

Universidade de Brasília

Faculdade de Economia, Administração, Contabilidade e Gestão de Políticas
Públicas

Departamento de Administração

ANNA BEATRIZ MATOS THOMAZ FERREIRA

**TRANSIÇÃO PARA A ECONOMIA CIRCULAR:
análise da percepção dos gestores quanto à
circularidade de embalagens plásticas sustentáveis no
setor agroalimentar**

Brasília – DF

2021

ANNA BEATRIZ MATOS THOMAZ FERREIRA

TRANSIÇÃO PARA A ECONOMIA CIRCULAR: análise da percepção dos gestores quanto à economia circular de embalagens plásticas sustentáveis no setor agroalimentar

Monografia apresentada ao Departamento de Administração como requisito parcial à obtenção do título de Bacharel em Administração.

Professor Orientador: Dra. Patrícia Guarnieri dos Santos

Brasília – DF

2021

ANNA BEATRIZ MATOS THOMAZ FERREIRA

TRANSIÇÃO PARA A ECONOMIA CIRCULAR: análise da percepção dos gestores quanto à economia circular de embalagens plásticas sustentáveis no setor agroalimentar

A Comissão Examinadora, abaixo identificada, aprova o Trabalho de Conclusão do Curso de Administração da Universidade de Brasília do (a) aluno (a)

Anna Beatriz Matos Thomaz Ferreira

Doutora, Patrícia Guarnieri dos Santos
Professor-Orientador

Doutora, Amanda Filippi,
Professor-Examinador

Mestre, Jorge Alfredo,
Professor-Examinador

Brasília, 04 de novembro de 2021

AGRADECIMENTOS

Aos meus pais, Solon e Rosa, pelo amor e dedicação inigualáveis ao longo dessa jornada.

Ao meu irmão, Solon Jr, por servir de exemplo de excelência e de superação todos os dias.

À minha orientadora, Professora Dra Patrícia Guarnieri, pelo carinho, atenção e paciência.

Às minhas melhores amigas, Gabriela Villar e Tamires Correia, a quem devo agradecimentos eternos por ter chegado até aqui.

À minha companheira de jornada, Clara Brant, pela companhia e suporte ininterruptos ao longo dos últimos quatro anos.

Aos amigos, por terem tornado a experiência universitária a melhor fase da minha vida.

À minha namorada e amiga, Ana Carolina, por sempre acreditar em mim mais do que eu mesma, e por nunca me deixar desistir.

RESUMO

O setor agroalimentar é responsável pela segurança alimentar e pela empregabilidade de milhões de brasileiros, além de possuir um impacto econômico que pode chegar a cerca de um terço do Produto Interno Bruto (PIB) do país no ano de 2021. Considerando a representatividade do agronegócio para a economia do país, pode-se inferir que suas atividades têm impacto direto na forma como os processos de produção e de logística em geral são realizados em suas cadeias e, por isso, torna-se relevante aprofundar o estudo da atuação das empresas para a transição um modelo linear de produção, em que se considera o ciclo de vida da extração ao descarte, para um modelo circular de produção, no qual se considera o aumento do ciclo de vida de insumos e produtos a partir da reinserção destes no ciclo produtivo. O objetivo desta pesquisa é realizar um diagnóstico da percepção dos gestores do ramo acerca das práticas de economia circular e da aceitação de embalagens plásticas sustentáveis no setor. Para isso, foi realizada uma pesquisa aplicada, exploratória, descritiva e qualitativa. Foram usados dois procedimentos técnicos: a análise de documentação indireta e a entrevista, realizada com gestores de empresas de grande e pequeno porte do setor agroalimentar. Os dados coletados foram tratados e analisados por meio do método de análise do discurso. Os resultados encontrados apontaram que algumas das maiores empresas do ramo atuando no Brasil possuem diversas práticas de economia circular implementadas, além de utilização de embalagens sustentáveis para alguns tipos de produtos. Observou-se, também, que o porte das empresas pode permitir a aplicação de mais práticas pela disponibilidade de recursos, mas não é fator definitivo, uma vez que empresas de pequeno porte também possuem processos voltados à economia circular e à sustentabilidade. As principais práticas de economia circular citadas foram a reutilização de materiais, a utilização de subprodutos de processos produtivos como insumo para produção de outros tipos de produtos. Apesar das limitações do estudo, este trabalho consegue contribuir para o mapeamento da percepção dos gestores, definindo as principais dificuldades e oportunidades de implementação de práticas de economia circular, assim como de utilização de embalagens sustentáveis no agronegócio brasileiro.

Palavras-chave: Economia Circular; Logística Reversa; Embalagens Sustentáveis; Empresas.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1 – Hierarquia da gestão de resíduos em ordem decrescente de preferência.....	1
Figura 2 – A Era do Transporte.....	7
Figura 3 – A Era da Logística Empresarial.....	8
Figura 4 – A Era da Cadeia de Suprimentos.....	9
Figura 5 – A Era das Redes de Suprimentos.....	10
Figura 6 – Quarta fase da logística.....	11
Figura 7 – Distribuição das publicações por país de origem.....	23
Figura 8 – Nuvem de palavras das palavras-chave dos artigos.....	23

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 – Barreiras enfrentadas pela LR.....	10
Tabela 2 – Quantidade de artigos encontrados na base Google Acadêmico.....	21

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 – Recomendações para integração entre empresas, governo e sociedade	3
Quadro 2 – Canais reversos.....	13
Quadro 3 – Fatores positivos e negativos da LR.....	16
Quadro 4 – Critérios de seleção.....	30
Quadro 5 – Grupo 1: Perguntas Pessoais.....	31
Quadro 6 – Respostas às perguntas pessoais.....	31
Quadro 7 – Alteração de roteiro de entrevista.....	33
Quadro 8 – Grupo 2: Perguntas sobre economia circular.....	37
Quadro 9 – Conceitos de economia circular de acordo com os entrevistados.....	39
Quadro 10 – Práticas de economia circular de acordo com os entrevistados.....	40
Quadro 11 – Impactos nas cadeias logísticas de acordo com os entrevistados.....	41
Quadro 12 – Principais desafios de implementação de acordo com entrevistados.....	43
Quadro 13 – Papel das empresas na implementação da EC de acordo com os entrevistados.....	45
Quadro 14 – Quadro 14 – Grupo 3: Perguntas sobre embalagens.....	46
Quadro 15 – Tipos de embalagens e embalagens sustentáveis acordo com os entrevistados.....	47
Quadro 16 – Preferência de consumo e critérios de escolha de embalagens de acordo com os entrevistados.....	48
Quadro 17 – Processos de retorno de embalagens e destinação de resíduos pós consumo de acordo com os entrevistados.....	50

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1 – Distribuição das publicações por ano de publicação.....	22
Gráfico 2 – Distribuição dos artigos por tipo de publicação.....	24
Gráfico 3 – Distribuição das publicações por abordagem.....	24
Gráfico 4 – Distribuição das publicações com base no objetivo.....	26

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ABNT – Associação Brasileira de Normas Técnicas

CEPEA - Centro de Estudos Avançados em Economia Aplicada

EC – Economia Circular

LR – Logística Reversa

PIB – Produto Interno Bruto

PNRS – Política Nacional de Resíduos Sólidos

SCM – Supply Chain Management

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	1
1.1	Formulação do problema	3
1.2	Objetivo geral	4
1.3	Objetivos Específicos	4
1.4	Justificativa.....	4
1.5	Estrutura do trabalho.....	5
2	REVISÃO DA LITERATURA.....	6
2.1	Referencial Teórico	6
2.1.1	Logística	6
2.1.2	Logística reversa	12
2.1.3	Economia Circular	17
2.1.4	Embalagens sustentáveis	19
2.2	Revisão Sistemática de Literatura.....	20
2.2.1	Formulação da questão de pesquisa	21
2.2.2	Estabelecimento de critérios de inclusão e exclusão	21
2.2.3	Seleção e acesso de literatura	22
2.2.4	Avaliação da qualidade da literatura incluída na revisão	23
2.2.5	Análise, síntese e disseminação dos resultados	23
3	MÉTODOS E TÉCNICAS DE PESQUISA	29
3.1	Tipologia e descrição geral dos métodos de pesquisa.....	29
3.2	Caracterização do setor	31
3.3	Participantes da pesquisa	31
3.4	Caracterização do instrumento de pesquisa	33
3.5	Procedimentos de coleta e de análise de dados	36
4	RESULTADO E DISCUSSÃO.....	38
4.1	Percepção dos gestores em relação às práticas de economia circular.....	38
4.2	Percepção dos gestores em relação à aceitação e à destinação de embalagens plásticas sustentáveis	46
5	CONCLUSÃO E RECOMENDAÇÃO	51
5.1	Considerações finais	51
5.2	Limitações do estudo	52
5.3	Sugestões para estudos futuros.....	53
	REFERÊNCIAS.....	54
	APÊNDICES	57

1 INTRODUÇÃO

As atividades econômicas pautadas em preceitos da economia linear não consideram a escassez de recursos materiais ou energéticos em seu modelo de produção. Por essa razão, após a utilização excessiva desses recursos, a competição aumenta entre as empresas, o que causa a elevação de preços e as instabilidades nos mercados para os quais eles são essenciais (GONÇALVES & BARROSO, 2019).

A economia circular, que surge como um modelo de desenvolvimento sustentável, prevê um planejamento de produção de bens e serviços de forma a considerar seus ciclos de vida desde os estágios iniciais, como design e extração de matéria prima, até os estágios finais, como reaproveitamento e a disposição de resíduos ambientalmente correta quando necessário (Reike, Vermeulen & Witjesb, 2017). Esse modelo surge, então, para tomar aos poucos o lugar da economia linear e permitir a sustentabilidade dos negócios de diversas áreas de atuação.

A economia circular trata não somente do processo de produção e consumo de bens e serviços, mas também do seu descarte. Isso significa que esse modelo econômico sustentável prevê, em etapas finais do processo, a gestão de resíduos sólidos.

Segundo a norma NBR 10004:2004 (ABNT, 2004, p.87), a definição de resíduos sólidos é:

Resíduos nos estados sólido e semissólido, que resultam de atividades de origem industrial, doméstica, hospitalar, comercial, agrícola, de serviços e de varrição. Ficam incluídos nesta definição os lodos provenientes de sistemas de tratamento de água, aqueles gerados em equipamentos e instalações de controle de poluição, bem como determinados líquidos cujas particularidades tornem inviável o seu lançamento na rede pública de esgotos ou corpos de água, ou exijam para isso soluções técnica e economicamente inviáveis em face à melhor tecnologia disponível.

Para Azapagic (2003), existe uma forma correta de priorizar os processos relacionados à gestão de resíduos visando o aumento do ciclo de vida dos produtos. A imagem abaixo demonstra a hierarquia dos processos em ordem decrescente de preferência:

Figura 1 – Hierarquia da gestão de resíduos em ordem decrescente de preferência.



Fonte: AZAPAGIC, 2003.

Os processos priorizados por Azapagic são parte da logística reversa, que é uma subárea da logística organizacional e componente essencial da economia circular. Para Rogers e Tibben-Lembke (1998), a logística reversa é o processo que garante o planejamento e o controle do fluxo de produção e de informações desde o ponto de origem da produção até o ponto de consumo, com o objetivo de recuperar o valor de um produto utilizado ou de permitir seu descarte apropriado.

O presente trabalho busca analisar a percepção dos gestores quanto à economia circular de embalagens plásticas sustentáveis no setor agroalimentar. Para isso, foram selecionados cinco gestores para serem entrevistados que são representantes de duas das maiores empresas do setor agroalimentar, além da seleção de um gestor de empresa de pequeno porte, com objetivo de comparar os dados encontrados e entender as diferenças entre a realidade de pequenas e grandes empresas.

1.1 Formulação do problema

Para a elaboração e implementação de práticas de economia circular, existem três entidades que precisam ser profundamente envolvidas: a sociedade, o governo e as empresas (GONÇALVES & BARROSO, 2019).

Quadro 1 - Recomendações para integração entre empresas, governo e sociedade.

Sociedade	Governo	Empresas
No modelo circular, o consumidor é um dos elos essenciais, compartilhando responsabilidade e entendendo o significado e importância da reciclagem e do consumo consciente, adquirindo menos produtos e preferindo aqueles que ofereçam menor potencial de geração de resíduos. Além disso, deve-se evitar que produtos sem utilidade aparente, sejam descartados de modo inadequado, diminuindo o impacto que eles provocam e permitindo o seu retorno ao ciclo produtivo.	O governo deve intervir de forma, a minimizar as barreiras regulatórias e fiscais que dificultam o processo circular. Embora, o Brasil já tenha instituído a lei de PNRS, que trata do assunto circular, ainda não é suficiente para despertar o interesse da sociedade e das empresas. Faltam recursos financeiros, fiscalização e incentivos fiscais, consequentemente, metade dos resíduos sólidos tem destinação inadequada, como lixões e aterros controlados, locais que geram desperdício de renda e oferecem riscos ao meio ambiente e a saúde.	As empresas precisam se comprometer para que este modelo seja possível e aplicável. Devem investir em medidas que reduzam o impacto ambiental; ademais, torna-se essencial a produção de novas tecnologias e inovações que possibilitem e despertem a geração de inovações e criação de emprego, consequentemente aumentem o interesse social e econômico para a transição do modelo.

Fonte: Gonçalves & Barroso (2019)

As empresas são uma instituição fundamental para o processo de implementação de práticas de EC. A economia circular não é limitada a implementações técnicas, mas possui também implicações organizacionais que são um componente essencial de sucesso (BLOMSMA E BRENNAN, 2017). Assim, o conhecimento acerca do tema e a opinião dos gestores é relevante para a implementação dessas práticas dentro das organizações, uma vez que esses agentes detêm o poder da tomada de decisão.

Diante o exposto, este trabalho visa responder a seguinte questão: qual é a percepção dos gestores acerca das iniciativas de gestão de resíduos sólidos no setor agroalimentar brasileiro?

1.2 Objetivo geral

Analisar a percepção dos gestores quanto à economia circular de embalagens plásticas sustentáveis no setor agroalimentar.

1.3 Objetivos Específicos

- 1) Identificar a percepção dos gestores em relação à aceitação embalagens plásticas sustentáveis no setor agroalimentar;
- 2) Identificar a percepção dos gestores em relação às práticas de economia circular no setor agroalimentar;
- 3) Identificar qual é a destinação das embalagens utilizadas atualmente no setor agroalimentar;

1.4 Justificativa

De acordo com Reike, Vermeulen & Witjesb (2017), o interesse nas práticas de economia circular tem crescido muito no período dos últimos 5 a 10 anos. A maioria dos trabalhos têm disso publicados desde Andersen (2007), que pode ser considerado um dos pioneiros dessa temática. Isso significa que a área passou a ser estudada recentemente e que, de acordo com Korhonen et al. (2018a) e Korhonen et al. (2018b) a produção científica na área carece de maior aprofundamento teórico e científico, principalmente tendo em vista que o surgimento da economia circular ocorreu no segmento empresarial, tendo como motivação principal legislações ambientais restritivas (MURRAY, SKENE & HAYNES, 2017; GHISELLINI, CIALANI E ULGIATI, 2016).

Apesar das práticas de economia circular terem nascido no âmbito empresarial, muitas empresas brasileiras ainda não aplicam esses conceitos. Mesmo sendo pouco difundida em território nacional, a economia circular não deixa de ser um modelo de desenvolvimento econômico que viabiliza a preservação ambiental a partir do momento em que reduz a dependência do mercado externo, controlando a vulnerabilidade da inflação e os efeitos disso no preço das commodities. Ao tornar a produção do país mais

independente, ocorre um aumento na criação de empregos, o que afeta diretamente a qualidade de vida da população (GONÇALVES & BARROSO, 2019).

Considerando a necessidade de aliar esforços do governo, do setor privado e da sociedade para implementar práticas de EC assertivas, este estudo torna-se necessário para compreender de que forma a percepção dos gestores pode ser aliada à atuação dos outros elos da cadeia. Dessa forma, criam-se insumos para a futura elaboração de planos de ação que possam facilitar a implementação dessas práticas.

1.5 Estrutura do trabalho

O presente trabalho foi estruturado em cinco capítulos. O primeiro capítulo, de Introdução, tem como objetivo introduzir o leitor na temática em questão. Para isso, descreve-se o contexto no qual o problema a ser investigado está inserido, o problema de pesquisa, os objetivos gerais e específicos e a justificativa da pesquisa.

O segundo capítulo, da Revisão de Literatura, está dividido em duas seções: o referencial teórico tradicional, em que são descritos os principais conceitos acerca do tema da pesquisa, e a revisão sistemática de literatura, que tem por objetivo levantar as publicações mais atuais acerca da temática.

No capítulo 3, da Metodologia de Pesquisa, definem-se as abordagens e os procedimentos técnicos utilizados na coleta e na análise dos dados da pesquisa aplicada.

No capítulo 4, dos Resultados, apresentam-se os dados encontrados na pesquisa e as análises realizadas a partir da revisão de literatura e dos objetivos geral e específicos do estudo.

Por fim, no capítulo 5, da Conclusão, são apresentadas as considerações finais, as limitações do estudo e as sugestões para futuros pesquisadores.

2 REVISÃO DA LITERATURA

Este capítulo tem como objetivo elucidar a revisão teórica relacionada ao tema pesquisa no presente estudo. Foi dividida em duas seções, sendo a primeira denominada “referencial teórico”, em que são apresentados os principais conceitos e definições dos temas essenciais ao trabalho; e a segunda seção, denominada “revisão sistemática de literatura”, em que o estado-da-arte foi levantado e delineado conforme o protocolo de Cronin, Ryan e Coughlan (2008).

2.1 Referencial Teórico

2.1.1 Logística

Apesar de, enquanto campo de estudo, a logística empresarial ter uma história recente, as suas práticas vêm sendo exercidas pelos povos antigos desde o início da História. Cada tipo de mercadoria, sendo elas alimentos ou outras *commodities*, estavam disponíveis apenas em determinados locais em cada época do ano. A ausência de sistema de armazenamento e transporte fazia com que os produtos perecíveis pudessem ser conservados por pouco tempo, o que obrigava esses povos a viverem próximos à fonte de produção, além de limitar o consumo. O intercâmbio de produtos entre povos e a necessidade de distribuição de *commodities* deu início ao processo de aperfeiçoamento do sistema logístico existente, tornando a produção mais especializada e promovendo uma separação geográfica entre os locais de consumo e produção (BALLOU, 2006).

De acordo com Machline (2011), o transporte das matérias-primas e de insumos, desde suas fontes até o local de produção, sempre foi tópico essencial da administração da produção, o que reforça a ideia de Ballou (2006). Atualmente, as empresas consideram os locais de produção e de centros de distribuição variáveis essenciais para a escolha da localização da empresa (MACHLINE, 2011).

As atividades logísticas também foram aplicadas no âmbito militar. O conceito foi utilizado inicialmente pelo Coronel George Cyrus Thorpe, que publicou, em 1917, o livro

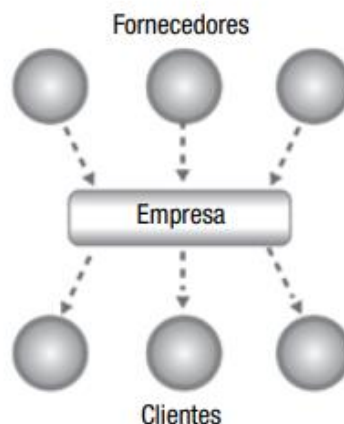
chamado “Logística Pura: a ciência da preparação para a guerra”. A logística era aplicada pela necessidade de abastecer as tropas de guerra com armamentos, alimentos e medicamentos nos locais e momentos certos, de acordo com a estratégia traçada pelos exércitos (NOVAES, 2007); (MACHLINE, 2011).

As atividades da logística militar contribuíram decisivamente para a vitória dos aliados na Segunda Guerra Mundial, o que incentivou as empresas a adotarem seus métodos. Nos Estados Unidos da década de sessenta, as empresas passavam a perceber que, para entregar produtos na quantidade certa, no local certo e na hora certa, era fundamental considerar outras variáveis além do transporte em si. Essas novas variáveis – gestão de estoques, de armazenamento, de compras, de produção, de comunicação e de informação – precisavam ser integradas à logística de transporte para que fosse possível abastecer corretamente, ao mínimo custo possível (MACHLINE, 2011).

Para compreender integralmente a logística organizacional, é importante adentrar cada fase da evolução da prática da logística e visualizar as mudanças geradas e aplicadas ao conceito ao decorrer das décadas. As figuras a seguir ilustram a evolução do conceito.

Figura 2: A Era do Transporte

**Figura 1 – A Era do Transporte, até 1950
isolamento das empresas**



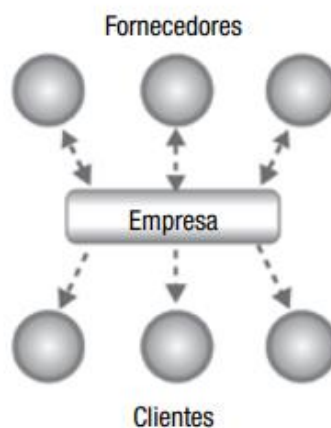
Fonte: Machline (2011)

Na Figura, retrata-se a fase inicial da logística, chamada de Era do Transporte. Nessa fase, a logística ainda era enxergada como responsável exclusivamente pelo

transporte de matéria prima entre fornecedor e empresa, e posteriormente entre empresa e consumidor final. Com as novas técnicas de pesquisa operacional e com a criação de modelos matemáticos que permitiam a quantificação da gestão, percebeu-se que existiam outras variáveis que deveriam ser consideradas no processo logístico além do transporte (MACHLINE, 2011).

Figura 3: A Era da Logística Empresarial

**Figura 2 – A Era da Logística Empresarial,
1950 – 1970 - visão sistêmica**



Fonte: Machline (2011)

Entre as décadas de cinquenta e setenta, a sociedade não se mostrava mais satisfeita com as opções padronizadas de produtos que existiam, e exigiam uma maior variedade de opções (NOVAES, 2004). Buscando agradar os consumidores e ganhar espaço no mercado, as empresas promoveram mudanças nos processos de produção, tornando-os mais flexíveis para garantir uma personalização maior dos produtos. Esse movimento desencadeou o crescimento exponencial dos estoques, trazendo dificuldades gerenciais antes não enfrentadas pelas organizações.

Além disso, na década de 70, o mundo enfrentou a segunda crise do petróleo, que acarretou o encarecimento do custo do transporte. Essas alterações impactaram os meios produtivos, que precisaram priorizar novas demandas frente às dificuldades apresentadas. Nessa mesma década, a otimização de atividades e o foco nas necessidades e na satisfação do cliente final tornaram-se elementos chave para a logística, o que empurrou o conceito para uma nova fase (FIGUEIREDO, 1998).

Figura 4: A Era da Cadeia de Suprimentos

**Figura 3 – A Era da Cadeia de Suprimentos,
1970 - 2000 - visão integrada**



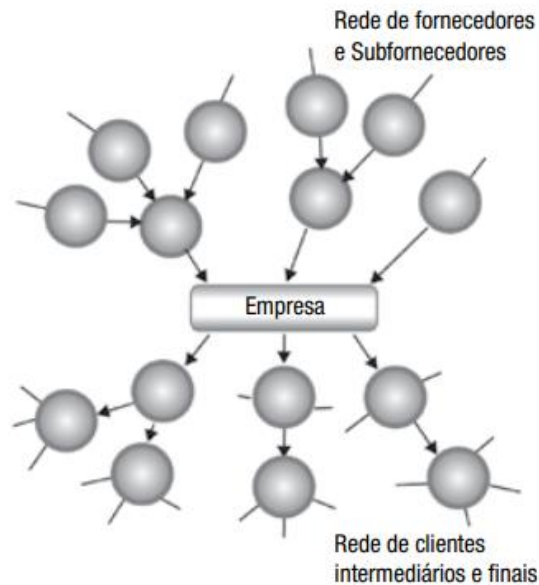
Fonte: Machline (2011)

Na terceira era da logística, denominada por Novaes (2004) como integração flexível, o advento das tecnologias informáticas permitiu que os processos fossem menos rígidos e que as informações estivessem disponíveis aos gestores em tempo de promoverem as alterações necessárias. Nessa fase, o intercâmbio de informações entre os agentes da cadeia de suprimento passou a ocorrer por meio do EDI – Eletronic Data Exchange (Intercâmbio Eletrônico de Dados). O desenvolvimento da informática possibilitou a criação de tecnologias importantes para a agilização dos processos em uma cadeia como, por exemplo, a utilização do código de barras de nos supermercados. A introdução dessa ferramenta possibilitou a integração flexível entre as vendas nos mercados e os depósitos ou centros de distribuição, fornecendo um mecanismo para controle de estoques, solucionando um dos problemas enfrentados na Era da Logística Empresarial (NOVAES, 2004).

Nesse estágio, as organizações passam a se preocupar com a satisfação dos clientes, mas de forma diferente do estágio anterior. Na terceira fase, a noção de clientes é expandida, compreendendo não somente os consumidores finais, mas também os elementos intermediários da cadeia de suprimentos (NOVAES, 2004).

Figura 5: A Era das Redes de Suprimentos

**Figura 4 – A Era das Redes de Suprimentos,
2000 - visão global**



Fonte: Machline (2011)

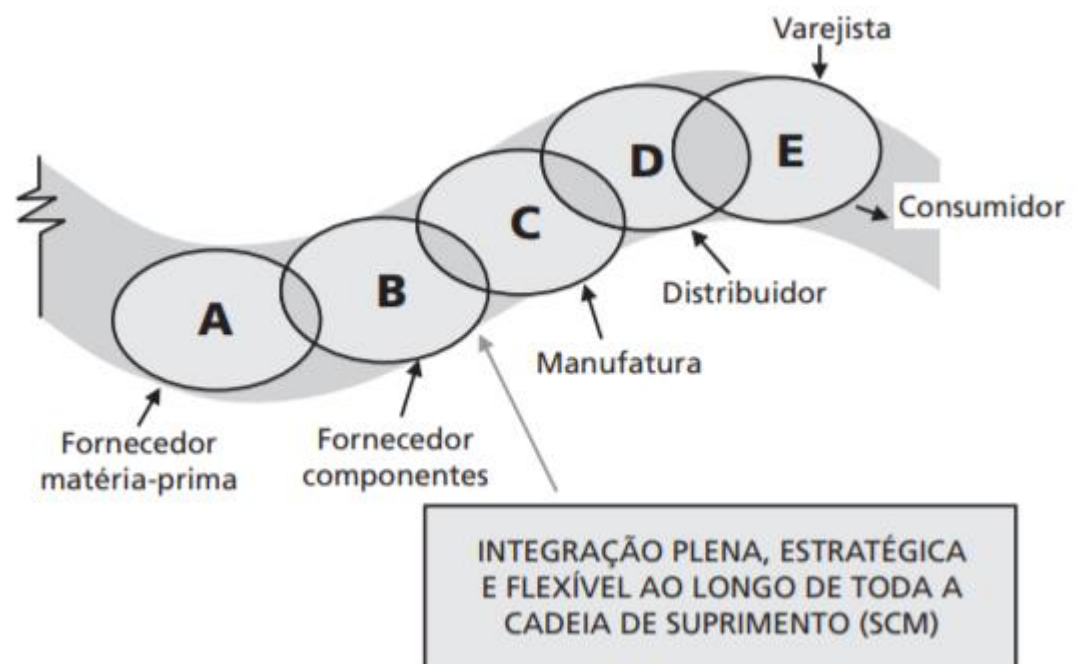
Na quarta era, o conceito passa por uma transformação e as organizações enxergam o potencial estratégico da logística, buscando soluções que garantam maior competitividade com seus concorrentes (NOVAES, 2004). A integração das atividades e do fluxo de informação desde os fornecedores até o consumidor final de forma retroalimentada acrescentam uma nova fase a logística (BALLOU, 2006). A partir da integração eficiente de um projeto de rede, informação, transporte, estoque, armazenagem, materiais e embalagens uma empresa pode atingir sua vantagem competitiva (BOWERSOX; CLOSS, 2001).

A principal distinção feita entre a quarta e as demais eras da logística trata-se do surgimento de uma nova concepção logística. O *SCM – Supply Chain Management* (Gerenciamento da Cadeia de Suprimento) prevê a integração entre os processos da cadeia de suprimento, mas de forma estratégica em que todos os elos estejam conectados e possam trocar informações e recursos de forma facilitada e rápida. Há, assim, uma quebra de fronteiras, que antes separavam os diversos agentes da cadeia logística. De acordo com Novaes (2004, p.48):

“Nas outras fases, cada elemento da cadeia de suprimento tinha um papel bem delineado: o fornecedor entregava a matéria-prima para o fabricante, a indústria fabricava o produto e o entregava ao varejista, e este o comercializava em suas lojas. Na quarta fase essa separação já não é mais nítida, havendo uma interpenetração de operações entre elementos da cadeia”

A figura ilustra a integração e a intersecção de atividades promovidas pelos elos flexíveis das cadeias de suprimentos.

Figura 6 – Quarta fase da logística



Fonte: Novaes (2004)

A logística organizacional pode ser dividida entre quatro grandes subsistemas: logística de suprimentos, de produção, de distribuição e logística reversa (GUARNIERI, 2011). Na próxima seção será abordado o conceito de logística reversa, essencial para compreensão do presente trabalho.

2.1.2 Logística reversa

A logística reversa (LR) teve suas primeiras definições estruturadas nos anos 80. Para Murphy e Poist (1989), o conceito se resumia à movimentação de bens entre consumidor e produtor em um canal de distribuição. Ou seja, a definição previa apenas a inversão do fluxo primário, que se dava de produtor para consumidor.

Assim como o conceito de logística organizacional, o conceito de logística reversa evoluiu ao longo das décadas. Nos anos 90, Stock (1992) introduziu novas variáveis ao conceito, considerando retorno de bens, redução de utilização de recursos, reciclagem, reutilização de materiais, descarte dos resíduos, reaproveitamento, reparação e remanufatura de materiais.

Para Rogers e Tibben-Lembke (1998), a logística reversa é o processo que garante o planejamento e o controle do fluxo de produção e de informações desde o ponto de origem da produção até o ponto de consumo, com o objetivo de recuperar o valor de um produto utilizado ou de permitir seu descarte apropriado em última estância.

No Brasil, a primeira definição de logística reversa como subsistema da logística organizacional a colocava como responsável pelo planejamento, operacionalização e controle do fluxo de informações do retorno de bens de pós consumo ao ciclo produtivo com algum valor agregado (LEITE, 2009).

Com o entendimento das variáveis compreendidas nas atividades da logística reversa, pode-se considerá-la um dos subsistemas da logística empresarial. Para Guarnieri (2011), as atividades desse subsistema devem ser aplicadas aos outros, uma vez que são voltadas à reinserção de produtos no ciclo produtivo ou de negócios.

Guarnieri (2011) também afirma que a logística reversa é o processo que planeja, implementa e controla os fluxos de resíduos de pós-venda e pós-consumo das cadeias de produção. Esse processo incorpora a troca de informações ao longo da cadeia a fim de permitir a recuperação de valor dos bens ou o descarte apropriado visando o atingimento dos objetivos de sustentabilidade social.

Subáreas e atividades da LR

A definição de logística de Guarnieri (2011), assim como as definições de Leite (2009) e de Rogers e Tibben-Lembke (2001), prevê a existência de duas subáreas da logística reversa: a pós-venda e o pós-consumo.

Os bens de pós-venda são aqueles que ainda não atingiram o fim de sua vida útil original, tendo pouco ou nenhum uso, mas precisam ser retornados ao ponto de origem por alguma razão (Leite, 2009). Guarnieri et al. (2006, p. 124) afirma que alguns dos motivos para o retorno dos bens dessa categoria podem ser: “devoluções por problemas de garantia, avarias no transporte, excesso de estoques, prazo de validade expirados, possibilidade de reuso, entre outros”. Já os bens de pós-consumo são caracterizados pelo esgotamento de sua vida útil original, o que significa que podem ser descartados por terem atingido sua utilidade, restando a opção de transformação em resíduo sólido e reintegração ao ciclo produtivo.

Há possibilidade de reinserir os dois tipos de bens no ciclo produtivo, seja para reciclá-los ou para dar a destinação correta de descarte, mas caso sejam reutilizados, os canais pelos quais esse processo ocorre diferem (Rogers e Tibben-Lembke, 2001). O quadro ilustra essas diferenças.

Quadro 2: Canais reversos

Bens	Canais de Distribuição Reversos
Pós-venda	Retornar ao fornecedor
	Revenda
	Revender em mercados secundários
	Salvar
	Recondicionar
	Reformar
	Remanufaturar
	Recuperar Materiais
	Reciclar
	Doar
	Disposição final
Pós-consumo	Reuso
	Reformar
	Recuperar Materiais
	Reciclar
	Salvar
Disposição final	

Fonte: Adaptado de Rogers & Tibben-Lembke (2001, p.133).

As embalagens plásticas sustentáveis, que são objeto de interesse do presente estudo, estão classificadas na categoria de bens de pós-consumo. Logo, compreender os canais reversos pelos quais esse tipo de bem retorna ao ciclo produtivo torna-se essencial para a compreensão da pesquisa.

Vantagens e desafios da LR

Diversas organizações enxergam a logística reversa como um processo oneroso e dispensável, dependendo esforços apenas para o fluxo primário de produção. Contudo, há evidências teóricas e empíricas de que ferramentas de gestão do fluxo inverso podem garantir uma melhora nos índices de competitividade da cadeia de suprimentos no longo prazo a partir do desenvolvimento de novos processos produtivos e de negócios que utilizam tecnologias ambientalmente responsáveis (GUARNIERI, 2013).

De acordo com Valle e Souza (2014), várias empresas, em diversos setores e indústrias no Brasil, possuem sistemas de logística reversa complexos e bem

estruturados, uma vez que as empresas perceberam que se tornou mais vantajoso financeiramente recuperar seus produtos ou componentes por meio do fluxo logístico inverso do que buscar matéria-prima dos fornecedores.

Para Rodrigues et al. (2002), os fatores expressivos para a escolha da logística reversa são o senso ecológico, os mecanismos legais, o ciclo de vida dos produtos, o ganho de imagem institucional e a redução de custos. Ainda considerando as vantagens da implementação das políticas de logística reversa, Oliveira (2016) sugere que a utilização dessa ferramenta pode causar impactos positivos em toda a cadeia de produção, trazendo benefícios não somente para a empresa, mas também para fornecedores, fabricantes, distribuidores e operadores logísticos. As vantagens serem aplicáveis ao longo de toda a cadeia facilita a implementação e torna o processo mais interessante para todos os agentes envolvidos, uma vez que não havendo incentivo para algum agente, o processo seria visto apenas como custo para esse elo da cadeia.

Ademais, com a instituição da Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS) no país por meio Lei Federal no 12.305 de 2 de agosto de 2010, os mecanismos da LR podem ser utilizados para variados produtos considerando seu grau do impacto à saúde pública e ao meio ambiente e levando-se em consideração a viabilidade técnica e econômica. Nessa lei há uma previsão de extensão do programa para além de casos de aplicação obrigatória, abarcando as embalagens plásticas, metálicas, de vidros e também demais embalagens (BRASIL, 2010).

Apesar das vantagens da implementação de práticas de logística reversa serem evidentes, existem barreiras que devem ser consideradas na discussão acerca dessa ferramenta de gestão de bens (GUARNIERI, 2013). Segundo Guarnieri, Silva, Xavier e Chaves (2019), essas barreiras podem ser classificadas em nove grupos, sendo eles: barreiras econômicas e financeiras, legais, relacionadas a regras, ambientais, gerenciais, relacionadas ao conhecimento, ao mercado ou à tecnologia.

A pesquisa de Rogers & Tibben-Lembke (1998) aponta que, de acordo com os administradores de empresas entrevistados, existem barreiras internas e externas à logística reversa que estão relacionadas. Na tabela estão ilustrados os resultados:

Tabela 1 – Barreiras enfrentadas pela LR

Barreira	Porcentagem
Importância da logística reversa em relação a outras questões	39,2%
Política da empresa	35%
Falta de sistemas de informação	34,3%
Atividade competitiva	33,7%
Descaso da administração	26,8%
Recursos financeiros	19%
Recursos humanos	19%
Normas legais	14,1%

Fonte: Roggers & Tibben-Lembke (1998)

Suquizaqui & Ventura (2019) demonstram os fatores positivos e negativos relacionados às práticas de logística reversa utilizando como referencial teórico os autores mais relevantes acerca do tema nas últimas décadas. O quadro ilustra o estudo:

Quadro 3: Fatores positivos e negativos da LR

Fatores Positivos	Referência	Fatores Negativos	Referência
1-Diferencial competitivo para a empresa	Fernandes <i>et al.</i> (2017)	1 - Falta de recursos financeiros para estruturar e iniciar a LR	Rogers; Tibben-Lembke (1998)
2-Influência positiva na imagem da empresa	Fernandes <i>et al.</i> (2017)	2 - Pouca troca de informação entre diferentes setores	Araújo <i>et al.</i> (2013)
3-Satisfação dos clientes	Araújo <i>et al.</i> (2013)	3 - Falta de divulgação e de estudos específicos	Araújo <i>et al.</i> (2013)
4-Redução de gastos com novas embalagens	Adlmaier; Sellitto (2007)	4 - Baixa participação da comunidade acadêmica nas discussões municipais	Araújo <i>et al.</i> (2013)
5-Redução de gastos pela LR	Adlmaier; Sellitto (2007)	5 - Empresas não consideram assunto relevante, exceto por exigência legal	Rogers; Tibben-Lembke (1998) e Bouzon; Govindan; Rodriguez (2018)
6-Aumento de lucro	Tibben-Lembke (2002); Smith (2005)	6 - Falta de pessoal qualificado	Rogers; Tibben-Lembke (1998)
7-Reciclagem de embalagens promovida pelo próprio fornecedor da embalagem	Adlmaier; Sellitto (2007)	7 - Baixo envolvimento da alta administração e planejamento estratégico	Bouzon; Govindan; Rodriguez (2018)
		8 - Resistência das indústrias em melhorar o design dos produtos para facilitar a recuperação no final do ciclo de vida	Bouzon; Govindan; Rodriguez (2018)
		9 - Dificuldades em prever e planejar os fluxos reversos por conta da grande diversidade de produtos	Bouzon; Govindan; Rodriguez (2018)
		10 - Baixa qualidade do produto recuperado	Bouzon; Govindan; Rodriguez (2018)

Fonte: Suquisaqui & Ventura (2019)

2.1.3 Economia Circular

Conceito

A economia industrial, mesmo com avanços e transformações, mantinha-se fiel ao modelo linear de produção baseado em extração, transformação, consumo e descarte. As empresas produziam bens e os vendiam a consumidores finais, que descartavam esses produtos quando não serviam mais ao propósito inicial. Os agentes dessa economia empreenderam esforços significativos para aumentar a eficiência dos recursos, mas sistemas que não levam em consideração a circularidade dos bens em vez da extração e do descarte contínuos estão expostos a perdas ao longo da cadeia de valor do negócio (ELLEN MACARTHUR FOUNDATION, 2012).

A economia circular, que nasce na década de 70 como contraposição à economia linear, torna-se o novo modelo de produção ideal, que adota a ideia de que todos os tipos

de materiais são produzidos para circular de forma eficiente e para serem reinseridos no ciclo produtivo ou de negócios (AZEVEDO, 2015).

Para Reike, Vermeulen & Witjesb (2017), a economia circular presume um sistema planejado de produção de bens e serviços de forma a considerar todo o ciclo de vida do produto, desde a extração de matéria prima até o reaproveitamento ou eventual descarte quando necessário.

Na economia linear, o ciclo de vida de um produto também é conhecido pela expressão ‘do berço à cova, do inglês “*cradle to grave*”. Para Barbieri, Cajazeira e Branchini (2009), o berço é figura que representa o meio ambiente, espaço de onde são retiradas as matérias primas necessárias para produção. Já o túmulo é a ilustração do meio ambiente em fase final, tendo como finalidade a representação do espaço utilizado para a disposição dos resíduos gerados. Para a economia circular, o conceito foi atualizado para “*cradle to cradle*” – que significa “do berço ao berço” – por McDonough e Braungart (2002), estabelecendo uma nova visão de ciclo de vida de bens.

Importância do tema

Historicamente, a discussão da economia circular pode ser justificada pelas dificuldades econômicas enfrentadas pelos países devido às crises desde os anos 70. O aumento constante e significativo de preços durante as décadas que antecederam a virada do século deixou o mercado instável, uma vez que afetou significativamente o crescimento das empresas. Em 2008, o mundo passou por uma recessão econômica que reduziu drasticamente a oferta de crédito e, conseqüentemente, o poder de compra da população, trazendo prejuízo aos mercados interno e externo. Esses acontecimentos fortaleceram a necessidade da discussão acerca de um sistema de produção circular, mas a principal justificativa para esse movimento está na finitabilidade dos recursos naturais (AZEVEDO, 2015).

O sistema de produção linear não consegue acompanhar as mudanças que vêm ocorrendo nas últimas décadas a nível global. O aumento do número de habitantes do planeta é diretamente proporcional ao aumento no consumo de bens. Isso significa que o sistema precisa extrair cada vez mais materiais e os custos com infraestrutura e disposição de resíduos aumenta. Além disso, a falta de garantia de que haverá insumo

suficiente para todas as indústrias cria uma instabilidade nos mercados globalizados trazendo tensão para as relações entre empresas e até mesmo entre governos. Além dos impactos políticos que causam instabilidade, há também a discussão acerca do clima, que afeta produções em setores essenciais para o ser humano, como o setor agroalimentar (*ELLEN MACARTHUR FOUNDATION, 2012*).

Com isso, percebe-se que uma crise ambiental mundial é eminente e que os resultados dela ameaçam a qualidade de vida da população mundial, o sistema econômico vigente e o futuro do planeta (VALLE; SOUZA, 2014). Logo, a mudança do sistema linear de produção para o sistema circular torna-se uma demanda global de grande valia e urgência.

2.1.4 Embalagens sustentáveis

As embalagens foram fundamentais para o desenvolvimento do comércio e, conseqüentemente, para o crescimento das cidades ao longo dos séculos (Mestriner, 2002). O objetivo primordial das embalagens é proteger o bem, preservando suas características. Para embalagens de bens alimentícios, o foco é a criação de barreiras contra a umidade, o oxigênio e os microrganismos que possam causar alterações indesejáveis durante o período de transporte e de armazenamento do produto (SARANTÓPOULOS et al., 2002).

Notadamente, as embalagens são imprescindíveis para a comercialização de alimentos aos moldes dos negócios atuais. Ainda assim, existem diversos tipos de embalagem para cada tipo de produto final (Associação Brasileira de Embalagens – ABRE, 2014), mas alguns dificultam o processo de reciclagem. Um exemplo desse tipo de embalagem é a embalagem multicamadas, que pode ser cartonada ou laminada, e a mistura de materiais impede a reciclagem de forma facilitada.

Com relação às embalagens sustentáveis, Lacerda (2009) afirma que existem diversas categorias de embalagens retornáveis (*multiways*), mas que os custos são consideravelmente maiores que os custos das embalagens ‘*oneway*’ – aquelas que são desenhadas para serem utilizadas apenas uma vez. Ainda assim, sua utilização é justificada uma vez que quanto maior o número de vezes em que a embalagem é reutilizada, menor é o custo por viagem. Além das vantagens financeiras, Lima e Caixeta

Filho (2001) destacam que o fluxo invertido pode reduzir desperdícios e riscos ao meio ambiente por meio da reutilização, da recuperação e da reciclagem dos materiais de composição.

Ainda que existam vantagens evidentes nesse processo, como redução de custos e de riscos ao meio ambiente, as embalagens retornáveis pressupõem a existência de um sistema de gerenciamento de embalagens vazias que possibilite o retorno ao ponto de origem (Renó et al., 2011). Esse gerenciamento não é uma atividade simples, e necessita de planejamento para se tornar viável economicamente. Uma das formas de garantir essa viabilidade é o estudo de rotas ótimas com entregas e coletas na mesma ronda (DETHLOFF, 2001).

2.2 Revisão Sistemática de Literatura

De acordo com Cronin, Ryan e Coughlan (2008), existem dois tipos de revisão de literatura: i) a revisão de literatura tradicional, em que o autor descreve conclusões a respeito de um tema ou campo de estudo, sem delimitar método ou critérios para a seleção das informações; e ii) a revisão sistemática de literatura, em que a abordagem adotada segue um protocolo rigoroso de estabelecimento de critérios que permitem selecionar o a literatura correspondente ao estado da arte de um campo científico.

Para essa seção, utilizou-se da técnica de revisão sistemática da literatura com objetivo de evidenciar o estado da arte do campo relacionado à pesquisa do presente estudo. Para desenvolver a técnica descrita, utilizou-se o protocolo proposto por Cronin, Ryan e Coughlan (2008), descrito em cinco etapas: i) formulação da pergunta de pesquisa; ii) definição dos critérios de inclusão e exclusão; iii) seleção e acesso de literatura; iv) avaliação da qualidade da literatura incluída na revisão; v) análise, síntese e disseminação dos resultados.

Com relação ao quinto passo do protocolo descrito por Cronin, Ryan e Coughlan (2008), que define análise dos resultados da revisão sistemática, para o presente trabalho foi realizada apenas uma revisão bibliográfica dos principais estudos de acordo com a questão de pesquisa.

As seções seguintes discorrem acerca dos desdobramentos de cada uma das cinco etapas do protocolo de revisão sistemática descrito por Cronin, Ryan e Coughlan (2008).

2.2.1 Formulação da questão de pesquisa

Segundo a obra de Cronin, Ryan e Coughlan (2008), o processo ideal para esta técnica parte da escolha de um tópico específico e, caso seja necessário, parte-se para a ampliação do escopo da revisão.

Tendo como base a conclusão dos autores de que perguntas de pesquisa mais específicas costumam levar a resultados mais coerentes, a revisão sistemática seguiu os critérios de filtros propostos no protocolo dos autores. Essa revisão sistemática de literatura teve como objetivo responder à seguinte pergunta de pesquisa: Quais são e o quais temáticas abordam os estudos atuais relacionados à economia circular de embalagens sustentáveis?

2.2.2 Estabelecimento de critérios de inclusão e exclusão

Como critérios de inclusão e exclusão definiu-se:

- i. Período de publicação: Para essa pesquisa, foram considerados apenas publicações dos últimos cinco anos, ou seja, publicadas, publicadas entre 2015 e 2020, visando garantir a obtenção de resultados atualizados e significativos com relação à produção literária mais recente acerca do tema.
- ii. Tipo de publicação: artigos científicos publicados em anais de eventos, fossem eles nacionais ou internacionais, periódicos, monografias, dissertações e teses foram incluídos na revisão dessa pesquisa.
- iii. Idioma de publicação: Visto que o tema abordado nessa pesquisa está relacionado à percepção do agronegócio brasileiro, esta revisão considerou artigos

publicados apenas em língua portuguesa. Apesar disso, alguns retornos foram de publicações de Portugal e, por sua relevância ao tema, foram considerados nesta análise.

iv. Base científica: A plataforma escolhida para a realização desta revisão foi o Google Acadêmico, ferramenta que possibilita a pesquisa de artigos, fontes, teses, livros, resumos de editoras acadêmicas, sociedades profissionais, repositórios online, universidades, entre outros; de maneira simples e ampla (GOOGLE INC, 2008).

v. Palavras-chave: As palavras-chave foram buscadas às seções de resumo (abstract), à conclusão e às palavras-chave do próprio artigo. Para a busca dos artigos na base, foram empregadas as palavras-chave em língua portuguesa “economia circular”, “logística reversa”, “embalagens sustentáveis” e “empresas”, combinadas entre si com o operador booleano “e”, da seguinte maneira: “economia circular E “embalagens sustentáveis”, “economia circular E empresas E embalagens sustentáveis” e “logística reversa E embalagens sustentáveis”.

2.2.3 Seleção e acesso de literatura

Seguindo os critérios delimitados na seção anterior, foram realizadas três buscas distintas no Google Acadêmico, uma para cada combinação de palavras-chave. A quantidade de artigos retornados na base a partir dos critérios de inclusão e exclusão definidos pode ser conferida na apresentada na Tabela 2.

Tabela 2 – Quantidade de artigos encontrados na base Google Acadêmico

Descritores	Resultados Retornados
economia circular E embalagens sustentáveis	56
logística reversa E embalagens sustentáveis	124
economia circular E empresas E embalagens sustentáveis	53
TOTAL	233

Fonte: autoria própria.

2.2.4 Avaliação da qualidade da literatura incluída na revisão

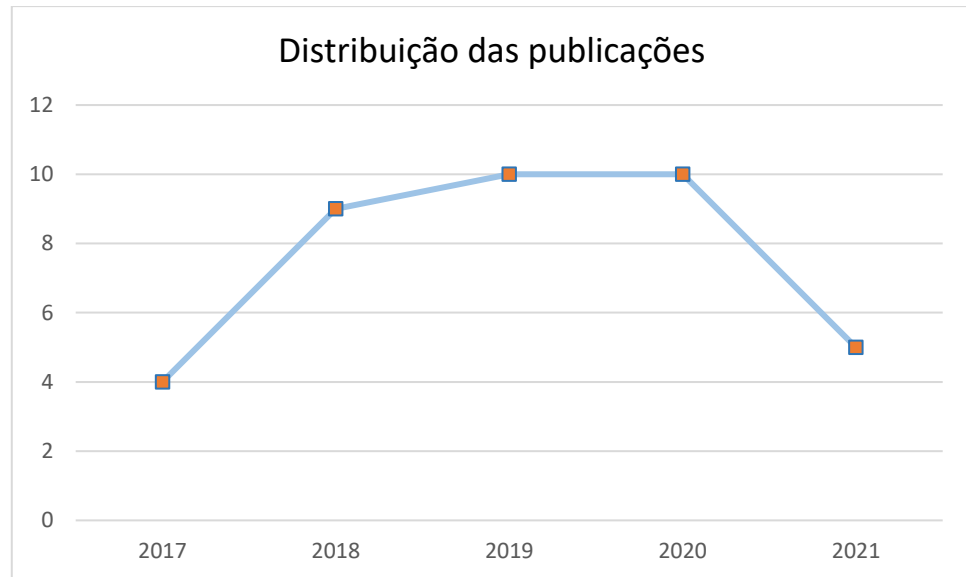
A partir do retorno das pesquisas na base escolhida (233), foi realizada uma avaliação subjetiva por parte do autor afim de garantir a aderência dos resultados ao escopo da revisão. Ademais, foi possível eliminar resultados duplicados, isto é, que retornaram nas três buscas realizadas.

Considerando a especificidade da maioria das publicações, que tratavam de setor ou de tipos de materiais específicos diferentes dos envolvidos neste estudo, a maioria das publicações foi julgada como incoerente com os objetivos desta revisão. O número total entre monografias, dissertações, artigos publicados em periódicos e em anais de eventos selecionados foi, então, de apenas 38 publicações científicas. Esse total foi, então, submetido à leitura aprofundada para coleta e formulação da pesquisa bibliométrica e os desdobramentos encontrados são apresentados e analisados na próxima seção.

2.2.5 Análise, síntese e disseminação dos resultados

A produção literária acerca da economia circular de embalagens sustentáveis observou uma tendência de crescimento ao longo dos últimos anos. O ano de 2021 revela, no gráfico, uma queda de produção que pode ser justificada pelo fato de que o ano ainda não foi concluído, já que a avaliação foi realizada em setembro de 2021. O Gráfico 1 mostra a distribuição de publicações no período de janeiro de 2017 a setembro de 2021.

Gráfico 1 – Distribuição das publicações por ano de publicação



Fonte: autoria própria.

As publicações consideradas nesta revisão foram encontradas em dois países, Brasil e Portugal. Essa limitação pode ser justificada pelo critério de seleção e exclusão de idioma, em que foi decidido que apenas publicações em língua portuguesa seriam consideradas. A Figura 7 ilustra a distribuição no mapa.

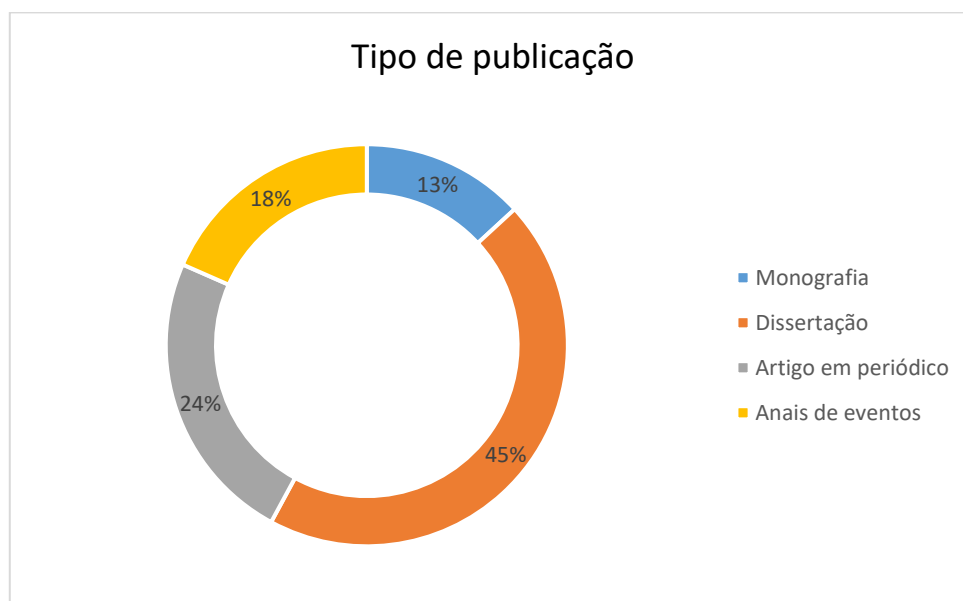
Figura 7 – Distribuição das publicações por país de origem.



Fonte: autoria própria.

Com relação ao tipo de publicação, foram consideradas monografias, dissertações, artigos publicados em periódicos e em anais de eventos que tivessem correlação com o tema da questão de pesquisa desta revisão. A distribuição percentual entre os tipos de publicação pode ser observada no Gráfico 2.

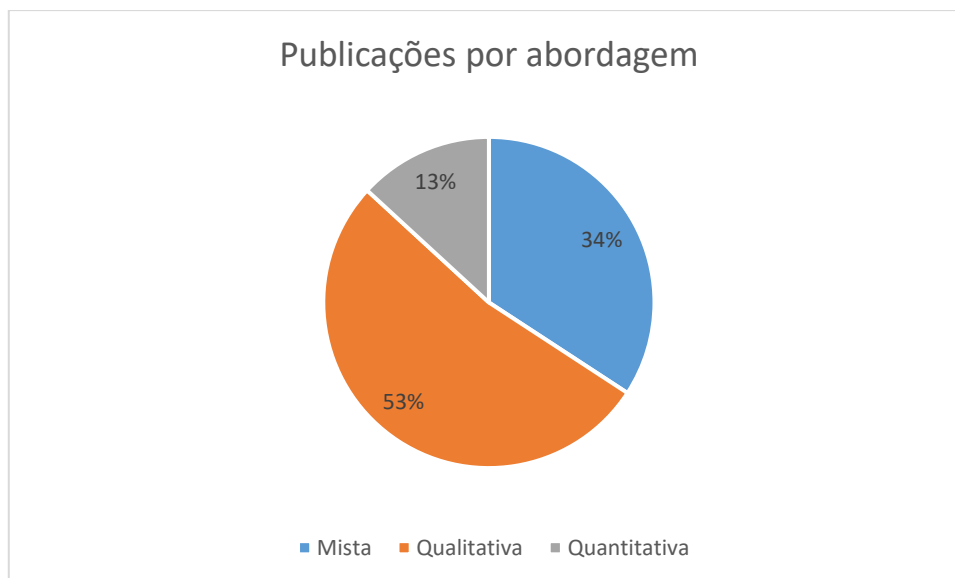
Gráfico 2 – Distribuição dos artigos por tipo de publicação.



Fonte: autoria própria.

Outra análise permitida pela revisão sistemática é a de distribuição a partir do tipo de abordagem utilizada na metodologia. O Gráfico 3 ilustra os resultados.

Gráfico 3 – Distribuição das publicações por abordagem.



Fonte: autoria própria.

É possível afirmar pela análise do gráfico que a maior parte das publicações utilizaram de abordagens qualitativa (53%) ou mista (34%). O interesse pelo tema tem crescido ao longo dos últimos anos e, por isso, pode-se entender que seja necessário utilizar de abordagens que permitam a compreensão aprofundada acerca de cada especificidade do tema.

Essa análise justifica a escolha de abordagem do presente trabalho, visto que existe pouca literatura que aborde as percepções dos gestores com relação à economia circular de embalagens no setor agroalimentar.

Já os objetivos gerais das pesquisas foram analisados e categorizados em quatro segmentos para facilitar a compreensão e permitir a análise dos percentuais de similaridade. Esses segmentos são: Investigação de aplicação de práticas de economia circular em empresas, Analisar os conceitos de gestão da sustentabilidade e economia circular em empresas, Explorar as determinantes que poderiam favorecer ou dificultar a adoção de soluções de economia circular e logística reversa nas empresas e Análise da aceitabilidade pelos consumidores novos usos para embalagens em fase de pós-consumo. O Gráfico 4 ilustra a distribuição das publicações com base nos objetivos.

Gráfico 4 – Distribuição das publicações com base no objetivo.

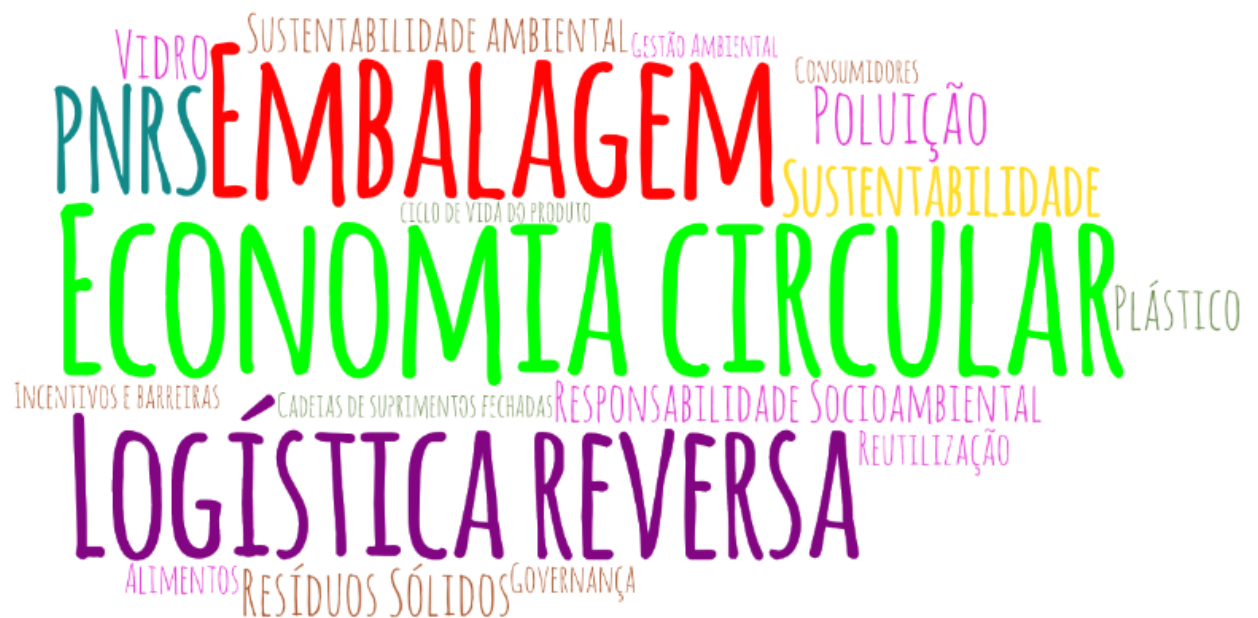


Fonte: autoria própria.

Por fim, a Figura 8 ilustra a nuvem de palavras gerada com as palavras-chave das publicações consideradas nesta revisão. A nuvem de palavras é uma ferramenta de

análise lexical simples que possibilita a identificação de termos que se repetem entre as pesquisas, sendo os termos de maior destaque, os mais recorrentes, e os de menor destaque, os menos recorrentes.

Figura 8 – Nuvem de palavras das palavras-chave dos artigos.



Fonte: autoria própria.

A partir da análise da figura, é possível perceber que as principais palavras-chave são Economia Circular, Logística Reversa, Embalagem, Sustentabilidade e PNRS (Política Nacional dos Resíduos Sólidos).

3 MÉTODOS E TÉCNICAS DE PESQUISA

Para alcançar o objetivo proposto foi realizada uma pesquisa aplicada, descritiva e qualitativa, cuja intenção é proporcionar maior familiaridade com o tema, tornando-o mais explícito (GIL, 2007).

Nesta seção do presente trabalho, discorre-se sobre os métodos e técnicas de pesquisa utilizados para garantir o atingimento dos objetivos principal e secundários dessa investigação. Essa seção foi dividida em cinco partes: o tipo e a descrição geral da pesquisa; a caracterização do setor; participantes da pesquisa; a caracterização dos instrumentos de pesquisa; e, por fim, os procedimentos de coleta e análise de dados.

3.1 Tipologia e descrição geral dos métodos de pesquisa

Os critérios utilizados para classificar o tipo de pesquisa aplicada em um estudo variam de acordo com o enfoque dado pelo autor, obedecendo às condições e situações e aos interesses e objetivos do pesquisador (MARCONI; LAKATOS, 2003).

A finalidade deste estudo está relacionada à produção de conhecimentos aplicáveis à solução de uma problemática específica para situações locais, o que faz com que este estudo se classifique como pesquisa aplicada (SILVA; MENEZES, 2005).

Quanto ao nível da pesquisa, o presente trabalho é um estudo de caso voltado a embalagens sustentáveis no setor agroindustrial. Considerando o objetivo de compreender a percepção dos gestores brasileiros acerca das práticas de economia circular de embalagens no país, utilizou-se da pesquisa descritiva, que tem como finalidade a descrição de determinada população ou fenômeno ou o estabelecimento de variáveis (GIL, 2007).

Com relação à abordagem do problema, este estudo utiliza técnicas de pesquisa de caráter qualitativo. A pesquisa qualitativa baseia-se na impossibilidade de dissociar o indivíduo e o meio em que está inserido, uma relação que não pode ser descrita por números (SILVA; MENEZES, 2005). Considerando a natureza inovadora do tema abordado para o cenário de economia circular brasileiro e a necessidade da compreensão de um fenômeno social em detalhes, justifica-se a utilização de técnicas de pesquisa qualitativas.

Como procedimentos técnicos foram adotados: i) a documentação indireta, caracterizada pelo levantamento de dados com o objetivo de angariar informações prévias com relação ao campo de interesse, podendo configurar-se como pesquisa documental (fontes primárias, realizada com material sem tratamento analítico) ou pesquisa bibliográfica (fontes secundárias); e, ii) a entrevista, um encontro entre duas partes interessadas, com objetivo de que uma delas adquira informações a respeito de determinada temática, a partir de uma troca verbal de natureza profissional (MARCONI; LAKATOS, 2003).

Por fim, como técnica de tratamento dos dados foi adotada a análise de conteúdo, que se configura como uma técnica de análise da comunicação que objetiva a tentativa de evidenciar as relações existentes entre o fenômeno estudado e outros fatores (MARCONI; LAKATOS, 2003). A análise dos dados coletados será feita a partir de um recorte transversal no período de 2021, ano de aplicação da pesquisa.

3.2 Caracterização do setor

A partir da análise do fluxo direto de uma cadeia de suprimentos relacionada a resíduos pós consumo e pós-venda no setor agroalimentar, pode-se considerar que as empresas são responsáveis pelo papel de abastecimento do mercado. Esse papel exercido pelas organizações significa que os seus resultados são um indicador claro de aumento ou diminuição do volume de bens produzidos na cadeia. No primeiro semestre do ano de 2021, o PIB (Produto Interno Bruto) do agronegócio brasileiro acumulou um avanço de cerca de 10% de acordo com os cálculos realizados pelo Cepea (Centro de Estudos Avançados em Economia Aplicada), da Esalq/USP em 2021 em parceria com a CNA (Confederação da Agricultura e Pecuária do Brasil).

Considerando os resultados do setor e da economia nacional no período, o agronegócio será responsável por cerca de 30% do PIB total do Brasil no ano de 2021. Segundo pesquisadores do Cepea, o impulso vem dos resultados observados para o ramo agrícola, que cresceu em 14,5% nos seis primeiros meses desse ano.

Além dos impactos econômicos representados pelo setor, o agronegócio também exerce forte papel social pelo quantitativo de pessoas envolvidas em suas atividades. De acordo com o Cepea, o setor agroindustrial emprega 1 a cada 3 brasileiros, chegando à marca de 19 milhões de contribuintes, sendo desses 11,5 milhões na agricultura familiar e o restante empregado por empresas privadas.

Levando em consideração o tamanho das cadeias de produção do setor agroalimentar, o seu impacto econômico e a importância social de empregabilidade da população, analisa-se o impacto ambiental de suas atividades. Nas próximas seções serão abordadas as práticas de economia circular e funcionamento da cadeia reversa de acordo com alguns dos maiores representantes do setor no Brasil.

3.3 Participantes da pesquisa

Para a seleção dos entrevistados do estudo, utilizou-se uma série de critérios, apresentados no quadro.

Quadro 4 – Critérios de seleção

CRITÉRIOS DE SELEÇÃO DE ENTREVISTADOS	<ul style="list-style-type: none"> • Atuar no setor agroalimentar; • Atuar como gestor há pelo menos 2 anos; • Atuar especificamente nas áreas de economia circular, logística reversa, pesquisa e desenvolvimento ou responsabilidade ambiental;
--	--

Fonte: autoria própria.

Além disso, para a seleção das empresas a serem entrevistadas foram utilizados os critérios de representatividade; que teve como objetivo escolher empresas que tivessem representatividade no setor pelo porte e tamanho das operações, assim como o critério de acessibilidade, que é definido como o acesso que se tem a gestores dessas empresas e que estejam disponíveis para serem entrevistados.

As perguntas do roteiro de entrevista foram separadas em seções específicas, sendo a primeira delas voltada a informações pessoais, o que permite traçar o perfil dos participantes. No quadro abaixo, é possível visualizar as perguntas pertencentes ao “Grupo 1 - Perguntas Pessoais”,

Quadro 5 – Grupo 1: Perguntas Pessoais

Número	Perguntas
1	Qual a sua idade?
2	Qual o seu gênero?
3	Qual seu maior grau de instrução completo?
4	Qual é a área em que você trabalha?
5	Essa área atua diretamente com economia circular ou embalagens?
6	Há quanto tempo atua nessa empresa?
7	Há quanto tempo atua na função de gestor?

Fonte: autoria própria.

No próximo quadro, pode-se avaliar as respostas dadas pelos participantes do estudo, que foram enumerados de 1 a 5 afim de preservar suas identidades.

Quadro 6 – Respostas às perguntas pessoais

Entrevistado	Idade	Gênero	Maior grau de instrução completo	Área em que trabalha	Atuação direta com EC?	Tempo de atuação na empresa	Tempo na função de gestor
1	27 anos	Feminino	Pós-graduação	Sustentabilidade (ESG)	Sim	5 anos	2 anos
2	31 anos	Feminino	Pós-graduação	Pesquisa e desenvolvimento	Sim	5 anos	2 anos
3	25 anos	Feminino	Pós-graduação	Pesquisa e desenvolvimento	Sim	3 anos	2 anos
4	27 anos	Masculino	Mestrado	Responsabilidade socioambiental (institucional)	Sim	6 anos	2 anos
5	51 anos	Feminino	Superior completo	Empreendedor	Sim	25 anos	25 anos

Fonte: dados da pesquisa.

A partir da análise do perfil dos respondentes, percebe-se que todos estão em conformidade com os critérios de seleção definidos na seção de metodologia. Além disso, pode-se perceber que existe diversidade entre os perfis, dando à pesquisa maior pluralidade nas respostas.

3.4 Caracterização do instrumento de pesquisa

O instrumento de pesquisa utilizado neste estudo foi a entrevista, um encontro entre duas partes interessadas, com objetivo de que uma delas adquira informações a respeito de determinada temática, a partir de uma troca verbal de natureza profissional (MARCONI; LAKATOS, 2003).

Para Goode e Hatt (1969 p.237), a entrevista "consiste no desenvolvimento de precisão, focalização, fidedignidade e validade de certo ato social como a conversação". A entrevista proporciona ao entrevistado orientação verbal acerca do método de pesquisa, além de proporcionar ao entrevistador a possibilidade de entender mais profundamente aspectos que não poderiam ser abordados por pesquisas com metodologia de abordagens indiretas (MARCONI; LAKATOS, 2003). Para Best (1972 p. 120), a entrevista "é muitas vezes superior a outros sistemas de obtenção de dados", quando utilizada por entrevistadores experientes.

Para a elaboração do instrumento de pesquisa, utilizou-se da ferramenta Word para geração das perguntas. Todas as perguntas foram elaboradas pela autora do presente estudo e, posteriormente, submetidas à avaliação de especialistas na área de economia circular para a coleta de feedbacks acerca do layout, da extensão e da ambiguidade do instrumento. A versão original do instrumento de pesquisa e as modificações realizadas a partir dos feedbacks recebidos foram apresentadas no Quadro 7.

Quadro 7 – Alteração de roteiro de entrevista

Grupo de perguntas	Roteiro original	Grupo de perguntas	Roteiro corrigido
Grupo 1 – Perguntas Pessoais	Qual a sua idade?	Grupo 1 – Perguntas Pessoais	Qual a sua idade?
Grupo 1 – Perguntas Pessoais	Qual o seu gênero?	Grupo 1 – Perguntas Pessoais	Qual o seu gênero?
Grupo 1 – Perguntas Pessoais	Qual seu maior grau de instrução completo?	Grupo 1 – Perguntas Pessoais	Qual seu maior grau de instrução completo?
Grupo 1 – Perguntas Pessoais	Qual é a área em que você trabalha?	Grupo 1 – Perguntas Pessoais	Qual é a área em que você trabalha?
Grupo 1 – Perguntas Pessoais	Essa área atua diretamente com economia circular ou embalagens?	Grupo 1 – Perguntas Pessoais	Essa área atua diretamente com economia circular ou embalagens?
Grupo 1 – Perguntas Pessoais	Há quanto tempo atua nessa empresa?	Grupo 1 – Perguntas Pessoais	Há quanto tempo atua nessa empresa?
Grupo 1 – Perguntas Pessoais	Há quanto tempo atua na função de gestor?	Grupo 1 – Perguntas Pessoais	Há quanto tempo atua na função de gestor?

Grupo 2 – Economia Circular	Você já ouviu falar em “economia circular”?	Grupo 2 – Economia Circular	Você já ouviu falar em “economia circular”?
Grupo 2 – Economia Circular	Qual você acredita que seja o conceito de economia circular?	Grupo 2 – Economia Circular	Qual você acredita que seja o conceito de economia circular?
Grupo 2 – Economia Circular	Quais são as práticas de economia circular que você conhece?	Grupo 2 – Economia Circular	Quais são as práticas de economia circular que você conhece?
Grupo 2 – Economia Circular	Quais são as práticas de economia circular presentes na empresa em que você trabalha?	Grupo 2 – Economia Circular	Quais são as práticas de economia circular presentes na empresa em que você trabalha?
Grupo 2 – Economia Circular	Quais são os impactos dos processos relacionados a economia circular na cadeia logística da empresa em que você trabalha?	Grupo 2 – Economia Circular	Como funciona a cadeia logística da empresa em que você trabalha?
Grupo 2 – Economia Circular	Quais são os principais desafios de implementação de práticas de economia circular na empresa em que você trabalha?	Grupo 2 – Economia Circular	Quais são os impactos dos processos relacionados a economia circular na cadeia logística da empresa em que você trabalha?
Grupo 2 – Economia Circular	Para você, qual o papel das empresas na transição para o modelo econômico circular?	Grupo 2 – Economia Circular	Há desafios de implementação de práticas de economia circular na empresa em que você trabalha? Quais são os principais desafios?
Grupo 3 – Embalagens	Quais tipos de embalagens a empresa em que você trabalha utiliza?	Grupo 2 – Economia Circular	Para você, qual o papel das empresas na transição para o modelo econômico circular?
Grupo 3 – Embalagens	Existe preocupação de produzir embalagens mais sustentáveis na empresa em que você trabalha?	Grupo 3 – Embalagens	A empresa em que você trabalha utiliza quais tipos de embalagens?
Grupo 3 – Embalagens	Existe diferença de preferência de consumo por embalagens sustentáveis pelos consumidores?	Grupo 3 – Embalagens	Existe preocupação de produzir embalagens sustentáveis na empresa em que você trabalha?
Grupo 3 – Embalagens	Qual é o principal critério de escolha das embalagens da empresa em que você trabalha? Custo ou sustentabilidade?	Grupo 3 – Embalagens	Existe preferência de consumo por embalagens sustentáveis pelos seus consumidores?

Grupo 3 – Embalagens	Existe preocupação de retorno das embalagens dos produtos vendidos?	Grupo 3 – Embalagens	Qual é o principal critério de escolha das embalagens da empresa em que você trabalha?
Grupo 3 – Embalagens	Qual é a destinação das embalagens retornadas?	Grupo 3 – Embalagens	Existe preocupação de que as embalagens dos produtos vendidos sejam retornadas?
-	-	Grupo 3 – Embalagens	Vocês apresentam algum programa ou vantagem junto aos clientes para devolução de embalagens?
-	-	Grupo 3 – Embalagens	Qual é a destinação de cada tipo de embalagem retornada?

Fonte: autoria própria.

Ao todo, quatro especialistas avaliaram o instrumento de pesquisa e propuseram melhorias. Esse grupo de juízes foi selecionado por conveniência, mas composto por duas professoras, uma estudante de doutorado e um estudante de mestrado da área de economia circular, visando alcançar indivíduos com experiência acadêmica acerca do tema.

3.5 Procedimentos de coleta e de análise de dados

Após a realização do processo de elaboração e correção do roteiro de entrevista e da validação do instrumento de pesquisa pelos juízes, foi enviado o convite para participação na pesquisa. Os convites foram feitos via email e via “Whatsapp”, aplicativo de mensagens instantâneas, no dia 10/07/2021. Nesta data foram disparados 8 e-mails para gestores de quatro empresas distintas do ramo agroalimentar que atuam em todo o território nacional. Entre os dias 10/07 e 12/07, 8 respostas foram recebidas, sendo que 3 delas foram negativas à participação.

Considerando o cenário da pandemia de COVID-19 enfrentado no período da pesquisa, as entrevistas foram realizadas via Zoom, aplicativo de reuniões online. O tempo de duração das entrevistas variou entre 35 e 55 minutos a depender da disponibilidade de tempo e abertura para resposta de cada entrevistado. Todas as entrevistas foram gravadas com a devida autorização dos participantes, partindo do acordo de que suas identidades e das empresas nas quais atuam seriam preservadas.

Posteriormente, os áudios foram transcritos para Microsoft Word para que fosse possível analisar as falas dos entrevistados de forma profunda e detalhada.

Todos os dados coletados através das entrevistas foram analisados utilizando-se da análise de conteúdo e seguindo o modelo proposto por Bardin (2011), uma vez que é a obra mais citada para pesquisas de método qualitativo na área de Administração. O modelo proposto pelo autor consiste em três etapas, sendo elas: 1) pré-análise, 2) exploração do material e 3) tratamento dos resultados, inferência e interpretação.

4 RESULTADO E DISCUSSÃO

Nesta seção são apresentados os resultados encontrados com a coleta de dados realizada por meio de entrevistas com roteiro validado por especialistas. A presente seção foi organizada de acordo com as seções elaboradas no instrumento de pesquisa e de acordo com os objetivos específicos deste estudo. Na subseção 4.1, discorre-se sobre a percepção dos gestores em relação às práticas de economia circular no setor agroalimentar. Por fim, na subseção 4.2, trata-se da identificação da percepção dos gestores em relação à aceitação embalagens plásticas sustentáveis no agronegócio brasileiro e explana-se sobre a destinação das embalagens utilizadas atualmente no setor.

4.1 Percepção dos gestores em relação às práticas de economia circular

Nesta subseção, serão analisadas as respostas que permitem detalhar a percepção dos gestores em relação às práticas de economia circular no setor agroalimentar. Os entrevistados 1 e 3, e 2 e 4 fazem parte das mesmas empresas e, pela semelhança das respostas, serão analisadas de forma conjunta.

No quadro, é possível visualizar as perguntas pertencentes ao “Grupo 2 – Perguntas sobre economia circular”, mencionado na seção de metodologia.

Quadro 8 – Grupo 2: Perguntas sobre economia circular

Número	Grupo de perguntas	Perguntas
1	Grupo 2 – Economia Circular	Você já ouviu falar em “economia circular”?
2	Grupo 2 – Economia Circular	Qual você acredita que seja o conceito de economia circular?
3	Grupo 2 – Economia Circular	Quais são as práticas de economia circular que você conhece?
4	Grupo 2 – Economia Circular	Quais são as práticas de economia circular presentes na empresa em que você trabalha?

5	Grupo 2 – Economia Circular	Como funciona a cadeia logística da empresa em que você trabalha?
6	Grupo 2 – Economia Circular	Quais são os impactos dos processos relacionados a economia circular na cadeia logística da empresa em que você trabalha?
7	Grupo 2 – Economia Circular	Há desafios de implementação de práticas de economia circular na empresa em que você trabalha? Quais são os principais desafios?
8	Grupo 2 – Economia Circular	Para você, qual o papel das empresas na transição para o modelo econômico circular?

Fonte: autoria própria.

Para facilitar as análises dos dados coletados, o processo foi estruturado a partir da aglomeração de perguntas que abordem temas similares. As perguntas serão analisadas, nesta subseção, em pares (1-2, 3-4, 5-6, 7-8) por possuírem semelhança de temas entre si.

As primeiras duas perguntas do “Grupo 2: Perguntas sobre economia circular” têm como objetivo entender o nível de conhecimento dos entrevistados acerca do tema de economia circular em geral. Na primeira pergunta, em que se questiona se o entrevistado conhece o termo “economia circular”, todos dos respondentes deram afirmação positiva. Esse resultado é esperado considerando os critérios de seleção utilizados e as áreas de atuação às quais os convidados pertencem.

Para confirmar a compreensão do conceito e direcionar a entrevista a partir do nível de domínio dos convidados acerca do tema, a segunda pergunta requisita uma definição informal do conceito de economia circular. Para essa pergunta, apesar de os entrevistados serem de organizações diferentes, de portes diferentes e atuarem em áreas distintas, as respostas são consideravelmente similares. Alguns retornos podem ser vistos no quadro.

Quadro 9 – Conceitos de economia circular de acordo com os entrevistados

Respondente	Pergunta	Respostas
1		“O conceito de economia circular pra mim é tudo aquilo que a gente pode reaproveitar de alguma maneira. Na empresa em que eu trabalho o conceito é muito facilmente aplicado, porque não existe fim pra um produto. Não jogamos nada fora, praticamente todo subproduto pode ser reaproveitado em alguma parte da nossa cadeia,

		apenas 3% não pode. Aquilo que não serve pra um, serve pra outro”
3	Qual você acredita que seja o conceito de economia circular?	“Economia circular é gente mudar o que prega a economia linear. Basicamente, a gente não produz e descarta mais, colocamos mais etapas nesse processo. A gente faz reciclagem, reutilização, faz voltar pro nosso sistema de alguma forma. Seja parte do que a gente produz em si ou o retorno de uma embalagem, por exemplo, tudo é economia circular, aumentando o quanto podemos aproveitar um mesmo insumo”
5		“Aqui pra nossa empresa todo processo começa do reaproveitamento do que sobra de outro. Por exemplo, a gente cria o gado que produz esterco; esse esterco é utilizado na horta pra produzir as hortaliças. O que sobra das hortaliças que a gente vende, que não vão para abastecimento dos mercados, a gente usa na alimentação do gado novamente. Pra mim esse é um exemplo de economia circular, reutilizar insumos, aumentar o quanto aproveitamos daquilo que ia jogar fora, descartar menos e arrumar um jeito de utilizar tudo isso que sobra de cada processo nosso pra gastar menos dos recursos”

Fonte: Dados da pesquisa

As definições informais dadas pelos entrevistados conectam-se com a definição do conceito pensada por Reike, Vermeulen & Witjesb (2017), em que defendem que a economia circular, que surge como um modelo de desenvolvimento sustentável, prevê um planejamento de produção de bens e serviços de forma a considerar seus ciclos de vida desde os estágios iniciais, como design e extração de matéria prima, até os estágios finais, como reaproveitamento e a disposição de resíduos ambientalmente correta quando necessário. Isso significa que todos dos respondentes de fato possuem domínio acerca dos conceitos de EC e suas aplicações.

As perguntas de números “3” e “4” do “Quadro 10 – Grupo 2: Perguntas sobre economia circular” têm como objetivo compreender a aplicação prática de economia circular, extrapolando o espaço exclusivamente conceitual das perguntas que as precedem.

Todos os entrevistados souberam elencar diversas práticas de economia circular, mas as respostas foram as mesmas para ambas as perguntas. Nenhum dos entrevistados soube citar práticas além daquelas implementadas pelas empresas em que

trabalham. As práticas elencadas pelos convidados da pesquisa podem ser analisadas no quadro abaixo.

Quadro 10 – Práticas de economia circular de acordo com os entrevistados

Num	Perguntas	Respostas
3	Quais são as práticas de economia circular que você conhece?	<ul style="list-style-type: none"> • Reciclagem de garrafas pet; • Projeto com catadores de material reciclável; • Reutilização de resinas pós consumo nas embalagens; • Criação de novos produtos de plástico com a resina do processo produtivo; • Venda de materiais que não podem ser reaproveitados para outras indústrias que inserem esses insumos na sua cadeia (Ex: resíduos naturais, como sebo do boi ou de frangos, se transforma em biodiesel; cola é produzida e vendida para a indústria da moda, colágeno é produzido e vendido para as indústrias farmacêutica e cosmética); • Kind Leather – produção de couro sustentável; • Geradora de energia que usa bagaço de cana e abastece todo o complexo produtivo da empresa; • Pele de animais abatidos se transforma em couro para ser utilizado em outras indústrias;
4	Quais são as práticas de economia circular presentes na empresa em que você trabalha?	

Fonte: autoria própria.

As perguntas de números “5” e “6” do “Quadro X – Grupo 2: Perguntas sobre economia circular” têm como objetivo compreender o funcionamento das cadeias logísticas de cada negócio entrevistado, além de traçar os impactos dos processos relacionados a economia circular nestas cadeias.

A pergunta número “5 – Como funciona a cadeia logística da empresa em que você trabalha?” foi adicionada ao roteiro de entrevista com objetivo de entender as cadeias para que fosse possível analisar os impactos, que são de fato o objeto de interesse do estudo. Por essa razão, as análises foram baseadas na pergunta número “6 – Quais são os impactos dos processos relacionados a economia circular na cadeia logística da empresa em que você trabalha?”. O quadro X a seguir demonstra os impactos em cada cadeia.

Quadro 11 – Impactos nas cadeias logísticas de acordo com os entrevistados

Respondente	Pergunta	Respostas
1 e 3		<p>“Nossa cadeia em geral tem um risco muito grande por conta do desmatamento em especial por conta do gado. A discussão da soja também é muito recente, mas os especialistas em suprimentos agropecuários estão desenvolvendo sistemas de monitoramento e orientam 90 mil fornecedores por dia. Todos que não estejam em conformidade não podem ser fornecedores nossos, é uma regra muito séria. Existe um monitoramento social feito pelo time da sustentabilidade dos fornecedores da lista negra do IBAMA e do Ministério da Agricultura, além do georreferenciamento que é utilizado pra gerir essa cadeia e garantir que estejamos seguindo todas as leis, assim como todas as nossas diretrizes estratégicas de cuidado com o ambiente. Com relação aos impactos positivos, acredito que seja o retorno financeiro que temos e a redução de custos por reaproveitarmos tanto material, além de todo o impacto socioambiental. Esse sistema de gerenciamento tem um impacto financeiro altíssimo, mas é uma premissa da empresa ter compliance de compra responsável e os retornos justificam os gastos”.</p>
2 e 4	<p>Quais são os impactos dos processos relacionados a economia circular na cadeia logística da empresa em que você trabalha?</p>	<p>“Existem vários impactos positivos relacionados a meio ambiente, à forma como o cliente enxerga isso e cobra a gente ou valoriza essa parte sustentável na hora de comprar e financeiro também. Mas tem os impactos negativos ou pelo menos que dificultam um pouco a nossa atuação. O governo tem várias leis e definições que não acompanham as inovações do mercado, existem regras de não podermos reutilizar alguns tipos de embalagem primária ou terciária, por exemplo, que gera um resíduo muito alto e que fica sem incentivo nenhum para desenvolvermos formas de coletar isso e reutilizar. Entendo que exista um controle governamental, porque de fato algumas reutilizações podem ser perigosas na indústria alimentar já que não dá pra saber de onde veio o reciclado (se era de alimentos ou de cosméticos, por exemplo), mas não deixa de ser uma coisa que a gente enfrenta na hora de falar de economia circular no setor”.</p>
5		<p>“Implementar as práticas de economia circular tem vantagens financeiras e práticas nos processos do dia a dia pra nós com certeza. Ainda assim, produzimos para muitos supermercados e não temos a estrutura de uma grande multinacional, o que torna algumas escolhas muito difíceis para nós. Escolhemos produzir absolutamente tudo de forma orgânica, tentamos reaproveitar tudo que podemos, temos um esquema de retorno de embalagens primárias com nossos clientes diretos e de retorno de embalagens terciárias com os supermercados, por exemplo, mas as embalagens muitas vezes precisamos utilizar materiais que agridem o</p>

		ambiente, porque é caríssimo usar embalagens sustentáveis. Então o impacto é positivo pra gente financeiramente, é positivo pela imagem que a gente cria com o cliente também, mas muitas vezes é inviável financeiramente pra gente estar 100% em conformidade com o que se espera de algo “sustentável”.
--	--	--

Fonte: dados da pesquisa.

A partir da análise da fala dos entrevistados, pode-se perceber que três pontos foram colocados como principais impactos nas cadeias, sendo eles: impacto financeiro, impacto ambiental e imagem com os consumidores. O principal ponto e apontado diversas vezes durante o processo das entrevistas foi, especialmente, o impacto financeiro gerado na cadeia. Essa análise do mercado alinha-se com a obra de Valle e Souza (2014), na qual os autores defendem que várias empresas, em diversos setores e indústrias no Brasil, possuem sistemas de logística reversa complexos e bem estruturados, uma vez que as empresas perceberam que se tornou mais vantajoso financeiramente recuperar seus produtos ou componentes por meio do fluxo logístico inverso do que buscar matéria-prima dos fornecedores.

As perguntas de números “7” e “8” do “Quadro X – Grupo 2: Perguntas sobre economia circular” têm como objetivo listar os principais desafios de implementação de práticas de economia circular nas organizações entrevistadas e compreender, apesar desses desafios, de que forma essas empresas são responsáveis pela transição de um modelo econômico linear para um modelo circular de produção. As respostas das últimas perguntas desta subseção do instrumento de pesquisa podem ser avaliadas nos quadros abaixo.

Quadro 12 – Principais desafios de implementação de acordo com os entrevistados

Respondente	Perguntas	Respostas
		<ul style="list-style-type: none"> • Dificuldade do controle da cadeia, uma vez que alguns pecuaristas e produtores credenciados compram de pessoas não credenciadas; • Leis e regras governamentais que impedem a utilização de tecnologias inovadoras; • Falta de incentivo governamental faz com que o Brasil não tenha tecnologias para reciclar alguns tipos de material; • O custo de descarte de resíduos pós-produção é muito barato comparado a países europeus,

1 e 3	<p>Há desafios de implementação de práticas de economia circular na empresa em que você trabalha? Quais são os principais desafios?</p>	<p>por exemplo, o que faz com que não tenha incentivo suficiente pras empresas reciclarem.</p>
2 e 4		<ul style="list-style-type: none"> • Dificuldade do controle da cadeia, uma vez que alguns pecuaristas e produtores credenciados compram de pessoas não credenciadas; • Leis e regras governamentais que impedem a utilização de tecnologias inovadoras; • Investimento financeiro muito alto e retorno oscilante (ainda possuem meses em que não é tão vantajoso aplicar algumas práticas);
5		<ul style="list-style-type: none"> • Custo muito alto para utilizar embalagens sustentáveis; • Repassar o custo para o cliente, pois os produtos já possuem valor mais alto por serem orgânicos; • Produtos orgânicos vencem mais rápido e, com embalagens sustentáveis, estragam ainda mais rápido (as embalagens de plástico sustentável preservam o material, mas possuem valor muito alto de compra); • Principal queixa: falta de incentivo do governo para produzir produtos orgânicos, para usar embalagens sustentáveis e para ter processos de reutilização e de reciclagem. O governo cobra os mesmos impostos de todos os produtores rurais e não oferece nenhum tipo de incentivo para quem possui práticas de EC. • O cliente, apesar de valorizar produtos sustentáveis, ainda coloca o preço acima da sustentabilidade no momento de escolha de compra.

Fonte: autoria própria.

Com relação aos principais desafios, a queixa primordial relaciona-se com a atuação do Estado no que tange à economia circular. Todos os entrevistados afirmam que não há fiscalização suficiente, que a burocracia nas alterações das leis impede o avanço tecnológico e inovador e que o setor carece de incentivos governamentais para manter as práticas atuais e implementar novas.

Os resultados da pergunta “8 – Para você, qual o papel das empresas na transição para o modelo econômico circular?” pode ser analisado no quadro abaixo.

Quadro 13 – Papel das empresas na implementação da EC de acordo com os entrevistados

Respondente	Perguntas	Respostas
-------------	-----------	-----------

1 e 3	<p>Para você, qual o papel das empresas na transição para o modelo econômico circular?</p>	<p>“Eu acho que tem a ver com o fato de que não depende só de uma ponta, depende do consumidor e do governo também. A economia circular acontece aqui dentro, um animal entrando e muitos subprodutos saindo, mas quando se fala de embalagens pós consumo, por exemplo, não tem como fazermos nosso trabalho sem o governo e a sociedade tendo consciência do que consome e como descarta. As empresas são essenciais para desenvolver os processos, mas precisam do apoio do governo fiscalizando e incentivando essas práticas para manter a vantagem de produzir dessa forma”.</p>
2 e 4		<p>“Eu acho que é fundamental, porque o cliente final é interessado nisso, mas acaba ainda não cobrando tanto a ponto de ser imprescindível pras empresas terem esses processos. O governo também não cobra como deveria, nem incentiva quem faz, então se as empresas não fizerem esse papel de desenvolver essas práticas, ficaremos sem nenhum elo interessado e essa preocupação deixaria de existir”</p>
5		<p>“Acredito que nosso papel quanto empresa seja de buscar novas tecnologias, de fazer investimentos e tentar implementar o que for vantajoso pro negócio e pro ambiente também. Essa mudança pro circular é um caminho sem volta, as empresas reconhecem e sabem que os clientes demandam cada vez mais isso”.</p>

Fonte: autoria própria.

Com relação ao papel das organizações, todos os respondentes concordam que sem a atuação das empresas, não seria possível ter práticas de economia circular no Brasil. A partir dos dados coletados, percebe-se que o governo não cumpre o papel de fiscalização e incentivo que é essencial para reforçar as práticas no país, e que a população, apesar de estar se conscientizando acerca do tema, ainda não posiciona a sustentabilidade no topo da lista de motivos para escolha de compra de algum produto ou marca.

O sistema capitalista responde aos estímulos de governo e especialmente de mercado. Sem a atuação dos outros dois principais elos responsáveis pela elaboração e aplicação de políticas de economia circular, o Estado e a Sociedade, torna-se complexa a atuação das empresas.

4.2 Percepção dos gestores em relação à aceitação e à destinação de embalagens plásticas sustentáveis

Nesta subseção, serão analisadas as respostas que permitem detalhar a percepção dos gestores acerca da aceitação e da destinação de embalagens plásticas sustentáveis no setor agroalimentar. No quadro, é possível visualizar as perguntas pertencentes ao “Grupo 3 – Perguntas sobre embalagens”, mencionado na seção de metodologia.

Quadro 14 – Grupo 3: Perguntas sobre embalagens

Número	Grupo de perguntas	Perguntas
1	Grupo 3 – Embalagens	A empresa em que você trabalha utiliza quais tipos de embalagens?
2	Grupo 3 – Embalagens	Existe preocupação de produzir embalagens sustentáveis na empresa em que você trabalha?
3	Grupo 3 – Embalagens	Existe preferência de consumo por embalagens sustentáveis pelos seus consumidores?
4	Grupo 3 – Embalagens	Qual é o principal critério de escolha das embalagens da empresa em que você trabalha?
5	Grupo 3 – Embalagens	Existe preocupação de que as embalagens dos produtos vendidos sejam retornadas?
6	Grupo 3 – Embalagens	Vocês apresentam algum programa ou vantagem junto aos clientes para devolução de embalagens?
7	Grupo 3 – Embalagens	Qual é a destinação de cada tipo de embalagem retornada?

Fonte: autoria própria.

Para facilitar as análises dos dados coletados, o processo foi estruturado a partir da aglomeração de perguntas que abordem temas similares. As perguntas serão analisadas, assim como na subseção anterior, em conjuntos (1-2, 3-4, 5-6-7) por possuírem semelhança de temas entre si.

As primeiras duas perguntas do “Grupo 3: Perguntas sobre embalagens” têm como objetivo entender quais tipos de embalagens as empresas utilizam e se são sustentáveis. Considerando que a resposta da pergunta “2 – Existe preocupação de produzir embalagens sustentáveis na empresa em que você trabalha?” possui uma resposta

binária de “sim” ou “não”, e que todos os respondentes deram respostas positivas, o quadro com os resultados avaliará as duas perguntas em conjunto.

Quadro 15 – Tipos de embalagens e embalagens sustentáveis acordo com os entrevistados

Respondente	Perguntas	Respostas
1 e 3		<p>Sim, existe preocupação em utilizar embalagens sustentáveis. Existe investimento financeiro alto e uma meta global de que 100% das embalagens tenham conceito de sustentabilidade reconhecido por órgãos do governo até 2025.</p> <p>Possuem embalagens primárias, secundárias e terciárias. Terciárias são de papelão reciclável, secundárias também são de papelão reciclável e a primária é de plástico (bandejas ou plástico que entram em contato com o produto). A embalagem primária não pode ser reutilizada por questões de segurança alimentar e o governo ainda não permite a utilização de materiais sustentáveis desenvolvidos recentemente para esse tipo de embalagem.</p>
2 e 4	<p>1) A empresa em que você trabalha utiliza quais tipos de embalagens?</p> <p>2) Existe preocupação de produzir embalagens sustentáveis na empresa em que você trabalha?</p>	<p>Sim, existe preocupação em utilizar embalagens sustentáveis. Sim, existe preocupação em utilizar embalagens sustentáveis. Possuem 3 tipos de embalagens: primárias, secundárias e terciárias. Terciárias e secundárias são de papelão reciclável e a primária é de plástico (bandejas ou plástico que entram em contato com o produto). A embalagem primária não pode ser reutilizada por questões de segurança alimentar e o governo ainda não permite a utilização de materiais sustentáveis desenvolvidos recentemente para esse tipo de embalagem.</p>
		<p>Sim, existe preocupação em utilizar embalagens sustentáveis. Não é possível utilizar somente embalagens sustentáveis por conta do custo elevado,</p>

5		então utilizam isopor para alguns produtos, mas na maioria deles (cerca de 60%) usam PET, saquinhos biodegradáveis, vidro retornável para o leite e embalagens plásticas sustentáveis para laticínios.
---	--	--

Fonte: autoria própria.

As perguntas de número “3” e “4” do “Grupo 3: Perguntas sobre embalagens” buscam compreender se existe preferência de consumo por embalagens sustentáveis pelos consumidores e, para a empresa, qual é o principal critério de escolha das embalagens utilizadas. Considerando que a resposta da pergunta “3 – Existe preferência de consumo por embalagens sustentáveis pelos seus consumidores?” possui uma resposta binária de “sim” ou “não”, e que todos os respondentes deram respostas positivas, o quadro com os resultados avaliará as duas perguntas em conjunto.

Quadro 16 – Preferência de consumo e critérios de escolha de embalagens de acordo com os entrevistados

Respondente	Perguntas	Respostas e análises
1 e 3	3) Existe preferência de consumo por embalagens sustentáveis pelos seus consumidores? 4) Qual é o principal critério de escolha das embalagens da empresa em que você trabalha?	Sim, existe preferência pelo consumo de embalagens sustentáveis, mas esse não é o principal critério de escolha do consumidor. Não existe um critério específico de escolha por parte da empresa, é um conjunto de critérios: custo, qualidade, volume, logística e confiança nos fornecedores. Para essa empresa, existe uma preocupação especial em produzir embalagens sustentáveis, uma vez que há uma meta de que 100% das embalagens tenham conceito de sustentabilidade reconhecido por órgãos do governo até 2025.
2 e 4		Sim, existe preferência pelo consumo de embalagens sustentáveis, mas esse não é o principal critério de escolha do consumidor. Assim como a empresa acima, os gestores afirmam que existem vários critérios para a escolha, como: custo, qualidade, volume, logística e confiança nos fornecedores, mas o ponto de maior importância ainda é financeiro, então o custo é primordial para a escolha.
5		Sim, existe preferência pelo consumo de embalagens sustentáveis, mas esse não é o principal critério de escolha do consumidor. Como essa empresa é de pequeno porte, existe menos recurso disponível para investimento nessa área. Além disso, o gestor afirma que existe dificuldade em repassar o custo de embalagens sustentáveis (mais caras) para o

		consumidor. O critério principal de escolha, por essa razão, é o custo.
--	--	---

Fonte: autoria própria.

Por fim, as perguntas de número “5” e “6” e “7” do “Grupo 3: Perguntas sobre embalagens” buscam compreender os processos de retorno de embalagens e de destinação de resíduos pós consumo. Como as temáticas estão intimamente relacionadas e as perguntas foram respondidas em conjunto no decorrer das entrevistas, o quadro abaixo possuirá as respostas das três perguntas em conjunto.

Quadro 17 – Processos de retorno de embalagens e destinação de resíduos pós consumo de acordo com os entrevistados

Respondente	Perguntas	Respostas e análises
1 e 3	5) Existe preocupação de que as embalagens dos produtos vendidos sejam retornadas?	Sim, existe interesse de que as embalagens sejam retornadas, mas nem sempre isso é possível. Não existe um programa de incentivo de retorno diretamente com os clientes, pois o setor alimentar possui algumas dificuldades que outros setores não possuem. Existem parcerias com grupos de catadores por todo o Brasil, que fazem a coleta de materiais dessa marca e a empresa reintegra as embalagens na cadeia da forma como por possível a depender do estado da embalagem retornada. Com relação à destinação, a maioria das embalagens (cerca de 85%) pode ser reciclada e reintegrada em outras partes da cadeia, mas existem algumas que são um desafio do setor por questões de impossibilidade operacional de recolhimento, como embalagens primárias de produtos congelados, por exemplo.
2 e 4	6) Vocês apresentam algum programa ou vantagem junto aos clientes para devolução de embalagens?	Sim, existe interesse de que as embalagens sejam retornadas, mas nem sempre isso é possível. Não existe um programa de incentivo de retorno diretamente com os clientes diretos ou intermediários, pois o setor alimentar possui algumas dificuldades que outros setores não possuem. Com relação à destinação, a maior parte das embalagens pode ser reciclada e reintegrada em outras partes da cadeia, mas os gestores afirmam não ter conhecimento acerca da destinação real dessas embalagens.
5	7) Qual é a destinação de cada tipo de embalagem retornada?	Sim, existe interesse de que as embalagens sejam retornadas, mas nem sempre isso é possível. O gestor dessa empresa afirma que não existe possibilidade de desenvolver um programa de retorno junto aos clientes e nem de localizar a destinação da maior parte das embalagens que utiliza por não possuir os recursos operacionais e financeiros necessários para tal. As embalagens terciárias produzidas por ele são de plástico, mas são reutilizadas ao máximo até que

		quebrem ou se percam. Com relação às embalagens primárias, os vidros de leite podem ser devolvidos pelos consumidores nas lojas e a empresa faz o recolhimento para reutilizar.
--	--	---

Fonte: autoria própria

Com relação às respostas e análises do último quadro, percebe-se que há dificuldade em cumprir com o objetivo específico do presente estudo de mapear de forma exata a destinação das embalagens no setor agroalimentar. Ainda assim, é importante ressaltar que essa dificuldade não ocorre por limitações do instrumento de pesquisa ou dificuldades nos processos de entrevista, mas por limitação de acesso a informação por parte das empresas e dos entrevistados. O consumo de produtos alimentícios tem um volume bastante elevado por ser um produto de consumo diário, logo, torna-se operacionalmente inviável ter acesso ao local de descarte de todas essas embalagens.

5 CONCLUSÃO E RECOMENDAÇÃO

Nesta seção o aluno encerra o seu texto, mas nem por isso, ao elaborá-la, o seu esforço e o seu trabalho estão encerrados. Nela, o aluno não deve simplesmente repetir o que foi dito anteriormente, mas sim acrescentar conhecimentos e informações novas sobre o que escreveu ao longo do texto. Tão importante quanto a introdução e o “corpo”, a conclusão (considerações finais) possui funções específicas:

5.1 Considerações finais

Levando em consideração o objetivo geral deste estudo, de análise da percepção dos gestores acerca da economia circular de embalagens sustentáveis no setor agroalimentar, pode-se afirmar que seus resultados foram efetivos. A partir da construção de referencial teórico, da pesquisa documental e da aplicação de entrevistas com gestores, foi possível compreender os processos envolvidos dentro das cadeias de produção, os maiores desafios e as oportunidades do setor.

Com relação aos resultados da coleta, pode-se afirmar todos os gestores entrevistados conhecem o conceito de economia circular e têm domínio acerca das práticas mais comuns de mercado e de suas respectivas empresas. Esse dado não confirma obrigatoriamente que todos os gestores do agronegócio brasileiro estão familiarizados com os conceitos e práticas da EC, mas considerando que a maioria dos entrevistados são parte integrante de algumas das empresas com maior representatividade econômica, financeira e de atuação geográfica do país neste setor, os dados tornam-se relevantes pela extensão de implementação que possuem.

Com relação à percepção acerca dos desafios do setor, todos os entrevistados concordam que a falta de fiscalização, as regras que não consideram os contextos de inovação constante e a falta de incentivos por parte do Estado são os principais empecilhos para o alcance da implementação completa das atividades de economia circular e logística reversa.

Apesar de todas as empresas participantes do estudo terem evidenciado a existência de barreiras de implementação, existem diversas vantagens da aplicação

dessas práticas e oportunidades de mercado a serem exploradas. Alguns dos pontos destacados pelos gestores foram os ganhos financeiros pela redução de custos e reaproveitamento de materiais que anteriormente eram desperdiçados, a conquista de objetivos organizacionais estratégicos voltados a responsabilidade ambiental e o atendimento a cobranças sociais, que ainda não são primordiais para a escolha dos consumidores, mas têm se tornado pauta de interesse ao longo dos últimos anos.

Esta pesquisa contribui com seu campo de estudo, sobretudo, por identificar de que forma um dos principais elos de atuação da cadeia pode contribuir para a expansão da implementação das práticas de EC, além de fornecer informações acerca das principais dificuldades enfrentadas para que isso aconteça, possibilitando a elaboração futura de planos de ação coerentes por parte de outros pesquisadores, consultorias ou até mesmo o próprio governo.

5.2 Limitações do estudo

O presente estudo teve como objetivo a análise da percepção de alguns gestores do setor agroalimentar, mas, apesar de possuir quantidade suficiente de entrevistados para justificar o estudo e seus resultados, a realidade de todos os gestores do agronegócio brasileiro não pode ser considerada a mesma dos entrevistados. Essa diferença pode ser justificada, especialmente, pela distinção de porte – e consequentemente de recursos disponíveis para investimento em EC, pesquisa e desenvolvimento e logística reversa – entre as empresas participantes da pesquisa e o restante das empresas do ramo.

Outra limitação desse estudo está relacionada à dificuldade de acesso a detalhes acerca das cadeias de produção e principalmente aos processos inerentes às práticas implementadas pelas organizações entrevistadas. Assim como apontam a maioria dos entrevistados, as organizações para as quais trabalham percebem o incremento de valor que a implementação desses mecanismos gera para a cadeia e, por isso, não estão dispostos a compartilhar os processos em sua completude. O investimento nesses mecanismos passou a ser enxergado como vantagem competitiva, o que impede que se obtenha acesso a alguns dados relevantes para análise.

Além dessas, existe a limitação relacionada à revisão sistemática de literatura. A revisão realizada contou apenas com análise bibliométrica dos dados coletados e os estudos analisados foram aqueles que tinham aderência à questão de pesquisa, sem filtrar o protocolo de pesquisa utilizado em cada um deles.

5.3 Sugestões para estudos futuros

Para futuros estudos, sugere-se o emprego da abordagem quantitativa, tendo como objetivo principal a ampliação do alcance de gestores e, conseqüentemente, a abrangência da amostra, uma vez que para o estudo qualitativo essa amostra foi consideravelmente reduzida. O alcance de mais gestores pode significar, também, o alcance de organizações de portes diferentes e que apliquem a EC de maneira distinta, enriquecendo os achados e ampliando as possibilidades de elaboração de planos de ação coerentes, tangíveis e aplicáveis para as organizações do setor.

Recomenda-se também buscar mecanismos que permitam o alcance de informações assertivas acerca da destinação das embalagens no setor agroalimentar. Apesar de ser uma limitação de conhecimento das empresas e dos gestores e não do instrumento de pesquisa, possivelmente outras abordagens práticas de pesquisa poderiam gerar resultados mais conclusivos acerca desse objetivo específico.

Por fim, cabe ressaltar como possibilidade para novas pesquisas, um estudo para aprofundar a compreensão dos agentes governamentais acerca dos temas abordados no presente trabalho, uma vez que foram citados como um elo essencial para aplicação de práticas de economia circular, mas sua atuação foi considerada ineficiente por todos os entrevistados.

REFERÊNCIAS

Andersen, M.S., 2007. **An introductory note on the environmental economics of the circular economy.** Sustain. Sci. 2, 133e140.

Associação Brasileira de Embalagens – ABRE. (2014). **Estudo macroeconômico da embalagem.** São Paulo. Recuperado em 28 de agosto de 2014, de <http://www.abre.org.br/setor/dadosde-mercado/>

Azapagic, A., **Systems Approach to Corporate Sustainability: A General Management Framework, Process Safety and Environmental Protection**, Volume 81, Issue 5, 2003, páginas 303-316.

AZEVEDO, J. L. **A economia circular aplicada no Brasil: uma análise a partir dos instrumentos legais existentes para a logística reversa.** Congresso Nacional de excelência em gestão. ISSN: 1984-9354, 2015.

BALLOU, Ronald H. **Gerenciamento da cadeia de suprimentos/ logística empresarial.** Porto Alegre: Bookman, 2006.

Bardin L. **L'Analyse de contenu.** Editora: Presses Universitaires de France, 1977.

BEST, J. W. **Como investigar en educación.** 2. ed. Madrid: Morata, 1972. Capítulo 7.
BOYD JÚNIOR, Harper W., WESTFALL, Ralph. **Pesquisas mercadológicas: textos e casos.** 3. ed. Rio de Janeiro: Getúlio Vargas, 1978. Capítulo 1.

Blomsma, F., Brennan, G., 2017. **The emergence of circular economy: a new framing around prolonging resource productivity.** J. Ind. Ecol. 21 (3), 603–614.

BOWERSOX, D. J.; CLOSS, D. J. **Logística Empresarial. O Processo de integração da cadeia de suprimento.** São Paulo: Atlas, 2001.

Brasil. **Lei Federal no 12.305, de 2 de agosto de 2010.** Institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos. Brasília, 2010.

CEPEA - Centro de Estudos Avançados em Economia Aplicada - Esalq/USP – Disponível em: [PIB do Agronegócio Brasileiro - Centro de Estudos Avançados em Economia Aplicada - CEPEA-Esalq/USP](#) [acesso em: 17/10/2021]

DETHLOFF, J. **Vehicle routing and reverse logistics: the vehicle routing problem with simultaneous delivery and pick-up.** OR Spectrum, v. 23, n. 1, p. 79-96, 2001.

Ellen MacArthur Foundation (2012). **Towards the circular economy 1: economic and business rationale for an accelerated transition**. Cowes, Isle of Wight: Ellen MacArthur Foundation.

FIGUEIREDO, K. **A distribuição física ao supply chain management: o pensamento, o ensino e as necessidades e capacitação em logística**, 1998.

Ghisellini, P., Cialani, C., & Ulgiati, S. (2016). **A review on circular economy: the expected transition to a balanced interplay of environmental and economic systems**. *Journal of Cleaner production*, 114, 11-32.

GIL, A. C. **Métodos e Técnicas de Pesquisa Social**. 5 Ed., São Paulo: Atlas, 2007.

GIL, A. C.. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2002.

GOODE, William J., HATT, Paul K. **Métodos em pesquisa social**. 3. ed. São Paulo: Nacional, 1969. Capítulos 9 a 13, 16 e 17.

GUARNIERI, P. (2011). **Logística reversa: em busca do equilíbrio econômico e ambiental**. Recife: Editora Clube de Autores.

GUARNIERI, P. **Logística Reversa: Em Busca do Equilíbrio Econômico e Ambiental**. Hewlett-Packard, 2013.

GUARNIERI, P., SILVA, L. C., XAVIER, L. H., & CHAVES, G. de L. D. (2019). **Recycling challenges for electronic consumer products to e-waste: A developing countries perspective**. In M. P. INAMUDDIN (Ed.), **E-waste recycling and management** (p. in press). London: Springer.

GUARNIERI, P.; DUTRA, D. J. S.; PAGANI, R. N.; HATAKEYAMA, K. PILLATI, L. A. (2006). **Obtendo competitividade através da logística reversa: estudo de caso em uma madeireira**. *Journal of Technology Management & Innovation*. Universidad de Talca, pp. 121- 146.

Korhonen, J., Honkasalo, A., & Seppälä, J. (2018a). **Circular economy: the concept and its limitations**. *Ecological economics*, 143, 37-46.

Korhonen, J., Nuur, C., Feldmann, A., & Birkie, S. E. (2018b). **Circular economy as an essentially contested concept**. *Journal of Cleaner Production*, 175, 544-552.

Lacerda, L. (2009). **Logística reversa: uma visão sobre os conceitos básicos e as práticas operacionais**. Rio de Janeiro: COPPEAD/ UFRJ.

LEITE, P. B. **Logística reversa: meio ambiente e competitividade**. São Paulo: Prentice Hall, 2003.

LIMA, L.; CAIXETA FILHO, J. **Conceitos e práticas de logística reversa**. *Revista Tecnológica*, ano VI, n. 66, p. 54-58, 2001.

MARCONI, M.; LAKATOS, E. **Fundamentos de metodologia científica**. São Paulo: Atlas, 2003.

Mestriner, F. (2002). **Design de embalagem curso básico**. São Paulo: Makron Books.

MURPHY, P R. e R. P. POIST (1989), **Management of Logistical Retromovements: An Empirical Analysis of Literature Suggestions**, Transportation Research Forum, Vol. 29, No. 1, p.177-84.

Murray, A., Skene, K., & Haynes, K. (2017). **The circular economy: An interdisciplinary exploration of the concept and application in a global context**. Journal of Business Ethics, 140(3), 369-380.

NOVAES, A. G. **Logística e gerenciamento da cadeia de distribuição: estratégia, operação e avaliação**. Rio de Janeiro: Editora Campus, 2007.

NOVAES, A. G. **Logística e gerenciamento da cadeia de suprimentos: estratégia, Operação e avaliação**. 2.ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2004.

OLIVEIRA, U. R. **Contribuições para a melhoria da gestão de resíduos de eletroeletrônicos no Brasil, no contexto da sustentabilidade ambiental**. 2016. 198 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Mestrado em Engenharia de Produção, Faculdade de Engenharia, Universidade Estadual Paulista, Guaratinguetá, 2016.

Reike, D., Vermeulen, W. J., & Witjes, S. (2017). **The circular economy: New or Refurbished as CE 3.0?—Exploring Controversies in the Conceptualization of the Circular Economy through a Focus on History and Resource Value Retention Options**. Resources, Conservation and Recycling, 135, 246-264.

Renó, G. W. S.; Truzzi, O. M. S.; Sevegnani, G.; Silva, D. A. L. (2011). **Logística Reversa na Prática: Estudo Econômico de Embalagens Retornáveis no Transporte de Cabeçotes de Motores Usinados**. In: 3rd International Workshop Advances in Cleaner Production, São Paulo, Brazil, May 18th-20ndth.

RODRIGUES, D. F.; RODRIGUES, G. G.; LEAL, J. E.; PIZZOLATO, N. D. **LOGÍSTICA REVERSA – CONCEITOS E COMPONENTES DO SISTEMA**. Encontro Nacional de Engenharia de Produção. Anais... p.8, 2002. Curitiba. Disponível em: 97. Acesso em: 24 mar. 2021.

Rogers, D. S.; Tibben-Lembke, R. (2001). **An examination of reverse logistics practices**. Journal of Business Logistics, volume 22, nº 2, pp. 129 - 148.

ROGERS, Dale S.; TIBBEN-LEMBKE, Ronald S. **Going Backwards: Reverse Logistics Trends and Practices**. University of Nevada, Reno – Center for Logistics Management, 1998.

Sarantópoulos, C. I. G. L., Oliveira, L. M., Coltro, L., Vercelino, A. R. M., & Corrêa, G. E. E. (2002). **Embalagens plásticas flexíveis: principais polímeros e avaliação de propriedades**. Campinas: CETEA/ ITAL.

SILVA, E.; MENEZES, E. **Metodologia da pesquisa e elaboração da dissertação**. Florianópolis, UFSC, 2005.

Valle, R.; Souza, R. G. **Logística Reversa: processo a processo**. São Paulo: Atlas, 2014.

APÊNDICES

Apêndice A – Roteiro de entrevista

Roteiro de entrevista semiestruturada – TCC

Olá, “Entrevistado”. Meu nome é Anna Beatriz e sou aluna do 8º. semestre de administração da Universidade de Brasília. Essa pesquisa compõe dois trabalhos acadêmicos: o meu TCC do curso de administração e o PIBIC 2020/2021 do GEALOGS, grupo de pesquisa em economia circular e sustentabilidade da UnB.

Antes de começarmos, gostaria de reforçar que a sua identidade e a identidade da empresa serão mantidas em sigilo durante todo o processo de elaboração e divulgação dos trabalhos. Poderíamos gravar essa conversa apenas para fins de análise dos resultados? Esse material também não será divulgado e se manterá em sigilo.

1) Perguntas pessoais

- 2) Qual a sua idade?
- 3) Qual o seu gênero?
- 4) Qual seu maior grau de instrução completo?
- 5) Qual é a área em que você trabalha?
- 6) Essa área atua diretamente com economia circular ou embalagens?
- 7) Há quanto tempo atua nessa empresa?
- 8) Há quanto tempo atua na função de gestor?

9) Perguntas de EC

- 1) Você já ouviu falar em “economia circular”? Sim

Caso o entrevistado responda que “não”: A economia circular, que surge como um modelo de desenvolvimento sustentável, prevê um planejamento de produção de bens e serviços de forma a considerar seus ciclos de vida desde os estágios iniciais, como design e extração de matéria prima, até os estágios finais, como reaproveitamento e a disposição de resíduos ambientalmente correta quando necessário. Isso significa que esse modelo econômico sustentável prevê, em etapas finais do processo, a gestão de resíduos sólidos. (Reike, Vermeulen & Witjesb, 2017). Esse modelo surge, então, para permitir a sustentabilidade dos negócios de diversas áreas de atuação.

- 2) Qual você acredita que seja o conceito de economia circular?
- 3) Quais são as práticas de economia circular que você conhece?
- 4) Quais são as práticas de economia circular presentes na empresa em que você trabalha?
- 5) Como funciona a cadeia logística da empresa em que você trabalha?
- 6) Quais são os impactos dos processos relacionados a economia circular na cadeia logística da empresa em que você trabalha?
- 7) Há desafios de implementação de práticas de economia circular na empresa em que você trabalha? Quais são os principais desafios?
- 8) Para você, qual o papel das empresas na transição para o modelo econômico circular?

10) Perguntas de embalagens

- 1) A empresa em que você trabalha utiliza quais tipos de embalagens?
- 2) Existe preocupação de produzir embalagens sustentáveis na empresa em que você trabalha?
- 3) Existe preferência de consumo por embalagens sustentáveis pelos seus consumidores?

- 4) Qual é o principal critério de escolha das embalagens da empresa em que você trabalha?
- 5) Existe preocupação de que as embalagens dos produtos vendidos sejam retornadas?
- 6) Vocês apresentam algum programa ou vantagem junto aos clientes para devolução de embalagens?
- 7) Qual é a destinação de cada tipo de embalagem retornada?