mesmo que haja previsibilidade na venda para a colheita, o produtor tem dificuldade de planejar o plantio. Segundo o entrevistado C3PR41: “Mesmo o cliente que é delivery, a gente procura fazer uma programação "você precisa mais ou menos de quanto", porque é difícil”.

Em resumo, a influência desses mecanismos na redução do desperdício de alimentos ocorre por meio da previsibilidade da venda. A plataforma sabe os pedidos previamente, selecionando e comprando apenas os produtos já solicitados pelo consumidor. No entanto, esse processo pode ser prejudicado pela dificuldade de comunicação com o produtor, pois, segundo a plataforma, os produtores são “lentos” no envio de informações.

Para atingir os padrões comerciais tradicionais, o orgânico exige um custo de produção maior. Nesse sentido, a flexibilidade na classificação dos produtos que há na plataforma possibilita que o produtor escoe produtos uniformes que não são aceitos por atores tradicionais da cadeia. Contudo, essa classificação e a previsibilidade da venda também refletem uma assimetria na relação, o que gera para o produtor um grau de incerteza da venda. Como a seleção dos fornecedores é realizada no dia da compra na feira, a plataforma tem a possibilidade de não escolher um determinado produto que já havia sido colhido para venda e que, se não for redirecionado para a feira e vendido, será doado/desperdiçado.

5.4 COMPARAÇÃO DOS CASOS

A percepção de valor na adesão e no uso da plataforma é agrupada entre os diferentes elos da cadeia. Percebe-se que a plataforma é motivada a gerar impacto com seu modelo de negócio, seja em um elo ou em toda cadeia, e que cada elo tem uma expectativa diferente na relação.

Os modelos de negócio das plataformas são propostos para gerar um impacto na cadeia, reduzindo o número de intermediários, por exemplo, o que resulta em preços mais justos para os produtores e consumidores, como ocorre com a empresa do caso 1. No caso 2, a dependência

¹¹ O nome da empresa foi ocultado para preservar a confidencialidade da entrevista.

que há na cadeia tradicional é um motivador para a criação de uma nova cadeia mais justa e eficiente. A motivação do caso 3, por sua vez, é focada no consumidor, como um elo que necessita de assistência na compra.

Os consumidores buscam a acessibilidade e a praticidade proporcionadas pela tecnologia nesse modelo de negócio. No caso 2, o uso é motivado pela diferenciação do modelo tradicional a que a plataforma se propõe, tornando-se uma alternativa ao orgânico. Esse caso destaca a dependência da cadeia tradicional como um motivo para adesão à plataforma, o que proporciona ao produtor flexibilidade na relação. No caso 3, destaca-se a divergência entre a expectativa na adesão e o uso. Os consumidores são motivados pelas práticas sustentáveis prometidas pela plataforma, mas, com o uso, a falta de transparência e o efetivo impacto na cadeia não geram valor. Nos três casos, os produtores percebem valor na adesão e no uso da plataforma, pelo planejamento na produção, pelo foco nas atividades produtivas e pela previsibilidade da venda, características que possibilitam a especialização na produção, sem se preocupar com a comercialização e logística.

Quadro 8 – Expectativa e motivação de adesão e uso

Elo	Plataforma	Consumidor		Produtor	
	Motivação	Adesão	Uso	Adesão	Uso
Caso 1	Gerar impacto na cadeia	Praticidade	Valor da origem	Especialização na produção	Planejamento da produção
	“[...]temos uma política também depois de entender a realidade no campo; preferimos manter consistência e concentração com menos do que pingar um monte de pedido para vários produtores. Conseguimos reduzir o número de intermediários da cadeia; com isso, oferecemos preços mais justos aos produtores e, por outro lado, reduzimos o preço na ponta final para o consumidor.” (C1P)	“Eu acho que é mais a questão da acessibilidade, porque você tem uma plataforma bem estruturada, que mostra para o cliente o que é, o que pode ser, e te ajuda na questão de logística e transporte desses produtos.” (C1C8)	“[...] é uma percepção de valor que eu tenho. Podendo e sabendo essa origem, eu tenho esse cuidado, gosto, me faz bem, me preocupo com isso de fato. É uma coisa que eu tento sempre que possível manter.” (C1C14)	“Eu mesmo montava as cestas e entregava no Rio. Eu mesmo fazia as entregas. Mas isso primeiro para manter uma variedade de produtos, toda a entrega. Você cuidar da roça, da separação, da venda para o cliente e da entrega... foi uma loucura. Então, na verdade, isso [se] mostrou um modelo não muito eficiente.” (C1PR15)	“A gente pega as informações da empresa e executa isso junto aos produtores através [sic] de relatórios acompanhamentos.” (C1PA)
Caso 2	Reduzir a dependência da cadeia tradicional	Alternativa ao orgânico	Segmentação dos produtos	Dependência da cadeia tradicional	Planejamento da produção
	“Inevitavelmente, a gente não tem como abrir mão da cadeia tradicional até ter uma escala grande e virar uma nova cadeia. Então, inevitavelmente, a gente depende do Ceasa para algumas coisas.” (C2PP)	“Chegar mais perto de um orgânico seria esse ponto para mim, saber de onde está vindo, quem é a pessoa que está fazendo. Mas nesse pilar social da sustentabilidade” (C2C29)	“[...] tem uma questão legal dos tomates, que eles segmentam; eles têm tomates maduros para o molho, tomates levemente verdes. Eu acho isso legal.” (C2C47)	“Mandar para o Ceasa, também tem os horários para o caminhão chegar no Ceasa. Então você vai ter que ter seu horário certo para estar entregando. A parte do aplicativo... você tem essa flexibilidade, tem o dia inteiro, vamos dizer assim.” (C2PR35)	“Hoje, temos noção dos nossos pedidos, das quantidades que vamos vender. A produção é baseada nessas quantidades justamente para não ter perda e também não ter quebra dentro do cliente.” (C2PR25)

Elo	Plataforma	Consumidor		Produtor	
	Motivação	Adesão	Uso	Adesão	Uso
Caso 3	Apoio ao consumidor	Práticas sustentáveis	Falta de transparência	Previsibilidade da venda	
	<p>“A gente quer se colocar, no fim das contas, como um assistente da pessoa nesse setor de despensa, de feira, de mercearia. Almejamos ser um gestor dessa despensa, auxiliar o máximo possível com informações, se recomendamos produtos mediante a qualidade.” (C3P)</p>	<p>“Como sustentabilidade do ecossistema, de comprar de pequenos produtores, de não serem usados agrotóxicos, tem uma questão ambiental de plantação mesmo. Nessa questão de fortalecer os pequenos produtores fica claro para mim que estou ajudando a sustentar uma cadeia mais saudável.” (C3C36)</p>	<p>“Mas eu não tenho noção quem são esses produtores, eu não sei se eles dão esse tipo de informação.” (C3C51)</p>	<p>“O papel deles é importante, sim, desde que eles estejam comprando toda semana como eles fazem. Compram toda semana, você está ali contando com eles, você sabe que na sua produção já tem eles incluídos.” (C3P43)</p>	

Fonte: Elaboração própria (2021)

Ao discutir sustentabilidade, o desperdício de alimentos não é uma questão diretamente relacionada com as plataformas. O produtor não tem a percepção sobre o impacto na sustentabilidade e, quando se trata de desperdício, limita-se a redistribuição dos custos. O destaque no caso 1 é a política de assumir o desperdício, seja no compartilhamento dos custos, seja no apoio e desenvolvimento de estratégias para escoar a produção. Os modelos de cestas prontas são utilizados como uma alternativa para escoar produção em excesso, por exemplo.

No caso 2, quanto à inovação, o controle e o gerenciamento dos dados podem gerar informações sobre previsibilidade de demanda que orientam o planejamento da produção. Como alternativa à cadeia tradicional, por haver um alto desperdício nos canais tradicionais, esse modelo de negócio pode criar uma nova cadeia, mais consciente, mais eficiente. Contudo, na prática, o alto nível de classificação e padronização dos produtos é uma das causas do desperdício, que é visto como custos transferidos para o produtor. No caso 3, não há estratégias específicas para reduzir o desperdício; a vantagem do modelo é a previsibilidade da venda, no entanto o desperdício é tratado como um custo e é direcionado ao produtor.

Quadro 9 – Práticas sustentáveis e atuação no desperdício de alimentos

	Sustentabilidade	Desperdício de alimentos
	Impacto na cadeia	Assumir o desperdício
Caso 1	“É uma empresa que também trabalha com uma agricultura familiar e ajuda esses pequenos produtores. Acho que, ao comprar esse tipo de produto, você ajuda uma cadeia que é uma cadeia que está fora do agronegócio.” (C1C11)	“Tenta também estar sensível a uma questão do produtor, mas é natural que tenha alguma perda no campo e não dê para você absorver tudo. É um equilíbrio tácito que a gente vai negociando caso a caso com o produtor.” (C1P) “[Se] tem uma demanda de tantos números desse produto, mas agora estou com uma produção acima do esperado e tal, eles respondem ‘vamos tentar puxar, tentar colocar nas cestas’ e isso também é economicamente saudável”. (C1PR5)
	Apoio ao produtor	Inovação na cadeia tradicional
Caso 2	“Produtores que não estão conseguindo dar vazão a seus produtos estão vendendo por aqui; foi alguma coisa assim que me impactou de poder ajudar o pequeno produtor.” (C2C19)	“Eles têm uma inteligência, eles têm um <i>software</i> de inteligência por trás, tem uma equipe por trás que faz todo esse controle, esse dimensionamento de pedidos, justamente para não ter a perda.” (C2PR25) “Ele sabe que se não vender para [nome da empresa] ¹² , vai vender para a cadeia tradicional e vai chegar ruim lá na porta; os produtores tem noção da questão de desperdício.” (C3PA)
	Impacto na cadeia	Desperdício como custo
Caso 3	“Como sustentabilidade do ecossistema, de comprar de pequenos produtores, de não serem usados agrotóxicos, tem uma questão ambiental de plantação mesmo. Nessa questão de fortalecer os pequenos produtores fica claro para mim que estou ajudando a sustentar uma cadeia mais saudável.” (C3C36)	“Você tem que trabalhar com o mínimo possível; você não consegue aumentar margem de preço para ter mais lucro. Se tiver um negócio com muito lucro, você até consegue assimilar uma perda, o desperdício.” (C3PR44)

Fonte: Elaboração própria (2021)

¹² O nome da empresa foi ocultado para preservar a confidencialidade da empresa.

Os mecanismos informais presentes nos casos 1 e 2 são benefícios mútuos, no entanto, no caso 2, as atividades como a formação de parcerias e a atuação em cooperativa demonstraram que apenas a plataforma se beneficiava da relação. No caso 3, o compartilhamento de informações com o produtor é dificultado pelo tempo de espera e pelo processo de digitalização; a plataforma ainda não tem uma comunicação direta com o produtor.

O caso 1 utiliza o acordo de pedido como uma atividade para formalizar a relação e assim gera garantia para o produtor, que planeja sua atividade no pedido já confirmado, e para a plataforma, que garante ao consumidor a disponibilidade dos produtos. No caso 2, os mecanismos formais são baseados em sistemas de monitoramento e controle, com definição de regras e controle de qualidade. No caso 3, com o relacionamento comercial *offline*, há assimetria na relação, pela facilidade na troca de fornecedor; os mecanismos formais são baseados em sistemas de monitoramento e controle definindo a relação.

Quadro 10 – Mecanismos de governança utilizados pelas plataformas

	Mecanismos informais	Mecanismos formais
Caso 1	Benefício mútuo	Contratos
	“Hoje temos uma rede de produtores montada para eles, para atender a demanda deles, e aí essa gestão, planejamento, execução, fica tudo com a gente. Eles não precisam se preocupar com gestão de produtor. Quando produzem qualidade de produto, eles podem focar apenas na distribuição de cestas sem se preocupar com o campo.” (C1PA)	“O que fazemos, sim, são alguns acordos de pedido mínimo tem uma garantia de que vai pingar um pedido para ele e uma garantia de renda que o tranquiliza.” (C1P)
Caso 2	Benefício mútuo	Sistemas de monitoramento e controle
	“[...] Mas, na verdade, não foi isso, e o negócio começou a se tornar estressante, porque havia uma cobrança do lado da [nome da empresa] ¹³ , através [sic] da cooperativa, do horário de entrega, da qualidade dos produtos.” (C2PR26)	“Na verdade, a auditoria é diária no recebimento dos produtos no CT. O pessoal de qualidade já recebe, me informa a qualidade do produto e eu informo ao produtor caso tenha algum problema. Essa auditoria é mais em cima do produto e não da produção.” (C2PP)
Caso 3	Compartilhamento de informações	Sistema de monitoramento e controle
	“A gente ainda não tem uma plataforma totalmente de conexão direta, no sentido de que eles conversam com a gente direto na plataforma, lançam informações na plataforma. Mas eles enviam as informações. É muito lento o envio de informações dos produtores menores. É uma coisa que a gente trabalha com eles, fala da importância.” (C3P)	““Eles têm um processo de classificação deles, só que eles vão na minha barraca, olham o produto: ‘Não dá para comprar com você, porque está muito pequeno, a alface não está do jeito que eu quero’, eles não compram.” (C3PR43)

Fonte: Elaboração própria (2021)

¹³ O nome da empresa foi ocultado para preservar a confidencialidade da entrevista.

6 DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

Os estudos se concentram em plataformas que atuam no final da cadeia, em que frequentemente os usuários são varejo/restaurantes e consumidor (MULLICK *et al.*, 2020; MAZZUCHELLI *et al.*, 2021; NARVANEN; MESIRANTA; HEIKKINEN, 2020; MULLICK *et al.*, 2020; CHOI *et al.*, 2019; CIULLI; KOLK; BOE-LILLEGRAVEN, 2020). Nessa relação, o produtor rural ainda é dependente da operacionalização e comercialização de seus produtos; como exemplo disso, pode-se citar o fato de que a plataforma responsável pelo transporte ao consumidor. Tal constatação só foi possível após a investigação e a análise dos casos, já que a literatura sobre tecnologias digitais para a transferência e a recuperação de recursos na cadeia de suprimentos ainda está em evolução (CIULLI; KOLK; BOE-LILLEGRAVEN, 2020).

Chauhan (2020) já descreve em sua pesquisa à aplicação dessas plataformas, tais como sistemas de execução logística, desenho de aplicativos, sistemas de planejamento de armazenamento e transporte e análise de painel para exibição e monitoramento. Essas aplicações ajudam na redução do desperdício de alimentos nas cadeias de abastecimento, ao melhorar a visibilidade operacional e o controle do processo.

No entanto, esse fator não foi um impeditivo para o estudo, tendo gerado uma nova percepção sobre o fato de o fenômeno estar associado à maturidade operacional e relacional, posto que os produtores ainda são dependentes de elementos da cadeia tradicional para operar em um modelo de plataforma, havendo, conforme o estudo de Chliova e Ringov (2017), condições distintas que facilitam o desenvolvimento e a replicação de modelos de negócios viáveis e escaláveis. Assim, mesmo que a proposta de valor das empresas tenha sido pensada para ser uma plataforma digital, o processo de digitalização ainda não alcançou a maturidade operacional por uma limitação estrutural do usuário. Tendo observado essa característica singular das plataformas de comercialização de alimentos cujo produtor rural é um dos usuários, fez necessário examinar a motivação e adesão dos usuários a plataforma.

Em seguida foi analisada a atuação das plataformas na sustentabilidade da cadeia, buscando identificar como a sustentabilidade e o desperdício eram tratados pelas empresas e seu posicionamento para os usuários. Ao observar como as plataformas tratavam as questões socioambientais, foi possível identificar os mecanismos de governança utilizados na cadeia, e por fim, como essas práticas influenciam na redução do desperdício de alimentos.

1. Examinar os fatores que determinam o desenvolvimento do negócio e a adesão dos usuários às plataformas

Nesse contexto, a ausência de instituições que proporcionem uma assistência ao produtor gera para a plataforma e para os usuários novas oportunidades de parceria, sendo esse um dos motivadores da plataforma para reduzir essa carência. De acordo com Müller et al (2018), os modelos de negócios refletem como as organizações projetam e conduzem suas atividades a fim de gerar valor aos seus clientes, como eles interagem com seus fornecedores, parceiros e clientes, e como eles são compensados pelos usuários. A pesquisa revelou que as motivações são diferentes entre os usuários, o elemento central de motivação da plataforma e da adesão dos consumidores desse modelo de negócio é gerar impacto na cadeia, pois o modelo em si tem a proposta de conectar dois grupos de usuários que anteriormente não se conectavam diretamente. Dessa forma, a redução de intermediários é vista como uma possibilidade de gerar preços justos para o consumidor; e para o produtor de reduzir a dependência da cadeia tradicional e de proporcionar uma conscientização dos consumidores quanto ao trabalho rural.

Os principais elementos para um modelo de plataforma voltado para a sustentabilidade (BOONS; LÜDEKE-FREUND, 2013), é na proposta de valor ao reduzir o uso de plástico, promover uma produção limpa sem uso de agrotóxico, gerar impacto na cadeia. O segundo elemento é o envolvimento de fornecedores na cadeia que assumam a responsabilidade. A interface com o consumidor é outro elemento, onde a plataforma motiva e engaja os consumidores a assumirem a responsabilidade pelo consumo e por fim o modelo financeiro com redistribuição justa dos custos e benefícios do modelo de negócio.

Todavia, com o uso, as percepções mudam. Os consumidores buscam a legitimidade da produção (saber de onde o produto vem, ter confiança na certificação) e a possibilidade de escolha dos produtos, com a segmentação e a classificação dos produtos no *site* para um uso determinado, como é o caso do tomate para molho. Quando não há fatores que proporcionam uma transparência na relação, quanto à origem do produto ou ao impacto gerado na cadeia, os consumidores consideram uma desvantagem do modelo *online*.

Os produtores buscam a plataforma por questões comerciais de acesso ao consumidor como possibilidade de escoar a produção, o que gera um outro motivador associado/resultante a esse/desse processo, que é a especialização do produtor. Para o produtor rural, seus esforços devem focar na produção, em questões agrícolas de preparo e cuidado do solo, por exemplo, então ele transfere atividades logísticas e de venda para outros elos da cadeia. No segundo elemento proposto por Boons; Lüdeke-Freund (2013), é necessário que todos stakeholders compartilhem as responsabilidades, essa condição exige que uma empresa envolva ativamente

os fornecedores na gestão sustentável da cadeia de suprimentos, o que inclui, por exemplo, reutilização dos resíduos (Seuring e Müller, 2008).

Nesse sentido, as plataformas possibilitam a previsibilidade do volume de venda, o que é reconhecido pelo produtor como uma forma de garantir o planejamento da produção. No caso dos produtores de alimentos convencionais, reduzir a dependência da cadeia tradicional, evitar o atravessador e ter flexibilidade na relação são fatores que influenciam na adesão e no uso das plataformas.

O que se constata com essa análise é que as percepções de valor na adesão e no uso das plataformas são diferentes entre os usuários, mas o elemento comum é a praticidade que faz com que o consumidor tenha facilidade no acesso a alimentos saudáveis, orgânicos com legitimidade na certificação e impacto na cadeia, ou na compra de alimentos convencionais, mas que são vistos como uma alternativa aos orgânicos pelo posicionamento da plataforma e pela transparência na origem dos produtos. Para o produtor, essa praticidade está na especialização da produção, transferindo para a plataforma o trabalho comercial e logístico.

Com as exigências das partes interessadas por um modelo de negócio que gere impacto para a cadeia, tornando-a sustentável, é preciso gerenciar fornecedores de nível um e/ou de nível inferior para evitar prejudicar a operações e reputação, conforme estudo de Villena e Gioia (2018). Neste sentido, a presente pesquisa evidenciou que, embora conecte produtores e consumidores; para a entrega de alimentos por meio de uma plataforma (PARKER; VAN ALSTYNE; CHOUDARY, 2016), a necessidade de gestão sobre os produtores não permite que a solução seja escalável e transferível para outros contextos e questões, conforme proposto por Narvanen; Mesiranta; Heikkinen (2020), fazendo com que as empresas analisadas não se enquadrem na definição de plataformas digitais. Desta forma, propõe-se que:

P1: O modelo de negócio de uma plataforma digital depende do nível de maturidade de todos os usuários e não apenas de sua proposta de valor.

Ademais, os resultados evidenciam que existem diferentes motivações dos usuários para se engajar no relacionamento com a plataforma digital em uma cadeia de alimentos sustentável, conforme discutido anteriormente. Desta forma, as plataformas escolhidas, embora tenham em sua proposta de valor, aspectos endereçando a sustentabilidade, em sua essência não atuam conforme preconizado por Boons e Lüdeke-Freund, (2013). As novas tecnologias oferecem oportunidades para inovar e garantir um ecossistema sustentável, as plataformas digitais são fontes de informação para fomentar um meio ambiente local, saúde e educação (BHASKARA; BAWA, 2021). No setor de alimentos, são ferramentas que fomentam uma transição de sustentabilidade na indústria de alimentos e atuam como transformadores sociais (Acquier e

Carbone, 2018). Atuam ao longo da cadeia como um gerador de mudanças e planejamento que também reduziriam o impacto ao meio ambiente, apoiando as empresas na adoção de práticas sustentáveis (MICHELINI *et al.*, 2019).

Diferente das cadeias tradicionais as tecnologias impulsionam as tendências digitais e trazem mudanças, permitem e otimizam o desempenho da cadeia, Attaran (2020) destacou o foco das plataformas na eficiência. Para implementação de tecnologias digitais na cadeia de suprimentos atual requer uma compreensão detalhada de seu impacto e benefícios para o negócio (AGRAWAL; NARAIN, 2018).

P2a: Apesar da proposta de valor de sustentabilidade, outros motivadores (conforto, canais alternativos, estabilidade) podem atrair usuários para aderir a plataforma.

2. Analisar a atuação da plataforma na sustentabilidade da cadeia

No discurso, as empresas apresentam-se como um negócio de impacto ambiental, social e econômico, no entanto os custos de envolvimento em práticas sustentáveis é o que determina a efetividade da atuação. O impacto ambiental com a redução do uso de plástico, utilização de sacolas ou caixas retornáveis, e pela produção livre de agrotóxicos (no caso da plataforma convencional, o usuário acredita em uma redução no uso de agrotóxicos, mesmo que a plataforma não se posicione como agroecológica ou orgânica). O impacto econômico, por sua vez, é percebido pela prática de preços justos e pela margem de lucro justa para o produtor com a redução no número de intermediários. Por fim, o impacto social é percebido com o fomento à agricultura familiar e à economia local. É importante destacar que, nos nossos casos, a redução de desperdício de alimentos não foi percebida como um impacto ambiental neste tipo de negócio, como evidenciado por Narvanen; Mesiranta e Heikkinen (2020).

Alvarez; Pilbeam; Wilding (2010) argumentaram que o "objetivo comum" criado por iniciativas de sustentabilidade podem criar uma visão compartilhada para todos os membros da cadeia de abastecimento. A rede de valor (usuário, produtor e redes de apoio) e a proposta de valor sustentável (dimensões econômicas, ambientais e sociais) são elementos-chave para abordar a sustentabilidade em negócios baseados em plataformas para a redução do desperdício de alimentos (NARVANEN; MESIRANTA; HEIKKINEN, 2020). Nesse contexto, as plataformas analisadas neste estudo têm como proposta de valor em seu discurso reduzir o desperdício de alimentos, com a integração e a redução de intermediários da cadeia, com a

previsibilidade da venda para o produtor rural e a conscientização e compartilhamento de informação sobre o aproveitamento total dos alimentos com o consumidor.

No que se refere às plataformas de alimentos convencionais, destacam-se as relações assimétricas entre os elos e o elevado padrão estético que há na cadeia tradicional, sendo a inovação tecnológica e a flexibilidade na relação propostas para a criação de uma nova cadeia. Os usuários não associam desperdício à sustentabilidade e não percebem diretamente a atuação da plataforma na redução do desperdício de alimentos. Nesse contexto, apenas quando questionados especificamente sobre o tema, os entrevistados conseguiram perceber a possibilidade de impacto.

Os produtores não percebem o impacto que a plataforma gera ou poderia gerar com seu modelo de negócio na sustentabilidade; seu foco está na transação, nas vantagens logísticas e comerciais da relação. Esses atores enxergam o desperdício como um problema inerente à atividade; por fatores climáticos e produtivos, há uma naturalização nas causas. Com o desperdício associado aos hábitos e padrões de comportamento dos consumidores é necessário entender suas motivações, hábitos e atitudes para tornar as plataformas mais eficazes e assertivas (MORONE et al., 2018). Para os consumidores, a causa do desperdício é a falta de planejamento e de informação sobre as possibilidades de preparo e de aproveitamento total dos alimentos.

Três características do modelo de negócio de plataforma se destacam como potenciais redutores do desperdício. O primeiro é a diminuição do número de intermediários, fazendo com que o alimento não tenha que passar por vários estágios e elos da cadeia, os quais aumentam a chance de desperdício durante o manuseio e a logística da produção. Ligando atores que têm mercadorias em risco com atores capazes de utilizar os insumos (CIULLI; KOLK; BOE-LILLEGRAVEN, 2020) pode-se mobilizar todas as partes interessadas em busca de uma cadeia sustentável (SONNINO; MCWILLIAM, 2011). No entanto, observou-se que, com o aumento do número de usuários e pela necessidade de apoio logístico, comercial, de certificação e de documentos, as plataformas incluem novos intermediários, com a formação de parcerias para reduzir a complexidade do relacionamento.

A segunda característica é a transferência da tomada de decisão dos consumidores para a plataforma, uma vez que os atributos estéticos são fonte de desperdício e, nas compras *online*, o consumidor não tem possibilidade de seleção. Alexander, Gregson e Gille (2013) destacam que o não cumprimento dos padrões de consumo quanto ao tamanho, forma, cor e textura impacta na fase da colheita (ALEXANDER; GREGSON; GILLE, 2013). Os achados sugerem que o que poderia atuar como uma vantagem do modelo, é substituído (nos casos 2 e 3) pelo

excesso de controle e padronização por parte da plataforma para atender aos padrões de consumo impostos pela cadeia tradicional. Adicionalmente, a falta de noção de quantidade que há na compra *online* faz com que o consumidor não saiba exatamente o que está comprando e prejudique seu planejamento, pois, às vezes, ele recebe mais do que consome.

Por fim, como terceira característica, ressalta-se o fato de que a previsibilidade da venda faz com que o produtor só colha os alimentos já vendidos reduzindo o desperdício de alimentos. Entretanto, no caso 3, a baixa capacidade tecnológica na comunicação com o produtor faz com as vendas ocorram nas feiras com o produto já colhido. Nesse caso o excedente colhido fica exposto na feira para comercialização tradicional e plataforma não assume ou contribui para escoar esse produto.

Há uma atuação simbólica onde a percepção do benefício da ação tem aumentado, mas os custos de mobilização de recursos são maiores. Então eles se declaram publicamente ou se tornam signatários da sustentabilidade (sem custos ou monitoramento), mas não praticam nenhuma mudança em seu processo ou estrutura organizacional (DURAND; HAWN; IOANNOU, 2019). Na prática, diante do que foi apresentado neste estudo, apenas o caso 1 consegue minimizar o desperdício com ações para a produção excedente, como ofertas e inclusão de itens nas cestas prontas.

No entanto, essas ações têm um caráter reativo ao assumir o desperdício e focar nos custos, seja pelo compartilhamento destes, seja por facilitar o escoamento ou comercialização da produção que já está em excesso. Nessa perspectiva, uma vez que as principais causas para o desperdício estão na falta de planejamento da produção e do consumo, o suporte de gestão ao produtor, por exemplo, poderia evitar o problema na origem. Observou-se ainda que, apesar da cadeia de orgânicos ter um maior nível de consciência, os custos da produção e do consumo de alimentos orgânicos ainda são uma prioridade no que se refere ao desperdício de alimentos. Mas para gerar benefícios ambientais e sociais é necessário desenvolver relações de longo prazo com seus fornecedores, por meio de vínculos de cooperação e comprometimento mútuo (LIPPMAN, 2011).

Com seus recursos as empresas têm a capacidade de impulsionar e facilitar o desenvolvimento sustentável (MATTILA; MESIRANTA; HEIKKINEI, 2020). A plataforma tem o potencial de causar impacto na sustentabilidade da cadeia pela possibilidade em reunir grupos de partes interessadas, como consumidores, funcionários e profissionais de negócios que em situações tradicionais estão desconectados (EVAN; GAWER, 2016).

Nos casos analisados, há uma diferença entre a narrativa e a realidade. Na percepção dos consumidores, há justiça social ao gerar acesso ao mercado para produtores que dependiam

de atravessadores, reduzindo a assimetria na relação. No entanto, nos casos 2 e 3, mesmo com o discurso nas redes sociais, site e posicionamento dos CEOs de gerar uma nova cadeia, o produtor é pressionado por padrões e normas que tornam a relação assimétrica e frágil. Seria necessário tornar esses requisitos normativos explícitos para ajudar seu potencial de sustentabilidade, devendo cumprir tais princípios para não contradizer esse potencial (SCHALTEGGER; WAGNER, 2011).

A atuação na sustentabilidade se dá efetivamente por práticas na redução de resíduos plástico, fortalecimento da origem do produto gerando ganhos sociais para o produtor. O desperdício de alimentos não é considerado como um problema ambiental ou social, prioritariamente é resolvido com um viés econômico, como custos, seja ao assumir os custos do desperdício na produção ou ao gerar ofertas de produtos em excesso para o consumidor. As plataformas digitais para reduzir o desperdício de alimentos oferecem oportunidades para que diferentes partes interessadas trabalhem de forma colaborativa para alcançar a sustentabilidade. Com a criação de conexões ao longo da cadeia, o que amplia sua capacidade de integração (CIULLI; KOLK; BOE-LILLEGRAVEN, 2020), além da possibilidade de produção de dados que ajudem a monitorar a quantidade, já que é impossível digitalizar alimentos ou resíduos alimentares como matéria, a geração e compartilhamento de informações e dados é um potencial para a gestão e planejamento, consequentemente na redução do desperdício alimentar (MATTILA; MESIRANTA; HEIKKINEI, 2020).

3. Identificar os mecanismos de governança utilizados nas relações entre plataforma e usuários;

A literatura sobre cadeias de suprimentos sustentáveis destaca dois mecanismos de governança: colaboração e formalização (FORMENTINI; TATICHI, 2016; RAJINDRA *et al.*, 2019), sendo a *colaboração* apontada como um fator fundamental para implementação de estratégias de sustentabilidade (VURRO *et al.*, 2009; BROCKHAUS, KERSTEN; KNEMEYER, 2013; GIOVANNI, 2012; GOVIDAN *et al.*, 2016; KANG *et al.*, 2012; TACHIZAWA; WONG, 2015).

A colaboração foi identificada por meio do compartilhamento de informações com atividades para os consumidores saberem sobre o produtor, quanto ao estilo de vida, técnicas de produção e trabalho. A comunicação também foi observada quanto aos meios e o conteúdo da mensagem, sendo diferente para cada grupo de usuários. Para os consumidores a plataforma atua com mensagens informativas, gerando conhecimento e conscientização sobre o

desperdício e aproveitamento total do alimento. Com os produtores o canal de comunicação predominante é *offline*, por meio de visitas a propriedade e reuniões, o compartilhamento de informação é focado na transação, no número de pedidos, produtos disponíveis e previsão da venda.

O desenvolvimento de fornecedores, outra categoria de colaboração, ocorre por meio de assistência técnica, suporte e apoio aos produtores. No caso 1 e 2 o desenvolvimento de parceiras tem como objetivo suprir a necessidade de apoio logístico, de planejamento e gestão, no entanto quando não há transparência e há assimetria na relação o parceiro não percebe um benefício mútuo (exemplo do caso 2). O benefício mútuo é determinante para que haja uma mudança na gestão da cadeia de suprimentos (SWEENEY, 2013; SZYMCZAK, 2013), as plataformas podem compartilhar interesses e valores mútuos com seus parceiros pela governança relacional (LI *et al.*, 2010). Assim, a governança vai além da cooperação e exige proatividade e envolvimento entre os participantes da cadeia (PIETROBELLI; RABELLOTTI, 2006).

De acordo com a afirmação de Beske (2012) os relacionamentos de longo prazo, suporte da alta administração, cooperação ao longo da cadeia de abastecimento, desenvolvimento de fornecedores e comunicação são características recorrentes em práticas de SSCM. No entanto, nos casos estudados, ao considerar a integração da cadeia, não apenas a relação da díade (plataforma-usário), não há comunicação entre os usuários, em função da baixa digitalização do produtor rural, forçando a plataforma a utilizar mecanismos de comunicação off-line e ao mesmo tempo impedindo uma comunicação integrada na cadeia.

O segundo mecanismo é a *formalização*, que incluem sistemas de controle e relatórios, com estruturas de comando, sistemas de incentivo, padronização de procedimentos e documentação (FORMENTINI; TATICHI, 2016). A pesquisa revelou que os sistemas de monitoramento e controle são compostos por atividades de auditorias com visitas técnicas, acompanhamento no transporte e descarregamento das mercadorias. Por atividades de padronização e definição de regras, que visam definir características de qualidade e classificação dos produtos para os produtores. Por fim a exigência de certificação, na cadeia de orgânicos. Essa situação torna a certificação um elemento essencial de governança na transação, motivando o comportamento almejado e o controle (REZENDE; FARINA, 2001).

Os contratos e relatórios formais, também são mecanismos da formalização identificados na pesquisa com o desenvolvimento de cartilhas sobre o fluxo operacional, atividades da plataforma e definição do processo de controle de qualidade. Os acordos de pedido são práticas desejadas pelos produtores na relação com a plataforma, por atividades

formais para garantir o planejamento e a comercialização dos produtos. O efeito das plataformas digitais com práticas de compartilhamento atua no desempenho da sustentabilidade, por meio da governança, normas relacionais, contratos e confiança (LIA et al, 2019).

4. Analisar a influência dos mecanismos de governança no desperdício de alimentos.

Por meio da tomada de decisão, as plataformas têm a capacidade de organizar as interações entre os atores do ecossistema, responsável pela transferência de valor na cadeia (RUGGIERI *et al.*, 2018). As plataformas utilizam mecanismos de compartilhamento de informação para se comunicar com o consumidor sobre as possibilidades de utilização e aproveitamento total dos alimentos. O fornecimento de receitas leva os consumidores a pensar sobre como os produtos poderiam ser usados, o que encoraja um comportamento sustentável, estimula a vontade de consumir os alimentos, aumenta a compra de produtos perecíveis em desconto e reduz o desperdício (MULLICK *et al.*, 2020). No caso das plataformas de orgânicos, esse elemento torna-se ainda mais presente pela forma com que os alimentos são comercializados, como as ramas, por exemplo. Os consumidores enxergam isso como uma solução para o desperdício, ao mesmo tempo em que são informados sobre como utilizar integralmente o alimento. O fato do alimento ser orgânico também é relevante para esse consumo, já que os consumidores percebem que a ausência de agrotóxicos possibilita o uso das cascas e dos talos.

As plataformas digitais para reduzir o desperdício de alimentos fornecem oportunidades para as diferentes partes interessadas trabalharem de forma colaborativa para alcançar a sustentabilidade, de modo que elas sejam capazes de obter ganhos extras ou de economizar (NARVANEN; MESIRANTA; HEIKKINEN, 2020). Govindan (2018) demonstrou que a diminuição do desperdício de alimentos é essencial para tornar a cadeia de suprimentos de alimentos mais sustentável, só sendo possível por meio de coordenação e colaboração. Com os mecanismos de colaboração, as plataformas recebem benefícios mútuos, como a formação de parcerias, o compartilhamento dos custos do desperdício e a informação com a previsibilidade da venda. Nessa perspectiva, a sustentabilidade como proposta de valor, torna-se um elemento de atratividade para novos usuários e facilita a escalabilidade para atração de mais usuários (NARVANEN; MESIRANTA; HEIKKINEN, 2020).

Conforme os dados e discussão anterior, as práticas para redução do desperdício só ocorrem de forma ampla no caso 1 (conforme descrito no quadro 10) com compartilhamento de informação com o consumidor, nos demais casos o desperdício é tratado como custo. A

forma de relacionamento e as exigências requeridas pela plataforma sugerem inclusive um aumento do desperdício tanto no produtor (por falta de conformidade do produto) como no usuário (envio de quantidades maiores que as requeridas). Também foi possível perceber que existe um relacionamento de apoio aos produtores apenas no caso 1, enquanto nos casos 2 e 3 há predominância de mecanismos formais de controle e monitoramento, com pouco compartilhamento de informações. Estes resultados sugerem que, quanto maior a presença de mecanismos de apoio ao produtor, menor o desperdício na cadeia como um todo. Desta forma, propõe-se que:

P3: Mecanismos de governança informais ou de colaboração promovem menor desperdício de alimentos.

Por outro lado, os resultados também sugerem que o apoio ao produtor implica em relacionamento não apenas digital entre usuários. No caso 1, por exemplo, um novo intermediário foi necessário para facilitar a assistência ao produtor em termos de planejamento e também de escoamento de produtos. Esse achado corrobora com a pesquisa de Ciulli, Kolk e Boe-Lillegraven (2020), quando afirmam que as organizações de plataforma, de transferência de alimentos para redução do desperdício, estabelecem uma relação direta com os atores (individuais) da cadeia de suprimentos. Com objetivo de permitir e facilitar o fluxo de resíduos alimentares comestíveis ao longo da cadeia, as plataformas atuam ativamente para integrar novas práticas, soluções e ferramentas nos processos de logística, produção e / ou marketing dos atores, para promover a sustentabilidade.

O efeito de rede, é a facilidade gerada pela tecnologia em criar novas conexões e administrá-las. À medida que desencadeiam efeitos de rede entre a demanda e a oferta, eles geram um rápido crescimento e um potencial de dominar o mercado devido à dinâmica do vencedor leva tudo (HAGIU; WRIGHT, 2015). Modelos de negócios para a sustentabilidade e voltados para redução do desperdício de alimentos, em um primeiro momento, requerem um relacionamento mais colaborativo entre usuários, exigindo que a plataforma forneça apoio logístico e comercial, limitando sua escalabilidade a recursos tangíveis como carros para transporte dos produtos, funcionários para verificar e embalar as mercadorias.

7 CONCLUSÃO

As plataformas digitais têm explorado as oportunidades das inovações sustentáveis. Nesse sentido, as pesquisas evidenciam a capacidade desses negócios de contribuir para a sustentabilidade ao reduzir o desperdício de alimentos (BOONS; LÜDEKE-FREUND, 2013; BHASKARA; BAWA, 2021; NARVANEN; MESIRANTA; HEIKKINEN, 2020; CIULLI, KOLK; BOE-LILLEGRAVEN, 2019).

No entanto, a literatura sobre as soluções tecnológicas para prevenir o desperdício e gerenciar o excedente de alimentos é pouco explorada quanto às implicações relacionadas à sua adoção pelos participantes da cadeia de abastecimento alimentar (CICCULLO; CAGLIANO; BARTEZZAGHI; PEREGO, 2021). Com essa motivação, o presente estudo teve como objetivo analisar a atuação dos mecanismos de governança das plataformas digitais de negócio na cadeia de alimentos para redução do desperdício.

Diante disso, esta tese analisou três empresas que atuam na cadeia agroalimentar intermediando a transferência de alimentos orgânicos ou convencionais entre produtor rural e consumidor/restaurantes. Em sua proposta de valor, essas empresas têm como objetivo reduzir o desperdício de alimentos na cadeia por meio da comunicação com o consumidor, estimulando a conscientização e o planejamento da compra, e da previsibilidade da venda e do desenvolvimento de parcerias que auxiliem na assistência técnica e no planejamento produtivo com o produtor.

Na prática, as atividades desenvolvidas reduzem ou transferem os custos do desperdício para o produtor com um caráter reativo, pois a plataforma atua quando há excedente ou falta de canais para escoar a produção. Nesse cerne, a dificuldade na gestão comercial e a ausência de planejamento produtivo são as principais causas do desperdício de alimentos para o produtor. A literatura já prevê as condições de incerteza na oferta e demanda que os agricultores enfrentam e a previsão imperfeita gerando aplicação de preços baixos que deixam alimentos perfeitamente comestíveis não colhidos no campo (GARRONE; MELACINI; PEREGO, 2014).

A geração de benefícios mútuos que as atividades em parceria promovem, por meio de assistência técnica e de apoio na gestão da propriedade rural, são mecanismos de governança de colaboração desenvolvidos pelas empresas. Contudo, quando as empresas utilizam mecanismos de governança no desenvolvimento de fornecedores, com atividades de apoio logístico, comercial, de certificação e de documentação, geram uma dependência das plataformas pelos usuários e reduzem o potencial do efeito de rede dos modelos de plataformas digitais. Tornam-se empresas convencionais que utilizam a tecnologia para facilitar a transação.

Por outro lado, os mecanismos de governança formais favorecem as certificações orgânicas, garantindo maior confiabilidade e legitimidade nas informações compartilhadas pela empresa. As atividades de monitoramento e controle garantem a definição de padrões e o cumprimento de características esperadas pelo consumidor, que são reduzidas pela impossibilidade de escolha da compra *online*. Essa formalização reduz a flexibilidade na relação com o produtor, gerando um maior desperdício ao recusar/descartar alimentos que não estão no padrão estimado pela empresa.

Como limitação do estudo, a exatidão de conhecimento sobre verdadeiras cadeias de suprimentos sustentáveis e tendência recente de plataformas digitais, fez com que o conceito de plataforma de Parker et al (2016) - ecossistema interativo de geração e compartilhamento de valor - não fosse observado na íntegra, pois as empresas analisadas atuam como um novo intermediário que se utiliza da tecnologia para comunicar-se com os usuários. Principalmente o produtor, nessa relação, ainda é dependente da operacionalização e comercialização dos seus produtos. Essa constatação só foi possível após investigação e análise dos casos, já que a literatura sobre tecnologias digitais para transferência e recuperação de recursos na cadeia de suprimentos ainda está em evolução (Ciulli et al., 2019). No entanto, esse fator não foi um impeditivo para o estudo, ele gerou uma nova percepção sobre o fenômeno associado à maturidade operacional e relacional (os produtores ainda são dependentes de elementos da cadeia tradicional para operar em um modelo plataforma).

Já que há condições distintivas que facilitam o desenvolvimento e a replicação de modelos de negócios viáveis e escaláveis, conforme o estudo de Chiova & Ringov (2017). Ou seja, mesmo que a proposta de valor das empresas tenha sido pensada para ser uma plataforma digital, o processo de digitalização ainda não alcançou a maturidade operacional por limitação estrutural do usuário.

Futuros estudos sobre nível de maturidade da plataforma e a integração dos usuários ao modelo de negócio, pode gerar novos insights sobre a escalabilidade das plataformas. Uma análise mais aprofundada pode também revelar outras condições sob as quais as plataformas tecnológicas podem ser mais ou menos colaborativas para com os membros da cadeia e as condições sob as quais podem ser eficazes na redução ou prevenção do desperdício de alimentos. Como trata-se de um estudo qualitativo, os resultados apresentados aqui não são generalizáveis. Por esse motivo, sugerimos que as proposições sejam estudadas em outros contextos, considerando a aplicação de métodos quantitativos para impactos do desperdício.

REFERÊNCIAS

- AHI, Payman; SEARCY, Cory. A comparative literature analysis of definitions for green and sustainable supply chain management. **Journal of cleaner production**, v. 52, p. 329-341, 2013..
- AITKEN, James; HARRISON, Alan. Supply governance structures for reverse logistics systems. **International Journal of Operations & Production Management**, 2013..
- ALVAREZ, Gabriela; PILBEAM, Colin; WILDING, Richard. Nestlé Nespresso AAA sustainable quality program: an investigation into the governance dynamics in a multi-stakeholder supply chain network. **Supply Chain Management: An International Journal**, 2010.
- ASADULLAH, Ahmad; FAIK, Isam; KANKANHALLI, Atreyi. Evolution mechanisms for digital platforms: a review and analysis across platform types. 2018..
- ASHBY, Alison; LEAT, Mike; HUDSON-SMITH, Melanie. Making connections: a review of supply chain management and sustainability literature. **Supply Chain Management: An International Journal**, 2012..
- BAGHERZADEH, Morvarid; INAMURA, Mitsuhiro; JEONG, Hyunchul. Food waste along the food chain. 2014..
- BATISTA, Luciano; SAES, Sylvia; FOUTO, Nuno. Sustainability of food supply chains—mapping food waste and by-product synergies. In: **The 21st LRN Annual Conference and PhD Workshop 2016**. 2015..
- BERNING, Anika; VENTER, Chanel. Sustainable supply chain engagement in a retail environment. **Sustainability**, v. 7, n. 5, p. 6246-6263, 2015..
- BESKE, Philip; LAND, Anna; SEURING, Stefan. Sustainable supply chain management practices and dynamic capabilities in the food industry: A critical analysis of the literature. **International journal of production economics**, v. 152, p. 131-143, 2014..
- BHARDWAJ, Broto Rauth. Role of green policy on sustainable supply chain management: a model for implementing corporate social responsibility CSR. **Benchmarking: An International Journal**, 2016..
- BHASKARA, Srikanta; BAWA, Kamaljit S. Societal Digital Platforms for Sustainability: Agriculture. **Sustainability**, v. 13, n. 9, p. 5048, 2021..
- BIERNACKI, Patrick; WALDORF, Dan. Snowball sampling: Problems and techniques of chain referral sampling. **Sociological methods & research**, v. 10, n. 2, p. 141-163, 1981.
- BONCHEK, Mark; CHOUDARY, Sangeet Paul. Three elements of a successful platform strategy. **Harvard Business Review**, v. 92, n. 1-2, 2013.
- BONFANTI, Angelica; BORDIGNON, Marta. ‘Seafood from Slaves’: The Pulitzer Prize in the Light of the UN Guiding Principles on Business and Human Rights. **Global Policy**, v. 8, n. 4, p. 498-504, 2017..

BOONS, Frank; LÜDEKE-FREUND, Florian. Business models for sustainable innovation: state-of-the-art and steps towards a research agenda. **Journal of Cleaner production**, v. 45, p. 9-19, 2013..

BOSTRÖM, Magnus; JONSSON, A.M.; LOCKIE, S.; MOL, A. P. J.; OOSTERVEER, P. Sustainable and responsible supply chain governance: challenges and opportunities. **Journal of Cleaner Production**, v. 107, p. 1-7, 2015.

BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. **Em 7 anos, triplica o número de produtores orgânicos cadastrados no ministério**. Brasília: Mapa, 1^o ago. 2019a. Disponível em: <<https://bit.ly/2HTzG9d>>. Acesso em: abr. 2019.

BREIDBACH, Christoph F.; MAGLIO, Paul P. Technology-enabled value co-creation: An empirical analysis of actors, resources, and practices. **Industrial Marketing Management**, v. 56, p. 73-85, 2016..

BRINGEZU, Stefan; BLEISCHWITZ, Raimund Ed.. **Sustainable resource management: global trends, visions and policies**. Routledge, 2017.

BROCKHAUS, Sebastian; KERSTEN, Wolfgang; KNEMEYER, A. Michael. Where do we go from here? Progressing sustainability implementation efforts across supply chains. **Journal of Business Logistics**, v. 34, n. 2, p. 167-182, 2013..

BRUSSET, Xavier. Does supply chain visibility enhance agility?. **International Journal of Production Economics**, v. 171, p. 46-59, 2016..

BUAINAIN, A. M.; BATALHA, M. O. Ed **Cadeia produtiva de produtos orgânicos**. Bib. Orton IICA/CATIE, 2007..

BURGESS, Kevin; SINGH, Prakash J.; KOROGLU, Rana. Supply chain management: a structured literature review and implications for future research. **International journal of operations & production Management**, 2006..

BUZBY, Jean C.; HYMAN, Jeffrey. Total and per capita value of food loss in the United States. **Food policy**, v. 37, n. 5, p. 561-570, 2012.

CANALI, M.; OSTERGREN, K.; AMANI, P. Drivers of current food waste generation, threats of future increase and opportunities for reduction. **EU FUSIONS. Canali ed.**, 2014.

CAO, Zhi; LUMINEAU, Fabrice. Revisiting the interplay between contractual and relational governance: A qualitative and meta-analytic investigation. **Journal of Operations Management**, v. 33, p. 15-42, 2015..

CARTER, Craig R.; KAUFMANN, Lutz; KETCHEN, David J. Expect the unexpected: toward a theory of the unintended consequences of sustainable supply chain management. **International Journal of Operations & Production Management**, 2020.

CARTER, Craig R.; ROGERS, Dale S. A framework of sustainable supply chain management: moving toward new theory. **International journal of physical distribution & logistics management**, 2008.

CARTER, Craig R.; ROGERS, Dale S.; CHOI, Thomas Y. Toward the theory of the supply chain. **Journal of Supply Chain Management**, v. 51, n. 2, p. 89-97, 2015..

CAVINATO, Joseph L. A total cost/value model for supply chain competitiveness. **Journal of business logistics**, v. 13, n. 2, p. 285, 1992..

CBD. Convention on Biological Diversity. Technical Series, n.79, 2014

CHABOUD, Géraldine; DAVIRON, Benoit. Food losses and waste: navigating the inconsistencies. **Global Food Security**, v. 12, p. 1-7, 2017..

CHAUHAN, Youthika. Food waste management with technological platforms: Evidence from Indian food supply chains. **Sustainability**, v. 12, n. 19, p. 8162, 2020.

CHIOU, Tzu-Yun; CHAN, H. K.; LETTICE, F.; CHUNG, S. H. The influence of greening the suppliers and green innovation on environmental performance and competitive advantage in Taiwan. **Transportation Research Part E: Logistics and Transportation Review**, v. 47, n. 6, p. 822-836, 2011..

CHLIOVA, Myrto; RINGOV, Dimo. Scaling impact: Template development and replication at the base of the pyramid. **Academy of Management Perspectives**, v. 31, n. 1, p. 44-62, 2017..

CHOI, Tsan-Ming; GUO, S., LIU, N., & SHI, X. Values of food leftover sharing platforms in the sharing economy. **International Journal of Production Economics**, v. 213, p. 23-31, 2019.

CHRISTOPHER, Martin. Managing supply chain complexity: identifying the requisite skills. In: **Supply Chain Forum: An International Journal**. Taylor & Francis, 2012. p. 4-9.

CHRISTOPHER, Martin. **Logistics & supply chain management**. Pearson Uk, 2016..

CICCULLO, F.; CAGLIANO, R.; BARTEZZAGHI, G.; PEREGO, A. Implementing the circular economy paradigm in the agri-food supply chain: The role of food waste prevention technologies. **Resources, Conservation and Recycling**, v. 164, p. 105114, 2021.

CIRACÌ, Fabio. Mitologie 2.0: Digital platforms & umbrella terms. **H-ermes. Journal of Communication**, v. 1, n. 1, p. 109-126, 2013..

CIULLI, Francesca; KOLK, Ans; BOE-LILLEGRAVEN, Siri. Circularity brokers: digital platform organizations and waste recovery in food supply chains. **Journal of Business Ethics**, v. 167, n. 2, p. 299-331, 2020.

COPPOLA, Adele; IANUARIO, Sara. Environmental and social sustainability in producer organizations' strategies. **British Food Journal**, 2017..

CORBIN, Juliet; STRAUSS, Anselm. Strategies for qualitative data analysis. **Basics of Qualitative Research. Techniques and procedures for developing grounded theory**, v. 3, 2008.

COSTANTINI, V.; CRESPI, F.; MARIN, G.; PAGLIALUNGA, E. Eco-innovation, sustainable supply chains and environmental performance in European industries. **Journal of cleaner production**, v. 155, p. 141-154, 2017.

COUSINS, Paul D.; MENGUC, Bulent. The implications of socialization and integration in supply chain management. **Journal of operations management**, v. 24, n. 5, p. 604-620, 2006..

CREENA, E.; SINKKO, T.; SALA, Serenella. Biodiversity impacts due to food consumption in Europe. **Journal of cleaner production**, v. 227, p. 378-391, 2019.

DE LANGE, Willem; NAHMAN, Anton. Costs of food waste in South Africa: Incorporating inedible food waste. **Waste Management**, v. 40, p. 167-172, 2015..

DE STEUR, H.; WESANA, J.; DORA, M. K.; PEARCE, D.; GELLYNCK, X. Applying value stream mapping to reduce food losses and wastes in supply chains: A systematic review. **Waste management**, v. 58, p. 359-368, 2016.

DEL BORGHI, Adriana; GALLO, C. S.; MAGRASSI, M.C. Waste management in Smart Cities: the application of circular economy in Genoa Italy. **Impresa Progetto Electronic Journal of Management**, v. 4, p. 1-13, 2014.

DETOMASI, David Antony. The multinational corporation and global governance: Modelling global public policy networks. **Journal of business ethics**, v. 71, n. 3, p. 321-334, 2007..

DEVIN, B.; RICHARDS, C. Resíduos de alimentos: poder e responsabilidade social corporativa na cadeia de abastecimento alimentar australiana. **Jornal of Business Ethics**, v.150, p.199-210, 2018.

DRAKE, Matthew J.; SCHLACHTER, John Teepen. A virtue-ethics analysis of supply chain collaboration. **Journal of Business Ethics**, v. 82, n. 4, p. 851-864, 2008.

DUBEY, Rameshwar et al. Sustainable supply chain management: framework and further research directions. **Journal of cleaner production**, v. 142, p. 1119-1130, 2017.

DUBEY, Rameshwar, Gunasekaran, A.; PAPADOPOULOS, T.; CHILDE, S.J.; shibin, K.T.; WAMBA, S.F. Sustainable supply chain management: framework and further research directions. **Journal of cleaner production**, v. 142, p. 1119-1130, 2017.

DURAND, Rodolphe; HAWN, Olga; IOANNOU, Ioannis. Willing and able: A general model of organizational responses to normative pressures. **Academy of Management Review**, v. 44, n. 2, p. 299-320, 2019..

DYER, Jeffrey H.; SINGH, Harbir. The relational view: Cooperative strategy and sources of interorganizational competitive advantage. **Academy of management review**, v. 23, n. 4, p. 660-679, 1998.

EISENHARDT, Kathleen M. Building theories from case study research. **Academy of management review**, v. 14, n. 4, p. 532-550, 1989.

EISENHARDT, Kathleen M.; GRAEBNER, Melissa E. Theory building from cases: Opportunities and challenges. **Academy of management journal**, v. 50, n. 1, p. 25-32, 2007..

EISENMANN, Thomas; PARKER, Geoffrey; VAN ALSTYNE, Marshall W. Strategies for two-sided markets. **Harvard business review**, v. 84, n. 10, p. 92, 2006.

EL BILALI, Hamid et al. Food and nutrition security and sustainability transitions in food systems. **Food and energy security**, v. 8, n. 2, 2019.

ERIKSSON, Mattias; LINDGREN, Samuel; OSOWSKI, Christine Persson. Mapping of food waste quantification methodologies in the food services of Swedish municipalities. **Resources, Conservation and Recycling**, v. 137, p. 191-199, 2018..

EVANS, David S.; SCHMALENSEE, Richard. **Matchmakers: The new economics of multisided platforms**. Harvard Business Review Press, 2016.

EVANS, Peter C.; GAWER, Annabelle. **The rise of the platform enterprise: A global survey**. University of Surrey, 2016.

FAO, Food and Agriculture Organization. Boosting food security in cities through better markets, reduced food waste, 2015. Disponível: www.fao.org/news/story/en/item/288367/icode/?utm_source=facebook&utm_medium=social+media&utm_campaign=fao+facebook. Acesso em: 07 jun. 2019.

FAO, G. Global food losses and food waste—Extent, causes and prevention. SAVE FOOD: An initiative on Food Loss and Waste Reduction, 2011.

FAO. Food Agricultural Organization. Post-harvest Losses: Aggravate Hunger. **Media Center-FAO**, Rome, 2009.

FAO. Food and Agriculture Organization. Food Loss Prevention in Perishable Crops. Rome: Food and FAO Agricultural Service Bulletin, no. 43, **FAO Statistics Division.**, 1981.

FAO. Food and Agriculture Organization. Towards the future we want: End hunger and make the transition to 516 sustainable agricultural and food systems. Rome: **UN FAO**, 2012.

FAO. Food and Agriculture Organization. The State of Food Insecurity and nutrition in the Worl.. **FAO**, Rome. 2017.

FAO. Food and Agriculture Organization. Global Initiative on Food Loss and Waste Reduction. Definitional Framework of Food Loss. Working Paper, 2014.

FOERSTL, K.; REUTER, C.; HARTMANN, E.; BLOME, C. Managing supplier sustainability risks in a dynamically changing environment—Sustainable supplier management in the chemical industry. **Journal of Purchasing and Supply**

FORMENTINI, Marco; TATICCHI, Paolo. Corporate sustainability approaches and governance mechanisms in sustainable supply chain management. **Journal of cleaner production**, v. 112, p. 1920-1933, 2016..

FRANCO, Silvio; CICATIELLO, Clara. Levering waste taxes to increase surplus food redistribution at supermarkets: Gains and scenarios in Italian municipalities. **Waste Management**, v. 121, p. 286-295, 2021.

FROHLICH, Markham T.; WESTBROOK, Roy. Arcs of integration: an international study of supply chain strategies. **Journal of operations management**, v. 19, n. 2, p. 185-200, 2001..

GARRONE, P.; MELACINI, M.; PEREGO, A.; SEDEF, S.. Reducing food waste in food manufacturing companies. **Journal of Cleaner Production**, v. 137, p. 1076-1085, 2016..

GARRONE, Paola; MELACINI, Marco; PEREGO, Alessandro. Opening the black box of food waste reduction. **Food policy**, v. 46, p. 129-139, 2014.

- ATTARAN, Mohsen. Digital technology enablers and their implications for supply chain management. In: **Supply Chain Forum: An International Journal**. Taylor & Francis, 2020. p. 158-172.
- AGRAWAL, Prakash; NARAIN, Rakesh. Digital supply chain management: An Overview. In: **IOP Conference Series: Materials Science and Engineering**. IOP Publishing, 2018. p. 012074.
- ACQUIER, Aurélien; CARBONE, Valentina. Sharing economy and social innovation. **The Cambridge Handbook of the Sharing Economy and Law**, p. 51-64, 2018.
- BHASKARA, Srikanta; BAWA, Kamaljit S. Societal Digital Platforms for Sustainability: Agriculture. **Sustainability**, v. 13, n. 9, p. 5048, 2021.
- LI, Ying et al. The impact of sharing economy practices on sustainability performance in the Chinese construction industry. **Resources, Conservation and Recycling**, v. 150, p. 104409, 2019.
- GAWER, Annabelle. Digital platforms' boundaries: The interplay of firm scope, platform sides, and digital interfaces. **Long Range Planning**, v. 54, n. 5, p. 102045, 2021.
- GENCER, Yasin Galip. Supply chain management in retailing business. In: **Ethics and sustainability in global supply chain management**. IGI Global, 2017.
- GEPHART JR, Robert P. Qualitative research and the Academy of Management Journal. 2004..
- GEPHART, Robert P. **Ethnostatistics: Qualitative foundations for quantitative research**. SAGE Publications, Incorporated, 1988.
- GEREFFI, Gary. The organisation of buyer-driven commodity chains: how US retailers shape overseas production networks. **Commodity chains and global capitalism**, p. 95-122, 1994..
- GEREFFI, Gary; HUMPHREY, John; STURGEON, Timothy. The governance of global value chains. **Review of international political economy**, v. 12, n. 1, p. 78-104, 2005..
- GERMAIN, Richard; CLAYCOMB, Cindy; DRÖGE, Cornelia. Supply chain variability, organizational structure, and performance: the moderating effect of demand unpredictability. **Journal of operations management**, v. 26, n. 5, p. 557-570, 2008..
- GHOSH, Anupam; FEDOROWICZ, Jane. The role of trust in supply chain governance. **Business Process Management Journal**, 2008..
- GILLAN, Stuart L. Recent developments in corporate governance: An overview. 2006..
- GIMENEZ, Cristina; SIERRA, Vicenta. Sustainable supply chains: Governance mechanisms to greening suppliers. **Journal of business ethics**, v. 116, n. 1, p. 189-203, 2013.
- GIMENEZ, Cristina; SIERRA, Vicenta; RODON, Juan. Sustainable operations: Their impact on the triple bottom line. **International Journal of Production Economics**, v. 140, n. 1, p. 149-159, 2012.
- GLUSHKO, Robert J.; MCGRATH, Tim. Document Engineering: Analyzing and Designing Documents for Business Informatics and Web Services MIT Press. **Cambridge, MA**, 2005..

GOLD, Stefan; SCHLEPER, Martin C. A pathway towards true sustainability: A recognition foundation of sustainable supply chain management. **European Management Journal**, v. 35, n. 4, p. 425-429, 2017..

GOLD, Stefan; SEURING, Stefan; BESKE, Philip. Sustainable supply chain management and inter-organizational resources: a literature review. **Corporate social responsibility and environmental management**, v. 17, n. 4, p. 230-245, 2010.

GOLICIC, Susan L.; SMITH, Carlo D. A meta-analysis of environmentally sustainable supply chain management practices and firm performance. **Journal of supply chain management**, v. 49, n. 2, p. 78-95, 2013..

GONG, Y.; JIA, F.; BROWN, S.; KOH, L. Supply chain learning of sustainability in multi-tier supply chains: a resource orchestration perspective. **International Journal of Operations & Production Management**, 2018.

GOVINDAN, K.; SEURING, S.; ZHU, Q.; AZEVEDO, S. G. Accelerating the transition towards sustainability dynamics into supply chain relationship management and governance structures. **Journal of cleaner production**, v. 112, p. 1813-1823, 2016.

GOVINDAN, Kannan. Sustainable consumption and production in the food supply chain: A conceptual framework. **International Journal of Production Economics**, v. 195, p. 419-431, 2018.

GRANT, Kara R.; GALLARDO, R. Karina; MCCLUSKEY, Jill J. Factors Influencing Consumers' Expected Food Waste. **Journal of Food Distribution Research**, v. 51, n. 856-2021-260, p. 41-62, 2020.

GRIFFIN, Mary; SOBAL, Jeffery; LYSON, Thomas A. An analysis of a community food waste stream. **Agriculture and human values**, v. 26, n. 1, p. 67-81, 2009..

GRIMM, Jörg H.; HOFSTETTER, Joerg S.; SARKIS, Joseph. Exploring sub-suppliers' compliance with corporate sustainability standards. **Journal of Cleaner Production**, v. 112, p. 1971-1984, 2016..

GROLLEAUD, M. Post-harvest losses: discovering the full story. Overview of the phenomenon of losses during the post-harvest system. 2002.

GUSTAVSSON, J.; CEDERBERG, C.; SONESSON, U.; VAN OTTERDIJK, R.; MEYBECK, A. Global food losses and food waste. 2011.

HAGIU, Andrei; WRIGHT, Julian. Multi-sided platforms. **International Journal of Industrial Organization**, v. 43, p. 162-174, 2015.

HARMS, Dorli; HANSEN, Erik G.; SCHALTEGGER, Stefan. Strategies in sustainable supply chain management: an empirical investigation of large German companies. **Corporate social responsibility and environmental management**, v. 20, n. 4, p. 205-218, 2013.

HERNÁNDEZ-ESPALLARDO, Miguel; RODRÍGUEZ-OREJUELA, Augusto; SÁNCHEZ-PÉREZ, Manuel. Inter-organizational governance, learning and performance in supply chains. **Supply Chain Management: An International Journal**, 2010..

HONHON, Dorothée; GAUR, Vishal; SESHADRI, Sridhar. A Multi-Supplier Sourcing Problem with a Preference Ordering of Suppliers. **production and Operations Management**, v. 21, n. 6, p. 1028-1041, 2012..

IFOAM. International Federation of Organic Agriculture Movements. Normas para la producción y processado orgánico. 2003. Disponível em: . Acesso em: 28 nov. 2018.

JENSEN, Nathan M. Democratic governance and multinational corporations: Political regimes and inflows of foreign direct investment. **International organization**, v. 57, n. 3, p. 587-616, 2003.

JESWANI, Harish K.; FIGUEROA-TORRES, Gonzalo; AZAPAGIC, Adisa. The extent of food waste generation in the UK and its environmental impacts. **Sustainable Production and Consumption**, v. 26, p. 532-547, 2021.

JIANG, Bin. Implementing supplier codes of conduct in global supply chains: Process explanations from theoretic and empirical perspectives. **Journal of business ethics**, v. 85, n. 1, p. 77-92, 2009..

KANG, S. H.; KANG, B.; SHIN, K.; KIM, D.; HAN, J. A theoretical framework for strategy development to introduce sustainable supply chain management. **Procedia-Social and Behavioral Sciences**, v. 40, p. 631-635, 2012.

KE, H.; CUI, Z.; GOVINDAN, K.; ZAVADSKAS, E. K. The impact of contractual governance and trust on EPC projects in construction supply chain performance. **Engineering Economics**, v. 26, n. 4, p. 349-363, 2015..

KENNEY, Martin; ZYSMAN, John. Choosing a future in the platform economy: the implications and consequences of digital platforms. In: **Kauffman Foundation New Entrepreneurial Growth Conference**. sn, 2015..

KOBERG, Esteban; LONGONI, Annachiara. A systematic review of sustainable supply chain management in global supply chains. **Journal of cleaner production**, v. 207, p. 1084-1098, 2019.

KRAUSE, Daniel R.; VACHON, Stephan; KLASSEN, Robert D. Special topic forum on sustainable supply chain management: introduction and reflections on the role of purchasing management. **Journal of Supply Chain Management**, v. 45, n. 4, p. 18-25, 2009.

KYTLE, Beth; RUGGIE, John Gerard. Corporate social responsibility as risk management: A model for multinationals. 2005..

LAMBERT, Douglas M.; COOPER, Martha C. Issues in supply chain management. **Industrial marketing management**, v. 29, n. 1, p. 65-83, 2000..

LEBERSORGER, Sandra; SCHNEIDER, Felicitas. Discussion on the methodology for determining food waste in household waste composition studies. **Waste management**, v. 31, n. 9-10, p. 1924-1933, 2011..

LEE, Su-Yol; KLASSEN, Robert D. Drivers and enablers that foster environmental management capabilities in small-and medium-sized suppliers in supply chains. **Production and Operations management**, v. 17, n. 6, p. 573-586, 2008.

LI, Julie Juan; POPPO, Laura; ZHOU, Kevin Zheng. Relational mechanisms, formal contracts, and local knowledge acquisition by international subsidiaries. **Strategic Management Journal**, v. 31, n. 4, p. 349-370, 2010.

LI, Y.; ZHAO, X.; SHI, D.; LI, X. Governance of sustainable supply chains in the fast fashion industry. **European Management Journal**, v. 32, n. 5, p. 823-836, 2014.

LIM, Suk-Jun; PHILLIPS, Joe. Embedding CSR values: The global footwear industry's evolving governance structure. **Journal of Business Ethics**, v. 81, n. 1, p. 143-156, 2008..

LIMA, S. K.; GALIZA, M.; VALADARES, A.; ALVES, F. Produção e consumo de produtos orgânicos no mundo e no Brasil. 2020.

LIPINSKI, B.; HANSON, C.; LOMAX, J.; KITINOJA, L.; WAITE, R.; SEARCHINGER, T. Reducing food loss and waste. **World Resources Institute Working Paper**, 2013.

LIPPMAN, Ellen. Case study on sustainability: Accountants' role in developing a new business model, 2011.

LIU, Yi; LI, Yuan; ZHANG, Leinan. Control mechanisms across a buyer-supplier relationship quality matrix. **Journal of Business Research**, v. 63, n. 1, p. 3-12, 2010..

LOSSES, H.L.P.E. Food. Waste in the Context of Sustainable Food Systems. **A Report by the High Level Panel of Experts on Food Security and Nutrition of the Committee on World Food Security**, p. 1-6, 2014..

LUNDQVIST, J.; DE FRAITURE, C.; MOLDEN, D. Saving water: from field to fork: curbing losses and wastage in the food chain. 2008.

MACHADO, C. G.; DE LIMA, E. P.; DA COSTA, S. E. G.; ANGELIS, J. J.; MATTIODA, R. A. Framing maturity based on sustainable operations management principles. **International Journal of Production Economics**, v. 190, p. 3-21, 2017.

MACNEIL, Ian R. The new social contract: An inquiry into modern contractual relations. **Ethics**, v. 93, n. 1, 1982.

MALONI, Michael J.; BROWN, Michael E. Corporate social responsibility in the supply chain: an application in the food industry. **Journal of business ethics**, v. 68, n. 1, p. 35-52, 2006.

MATTILA, Malla; MESIRANTA, Nina; HEIKKINEN, Anna. Platform-based sustainable business models: reducing food waste in food services. **International Journal of Entrepreneurship and Innovation Management**, v. 24, n. 4-5, p. 249-265, 2020.

MAZZUCHELLI, Alice; GURIOLI, Martina; GRAZIANO, Domenico; QUACQUARELLI, Barbara; AQUIRAN-MEJRI, Chiraz. How to fight against food waste in the digital era: Key factors for a successful food sharing platform. **Journal of Business Research**, v. 124, p. 47-58, 2021.

MCCARTHY, Breda; LIU, Hong Bo. Food waste and the 'green' consumer. **Australasian Marketing Journal AMJ**, v. 25, n. 2, p. 126-132, 2017.

MCINTYRE, David P.; SRINIVASAN, Arati. Networks, platforms, and strategy: Emerging views and next steps. **Strategic management journal**, v. 38, n. 1, p. 141-160, 2017.

- MCMICHAEL, Anthony J.; POWLES, John W.; BUTLER, Colin D.; UAUY, Ricardo. Food, livestock production, energy, climate change, and health. **The lancet**, v. 370, n. 9594, p. 1253-1263, 2007.
- MENA, Carlos; ADENSO-DIAZ, Belarmino; YURT, Oznur. The causes of food waste in the supplier–retailer interface: Evidences from the UK and Spain. **Resources, Conservation and Recycling**, v. 55, n. 6, p. 648-658, 2011..
- MENTZER, J. T.; Dewitt, W.; KEEBLER, J. S.; MIN, S.; NIX, N. W.; SMITH, C. D.; ZACHARIA, Z. G. Defining supply chain management. **Journal of Business logistics**, v. 22, n. 2, p. 1-25, 2001.
- MESQUITA, Luiz F.; BRUSH, Thomas H. Untangling safeguard and production coordination effects in long-term buyer-supplier relationships. **Academy of Management Journal**, v. 51, n. 4, p. 785-807, 2008..
- MICHELINI, Laura; GRIECO, Cecilia; CIULLI, Francesca; DI LEO, Alessio. Uncovering the impact of food sharing platform business models: a theory of change approach. **British Food Journal**, 2020.
- MICHELINI, Laura; PRINCIPATO, Ludovica; IASEVOLI, Gennaro. Understanding food sharing models to tackle sustainability challenges. **Ecological Economics**, v. 145, p. 205-217, 2018.
- MIROSA, Miranda; MUNRO, Harriet; MANGAN-WALKER, Ella; PEARSON, David. Reducing waste of food left on plates: Interventions based on means-end chain analysis of customers in foodservice sector. **British Food Journal**, 2016.
- MONKS, R.; MINOW, Nell. Corporate governance, vol. 3. **Blackwell Publishing, Malden, MA**, 2004..
- MULLICK, Shantanu et al. Reducing food waste through digital platforms: A quantification of cross-side network effects. **Industrial Marketing Management**, v. 93, p. 533-544, 2021.
- NAHMAN, Anton; DE LANGE, Willem. Costs of food waste along the value chain: Evidence from South Africa. **Waste management**, v. 33, n. 11, p. 2493-2500, 2013..
- NARVANEN, Elina; MESIRANTA, Malla; HEIKKINEN, Anna. Introduction: a framework for managing food waste. In: **Food Waste Management**. Palgrave Macmillan, Cham, 2020.
- NI, Wenbin; SUN, Hongyi. A contingent perspective on the synergistic effect of governance mechanisms on sustainable supply chain. **Supply Chain Management: An International Journal**, 2018.
- OCICKA, Barbara; RAŻNIEWSKA, Marta. Food waste reduction as a challenge in supply chains management. **LogForum**, v. 14, n. 4, 2018.
- OELOFSE, Suzan HH; NAHMAN, Anton. Estimating the magnitude of food waste generated in South Africa. **Waste Management & Research**, v. 31, n. 1, p. 80-86, 2013.
- ORTIZ-MIRANDA, Dionisio; MORAGUES-FAUS, Ana M. Governing fair trade coffee supply: dynamics and challenges in small farmers' organizations. **Sustainable Development**, v. 23, n. 1, p. 41-54, 2015.

- PACKER, H.; SWARTZ, W.; OTA, Y.; BAILEY, M. Corporate social responsibility CSR practices of the largest seafood suppliers in the wild capture fisheries sector: From vision to action. **Sustainability**, v. 11, n. 8, p. 2254, 2019.
- PAGELL, Mark; SHEVCHENKO, Anton. Why research in sustainable supply chain management should have no future. **Journal of supply chain management**, v. 50, n. 1, p. 44-55, 2014.
- PAGELL, Mark; WU, Zhaohui. Building a more complete theory of sustainable supply chain management using case studies of 10 exemplars. **Journal of supply chain management**, v. 45, n. 2, p. 37-56, 2009.
- PANIGRAHI, Swayam Sampurna; BAHINIPATI, Bikram; JAIN, Vipul. Sustainable supply chain management: A review of literature and implications for future research. *Management of Environmental Quality: An International Journal*, 2019.
- PAPARGYROPOULOU, E.; LOZANO, R.; STEINBERGER, J. K.; WRIGHT, N.; BIN UJANG, Z. The food waste hierarchy as a framework for the management of food surplus and food waste. **Journal of cleaner production**, v. 76, p. 106-115, 2014..
- PARFITT, Julian; BARTHEL, Mark; MACNAUGHTON, Sarah. Food waste within food supply chains: quantification and potential for change to 2050. **Philosophical transactions of the royal society B: biological sciences**, v. 365, n. 1554, p. 3065-3081, 2010.
- PARKER, Geoffrey G.; VAN ALSTYNE, Marshall W.; CHOUDARY, Sangeet Paul. **Platform revolution: How networked markets are transforming the economy and how to make them work for you**. WW Norton & Company, 2016.
- PEARSON, David; HENRYKS, Joanna; JONES, Hannah. Organic food: What we know and do not know about consumers. **Renewable Agriculture and Food Systems**, v. 26, n. 2, p. 171-177, 2011.
- PIETROBELLI, Carlo; RABELLOTTI, Roberta. Upgrading to compete global value chains, clusters, and SMEs in Latin America. 2006.
- PILBEAM, Colin; ALVAREZ, Gabriela; WILSON, Hugh. The governance of supply networks: a systematic literature review. **Supply Chain Management: an international journal**, 2012.
- PROGRAMA DAS NAÇÕES UNIDAS PARA O AMBIENTE. PNUMA Food Waste Index Report 2021 (Relatório do Índice de Desperdício Alimentar 2021). Nairobi. 2021.
- POPPO, Laura; ZHOU, Kevin Zheng; ZENGER, Todd R. Examining the conditional limits of relational governance: specialized assets, performance ambiguity, and long-standing ties. **Journal of Management Studies**, v. 45, n. 7, p. 1195-1216, 2008..
- PRATER, Edmund. **An introduction to supply chain management: a global supply chain support perspective**. Business Expert Press, 2013..
- QUESTED, T. E.; MARSH, E.; STUNELL, D.; PARRY, A. D. Spaghetti soup: The complex world of food waste behaviours. **Resources, Conservation and Recycling**, v. 79, p. 43-51, 2013.

- RAI, Arun; TANG, Xinlin. Leveraging IT capabilities and competitive process capabilities for the management of interorganizational relationship portfolios. **Information systems research**, v. 21, n. 3, p. 516-542, 2010.
- RAJINDRA, R.; BURHANUDDIN, B.; RUKHAYATI, W. I. S. Sustainable Supply Chain Governance Mechanisms: Strategic Approaches to Corporate Sustainability. *International Journal Supply Chain Management*, v.8, n.2 p. 232-240, 2019.
- REEFKKE, Hendrik; SUNDARAM, David. Key themes and research opportunities in sustainable supply chain management—identification and evaluation. **Omega**, v. 66, p. 195-211, 2017..
- REZAEI, Maryam; LIU, Bin. Food loss and waste in the food supply chain. **International Nut and Dried Fruit Council: Reus, Spain**, p. 26-27, 2017.
- REZENDE, Christiane Leles; FARINA, E. M. M. Q. Assimetria informacional no mercado de alimentos orgânicos. **Seminário Brasileiro da Nova Economia Institucional**, v. 2, p. 1-15, 2001.
- RICHARDS, Timothy J.; HAMILTON, Stephen F. Food waste in the sharing economy. **Food Policy**, v. 75, p. 109-123, 2018.
- RIZZI, F.; FREI, M.; TESTA, F.; APPOLINE, A.. Environmental value chain in green SME networks: the threat of the Abilene paradox. **Journal of cleaner production**, v. 85, p. 265-275, 2014..
- ROCHET, Jean-Charles; TIROLE, Jean. Platform competition in two-sided markets. **Journal of the european economic association**, v. 1, n. 4, p. 990-1029, 2003..
- RUGGIERI, R.; SAVASTANO, M.; SCALINGI, A.; BALA, D.; D'ASCENZO, F. The impact of digital platforms on business models: An empirical investigation on innovative start-ups. **Management & Marketing**, v. 13, n. 4, 2018..
- RUUSKA, I.; AHOLA, T.; ARTTO, K.; LOCATELLI, G.; MANCINI, M. A new governance approach for multi-firm projects: Lessons from Olkiluoto 3 and Flamanville 3 nuclear power plant projects. **International Journal of Project Management**, v. 29, n. 6, p. 647-660, 2011.
- RYSMAN, Marc. The economics of two-sided markets. **Journal of economic perspectives**, v. 23, n. 3, p. 125-43, 2009..
- SANTOS, L.; BIDARRA, Z.; SCHMIDT, C.; STADUTO, J. Políticas públicas para o comércio de produtos orgânicos no Brasil. **Revista de Ciências Agrárias**, v. 40, n. 2, p. 447-459, 2017.
- SAUDI, M. H. M.; HARI, S; SUNJANA; RAZIMI, M. S. A. Supply Chain Governance, Corporate Governance and Firm Supply Performance: A Paradox of Prediction. *International Journal of Supply Chain Management*. v.8, n.2, 2019.
- SCALCO, A.R. & SERVI, R.G. Manutenção da certificação orgânica em propriedades rurais. **Revista em Agronegócio e Meio Ambiente [online]**, vol. 7, pp. 515-534, 2017. Acesso em: 2 de março, 2019, Disponível em: <http://periodicos.unicesumar.edu.br/index.php/rama/article/view/2902/2398>.

SCHALTEGGER, Stefan; WAGNER, Marcus. Sustainable entrepreneurship and sustainability innovation: categories and interactions. **Business strategy and the environment**, v. 20, n. 4, p. 222-237, 2011.

SCHANES, Karin; DOBERNIG, Karin; GÖZET, Burcu. Food waste matters-A systematic review of household food waste practices and their policy implications. **Journal of cleaner production**, v. 182, p. 978-991, 2018.

SCHANES, Karin; STAGL, Sigrid. Food waste fighters: What motivates people to engage in food sharing?. **Journal of cleaner production**, v. 211, p. 1491-1501, 2019.

SCHULTZ, Glauco. As cadeias produtivas dos alimentos orgânicos comercializados na Feira da Agricultura Ecológica em Porto Alegre/RS: lógica de produção e/ou de distribuição. 2001..

SEDERA, D.; LOKUGE, S.; GROVER, V.; SARKER, S.; & SARKER, S. Innovating with enterprise systems and digital platforms: A contingent resource-based theory view. **Information & Management**, v. 53, n. 3, p. 366-379, 2016..

SEGRÈ, Andrea; GAIANI, Silvia. **Transforming food waste into a resource**. Royal Society of Chemistry, 2012..

SEURING, Stefan; GOLD, Stefan. Conducting content-analysis based literature reviews in supply chain management. **Supply Chain Management: An International Journal**, 2012.

SEURING, Stefan; MÜLLER, Martin. From a literature review to a conceptual framework for sustainable supply chain management. **Journal of cleaner production**, v. 16, n. 15, p. 1699-1710, 2008..

SHAH, Sonali K.; CORLEY, Kevin G. Building better theory by bridging the quantitative–qualitative divide. **Journal of management studies**, v. 43, n. 8, p. 1821-1835, 2006..

SINKOVICS, R. R.; JEAN, R. J. B.; ROATH, A. S.; CAVUSGIL, S. T. Does IT integration really enhance supplier responsiveness in global supply chains?. **Management International Review**, v. 51, n. 2, p. 193-212, 2011..

SISWANTO, S.; MEIRYANI, M.; THOYIB, A., ZAINAL ABIDIN, I.S.. Establishing relationship between barriers and facilitators of supply chain integration: a supply chain governance model. **International Journal of Supply Chain Management IJSCM**, v. 8, n. 2, p. 253-262, 2019..

SMIL, Vaclav. Improving efficiency and reducing waste in our food system. **Environmental sciences**, v. 1, n. 1, p. 17-26, 2004..

SONNINO, Roberta; MCWILLIAM, Susannah. Food waste, catering practices and public procurement: A case study of hospital food systems in Wales. **Food Policy**, v. 36, n. 6, p. 823-829, 2011..

STINDT, Dennis. A generic planning approach for sustainable supply chain management-How to integrate concepts and methods to address the issues of sustainability?. **Journal of cleaner production**, v. 153, p. 146-163, 2017..

STÖCKLI, Sabrina; NIKLAUS, Eva; DORN, Michael. Call for testing interventions to prevent consumer food waste. **Resources, conservation and recycling**, v. 136, p. 445-462, 2018.

STRAUSS, Anselm L.; CORBIN, Juliet. **Pesquisa qualitativa: técnicas e procedimentos para o desenvolvimento de teoria fundamentada**. Artmed, 2008..

STUART, Tristram. **Waste: Uncovering the global food scandal**. WW Norton & Company, 2009.

SWEENEY, Edward. The people dimension in logistics and supply chain management: its role and importance. In: **Supply chain management: Perspectives, issues and cases**. McGraw-Hill, 2012. p. 73-82..

SZYMCZAK, Maciej Ed.. **Managing towards supply chain maturity: Business process outsourcing and offshoring**. Springer, 2013.

TABRIZI, B.; LAM, E.; GIRARD, K.; IRVIN, V. Digital transformation is not about technology. **Harvard Business Review**, v. 13, n. March, p. 1-6, 2019..

TACHIZAWA, Elcio M.; WONG, Chee Yew. The performance of green supply chain management governance mechanisms: A supply network and complexity perspective. **Journal of Supply Chain Management**, v. 51, n. 3, p. 18-32, 2015..

TÄUSCHER, Karl; LAUDIEN, Sven M. Uncovering the nature of platform-based business models: An empirical taxonomy. In: **Proceedings of the 50th Hawaii International Conference on System Sciences**, 2017.

TECHCRUNCH. About TechCrunch, 2017. Acesso em: 10 de agosto de 2019. Disponível em: <<https://techcrunch.com/about/>>.

TEIGISEROVA, Dominika Alexa; HAMELIN, Lorie; THOMSEN, Marianne. Review of high-value food waste and food residues biorefineries with focus on unavoidable wastes from processing. **Resources, Conservation and Recycling**, v. 149, p. 413-426, 2019.

THOMAS, L.D.W.; AUTIO, E.; GANN, D. M. Architectural leverage: Putting platforms in context. **Academy of management perspectives**, v. 28, n. 2, p. 198-219, 2014.

THOMAS-FRANCOIS, Kimberly; VON MASSOW, Michael; JOPPE, Marion. Service-oriented, sustainable, local food value chain—A case study. **Annals of Tourism Research**, v. 65, p. 83-96, 2017..

THYBERG, Krista L.; TONJES, David J. Drivers of food waste and their implications for sustainable policy development. **Resources, Conservation and Recycling**, v. 106, p. 110-123, 2016..

TIWANA, Amrit. **Platform ecosystems: Aligning architecture, governance, and strategy**. Newnes, 2013..

TOSTIVINT, C.; DE VERON, S.; JAN, O.; LANCTUIT, H.; HUTTON, Z. V.; LOUBIÈRE, M. Measuring food waste in a dairy supply chain in Pakistan. **Journal of Cleaner Production**, v. 145, p. 221-231, 2017.

TOUBOULIC, Anne; WALKER, Helen. Theories in sustainable supply chain management: a structured literature review. **International Journal of Physical Distribution & Logistics Management**, 2015..

UZZI, Brian. Social structure and competition in interfirm networks: The paradox of embeddedness. In: **The sociology of economic life**. Routledge, 2018. p. 213-241.

VACHON, Stephan; KLASSEN, Robert D. Environmental management and manufacturing performance: The role of collaboration in the supply chain. **International journal of production economics**, v. 111, n. 2, p. 299-315, 2008..

VERMEULEN, W. J. V. Self-governance for sustainable global supply chains: can it deliver the impacts needed?. **Business Strategy and the Environment**, v. 24, n. 2, p. 73-85, 2015..

VILLENA, Verónica H.; GIOIA, Dennis A. On the riskiness of lower-tier suppliers: Managing sustainability in supply networks. **Journal of Operations Management**, v. 64, p. 65-87, 2018.

VITTERSO, Gunnar; TANGELAND, Torvald. The role of consumers in transitions towards sustainable food consumption. The case of organic food in Norway. **Journal of Cleaner Production**, v. 92, p. 91-99, 2015.

VOSSelman, E. D.; VAN DER MEER, K. J. Efficiency seeking behaviour in changing management control in interfirm transactional relationships: An extended transaction cost economics perspective. **Journal of Accounting & Organizational Change**, 2006.

VURRO, Clodia; RUSSO, Angeloantonio; PERRINI, Francesco. Shaping sustainable value chains: Network determinants of supply chain governance models. **Journal of business ethics**, v. 90, n. 4, p. 607-621, 2009.

WANG, Eric TG; WEI, Hsiao-Lan. Interorganizational governance value creation: coordinating for information visibility and flexibility in supply chains. **Decision Sciences**, v. 38, n. 4, p. 647-674, 2007..

WATHNE, Kenneth H.; HEIDE, Jan B. Relationship governance in a supply chain network. **Journal of marketing**, v. 68, n. 1, p. 73-89, 2004..

WIKSTROM, F.; VERGHESE, K.; AURAS, R.; OLSSON, A.; WILLIAMS,.; WEVER, R.; SOUKKA, R. Packaging strategies that save food: A research agenda for 2030. **Journal of Industrial Ecology**, v. 23, n. 3, p. 532-540, 2019.

WILLIAMSON, O. E. Comparative economic organization: The analysis of discrete structural alternatives. **Administrative science quarterly**, p. 269-296, 1991.

WILLIAMSON, O. E. The economic institutions of capitalism: firms, markets, relational, contracting. New York: The Free Press, 1985.

YAN, Min-Ren; CHIEN, Kuo-Ming; YANG, Tai-Ning. Green component procurement collaboration for improving supply chain management in the high technology industries: A case study from the systems perspective. **Sustainability**, v. 8, n. 2, p. 105, 2016.

YIN, Robert K. Case study: planning and methods. **Estudo de caso: planejamento e métodos**, p. 287-298, 2001..

ZHOU, Kevin Zheng; XU, Dean. How foreign firms curtail local supplier opportunism in China: Detailed contracts, centralized control, and relational governance. **Journal of International Business Studies**, v. 43, n. 7, p. 677-692, 2012..

ZHU, Z.; ZHAO, J.; TANG, X.; ZHANG, Y.. Leveraging e-business process for business value: A layered structure perspective. **Information & Management**, v. 52, n. 6, p. 679-691, 2015.

ZINGALES, Luigi. Corporate governance, in: EATWELL, J.; London: **The New Palgrave MacMillan**, 1999

ZOTT, Christoph; AMIT, Raphael; MASSA, Lorenzo. The business model: recent developments and future research. **Journal of management**, v. 37, n. 4, p. 1019-1042, 2011.

Apêndice A — Lista das plataformas digitais mapeadas

	Organização	Local	Descrição	Desperdício	BP	Produtor
1	YuuChef	Varginha, Minas Gerais, Brasil	YuuChef is a freemium recipe app that ask questions about ingredients and show everything that can be done with them.	S	S	N
2	Yummy	Brasília, Rio Grande do Norte, Brasil	Yummy is a social menu that allows restaurants, bars, and cafÃ©s make their menus available for their customers on the web and more.	S	S	N
3	VocêQpad	São Paulo, São Paulo, Brasil	VocêQpad (YouQpad) is an ordering app designed to allow customers of food service establishments take control over their consumption.	S	S	N
4	Tap2Ask	São Paulo, São Paulo, Brasil	Tap2Ask is an online platform that enables its users to check menus, order food, and pay for meals at restaurants, bars, and hotels.	S	S	N
5	Sócio Gourmet	Curitiba, Paraná, Brasil	SócioGourmet provides constant discounts across 150 restaurants in South Brasil with the Sple use of our club card or app.	S	S	N
6	Suub	Passos, Minas Gerais, Brasil	Suub offers in a Sple, efficient and transparent way the automatic delivery of your purchases.	S	S	N
7	Suplementeiros	Campinas, Goiás, Brasil	Suplementeiros is an e-commerce company that commercializes dietary supplements.	S	S	N
8	Supermenu	São Paulo, São Paulo, Brasil	Supermenu is a website and sales application for restaurants, snack bar, sushi bar, and pizzeria with delivery services.	S	S	N
9	Sumá	Camboriú, Santa Catarina, Brasil	Sumá is a marketing platform for the agriculture industry that directly connects producers with food buyers.	S	S	S
10	so+ma	Grajaú, Maranhão, Brasil	So+ma offers a loyalty program to create new habits and expand opportunities in low-income communities.	S	S	N
11	Seu Menu	Vitória Da Conquista, Bahia, Brasil	Seu Menu develops a mobile app for food delivery.	S	S	N
12	RestauranteWeb	São Paulo, São Paulo, Brasil	RestauranteWeb is an online food delivery marketplace that enables its users to place orders at local restaurants based in Brasil.	S	S	N
13	Raizs	São Paulo, São Paulo, Brasil	Raizs is an online sales platform that provides access to organic products and an opportunity to know the origin of the products.	S	S	S

	Organização	Local	Descrição	Desperdício	BP	Produtor
14	Puraqui	Porto Velho, Mato Grosso do Sul, Brasil	Puraqui is an online channel that enables its users to order food from popular restaurants.	S	S	N
15	Prova.lá	São Paulo, São Paulo, Brasil	Prova.lá; is an online marketplace that delivers highly curated groceries directly from producers to customers' homes in Brasil	S	S	S
16	Pitadela	Indaiatuba, São Paulo, Brasil	Pitadela is an organic food club that give users news about healthy eating and sustainability.	S	S	S
17	Partake the Bread	São Paulo, São Paulo, Brasil	Partake The Bread is the ALL donations application that is useful, will not be consumed or is still expired.	S	S	N
18	Orgânicos in Box	Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, Brasil	Orgânicos in Box is an organic products company.	S	S	S
19	Ideias na Mesa	São Paulo, São Paulo, Brasil	Ideias na Mesa enables its users to share ideas and practices that contribute to healthy and sustainable food systems.	S	S	N
20	Horta Na Cesta	Salesópolis, São Paulo, Brasil	HORTA NA CESTA is an application that evaluates organic products, fruits, and vegetables in its users' shopping carts.	S	S	S
21	Food Finder	São Paulo, São Paulo, Brasil	Food Finder is a technological solution that aims to enhance restaurant purchases and increase the profitability of suppliers.	S	S	N
22	Feiragora	São Paulo, São Paulo, Brasil	Feiragora connects to end consumers through condominiums to assist producers and food manufacturers in making direct sales.	S	S	S
23	Efresh Hortifruti Delivery	Campinas, Goiás, Brasil	Efresh offers a delivery service of natural products directly from producers.	S	S	S
24	Doarse Empreendimentos Sociais	Belo Horizonte, Minas Gerais, Brasil	Doarse Empreendimentos Sociais is a social network that promotes and strengthens social and environmental causes.	S	S	N
25	Direto da Roça	Campo Grande, São Paulo, Brasil	Direto da Roça facilitates the connection between producers of horticultural products and buyers of food.	S	S	S
26	Clube Orgânico	Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, Brasil	Clube Orgânico is a platform connects customers directly to local farmers.	S	S	S

	Organização	Local	Descrição	Desperdício	BP	Produtor
27	Cesta Feira	Porto Alegre, Rio Grande do Sul, Brasil	Cesta Feira is a delivery service for organic products.	S	S	S
28	BIPP	Teresina, Piauí, Brasil	BIPP platform uses big data to measure biotechnology quality in food production based on the characteristics of its production chain.	S	S	S
29	400g	Porto Alegre, Rio Grande do Sul, Brasil	400g aims to minimize the waste of fruit and vegetables by bringing fresh, natural, and different products weekly.	S	S	S

Fonte: Elaboração própria (2021)

Apêndice B – Roteiro de Entrevista por Usuário

Plataformas

Características da Plataforma

1. Quando a plataforma foi fundada? Como surgiu a ideia e quais eram as principais dificuldades no início do empreendimento? Quais são os principais objetivos da plataforma?
2. Como o setor estava organizado antes da plataforma? Em outras palavras, como as empresas tratavam o problema?
3. Como a plataforma funciona atualmente? Quais os principais desafios enfrentados até o momento?
4. Quem são seus principais parceiros? Como vocês têm captado potenciais parceiros? E quais os papéis deles na plataforma?

Desperdício de alimentos

1. Quais são os benefícios ambientais/sociais gerados pela plataforma até o momento e como eles são mensurados e reportados?
2. Há indicadores ou conhecimento das perdas dos produtos antes de distribuição? Como é feito o controle? Existe algum reaproveitamento do produto?
3. Quais são as principais causas do desperdício de alimentos? Quais soluções são adotadas para minimizar? Quem são os principais responsáveis?

Mecanismos de Governança

1. Quais são os requisitos para um produtor e consumidor participar da plataforma?
2. Há contratos formais? Como são desenvolvidos e aplicados?
3. Como é realizada a “prestação” de contas, relatórios e divulgação dos trabalhos? É compartilhado com quem (todos usuários/só internamente...)?
4. De que forma determinam padrões de qualidade, especificações do produto para os produtores?
5. Como vocês monitoram os produtores (quanto a entrega, montagem das caixas)? Com que frequência?
6. Como os serviços e produtos são avaliados? Os usuários tem a possibilidade de avaliar, como isso é feito?
7. Como o produtor é informado sobre esses padrões? Há participação na elaboração das especificações?
8. Quem são seus principais parceiros? Como desenvolve essas parcerias?
9. Desenvolve atividades conjuntas com produtores/outras instituições? Como são desenvolvidas? Pode dar um exemplo.
10. Recebem ou fornecem apoio, assistência ou suporte de outros produtores, empresas, instituições públicas...?
11. Realizam treinamentos? Reuniões periódicas encontros com usuários?
12. Há compartilhamento de informações e conhecimento e habilidades entre os usuários?
13. Há compartilhamento de benefícios entre os usuários? Como a plataforma compartilha os lucros, custos e incentivos? Pode citar algum exemplo
14. Há punições/incentivos pelo não/cumprimento de alguma regra? Pode dar um exemplo em que essas punições/incentivos tenham sido aplicadas?

Usuário Final

Identificação do usuário (nome, idade, formação)

Adesão e Uso

1. Como você realiza compra de hortifruti? Com que frequência? Você costuma comprar orgânicos, com que frequência?
2. Como conheceu a plataforma?
3. O que te motivou a comprar? Qual sua maior preocupação quando vai comprar hort. O que você observa na hora da compra, o que é determinante para a escolha da empresa ou forma de compra (online ou física).
4. Qual o diferencial entre comprar fisicamente (feira, supermercado) e comprar pela plataforma?

Desperdício de Alimentos

1. Como você vê a sustentabilidade na plataforma? Você pode descrever algum exemplo de atuação da plataforma para a sustentabilidade. Quando as compras chegaram você percebeu algo que te remetesse a sustentabilidade.
2. Quais são as principais causas do desperdício de alimentos? Quais soluções são adotadas para minimizar?
3. Como a plataforma atua sob o desperdício de alimentos? Pode dá algum exemplo de ação ou posicionamento da plataforma que te levou a repensar sobre o desperdício na sua casa.
4. Para o produtor vender por plataforma, de que forma influencia o desperdício de alimentos.

Mecanismos de Governança

1. Com qual frequência vc compra na empresa? Possui algum tipo de assinatura/fidelização?
2. De que forma você acompanha as atividades e ações da plataforma. Você pesquisa notícias sobre a empresa? Você consome algum tipo de conteúdo da empresa? Receitas, cursos, dicas.
3. Você sabe/ busca quem são os produtores dos alimentos que compra? Como o alimento chegou até sua casa. Como a plataforma ajuda os produtores?
4. Já recebeu algum incentivo? O que te faz/levaria a deixar de comprar de forma física para comprar exclusivamente pela plataforma?

Produtor Rural

Perfil e Motivações de Uso

1. Características do produtor (Quem é? O que motivou? O que planta? Quantas pessoas trabalham na produção?)
2. Como funciona o processo de produção e comercialização? Onde comercializa? Como é realizado o armazenamento.
3. Quando e como conheceu a plataforma? Tempo e frequência de uso?
4. Quais fatores motivaram a utilização da plataforma? Como era comercializado seu produto antes de aderir a plataforma?

Desperdício de Alimentos

1. Há indicadores ou conhecimento das perdas dos produtos antes de distribuição? Como é feito o controle? Existe algum reaproveitamento do produto?
2. Quais são as principais causas do desperdício de alimentos? Quais soluções são adotadas para minimizar? Quem são os principais responsáveis?
3. Como a plataforma atua sob o desperdício de alimentos? Pode dar algum exemplo de ação ou posicionamento da plataforma que te levou a repensar sobre o desperdício na produção.

Mecanismos de Governança em Cadeias Sustentáveis

1. Realiza treinamentos com outros produtores, empresas, associações/cooperativas ou órgãos públicos? A plataforma oferece treinamentos para comercialização, melhoria de processos?
2. Participa de reuniões, eventos ou encontros com outros produtores, empresas...? Qual periodicidade desses encontros?
3. Recebem ou fornecem apoio, assistência ou suporte de outros produtores, empresas...?
4. Há compartilhamento de informações (relatórios, banco de dados...)? Há compartilhamento de conhecimento e habilidades?
5. Tem contratos ou acordos formais para venda de produtos na plataforma?
Como funciona a prestação de contas dessas atividades (precisa de relatórios e comunicação formal)?
6. Há necessidade de cumprimento de regras, padrões ou certificações para realização das transações na plataforma? E como são esses padrões pela comercialização tradicional? Você percebe diferenças?
7. Quem faz essas exigências? Há espaço para negociação na plataforma?
8. A plataforma exige processos de auditorias ou monitoramento? Como é feito? Eles fornecem feedback? Há incentivos financeiros para atração e retenção dos usuários.