



Universidade de Brasília

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

Departamento de Administração

CAROLINA DE REZENDE ALVARES

**REDUÇÃO DO DESPERDÍCIO ALIMENTAR SOB A
PERSPECTIVA DA ECONOMIA CIRCULAR: caso dos
restaurantes da Asa Sul, Brasília associados ao Instituto
Ecozinha**

Brasília, DF

2021

CAROLINA DE REZENDE ALVARES

REDUÇÃO DO DESPERDÍCIO ALIMENTAR SOB A PERSPECTIVA DA ECONOMIA CIRCULAR: caso dos restaurantes da Asa Sul, Brasília associados ao Instituto Ecozinha

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

Professora Orientadora:
Doutora, Patrícia Guarnieri dos Santos

Brasília, DF

2021

CAROLINA DE REZENDE ALVARES

REDUÇÃO DO DESPERDÍCIO ALIMENTAR SOB A PERSPECTIVA DA ECONOMIA CIRCULAR: caso dos restaurantes da Asa Sul, Brasília associados ao Instituto Ecozinha

A Comissão Examinadora, abaixo identificada,

aprova o Trabalho de Conclusão do Curso de Administração da Universidade de Brasília do (a) aluno (a)

Carolina de Rezende Alvares

Doutora, Patrícia Guarnieri dos Santos
Professor-Orientador

Doutorando PPGA/UnB, Omar Ouro Salim
Professor-Examinador

Doutora, Amanda Gaban
Professor-Examinador

Brasília, 22 de setembro de 2021

Agradecimentos

À Universidade de Brasília, aqui descobri quem eu sou.

Às empresas e pessoas que participaram da pesquisa, a boa vontade em contribuir certamente estará presente em outros momentos necessários ao bem comum.

À minha orientadora, Profa. Dra. Patrícia Guarnieri, a primeira especialista com quem convivi por longo período. Estou certa de que devo a ela o *despertar da alegria de trabalhar e de conhecer*.

Aos amigos que aqui conheci, vocês estarão sempre comigo, na *inspiração, no exemplo, e nas lembranças*.

Ao meu namorado Alexandre, agora eu sei, *a vida não começa quando se nasce, começa quando se ama*.

Aos meus avós, porque *sentir o amor das pessoas que nós amamos é um fogo que alimenta a nossa vida*.

Aos meus irmãos gêmeos Marcos, João e Felipe, porque vou percebendo a cada dia, que *a verdadeira felicidade está na própria casa, entre as alegrias da família*.

A minha irmã Manuella, companheira, cúmplice, parceira, uma parte inseparável de mim....*se eu pudesse escolher uma irmã, seria você*.

Aos meus pais, Lillian e Alberto, por tanto amor, aprendizado, dedicação, esforço...sem vocês minha vida seria como *um deserto sem água, uma noite sem lua, um país sem nome ou uma terra nua*.

“O futuro dependerá daquilo que
fazemos no presente.”

Mahatma Gandhi

Resumo

O Brasil desperdiça 23,6 milhões de alimentos por ano e 15% desse total é gerado por restaurantes. Nesse cenário, esse estudo tem o objetivo de analisar a gestão de resíduos e logística reversa no segmento de restaurantes localizados na Asa Sul, Brasília-DF sob a perspectiva da economia circular. Para atingir esse objetivo foi realizada uma pesquisa aplicada, descritiva e quali-quantitativa. O foco do estudo é nos restaurantes da Asa Sul, em Brasília-DF, associados à organização sem fins lucrativos “Instituto Ecozinha: Restaurantes sustentáveis”. Para a coleta de dados foram elaborados dois questionários, um voltado aos gestores e outro voltado aos consumidores, aplicados online. O Instituto Ecozinha desempenha um papel de educação ambiental, e é um intermediário na gestão de resíduos desses restaurantes. Foi obtido o retorno de 17 respostas do questionário aplicado aos gestores e 385 respostas do questionário aplicado aos consumidores. A análise de dados foi feita mediante análise de conteúdo e análise estatística descritiva simples, por meio de análise de frequências. Os resultados apontam que a associação dos restaurantes à essa organização sem fins lucrativos, é benéfica para os restaurantes pesquisados, principalmente na questão dos resíduos; a motivação principal para que um estabelecimento se torne um associado é relacionada à questão ambiental e a gestão dos resíduos; a maioria dos associados, foram convidados pelo Instituto; os principais desafios foram aqueles relacionados ao treinamento dos colaboradores; e os consumidores se sentem afetados positivamente por essa associação ao Ecozinha. A pesquisa contribui ao identificar a percepção de gestores e consumidores a respeito de uma iniciativa brasileira no que tange à redução do desperdício alimentar, e fornece descobertas que podem ser utilizadas pelo Instituto para melhorar seus processos.

Palavras-chave: Instituto Ecozinha. Economia Circular. Gestão de Resíduos alimentares. Logística reversa. Restaurantes. Resíduos.

Lista de figuras

Figura 1– Relação da economia linear.	13
Figura 2 – Relação da economia circular.	13
Figura 3 – Relação entre as escolas de pensamentos e seus respectivos autores. ..	15
Figura 4 – Relação entre o fluxo da logística direta e da reversa.	20
Figura 5 – Ciclo logístico fechado.	24
Figura 6 – Foco de Atuação da Logística Reversa.	26
Figura 7 – Esquema de destinação de produtos por cada ator de acordo com a PNRS.	29
Figura 8 – Hierarquia de recuperação de alimentos de acordo com a EPA.	34
Figura 9 – Desafio 1 do Instituto Ecozinha.	40
Figura 10 – Desafio 2 do Instituto Ecozinha.	40
Figura 11 – Desafio 3 do Instituto Ecozinha.	41
Figura 12 – Os 3 desafios do Instituto Ecozinha.	41
Figura 13 – Instrumentos de apoio “Kit Adesão” do Instituto Ecozinha.	43
Figura 14 – Modo de separação dos resíduos recicláveis secos dos restaurantes associados ao Instituto Ecozinha.	44
Figura 15 – Coletor externo dos materiais recicláveis.	45
Figura 16 – Coletor dos vidros, da empresa <i>Green Ambiental</i>	46
Figura 17 – Distribuição das publicações por país de origem.	51
Figura 18 – Nuvem de palavras das palavras-chave mais recorrentes.	52
Figura 19 – Processo de avaliação da qualidade da literatura.	76
Figura 20 – Comentários a respeito da percepção do Ecozinha por seus associados.	86
Figura 21 – Nuvem de palavras com comentários dos respondentes a respeito da questão ambiental como um fator motivacional para se associar ao Instituto Ecozinha.	87

Lista de tabelas

Tabela 1 – Relação entre área e custo respectivo para ser associado ao Ecozinha..	43
Tabela 2 – Relação de publicação por cada periódico.	52
Tabela 3 – Relação entre área e quantidade de artigos encontrados.	75
Tabela 4 – Cargo do respondente no estabelecimento.	81
Tabela 5 – Formas de conhecimento a respeito do Instituto Ecozinha.	84
Tabela 6 – Motivações para ser um associado do Instituto Ecozinha.	87
Tabela 7 – Benefícios de ser um associado do Instituto Ecozinha.	88
Tabela 8 – Benefícios de ser um associado do Instituto Ecozinha.	89
Tabela 9 – Benefícios de ser um associado do Instituto Ecozinha alterado.	90
Tabela 10 – Desafios ao se associar ao Instituto Ecozinha.	91
Tabela 11 – Desafios ao se associar ao Instituto Ecozinha relacionado aos colaboradores.	92
Tabela 12 – Mudanças após a associação ao Instituto Ecozinha.	92
Tabela 13 – Mudanças após a associação ao Instituto Ecozinha relacionada aos resíduos.	93
Tabela 14 – Mudanças após a associação ao Instituto Ecozinha relacionado ao comportamento.	94
Tabela 15 – Adaptações dos estabelecimentos ao se associar ao Instituto Ecozinha.	94
Tabela 16 – Adaptações relacionadas às lixeiras e itens.	95
Tabela 17 – Dificuldades de adaptação dos colaboradores às práticas do Instituto Ecozinha.	96
Tabela 18 – Categoria entre pontos em comum das definições fornecidas pelos respondentes a respeito do conceito de Economia Circular.	97
Tabela 19 – Grau de importância de determinados fatores.	104
Tabela 20 – Grau de importância de um específico fator em relação as respostas.	105
Tabela 21 – Grau de impacto que a associação ao Instituto Ecozinha afeta na escolha do estabelecimento.	107
Tabela 22 – Respostas predominantes relacionadas a perguntas feitas para o gestor.	113
Tabela 23 – Respostas predominantes relacionadas a perguntas feitas para o consumidor.	115

Lista de quadros

Quadro 1 – Diferenciação entre bens de pós-venda e de pós-consumo.....	22
Quadro 2 – Processos possíveis para os resíduos.	27
Quadro 3 – Relação de classificação dos resíduos quanto sua origem.	30
Quadro 4 – Relação de classificação dos resíduos quanto sua periculosidade.	31
Quadro 5 – Conceitos de reciclagem e rejeito.....	32
Quadro 6 – Relação de área e prazo para fechamento de lixões.....	33
Quadro 7 – Relação da Política Nacional de Resíduos Sólidos e ações praticadas pelo Instituto Ecozinha.	41
Quadro 8 – Relação entre os artigos quantitativos da RSL e seus autores.	53
Quadro 9 – Relação de publicações categorizadas como empresarial e objetivos.	55
Quadro 10 – Relação de publicações categorizadas como consumidor e objetivos.	57
Quadro 11 – Relação de publicações categorizadas como tratamento e objetivos.	58
Quadro 12 – Relação de publicações categorizadas como política e objetivos.	58
Quadro 13 – Relação de publicações categorizadas como conceitual e objetivos.....	59
Quadro 14 – Relação de pontos principais dos artigos com o tema.....	60
Quadro 15 – Esquema tipológico da pesquisa.	63
Quadro 16 – Relação entre os estabelecimentos associados ao Instituto Ecozinha no bairro da Asa Sul, Brasília – DF.	65
Quadro 17 – Relação dos estabelecimentos e seu perfil gastronômico.	66
Quadro 18 – Qualificação dos especialistas.....	71
Quadro 19 – Modificações feitas nos questionários após a avaliação dos especialistas A e B.....	71
Quadro 20 – Relação entre os objetivos, instrumentos de pesquisa e seção de apresentação.....	73
Quadro 21 – Definições dos respondentes ao que é Economia Circular.	97
Quadro 22 – Relação das definições dos respondentes ao que é Economia Circular e suas respectivas categorias.	98
Quadro 23 – Relação dos objetivos específicos e seus principais resultados.....	115

Lista de gráficos

Gráfico 1 – Distribuição das publicações por ano de publicação.	50
Gráfico 2 – Relação dos artigos analisados e categorização de tipo de resíduo.....	54
Gráfico 3 – Relação dos artigos analisados e categorização.	55
Gráfico 4 – Representação percentual dos estabelecimentos e seus respectivos focos de atuação.....	67
Gráfico 5 – Distribuição das perguntas por tipo de resposta do Questionário 1.....	68
Gráfico 6 – Quantidade de perguntas por classificação de seção do Questionário 1.	69
Gráfico 7 – Distribuição das perguntas por tipo de resposta do Questionário 2.....	69
Gráfico 8 – Quantidade de perguntas por classificação de seção do Questionário 2.	70
Gráfico 9 – Especialidade do serviço de acordo com o Sebrae.	79
Gráfico 10 – Especialidade do restaurante.....	80
Gráfico 11 – Grau de escolaridade dos gestores.	81
Gráfico 12 – Tempo que o estabelecimento está associado a organização Ecozinha.....	85
Gráfico 13 – Sexo informado pelos participantes.	100
Gráfico 14 – Idade informada pelos participantes.	100
Gráfico 15 – Grau de escolaridade informado pelos participantes.	101
Gráfico 16 – Renda familiar informada pelos participantes.	101
Gráfico 17 – Ações informadas pelos participantes para diminuir seu impacto no meio ambiente.....	102
Gráfico 18 – Especialização dos estabelecimentos originados das respostas dos consumidores.	103
Gráfico 19 – Frequência de visita dos clientes dos restaurantes.....	103
Gráfico 20 – motivo principal que leva o respondente a frequentar o estabelecimento.	104
Gráfico 21 – Opinião a respeito do foco da economia circular.	109

Lista de abreviaturas e siglas

ABRASEL	Associação Brasileira de Bares e Restaurantes
ABRELPE	Associação Brasileira de Empresas de Limpeza Pública e Resíduos Especiais
ADASA	Agência Reguladora de Águas, Energia e Saneamento Básico do Distrito Federal
ASSEMAE	Associação Nacional dos Serviços Municipais de Saneamento
BNDES	Banco Nacional do Desenvolvimento
CEMPRE	Compromisso Empresarial para Reciclagem
COPEL	Companhia Paranaense de Energia
EPA	<i>United States Environmental Protection Agency</i>
FAO	Organização das Nações Unidas para a Alimentação e a Agricultura
GDF	Governo do Distrito Federal
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
MMA	Ministério do Meio Ambiente
ONU	Organização das Nações Unidas
PNRS	Política Nacional de Resíduos Sólidos
SEBRAE	Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas
SEMA	Secretaria de Estado do Meio Ambiente do Distrito Federal
SINIR	Sistema Nacional de Informações sobre a Gestão dos Resíduos Sólidos
SLU	Serviço de Limpeza Urbana
WWF	<i>World Wide Fund for Nature</i>

Sumário

1 INTRODUÇÃO	1
1.1 Contextualização	1
1.2 Formulação do Problema	5
1.3 Objetivo Geral	6
1.4 Objetivos Específicos	7
1.5 Justificativa	7
1.6 Estrutura do Trabalho	10
2 REVISÃO TEÓRICA	11
2.1 Referencial Teórico	11
2.1.1 Economia Circular	11
2.1.1.1 <i>Modo Econômico Linear de Produção e Consumo</i>	11
2.1.1.2 <i>Transição da economia linear para a economia circular</i>	12
2.1.1.3 <i>Escolas de Pensamento</i>	15
2.1.1.4 <i>Impacto na Sociedade</i>	17
2.1.2 Logística Reversa	20
2.1.2.1 <i>Logística empresarial e a Cadeia de Suprimentos</i>	20
2.1.2.2 <i>Logística reversa</i>	22
2.1.2.3 <i>Áreas de Atuação da Logística Reversa</i>	26
2.1.3 Resíduos Sólidos	30
2.1.3.1 <i>Definição e classificação</i>	30
2.1.3.2 <i>Disposição Final</i>	32
2.1.4 Grandes Geradores no Distrito Federal	35
2.1.5 Instituto Ecozinha: Restaurantes Sustentáveis	37
2.1.5.1 <i>Origem e objetivos</i>	37
2.1.5.2 <i>Associados</i>	42
2.1.5.3 <i>Gerenciamento dos resíduos pelo Instituto Ecozinha</i>	44
2.1.5.4 <i>Impactos obtidos</i>	47
2.1.5.4.1 <i>Resíduos recicláveis</i>	47

2.1.5.4.2 Resíduos orgânicos.....	48
2.2 Revisão Sistemática da Literatura	49
2.2.1 Análise, Síntese e Disseminação dos Resultados	50
3 MÉTODOS E TÉCNICAS DE PESQUISA.....	62
3.1 Tipologia e Descrição Geral dos Métodos de Pesquisa.....	62
3.1.1 Caracterização do Objeto do Estudo.....	63
3.1.2 Participantes da Pesquisa	64
3.1.3 Caracterização e Descrição dos Instrumentos de Pesquisa	67
3.1.4 Procedimento de Coleta e de Análise de Dados	72
3.2 Metodologia: Revisão Sistemática da Literatura	74
3.2.1 Formulação da Questão de Pesquisa	74
3.2.2 Definição de Critérios de Inclusão e Exclusão	74
3.2.3 Seleção e Acesso na Literatura	75
3.2.4 Avaliação da Qualidade da Literatura Incluída na Revisão	76
4 RESULTADOS E DISCUSSÃO.....	78
4.1 Análise dos restaurantes sob a perspectiva do gestor	78
4.1.1 Perfil dos estabelecimentos	78
4.1.2 Perfil dos gestores de cada restaurante.....	80
4.1.3 Resíduos gerados pelos estabelecimentos.....	81
4.1.4 Percepção a respeito do Instituto Ecozinha	84
4.1.4.1 Associação dos estabelecimentos com o Instituto Ecozinha	84
4.1.4.2 Responsabilidade, visão, motivação e benefícios de ser um associado ao Instituto Ecozinha	85
4.1.4.3 Desafios, mudanças, adaptações e dificuldades de ser um associado	91
4.1.4.4 Economia circular e estabelecimentos.....	97
4.2 Análise dos restaurantes sob a perspectiva do consumidor	99
4.2.1 Perfil dos consumidores e estabelecimentos respondidos.....	99
4.2.1.1 Perfil dos consumidores	99
4.2.1.2 Perfil dos estabelecimentos apontado pelos consumidores	102
4.2.2 Percepção do consumidor a respeito de fatores em restaurantes	104
4.2.3 Conhecimento a respeito do Instituto Ecozinha	106
4.2.4 Percepção da economia circular	108

4.3 Síntese entre o questionário do gestor e dos consumidores	111
5 CONCLUSÃO E RECOMENDAÇÕES	117
5.1 Considerações finais	117
5.2 Limitações do estudo.....	118
5.3 Sugestões para estudos futuros	119
5.4 Implicações Empresariais.....	120
6 REFERÊNCIAS	121
APÊNDICES	132
Apêndice A – Questionário 1 (gestor).....	132
Apêndice B – Questionário 2 (consumidor)	139
Apêndice C – Modificações realizadas a partir da sugestão da especialista C	146
Apêndice D – Modificações realizadas a partir da sugestão da especialista D	152

1 INTRODUÇÃO

1.1 Contextualização

O modo de produção vigente e os hábitos de consumo deram origem a diversas crises socioambientais. Diante disso, a fim de mitigar as consequências ecológicas, sociais e econômicas causadas, ações que vão desde o nível governamental ao individual são desenvolvidas com a finalidade de proporcionar condutas alternativas de produção e consumo (*ELLEN MacARTHUR FOUNDATION*, 2013a).

Nesse contexto, surge a logística reversa, na qual sua criação foi impulsionada devido a alta quantidade de produtos existentes e seus curtos ciclos de vida, sendo necessário a criação de uma logística que possibilitasse a reinserção de bens (de pós-venda e pós-consumo) ao ciclo de negócios ou ao produtivo, agregando valor à esses itens (LEITE, 2002, 2017).

A logística reversa está inserida dentro do conceito de economia circular, e estão relacionados considerando o conceito de sustentabilidade (MERLI; PREZIOSI; ACAMPORA, 2018), e o ciclo técnico dos materiais, restauração e circulação (PRIETO-SANDOVAL; JACA; ORMAZABAL, 2018).

De acordo com Dhakal et al. (2016), é a logística reversa quem impulsiona os fluxos circulares dos materiais, considerando que causa o retorno dos produtos à cadeia de abastecimento para capturar valor dos itens retornados, e os deixando em um fluxo circular. Já a economia circular é mais abrangente, indo além do aspecto reverso (RIPANTI; TJAHJONO; FAN, 2015), e da reciclagem, considerando que ela atua na redução do uso de matérias-primas, realização do design de um produto de uma forma no qual ele pode ser facilmente desmontado e reusado, prolongamento da vida útil dos produtos por meio de manutenção e reparo, o uso de itens recicláveis em produtos, e a recuperação de matérias-primas do fluxo de resíduos (VAN BUREN, 2016).

Além do mais, essa economia visa a criação de a) valor econômico (o valor econômico dos materiais ou produtos aumenta); b) valor social

(minimização da destruição do valor social em todo o sistema, como a prevenção de condições insalubres de trabalho na extração de matérias primas e no reuso); e c) criação de valor ambiental (resistência dos recursos naturais) (VAN BUREN, 2016). Assim, ainda que a economia circular e a logística reversa possuam pontos em comum, há como observar diferenças entre elas, considerando que a primeira é mais extensiva, e a segunda diz respeito a possibilitação para que os produtos estejam em um fluxo circular.

Cabe destacar que a economia circular faz parte dos três tipos de economias industriais citadas por Stahel (2016a): linear, de desempenho e circular. Na linear, o modelo costuma seguir a ordem em que há (i) extração da matéria prima, (ii) transformação em produto e (iii) descarte. Esta economia impulsionou o crescimento econômico, contudo o produto não é reinserido no ciclo produtivo ou de negócios, ocasionando uma grande geração de resíduos, o que poderia ser evitado, considerando que eles poderiam retornar ao ciclo através da logística reversa. Já na economia de desempenho, há a venda de bens como serviços, por meio do aluguel e o compartilhamento, por exemplo. Assim, o fabricante detém a propriedade do produto, sendo responsável por ele, e o vendendo como um serviço. Por último, na circular, itens que estão no fim da sua vida útil seriam transformados em recursos para fabricação de outros produtos, maximizando o valor dele, independentemente da etapa de vida, e minimizando o desperdício

Dessa forma, surge o conceito “*cradle to cradle*”, proposto por McDonough e Braungart (2002), que estabelece que os resíduos podem ser incluídos novamente no ciclo produtivo ou de negócios, fazendo com que eles estejam em circulação.

Ao realizar a inclusão dos resíduos em ciclos, há uma ruptura do modelo linear e uma transição à economia circular, que para Azevedo (2015) é um modelo no qual todos os tipos de materiais são feitos para circularem de forma apropriada e recolocados na produção, sem que haja perda na sua qualidade.

Stahel (2016a) diz que a economia circular transforma bens que estão no fim da sua vida útil em novos recursos, considerando que o item pode passar por processos que facilitem sua reinserção (como a reciclagem), a partir do

momento em que não exerce mais sua função. Assim, com base no que foi apresentado, cabe lembrar que dentre outras estratégias, a logística reversa viabiliza a economia circular, visto que é ela quem promove que os resíduos sejam reinseridos no mesmo ou outro ciclo.

Kirchher, Reike e Hekkert (2017) apresentam esse modelo como sendo um sistema econômico baseado em modelos de negócios que substituem o conceito de “fim de vida” pelas práticas de redução, reutilização, reciclagem e recuperação de materiais nos processos de produção/distribuição e consumo, operando assim no nível micro (produtos, empresas, consumidores), nível meso (parques eco industriais) e nível macro (cidade, região e país), com o objetivo de alcançar o desenvolvimento sustentável, o que implica a criação de qualidade ambiental, prosperidade econômica e igualdade social, para o benefício das gerações atuais e futuras, e que é facilitado por novos modelos de negócios e consumidores responsáveis (KIRCHHERR; REIKE; HEKKERT, 2017).

A *Ellen MacArthur Foundation* (2013b) apresenta a economia circular como uma possibilidade de estrutura da economia, restauradora e regenerativa por design. De acordo com essa Fundação, a maneira como a economia funciona pode ser repensada, projetando produtos que podem “ser feitos para serem feitos novamente”, e assim em vez de serem descartados, terão sua vida útil aumentada sendo insumos para fabricação de outros produtos e materiais.

Para essa mesma Fundação, a transição para economia circular não diz respeito apenas ao que precisa ser realizado para reduzir os impactos da economia linear, mas também representa uma mudança sistêmica, que gera oportunidades econômicas e de negócios, fornecendo benefícios ambientais e sociais.

Para realizar esta transição para uma economia circular, há de haver modificações. Assim, no que se refere especificamente ao contexto alimentar, há o desperdício de alimentos, no qual para a Organização das Nações Unidas para a Alimentação e a Agricultura – FAO (1981), é um material comestível destinado ao consumo do ser humano (ao longo de toda cadeia de suprimentos de alimentos), que é descartado perdido, degradado ou consumido por pragas. Stuart acrescenta à definição da FAO que o desperdício alimentar também deve

incluir aqueles derivados da alimentação animal e do desvio de subprodutos do processamento de alimentos destinados ao homem (STUART, 2009).

De acordo com a FAO (2018), a estimativa é que em cada ano se perca aproximadamente 1,3 bilhões de toneladas de alimento (na produção, mercado e distribuição, processamento, manejo, armazenamento e desperdício) e no Brasil, em 2013, foram perdidas 26,3 milhões de toneladas de alimentos. Também, de acordo com o *World Resources Institute* – WRI, o Brasil desperdiça 41 mil toneladas de alimentos por ano (AGÊNCIA BRASIL, 2016a; FOOD TANK, 2019).

Cabe mencionar que os resíduos orgânicos são aqueles constituídos por restos animais ou vegetais, sobras de comidas, fragmentos de madeira ou papéis sujos (SERVIÇO DE LIMPEZA URBANA - SLU, 2019), são produzidos aproximadamente 37 milhões de toneladas por ano (ASSOCIAÇÃO NACIONAL DOS SERVIÇOS MUNICIPAIS DE SANEAMENTO - ASSEMAE, 2019), e esse resíduo representa mais da metade dos resíduos sólidos urbanos gerados no Brasil (MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE - MMA, 2012). Conforme o Plano Distrital de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos (2018), em 2016, os resíduos orgânicos representavam 48,34% dos resíduos sólidos domiciliares gerados em Brasília (28,67% representavam os recicláveis; 16,85% representavam os rejeitos; e 6,14% representavam outros resíduos -vestuários, borracha, madeira, isopor, pilhas, baterias, medicamentos, entre outros-), sendo que possuía a maior porcentagem de produção, sobretudo, nas regiões administrativas do Lago Norte (73,68%), Lago Sul (70,06%) e Asa Sul (61,06%).

O SLU do Distrito Federal, que também é responsável pelo manejo dos resíduos sólidos, possui o serviço da coleta seletiva, que consiste na coleta de materiais recicláveis (papel, papelão, plástico, isopor e metal) e triagem deles, para que haja a possibilidade de reaproveitamento. Com efeito, os resíduos que não são reciclados ou não possuem algum tipo de tratamento, são depositados no Aterro Sanitário (SLU, 2017).

Para compreender o contexto da gestão dos resíduos sólidos urbanos, importa definir o que vem ser os grandes geradores de excedentes, no qual, de acordo com a Lei Nº 5.610, de 16 de fevereiro de 2016 (GOVERNO DO

DISTRITO FEDERAL - GDF, 2016), são aqueles que produzem resíduos em locais não residenciais e o volume é acima de 120 Litros por dia.

O Plano Distrital de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos (2018), classifica a gestão de resíduos desse tipo de categoria como recente e propõe metas, tal como, o tratamento dos resíduos orgânicos e a separação dos resíduos recicláveis de orgânicos e rejeitos.

Para essa mesma Lei, os grandes geradores são responsáveis pelo gerenciamento de seus resíduos sólidos, que consiste no “conjunto de atividades planejadas que incluem segregação, coleta, armazenamento, transporte, transbordo, tratamento e disposição final de resíduos sólidos” (GDF, 2016, p. 1). A fim de cumpri-las, eles podem realizar contratos com o SLU, empresas cadastradas no SLU ou realizar a logística reversa de forma autônoma. Caso haja alguma irregularidade, o grande gerador poderá ser multado no valor de até R\$ 20.000,00 por infração, ter seus bens e veículos apreendidos, multa diária de R\$ 2.000,00 por dia e embargos e suspensão de atividade (GDF, 2016).

1.2 Formulação do Problema

O entendimento da economia circular está em franca popularização. Além dos benefícios em produtividade conhecidos, ainda há o ganho na imagem dos estabelecimentos alimentícios que adotam a prática e a segmentação em um nicho de responsabilidade compartilhada. Ademais, normas e regulamentos estão disponíveis para empresas, como o relatório “Uma economia circular no Brasil: uma abordagem exploratória inicial” da *Ellen MacArthur Foundation* (2017), e diretrizes para consumidores como o relatório “*Keeping customer connections: Why customer relationships don't have to end at the point of sale-lessons from the circular economy*” dessa mesma fundação (2018). Ainda assim, o estudo “*What a Waste 2.0: A Global Snapshot of Solid Waste Management of 2050*”, aponta que se não houver ações imediatas, o desperdício dos resíduos sólidos aumentará 70% até 2050 (2018). Cabe destacar que esse mesmo estudo apresenta que em um cenário internacional, os resíduos orgânicos representam 44% dos resíduos gerados (2018).

Embora os estudos de economia circular no segmento alimentício estejam em crescimento, há uma lacuna em relação àqueles referentes a estabelecimentos alimentícios e a percepção do gestor e dos consumidores. A lacuna em relação a perspectiva do consumidor com a economia circular também é apontada por Kirchherr (2017). Dessa forma o problema identificado concerne às empresas que praticam o conceito de descarte sustentável, especialmente, como elas se alinham com o referencial de economia circular, se estão consoantes às práticas preconizadas ou se utilizam outras práticas. Assim, com esta pesquisa, poderá haver uma contribuição para i) o entendimento do tema, ii) a melhoria das práticas, iii) a difusão da consciência ambiental no setor alimentício e iv) o conhecimento da perspectiva do consumidor.

Além disso se pretende identificar quais fatores levaram estes restaurantes a optar por estas condutas, os desafios enfrentados, às adaptações que foram necessárias e os impactos obtidos com a realização destas práticas no desempenho organizacional. Da perspectiva do consumidor, a pesquisa pretende investigar qual a percepção do cliente acerca pontos importantes para ele em um estabelecimento, e como a responsabilidade ambiental pode influenciá-lo. Todas essas informações, a serem obtidas pela pesquisa em uma região específica, contribuirão para a formação da base do conhecimento na região e no setor.

É possível sintetizar o problema de pesquisa com a seguinte interrogação: Como ocorre a gestão de resíduos sólidos urbanos, com foco nos orgânicos, e a logística reversa no segmento de restaurantes localizados na Asa Sul, Brasília, DF sob a perspectiva da economia circular?

1.3 Objetivo Geral

Analisar a gestão de resíduos e a logística reversa no segmento de restaurantes localizados na Asa Sul, Brasília, DF sob a perspectiva da economia circular.

1.4 Objetivos Específicos

- a) Mapear restaurantes na Asa Sul, Brasília que afirmam possuir ações ambientalmente sustentáveis.
- b) Identificar se essas ações se enquadram em práticas de economia circular.
- c) Identificar quais fatores levam estes restaurantes a adotarem ou não estas condutas.
- d) Identificar quais os benefícios dessas ações.
- e) Identificar se os consumidores dos restaurantes escolhidos desejam que sejam adotadas práticas de economia circular.

1.5 Justificativa

Os 17 Objetivos de Desenvolvimento Sustentável - ODS da Organização das Nações Unidas - ONU abarcam o desafio de alcançar a “Fome Zero e Agricultura Sustentável” até 2030 (Objetivo 2).

O atingimento desse objetivo ainda é contraditório no Brasil, considerando que há crescimento, ainda que de maneira lenta, na quantidade de pessoas que passam fome, agravado pela crise gerada pela pandemia COVID-19. A Rede Brasileira de Pesquisa em Soberania e Segurança Alimentar e Nutricional (PENSSAN, 2021), aponta que 116,8 milhões de brasileiros convivem com algum grau de Insegurança Alimentar (falta de disponibilidade e o acesso aos alimentos), sendo que 43,4 milhões não possuem alimentos em quantidade suficiente e 19 milhões estão em um quadro de fome.

Globalmente, o Estado da Insegurança Alimentar e Nutricional no mundo (FAO, 2020) indica que aproximadamente 690 milhões de pessoas passaram fome no ano de 2019 (aumento de 10 milhões de pessoas quando comparado com 2018), e à medida que esse número cresce, o alcance de um dos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável, “Fome Zero e Agricultura

Sustentável” até 2013, fica mais difícil de ser atingido. Por outro lado, há um desperdício anual de 1,3 bilhão de toneladas de alimentos (FAO, 2013) revela a incoerência dessa situação.

Com efeito, cerca de 1/3 dos alimentos é desperdiçado globalmente, exigindo recursos para seu tratamento e descarte, custos financeiros, além de haver o desperdício de recursos valiosos e contribuição para o acúmulo de resíduos, que poderiam servir para outro fim (FAO, 2014). Aproximadamente 30% dos alimentos produzidos no mundo é perdido, antes de chegar ao consumidor, provocando um prejuízo de R\$ 3 trilhões por ano (AGÊNCIA BRASIL, 2016b).

Convém dizer que 54% das perdas ocorrem durante as etapas de produção, manipulação e armazenamento, por exemplo, limitações estruturais e financeiras relacionadas às técnicas de colheita e infraestrutura. Já o desperdício alimentar, diz respeito a 46% e está presente nas fases de processamento, distribuição e consumo, podendo estar relacionado com normas; questões sanitárias ou estéticas; e preferências e hábitos dos consumidores (FAO, 2013).

O impacto ambiental do desperdício alimentar envolve todas as etapas de fabricação, como a etapa de produção, em que recursos naturais, tal como a água e terra são consumidos. Nesse processo é emitido 3 bilhões de gases de efeito estufa para a atmosfera, com grande repercussão no clima (FAO, 2013). Em relação ao impacto econômico, a FAO (2013) diz que pode chegar a custar 750 bilhões de dólares por ano.

Além disso, esta organização (2013) afirma que o impacto da perda de um alimento de maneira tardia na cadeia alimentar é maior do que quando o perde inicialmente, considerando que deve-se adicionar aos custos iniciais de produção, os custos ambientais nas etapas de processamento, transporte, armazenamento e utilização. Nesse sentido, cabe destacar que aliado ao desperdício de alimentos, nas etapas de processamento, também há o aumento de resíduos sólidos produzidos, uma vez que eles se encontram protegidos em embalagens, e com isso elas também devem ser levadas em consideração, visto que há um aumento na quantidade de lixo orgânico e não orgânico produzido.

Nessa lógica, cabe enfatizar o impacto de empresas do segmento alimentício no desperdício de alimentos, considerando que a porcentagem de desperdício global em restaurantes está em 11,3% (ABRASEL, 2018).

No Brasil, segundo dados de 2016 da Associação Brasileira de Bares e Restaurantes (Abrasel), o país desperdiça 41 mil toneladas de alimentos por dia, 23,6 milhões de alimentos por ano (ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE SUPERMERCADOS, 2019), e 15% (equivalente a 6 mil toneladas) ocorre em restaurantes (AGÊNCIA BRASIL, 2016b).

Relacionado ao quadro descrito, a alimentação representa 17,5% dos gastos de consumo das famílias, e a alimentação fora de casa cresceu no país (com maior frequência para lanchonetes e restaurantes), considerando o aumento de despesas médias mensais fora do domicílio, e sendo maior na Região Centro-Oeste, com 38% de representatividade (INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA - IBGE, 2019).

Considerando o cenário de desperdício alimentar, o aumento da preocupação com o impacto das ações antrópicas no meio ambiente e o uso adequado dos recursos naturais, o modelo econômico linear atualmente utilizado está atingindo seus limites, e isto pode ser atenuado pela economia circular, considerando que ela busca alterar a ideia de crescimento, com foco em benefícios para a sociedade, o que abrange não associar atividade econômica com o consumo de recursos finitos (*ELLEN MacARTHUR FOUNDATION*, 2012a).

Nesse sentido, Jesus (2018) afirma que é fundamental um esforço de todos os envolvidos ao longo da cadeia alimentar, como os agricultores, indústria alimentar, vendedores, restauração e consumidores. Por meio, por exemplo, do “desenvolvimento de técnicas de produção mais eficientes, minimizando o uso de recursos e o impacto ambiental decorrente da produção de alimentos, e por escolhas alimentares mais conscientes e responsáveis” (JESUS; PIRES; NOVA, 2018, p. 9)

Diante disso, espera-se que esta pesquisa possa minimizar a lacuna existente de pesquisas que abordem a economia circular no segmento

alimentício, analisando e verificando como são as práticas das organizações que afirmam agir sob a perspectiva da economia circular. A investigação, ademais, pretende verificar o que as motiva a adotarem estas atitudes, os impactos obtidos e desafios enfrentados, além de ter uma visão da percepção do cliente quanto aos atos da empresa, contribuindo para a academia e para o Brasil.

Desta forma este estudo se justifica pela compreensão das práticas da economia circular com empresas do segmento alimentício em Brasília, minimizando o hiato existente entre esse novo sistema produtivo e os comércios alimentares, disponibilizando mais estudos sobre este tema.

1.6 Estrutura do Trabalho

Este trabalho está dividido em 5 capítulos. O primeiro possui a função de introduzir o leitor ao assunto desta pesquisa por meio da formulação do problema, objetivos gerais e específicos e justificativa.

Por sua vez, o capítulo 2 faz referência à Revisão da Literatura e está dividido em 2 partes: a revisão teórica, em que é abordado conceitos a respeito do conteúdo deste estudo, e a revisão sistemática da literatura, que informa sobre o estado-da-arte do tema.

O capítulo 3 possui o objetivo de realizar um detalhamento a respeito dos métodos e técnicas de pesquisa utilizados na coleta e análise de dados da pesquisa e da revisão sistemática.

Em seguida, o capítulo 4 dispõe-se a expor e analisar os resultados da pesquisa.

Por fim, o capítulo 5 apresenta as conclusões, considerações finais da pesquisa, limitações, sugestões para estudos futuros e implicações empresariais.

2 REVISÃO TEÓRICA

Este capítulo apresenta 2 partes. Na primeira, é abordado o referencial teórico da pesquisa, expondo os principais conceitos relacionados ao tema. Na segunda, é feita a revisão sistemática da literatura, em que o estado-da-arte do assunto é levantado e descrito.

2.1 Referencial Teórico

2.1.1 Economia Circular

2.1.1.1 Modo Econômico Linear de Produção e Consumo

Desde a Revolução Industrial, com destaque para após a Segunda Guerra Mundial, o modo linear de produção adotado provoca de forma gradual, esgotamento dos recursos e aumento dos resíduos gerados, pelo fato de que esse modelo assume que os recursos são infinitos (LEITÃO, 2015). Ademais, os esforços desse modelo para alcançar uma sustentabilidade estão baseados na reciclagem, reutilização, e gestão de resíduos (HARTLEY; VAN SANTEN; KIRCHHERR, 2020).

Em contraposição à economia circular, a economia linear é baseada na entrada de recursos naturais na cadeia de produção e a transformação desses em materiais e produtos para o consumidor, que passa a ter a responsabilidade do bem (STAHEL, 2016b).

Ainda que o modelo linear tenha impulsionado a economia, o padrão de consumo proveniente desse sistema baseado em “extrair, produzir, consumir e descartar”, leva a humanidade a uma situação de fragilidade ecológica com a natureza, necessitando de um planeta e meio para manter esse padrão de consumo (WORLD WIDE FUND FOR NATURE - WWF, 2012a).

Nesse contexto de relação dos seres humanos com o meio ambiente, na década de 90 surge o conceito do “tripé da sustentabilidade”, ou em inglês *Tripple Botton Line* proposto por John Elkington (1997). Esse conceito estabelece que para uma empresa se dizer sustentável, ela deve buscar o

equilíbrio entre as dimensões ambiental, social e econômica, isso é, há de ter a consideração dessas 3 partes.

Também, há de se destacar o conceito de desenvolvimento sustentável. De suas várias definições, a mais aceita surgiu na Comissão Mundial sobre o Meio Ambiente e Desenvolvimento, das Nações Unidas e faz referência aquele desenvolvimento onde é possível suprir as necessidades da geração atual, sem comprometer a capacidade de atender as das futuras gerações (WWF, 2012).

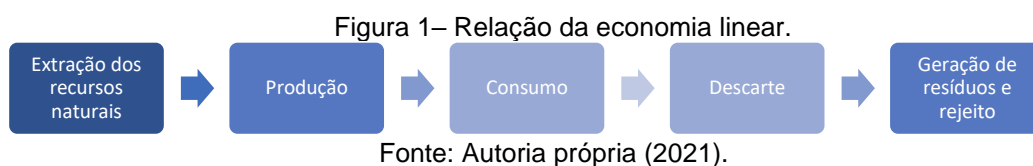
No contexto do conceito de desenvolvimento sustentável, há o de consumo sustentável. Ele faz referência ao consumo como agente de impactos ambientais e sociais, e consiste na escolha de produtos que: i) utilizaram menos recursos naturais em sua produção; ii) garantiram empregos legais para aqueles que os produziram; e iii) serão reaproveitados ou reciclados facilmente (MMA, 2010).

2.1.1.2 Transição da economia linear para a economia circular

Em contrapartida à economia linear, surge a economia circular, na qual existe uma variação de definições (KIRCHHERR; REIKE; HEKKERT, 2017), o que se explica por ser um conceito relativamente novo na academia e que ainda não se consolidou teoricamente, com crescente interesse por parte de produtores, governos e pesquisadores (HARTLEY; VAN SANTEN; KIRCHHERR, 2020).

Segundo a *Ellen MacArthur Foundation* (2012b) essa economia é um sistema industrial que é restaurativo ou regenerativo por intenção e design. É uma proposta para a mudança dos padrões de produção e consumo por meio de um ciclo fechado. Ela contradiz o modelo econômico linear de produção e consumo vigente na sociedade atual, pautado em três etapas: extrair, transformar e descartar, uma vez que o modelo circular é inspirado em mecanismos dos ecossistemas naturais, não havendo a geração de resíduos. Ele minimiza os impactos ambientais que podem ser causados, já que conduz os sistemas de produção e consumo em circuitos fechados, e repensa o uso de materiais e da energia utilizada, com o intuito de minimizar seus respectivos

consumos (ECO.NOMIA, 2015; ELLEN MacARTHUR FOUNDATION, 2015). A figura 1 apresenta a relação entre as etapas da economia linear



Diferentemente, a economia circular ocorre em forma de ciclo fechado, conforme pode ser visto na figura 2.

Figura 2 – Relação da economia circular.



Fonte: Autoria própria (2021).

Vale destacar que inicialmente, os pesquisadores estudavam esse modelo econômico em uma perspectiva mais técnica, examinando a eficiência dos recursos; desperdício gerado; e impactos ambientais, contudo, eles reconheceram que para facilitar a transição para esse novo sistema, transições de modelos de negócios e cadeias de valor são necessários (FERASSO et al., 2020; ROSA, SASSANELLI, & TERZI, 2019).

Kirchherr; Reikke; Hekkert (2017) e Ghisellini; Cialani; Ulgiati (2015) afirmam que esse modelo deveria ocorrer em três níveis. O mais abrangente é o macro, no qual diz respeito a ajustar o sistema industrial a estrutura dessa nova economia com políticas públicas e ações integradas; em seguida, há o meso (ou regional), em que faz referência a eco parques industriais como um sistema, sendo colaborativos; e, por último, o micro, em que concerne produtos, empresas, consumidores e suas iniciativas que contribuem para um alcance da economia circular (KIRCHHERR; REIKE; HEKKERT, 2017).

A economia circular se baseia em três estratégias para otimizar o valor dos materiais durante seu ciclo de vida: i) utilização de recursos renováveis e de base biológica, reduzindo o uso de matérias primas e recursos não renováveis; ii) circular resíduos e subprodutos por meio do reuso e reciclagem dentro da mesma cadeia industrial ou em outras indústrias; e iii) aumentar a vida útil dos produtos durante e após seu uso, preservando a máximo seu valor (LUZ, 2017).

No modelo linear, produtos são fabricados a partir de matérias primas virgens, usadas e descartadas como resíduos, sendo que poderiam ter outro fim (ELLEN MacARTHUR FOUNDATION, 2015). Aqui reside o diferencial, na economia circular o objetivo é alcançar a utilização mais produtiva dos insumos usados.

De acordo com a *Ellen MacArthur Foundation* (2015), alguns desafios enfrentados ao adotar o modelo linear de produção e consumo, são: i) perdas econômicas e desperdício estrutural, em que há uma grande quantidade de desperdício; a reciclagem de materiais e recuperação energética a partir de resíduos não é tão eficiente, além de que o uso de objetos, como carros, permanecem mais tempo inutilizados; ii) risco de oferta, considerando a dependência dos países por importação de recursos naturais, devido à baixa quantidade destes em seus territórios; iii) degradação dos sistemas naturais, no que se refere às consequências ambientais negativas causadas, como mudanças climáticas e perda da biodiversidade e iv) tendências regulatórias, no qual aborda os aspectos legais e criação de leis para reduzir as externalidades negativas provocadas.

Ainda que a economia circular possa ser muitas vezes considerada como uma abordagem para a gestão de resíduos mais apropriadas, essa é uma visão limitante e que pode contribuir para o fracasso da aplicação desse novo sistema, posto que em algumas situações, as opções mais conhecidas de reciclagem, reutilização ou recuperação, podem não ser adequadas. Por exemplo, a adoção de tecnologias caras, como as opções de conversão com

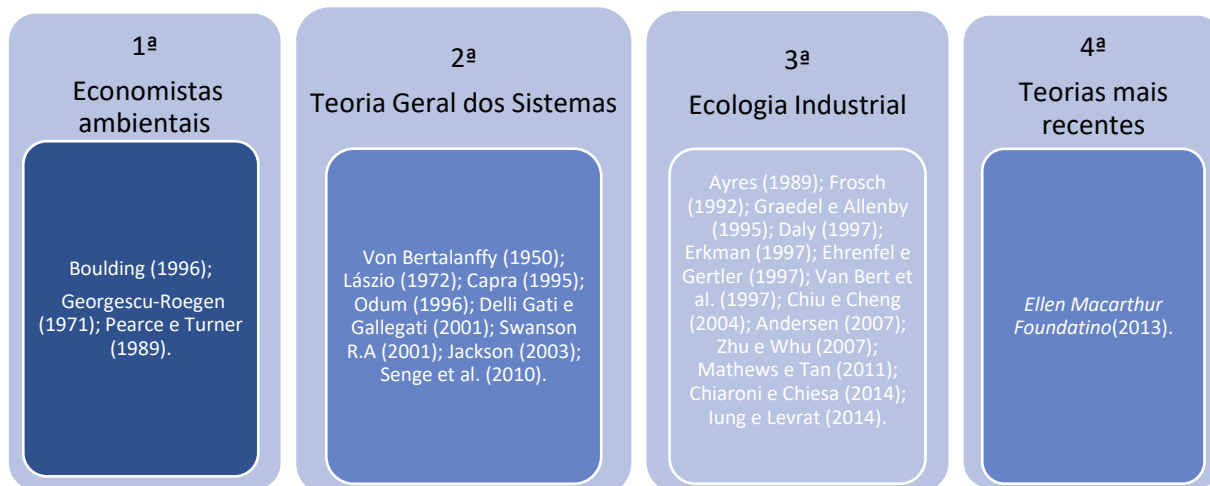
base na química verde e a biotecnologia ¹ (GHISELLINI; CIALANI; ULGIATI, 2015).

Nesse contexto, é importante frisar que economia circular não está limitada à gestão de resíduos e reciclagem. Também e, principalmente, está associada ao redesenho de processos, produtos, novos modelos de negócios e a potencialização do uso dos recursos nos ciclos técnicos (aqueles que abrangem os materiais finitos) e nos biológicos (aqueles que abrangem os materiais renováveis) (ECO.NOMIA, 2015), sendo assim um meio de atingir um equilíbrio e harmonia entre a economia, sociedade e meio ambiente (JESUS; PIRES; NOVA, 2018).

2.1.1.3 Escolas de Pensamento

A origem da economia circular pode ser entendida a partir de diferentes escolas de pensamento, tal como as: i) Escola de Economistas Ambientais; ii) Escola da Teoria Geral dos Sistemas; iii) Escola da Ecologia Industrial; e as iv) escolas de teorias mais recentes (GHISELLINI; CIALANI; ULGIATI, 2015). A figura 3 ilustra essas escolas, e seus principais autores.

Figura 3 – Relação entre as escolas de pensamentos e seus respectivos autores.



Fonte: Adaptado de GHISELLINI; CIALANI; ULGIATI (2016).

¹ Química verde é direcionada para o desenho de produtos e processos ou eliminar produtos nocivos; Biotecnologia refere-se à utilização de sistemas biológicos ou organismos vivos para criação ou modificação de produtos ou processos para uso específico.

A partir da figura 3 é possível perceber que ideias relacionadas à economia circular, ainda que com focos diferentes, estão presentes desde 1966 até os dias atuais. A primeira tradição, dos economistas ambientais, afirma que o meio ambiente possui funções econômicas que deveriam ter um preço, porém não possuem, visto que não há preço nem mercado para bens ambientais. Já a segunda tradição, dos sistemas, aborda a relação entre as organizações e os ambientes em que o contexto determina o comportamento das partes envolvidas. Na terceira, a ecologia industrial, analisa o sistema industrial e seu ambiente como um ecossistema conjunto, com fluxos de material, energia e informação; e por último, as mais recentes contribuem para o desenvolvimento do conceito da economia circular, como o design regenerativo, *performance economy* (economia do desempenho), *cradle to cradle* (berço ao berço); biomimética e a *blue economy* (economia azul). (GHISELLINI; CIALANI; ULGIATI, 2015).

O design regenerativo proporciona oportunidades ilimitadas para criação e invenção de elementos a serem combinados (TILLMAN LYLE, 1994), por meio do desenho de sistemas que propõe que o bem seja feito de componentes que possam ser reaproveitados. O conceito *cradle to cradle*, por sua vez, diz que os produtos deveriam ser desenhados e produzidos com materiais que o possibilitem entrar novamente em seu ciclo, sendo reaproveitados em outros destinos (MCDONOUGH; BRAUNGART, 2002), como uma cadeira em que seus componentes são itens que, após a cadeira ser considerada como um resíduo, podem ser utilizados na fabricação de outro produto.

Já a economia do desempenho, destaca a manutenção e exploração do estoque em vez de fluxos lineares ou circulares de materiais ou energia (STAHEL, 2010). A proposta biomimética se inspira nos processos da natureza para criação de soluções ao cotidiano das pessoas (BENYUS, 2003). Por fim, a *blue economy*, na qual faz referência à uma nova maneira de olhar a realidade, de utilizar o que existe e depois utilizar o resíduo gerado para outro fim (PAULI, 2010).

2.1.1.4 Impactos na Sociedade

A economia circular tem o potencial de compreender e implementar novos padrões a serem seguidos, e dessa forma auxiliar a sociedade a alcançar sustentabilidade, minimizando o impacto ambiental, energético e tecnológico (GHISELLINI; CIALANI; ULGIATI, 2015). Ainda, esse modelo econômico provoca o desenvolvimento de práticas de gestão, valoriza o equilíbrio ambiental entre a empresa e seus clientes, estimula a criação de empregos e o crescimento econômico de forma consciente e sustentável; e oportuniza a inovação do design de produtos, processos e modelos de negócio (LEITÃO, 2015).

A *Ellen MacArthur Foundation*², o Instituto Meio Ambiente e Sustentabilidade (SUN)³ e a consultoria McKinsey⁴ fizeram um estudo e perceberam que ao adotar a economia circular, a Europa poderia gerar um benefício líquido de 1,8 trilhão de euros até 2030, em contraposição a economia linear, que segue o caminho de 0,9 trilhão de euros (*ELLEN MacARTHUR FOUNDATION, 2015*). Essas organizações também notaram os efeitos positivos sobre o emprego, caso esse modelo fosse implementado, uma vez que haveria a necessidade de mão de obra qualificada para atividades de reciclagem, remanufatura e implementação de logística reversa local, por exemplo.

Tendo o foco na possibilidade de criação de empregos por meio da economia circular, cabe destacar que Leitão (2015) menciona a necessidade de profissionais com conhecimentos em áreas criativas, como o design, publicidade e o meio digital, e não somente em áreas inseridas no contexto da ciência, como a engenharia e a tecnologia. Da mesma forma, Wijkman e Skånberg (2015) mencionam o estímulo de empregos e benefícios para a sociedade do ponto de vista ambiental, como uma redução da poluição.

² A *Ellen MacArthur Foundation* desenvolve e promove ideias de uma economia circular.

³ O Instituto Meio Ambiente e Sustentabilidade visa desenvolver o modelo de economia circular.

⁴ A Consultoria McKinsey é uma consultoria global que focaliza resolver problemas relacionados a administração estratégica.

A *Ellen MacArthur Foundation* (2015) também aponta melhorias que conseguiriam atingir a população, tal como: i) redução da obsolescência, visto que haveria a criação de produtos projetados para durar mais tempo, impactando dessa forma no orçamento do consumidor, uma vez que não teria que despender dinheiro para nova compra ou reparo da mercadoria; ii) maior renda disponível, considerando que os produtos poderiam ter seus custos de manutenção reduzidos e iii) aumento do benefício percebido pelos clientes, dado que haveria a possibilidade de um aumento nas opções ou da qualidade das mercadorias ou serviços. No que se refere o impacto ambiental, cabe ressaltar o Pacto Ecológico Europeu "*Green Deal*". Uma iniciativa da União Europeia que em 2021 passou a ser uma lei, e possui metas que visam o fortalecimento da economia circular, visto que não associa o crescimento econômico à utilização de recursos; promove a restauração da biodiversidade e redução da poluição; e prevê que o impacto no clima dos países participantes da comunidade Europeia seja neutro até 2050 (COMISSÃO EUROPEIA, 2021).

Ademais, essa economia possibilita uma redução no consumo de materiais primários (materiais automotivos e de construção, como terra para imóveis, fertilizantes sintéticos, pesticidas, uso de água na agricultura, combustíveis e eletricidade não renovável); maior produtividade da terra e saúde do solo (estima-se que atualmente o custo da degradação da terra seja de 40 bilhões de dólares anuais, não considerando custos invisíveis, como a perda da biodiversidade e de paisagens), posto que o valor da terra iria aumentar com os processos de compostagem ou digestão anaeróbia dos resíduos orgânicos. Isto também traria repercussão na redução do uso de fertilizantes sintéticos e na redução de externalidades negativas, como a poluição do ar, água e mudanças climáticas (*ELLEN MacARTHUR FOUNDATION*, 2015).

Cabe destacar que esse modelo econômico não deve ser visto apenas como apenas uma questão ambiental, mas também como uma parte contribuinte para a oferta de trabalhos e estratégias competitivas (WIJKMAN; SKÅNBERG, 2015), e que possibilita uma vantagem competitiva para as empresas, visto que no mercado há mais competidores e exigências, tal como

as ecológicas (LEITÃO, 2015). Agregado a isso, os consumidores estão mais conscientes, esperando que as empresas reduzam impactos negativos da sua atividade no meio ambiente (LACERDA, 2002).

No contexto econômico, convém ressaltar a *Ellen MacArthur Foundation* (2015), referência internacional em economia circular, na qual observa que poderiam haver oportunidades de lucro para as empresas por meio de custos de insumos mais baixos ou novos processos adotados, como o caso do Reino Unido em que se realizasse o processamento de resíduos alimentares mistos descartados por residências e pelo setor de hospitalidade, poderiam criar um fluxo de renda de 1,5 bilhão de dólares por ano. Isto pode se dever ao fato de que a economia circular possibilita a maximização do valor econômico do produto, visto que otimiza a vida do item, aproveitando seus recursos naturais e minimizando a geração de resíduos (LEITÃO, 2015).

Além desses impactos citados, a Comissão Europeia (COMISSÃO EUROPEIA, 2015, p. 2) enfatiza as oportunidades que podem ser criadas pela economia circular:

A economia circular impulsionará a competitividade da UE ao proteger as empresas contra a escassez dos recursos e a volatilidade dos preços, ajudando a criar novas oportunidades empresariais e formas inovadoras e mais eficientes de produzir e consumir. Criará emprego local a todos os níveis de competências, bem como oportunidades para integração e coesão social. Ao mesmo tempo, poupará energia e ajudará a evitar os danos irreversíveis causados pela utilização de recursos a um ritmo que excede a capacidade da Terra para os renovar, em termos de clima, biodiversidade e poluição do ar, do solo e da água.

Dessa forma, é possível notar que a adoção desse novo modelo econômico oferece benefícios tanto do ponto de vista ambiental, social e econômico. Por afetar positivamente essas três dimensões citadas, essa economia condiz com o conceito do “tripé da sustentabilidade”, no qual está inserido no contexto empresarial, e propõe que para uma empresa ser sustentável, ela deve buscar a estabilidade entre esses três aspectos.

2.1.2 Logística Reversa

2.1.2.1 Logística empresarial e a Cadeia de Suprimentos

Em um contexto empresarial, as atividades logísticas conectam locais de produção e mercados separados por tempo e distâncias, além de agregar valor à produtos e serviços necessários para a satisfação do consumidor e aumento das vendas (BALLOU, 2006).

A logística no contexto militar é diferente daquela do contexto organizacional, esta última refere-se à um processo que inclui as atividades para disponibilização de bens e serviços aos consumidores quando e onde quiserem e pode ser definido como:

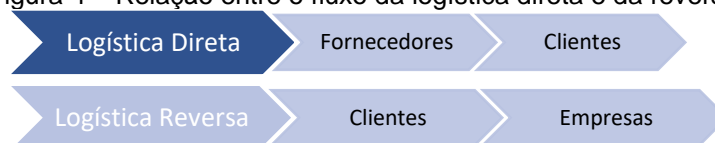
o processo de planejamento, implantação e controle do fluxo eficiente e eficaz de mercadorias, serviços e das informações relativas desde o ponto de origem até o ponto de consumo com o propósito de atender as exigências dos clientes (*Council of Logistics Management* apud BALLOU, 2006, p. 27).

No contexto empresarial, há a cadeia de suprimentos, que abrange as atividades relacionadas com o fluxo e transformação do bem, desde a extração até o usuário final (incluído os fluxos de informação), e seu gerenciamento, que envolve gerenciamento da atividades integradas e estratégia de relacionamento com fornecedores e clientes (GUARNIERI, 2013). Cabe mencionar que a logística e o gerenciamento da cadeia de suprimentos possuem um mesmo objetivo, porém a Logística com foco intraorganizacional e a gestão da cadeia de suprimentos com foco interorganizacional, e com esse objetivo:

colocar os produtos ou serviços certos no lugar certo, no momento certo, e nas condições desejadas, dando ao mesmo tempo a melhor contribuição possível para a empresa. (BALLOU, 2006, p. 28)

No quadro da Logística Empresarial o fluxo direto e o canal logístico reverso, inverso ao canal direto, conforme mostra a figura 4.

Figura 4 – Relação entre o fluxo da logística direta e da reversa.



Fonte: Autoria própria (2021).

Neste tipo de logística, Leite (2002) propõe sua divisão em duas subáreas: a logística reversa de pós-venda e a de pós-consumo. Esta separação se faz necessária, visto que o produto logístico, os Canais de Distribuição Reversos nos quais eles passam, seus objetivos estratégicos e técnicas operacionais utilizadas são diferentes (LEITE, 2002).

Neste contexto, para Leite (2002), a logística reversa de pós-venda diz respeito à

área de atuação que se ocupa do equacionamento e operacionalização do fluxo físico e das informações logísticas correspondentes de bens de pós-venda, sem uso ou com pouco uso, que por diferentes motivos retornam aos diferentes elos da cadeia de distribuição direta, que se constituem de uma parte dos Canais Reversos pelo qual fluem estes produtos (LEITE, 2002, p. 2).

Itens de pós-venda podem ser aqueles devolvidos por motivos comerciais, garantia fornecida pelo fabricante, equívocos no processamento dos pedidos, imperfeições ou falhas de funcionamento no produto, irregularidades nos transportes, entre outros (LEITE, 2002). Guarnieri (2013) também acrescenta a obsolescência; expiração do prazo de validade, e menciona que esses bens de pós-consumo podem ser desconstruídos, recuperados ou vendidos no mercado secundário.

Por outro lado, a logística reversa de pós-consumo relaciona-se com à

área de atuação da Logística Reversa que igualmente equaciona e operacionaliza o fluxo físico e as informações correspondentes de bens de pós-consumo descartados pela sociedade em geral que retornam ao ciclo de negócios ou ao ciclo produtivo através de canais de distribuição reversos específicos (LEITE, 2002, p. 3).

Bens de pós-consumo podem ser aqueles no fim da sua vida útil ou usados com a possibilidade de serem reutilizados e resíduos industriais (LEITE, 2002). Eles podem retornar ao ciclo produtivo por meio de comércio reverso, canais reversos de coleta, repartição reversa, reutilização, desestruturação e reciclagem industrial, permitindo a reinserção do bem no ciclo de fabricação de um produto semelhante ou diferente do qual ele foi derivado; serem incinerados, ou enviados à aterros sanitários (GUARNIERI, 2013).

Cabe mencionar que consoante a Política Nacional de Resíduos Sólidos no Brasil - PNRS (2010) há produtos que possuem canais reversos estruturados em lei, tal como embalagens de agrotóxicos; lâmpadas fluorescentes, de vapor de sódio e mercúrio e de luz mista; óleos lubrificantes e embalagens; pilhas e baterias; pneus; e produtos eletroeletrônicos e seus componentes.

O panorama de bens de pós-venda e pós consumo pode ser ilustrado pelo quadro 1.

Quadro 1 – Diferenciação entre bens de pós-venda e de pós-consumo.

Área de atuação	Logística reversa de pós-venda	Logística reversa de pós-consumo
		Produtos descartados após a venda
Motivo do retorno do produto	Razões comerciais; garantias; equívocos no processamento dos pedidos; imperfeições ou falhas no produto; irregularidades nos transportes; obsolescência; e expiração do prazo de validade; entre outros	Produtos no fim da sua vida útil ou usados com possibilidade de serem reutilizados; e resíduos industriais
Destinação adequada dos resíduos	Desconstruir; recuperar; vender no mercado secundário	Comércio reverso; canais reversos de coleta; repartição reversa; reutilização; desestruturação; reciclagem industrial; incinerados; destinados ao aterro sanitário
Objetivo estratégico	Agregar valor a esse produto retornado	

Fonte: Adaptado de Guarnieri (2013) e Leite (2002).

Dessa maneira, é possível perceber que ainda que as subáreas da logística reversa estejam inseridas em um mesmo contexto, nota-se que elas possuem diferenças entre si, considerando suas áreas de atuação, objetivo estratégico e a destinação dos resíduos. Dessa forma, para melhor compreensão desse tema abrangente no qual é a logística reversa, cabe mencionar seu conceito e origem.

2.1.2.2 Logística reversa

A necessidade da logística reversa se fortaleceu considerando a alta quantidade e variedade de produtos existentes com ciclos de vida cada vez menores. Dessa forma, foi indispensável o surgimento de uma logística

responsável por produtos não consumidos ou usados (LEITE, 2017) que os destinassem adequadamente, podendo ser descartados, reparados ou reaproveitados (LACERDA, 2002).

Assim, ao longo do tempo, surgiram muitas definições da Logística Reversa. Dentre elas, cabe mencionar a de Rogers e Tibben-Lembke (1998, p. 2), que a define como sendo o

processo de planejamento, implementação e controle da eficiência, do custo efetivo do fluxo de matérias-primas, estoques de processo, produtos acabados e as respectivas informações, desde o ponto de consumo até o ponto de origem, com o propósito de recapturar valor ou adequar o seu destino

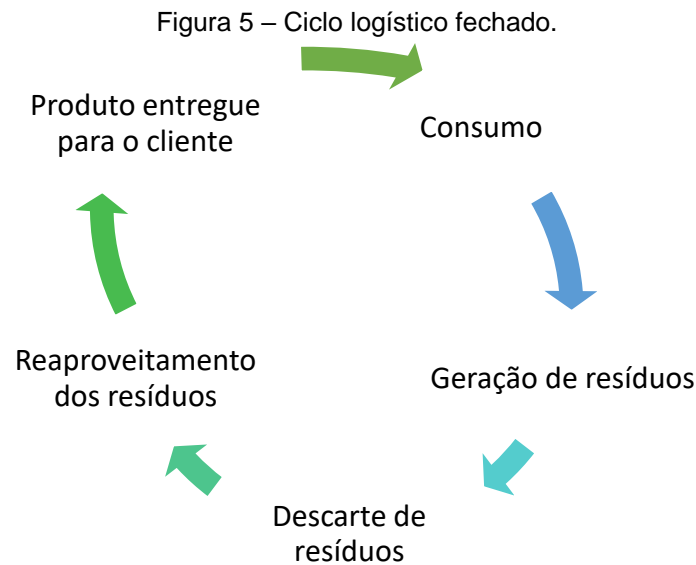
Já Leite (2002, p. 2), a define como sendo

a área da Logística Empresarial que planeja, opera e controla o fluxo, e as informações logísticas correspondentes, do retorno dos bens de pós-venda e de pós-consumo ao ciclo de negócios ou ao ciclo produtivo, através dos Canais de Distribuição Reversos, agregando-lhes valor de diversas naturezas: econômico, ecológico, legal, logístico, de imagem corporativa, entre outros

Para Guarnieri (2013), a logística reversa sustenta-se no tripé da sustentabilidade, no qual preconiza que as ações realizadas consideram as pessoas, planeta e lucro), afirmando dessa forma que há como juntar o desenvolvimento econômico com o ambiental, adotando práticas sustentáveis sob o aspecto social e gerando lucros. A autora também afirma que a logística reversa é a estratégia que operacionaliza o retorno dos resíduos pós-venda e pós-consumo ao ambiente de negócios e/ou produtivo, uma vez que no contexto atual não basta apenas depositá-los em aterros sanitários, controlados ou lixões.

A logística reversa inicia suas atividades quando finalizam as atividades da logística direta. A razão disso é que depois de ser entregue o produto ao cliente final, é gerado materiais, que possuem a necessidade de serem reinseridos no ciclo produtivo e/ou de negócios, possibilitando assim, a formação de um ciclo logístico fechado, visto que o material será reintegrado à um ciclo (GUARNIERI, 2013), ou ainda, possibilitar a destinação de produtos

obsoletos, danificados ou que não exercem mais sua função (LACERDA, 2002). A figura 5 ilustra o ciclo fechado mencionado.



Fonte: Adaptado de Guarnieri (2013).

Dentre as razões que levam os produtos retornarem ao ciclo produtivo e/ou de negócios, há a qualidade própria do produto, acordos comerciais que possibilitam seu retorno, restauração, ajuste e manutenção do item ou de suas partes, embalagens retornáveis, reutilização e fim da sua vida útil (LEITE, 2017).

Nesse contexto, para que a rede logística seja efetiva e os itens sejam passíveis de retornar, é necessário considerar seu planejamento sistêmico. Guarnieri (2013) aborda que a logística reversa pode possuir três pontos de vista em destaque: i) logístico, em que há a preocupação com o retorno do produto, visto que seu ciclo de vida não se encerra quando o entrega ao cliente; ii) financeiro, relacionado ao custo com a gerencia do fluxo reverso; e iii) ambiental, em que os impactos ambientais do produto devem ser considerados e avaliados.

Ao adotar sistemas de logística reversa, há muitos benefícios que podem ser proporcionados, tal como

redução de custos (diretos e indiretos) para as empresas; redução da demanda por matérias-primas e energia; redução da geração de resíduos; melhoria da imagem da empresa e geração de oportunidades de incremento de renda, de forma organizada e articulada, para grupos sociais específicos (associações e

cooperativas de catadores, principalmente) (VITORINO et al., 2010, p. 2).

O autor Lacerda (2002) e Leite (2017) corroboram com os benefícios citados, tal como a redução de custos, competitividade, melhoria da imagem da empresa e a questão ecológica.

Agregado à esses benefícios, as pressões legais e a redução do ciclo de vida dos produtos também podem ser um estímulo à aplicação da logística reversa (RODRIGUES et al., 2002), assim como as questões econômicas (possibilidade de ganhos diretos: materiais, redução de custo, recuperação de valor agregado do bem; e indiretos: medidas antecipadas com relação a legislação, proteção de mercado, imagem sustentável, melhorias entre as relações com os clientes e fornecedores), obrigações legais (direito dos consumidores e legislação ambiental), e responsabilidade social perante a sociedade (DE BRITO, 2003).

No que tange o contexto empresarial, cabe destacar que Leite (2017) menciona que devido ao fato de haver um ambiente competitivo e globalizado, as organizações reconhecem que também é necessário satisfazer questões sociais, ambientais e governamentais, para que estejam estáveis ao decorrer do tempo, atendendo a diferentes *stakeholders* e outras partes necessárias para a empresa. Dessa forma, elas devem se planejar para atender expectativas de diferentes envolvidos.

Oliveira (2016) menciona que a adoção da logística reversa tem a possibilidade de impactar a cadeia produtiva e ser benéfica para as partes que envolvem a empresa, como os distribuidores, fornecedores, fabricantes, operadores logísticos, entre outras partes que podem ser relevantes para a organização.

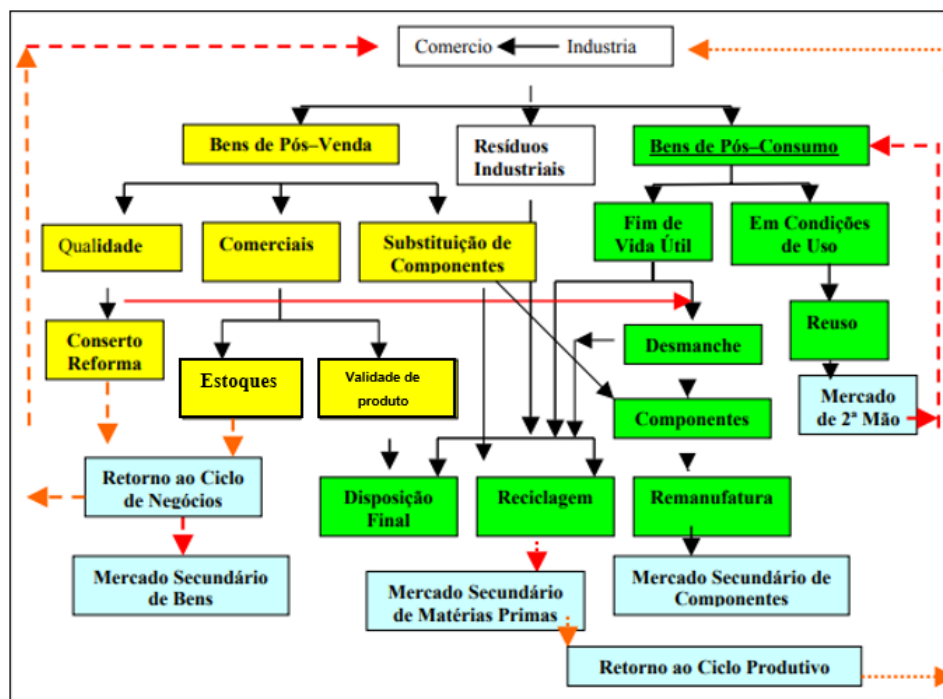
Considerando que a necessidade da logística reversa varia conforme a característica do produto e/ou serviço da empresa, caso ela seja adotada, a organização está passível de satisfazer diferentes interesses, e alcançar objetivos econômicos, legais, ecológicos, de cidadania, defesa de imagem corporativas, entre outros (LEITE, 2017).

2.1.2.3 Áreas de Atuação da Logística Reversa

Conforme citado anteriormente, a logística reversa está dividida em duas subáreas, a i) Logística Reversa de Pós-Venda e a ii) Logística Reversa de Pós-Consumo (LEITE, 2002). Guarnieri (2013) aborda que o planejamento dessas áreas da logística reversa deve ser realizado de forma semelhante à logística direta, considerando suas características similares dos resíduos gerados e da empresa; e para que seja efetiva esta destinação, o retorno dos bens dessas duas categorias devem ser integrados ao *design* do produto.

Segundo Leite (2002), a primeira etapa reversa faz referência aos materiais sem uso ou com pouco uso, que retornam às diferentes etapas da cadeia de distribuição direta (uma parte dos canais reversos por quais transitam os produtos). A segunda faz referência aos bens de pós-consumo (aqueles no fim de sua vida útil, por exemplo) descartados pela população, que retornam ao ciclo de negócios ou produtivo por meio de canais de distribuição reversos específicos. A figura 6 ilustra o destino desses dois tipos de áreas de atuação.

Figura 6 – Foco de Atuação da Logística Reversa.



Fonte: Leite (2002, p.3).

Em relação à atividade “fim da vida útil”, a logística reversa poderá atuar na áreas i) dos bens duráveis ou semiduráveis, em que estes vão ser destinados ao canal reverso de desmontagem e reciclagem industrial, e seus componentes poderão ser aproveitados, de volta ao mercado secundário, por exemplo; ou ii) dos bens descartáveis, que se tornarão matérias-primas secundárias (quando houver condições), retornando ao ciclo produtivo do mercado correspondente; e caso não haja condições para seu reaproveitamento, terão como destino os aterros sanitários, lixões ou incineração (BALLOU, 2006).

Por meio do canal reverso de revalorização, aqueles resíduos que são passíveis de serem modificados, têm seus materiais constituintes retirados, originando assim, matérias primas secundárias ou recicladas, que serão utilizadas em novos produtos. De acordo com Guarnieri (2013), há sete processos que os produtos podem se adequar, e estão ilustrados pelo quadro 2.

Quadro 2 – Processos possíveis para os resíduos.

Processos	Atuação	Produtos Originados
Compostagem	Os resíduos orgânicos passam por um processo biológico de reciclagem, resultando em composto orgânico	Composto orgânico
Downcycling	Recuperação do material para a fabricação de um bem com menor valor, visto que a integridade do item é comprometida, e por isso, serve para fabricação de novos produtos (exceto o que ele costumava ser)	Matéria-prima para desenvolvimento de produtos secundários (com menor valor)
Reciclagem	Recuperação do material em matéria-prima para fabricação do mesmo tipo de produto que ele costumava ser	Matéria-prima para desenvolvimento de seu produto originário
Recondicionamento	Os componentes dos bens são recondicionados, quando é consertado apenas o local da peça que apresentou falha (há pouca ou não há substituição das partes do item)	O componente é consertado
Remanufatura	Os componentes dos bens são remanufaturados quando há defeitos, ou seja, todos os componentes desgastados são substituídos por novos	O componente é substituído por outro

Reuso ou reutilização	O material não passa por processo de remanufatura, sendo utilizado para a mesma função que originalmente foi criado	Não há processo de remanufatura, é o mesmo produto originário
Upcycling	Recuperação do produto para a fabricação de um bem com maior qualidade e valor ambiental	Matéria-prima para desenvolvimento de seu produto originário ou de novos

Fonte: Adaptado de Guarnieri (2013) e Senai (2017).

Cabe mencionar que a Logística Reversa é influenciada e tem que se adaptar mediante as legislações existentes. Assim, a Política Nacional de Resíduos Sólidos (BRASIL, 2010) instaurou a obrigatoriedade da implementação da logística reversa, gerenciamento e gestão integrada de resíduos sólidos e responsabilidade compartilhada.

De acordo com essa política, a logística reversa refere-se ao

instrumento de desenvolvimento econômico e social caracterizado por um conjunto de ações, procedimentos e meios destinados a viabilizar a coleta e a restituição dos resíduos sólidos ao setor empresarial, para reaproveitamento, em seu ciclo ou em outros ciclos produtivos, ou outra destinação final ambientalmente adequada (BRASIL, 2010 art. 3º XII).

Além disso, cabe destacar o panorama da PNRS, um marco para os brasileiros e sua relação com a sustentabilidade, visto que expõe uma visão avançada na forma como funciona o relacionamento com os resíduos sólidos gerados (SISTEMA NACIONAL DE INFORMAÇÕES SOBRE A GESTÃO DOS RESÍDUOS SÓLIDOS - SINIR, 2018).

A Lei nº 12.305/2010 integra ações do poder público, iniciativa privada e sociedade civil, e visa a gestão integrada e o gerenciamento ambientalmente adequado dos resíduos a nível nacional, por meio de princípios, objetivos, instrumentos, diretrizes, metas e ações adotadas pelo Governo Federal (BRASIL, 2010).

Essa Lei enfatiza a logística reversa ao propor instrumentos para a sua implementação desta ação, tal como os regulamentos, acordos setoriais, e termos de compromisso (BRASIL, 2010). Os acordos setoriais consistem em um

ato de natureza contratual firmado entre o poder público e fabricantes, importadores, distribuidores ou comerciantes, tendo em vista a implantação da responsabilidade compartilhada pelo ciclo de vida do produto (BRASIL, 2010).

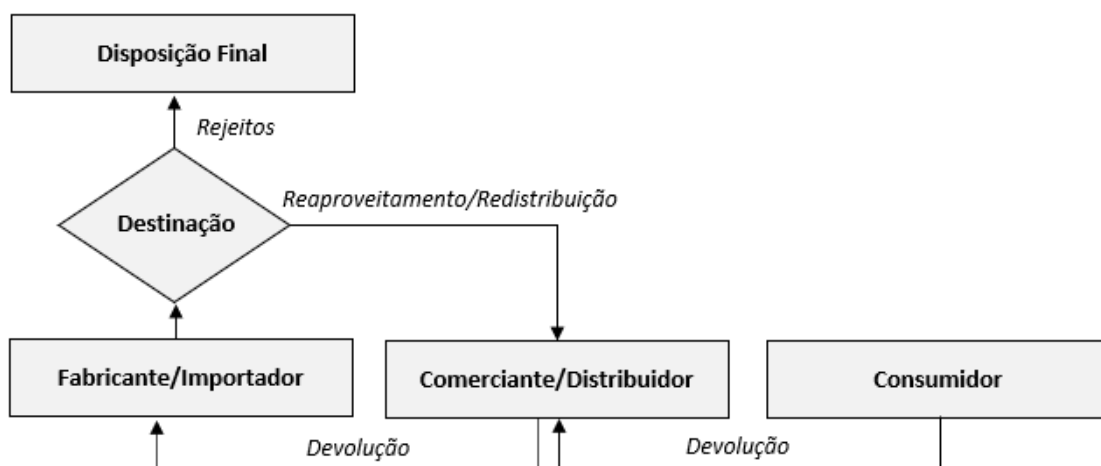
Dessa forma, aqueles atores (fornecedores, fabricantes, importadores, distribuidores, comerciantes e consumidor final) envolvidos com os bens participantes de acordos setoriais, são comprometidos com a destinação ambientalmente adequada desses produtos por meio da logística reversa.

De acordo com o artigo 33 da Política Nacional de Resíduos Sólidos (BRASIL, 2010 art. 33),

são obrigados a estruturar e implementar sistemas de logística reversa, mediante retorno dos produtos após o uso pelo consumidor, de forma independente do serviço público de limpeza urbana e de manejo dos resíduos sólidos, os fabricantes, importadores, distribuidores e comerciantes de i) agrotóxicos, seus resíduos e embalagens, e outros produtos no qual a embalagem se constitua como um resíduo perigoso pós-uso; ii) pilhas e baterias; iii) pneus; iv) óleos lubrificantes, seus resíduos e embalagens; v) lâmpadas fluorescentes, de vapor de sódio e mercúrio e de luz mista; e vi) produtos eletroeletrônicos e seus componentes.

Assim, por meio da PNRS, qualquer ator envolvido com um dos produtos citados anteriormente (i, ii, iii, iv, v e vi), possuem a obrigatoriedade de garantir a destinação ambiental correta deles. Esse processo de destinação por cada ator está ilustrado pela figura 7.

Figura 7 – Esquema de destinação de produtos por cada ator de acordo com a PNRS.



Fonte: Adaptado de Oliveira (2016).

Nesse contexto, é possível notar que a PNRS impactou positivamente a forma como o Brasil gere seus resíduos sólidos, preenchendo um vazio da legislação ambiental e posicionando o Brasil em paridade com os países desenvolvidos (OLIVEIRA, 2016).

2.1.3 Resíduos Sólidos

2.1.3.1 Definição e classificação

A Política Nacional dos Resíduos Sólidos (PNRS) possui a intenção da gestão integrada e do gerenciamento ambientalmente adequado dos resíduos sólidos, por meio de instrumentos, como os planos de resíduos sólidos, coleta seletiva, logística reversa, pesquisa científica e tecnológica, incentivos fiscais e a educação ambiental (BRASIL, 2010).

Com base nessa política (BRASIL, 2010 art. 3º), os resíduos sólidos são

material, substância, objeto ou bem descartado resultante de atividades humanas em sociedade, a cuja destinação final se procede, se propõe proceder ou se está obrigado a proceder, nos estados sólido ou semissólido, bem como gases contidos em recipientes e líquidos cujas particularidades tornem inviável o seu lançamento na rede pública de esgotos ou em corpos d'água, ou exijam para isso soluções técnica ou economicamente inviáveis em face da melhor tecnologia disponível.

Para seu gerenciamento “deve ser observada a seguinte ordem de prioridade: não geração, redução, reutilização, reciclagem, tratamento dos resíduos sólidos e disposição final ambientalmente adequada dos rejeitos (BRASIL, 2010 art. 9º).”

Para realizar o gerenciamento, é necessário antes compreender a classificação dos resíduos. O quadro 3 a seguir ilustra as possíveis classificações que podem ser feitas.

Quadro 3 – Relação de classificação dos resíduos quanto sua origem.

Classificação quanto à origem	Origem
Resíduos agrossilvopastoris	Agropecuárias e silviculturais
Resíduos da construção civil	Construções civis e afins, como demolições

Resíduos de estabelecimentos comerciais e prestadores de serviços	Comércio (exceto os resíduos de limpeza urbana)
Resíduos de limpeza urbana	Serviços de limpeza urbana
Resíduos de mineração	Pesquisa, extração ou beneficiamento de minérios
Resíduos de serviços de saúde	Serviço de saúde
Resíduos de serviços de transporte	Portos, aeroportos, terminais alfandegários, rodoviários e ferroviários e passagens de fronteira
Resíduos domiciliares	Atividades domésticas em residências urbanas
Resíduos dos serviços públicos de saneamento básico	Serviços públicos de saneamento básico
Resíduos industriais	Processos produtivos e instalação de indústrias
Resíduos Sólidos urbanos	Resíduos domiciliares e os de limpeza urbana

Fonte: Adaptado de Política Nacional de Resíduos Sólidos (2010, art. 13).

A periculosidade faz referência às características que um resíduo apresenta, em que pode ter impactos negativos na saúde pública e qualidade ambiental. A PNRS, indica como um de seus princípios, a redução do volume e da periculosidade dos resíduos perigosos. O quadro 4 apresenta os resíduos em relação a sua periculosidade.

Quadro 4 – Relação de classificação dos resíduos quanto sua periculosidade.

Quanto à periculosidade	Resíduos perigosos	Resíduos não perigosos
Definição	Apresentam risco para a saúde pública ou à qualidade ambiental, devido a suas características	Não apresentam riscos para a saúde pública ou à qualidade ambiental
Características	Inflamabilidade, corrosividade, reatividade, toxicidade, patogenicidade, carcinogenicidade, teratogenicidade e mutagenicidade	Não possuem as características dos resíduos perigosos
Classificação	Resíduos classe I - Perigosos	Resíduos classe II - Não perigosos, podendo ser IIA (não inertes) e IIB (inertes)

Fonte: Adaptado de Política Nacional de Resíduos Sólidos (2010, art. 13).

Destaca-se que os resíduos orgânicos não foram mencionados diretamente nos quadros apresentados, contudo cabe destacar que eles são

aqueles formados por restos de animais ou vegetais descartados de atividades humanas, podendo ser originados no ambiente doméstico ou urbano (como resto de alimentos e podas) e do agrícola ou industrial (como indústria madeireira e frigoríficos) (MMA, 2017).

Além disso e tendo como base a Política Nacional de Resíduos Sólidos (BRASIL, 2010), cabe realizar a diferenciação dos conceitos de reciclagem e rejeito, ilustrado no quadro 5.

Quadro 5 – Conceitos de reciclagem e rejeito.

Tipo	Definição	Exemplos de itens
Reciclagem	Processo de transformação dos resíduos sólidos que envolve a alteração de suas propriedades físicas, físico-químicas ou biológicas, com vistas à transformação em insumos ou novos produtos	Alumínio, metal, papel, plástico e vidro
Rejeito	Resíduos sólidos que, depois de esgotadas todas as possibilidades de tratamento e recuperação por processos tecnológicos disponíveis e economicamente viáveis, não apresentem outra possibilidade que não a disposição final ambientalmente adequada	Papel higiênico e absorvente

Fonte: Adaptado da Política Nacional de Resíduos Sólidos (2010, art. 3º).

Dessa maneira, é possível notar que para gerenciar os resíduos sólidos é necessário conhecer suas diferenças. Nesse contexto, a PNRS facilita, visto que realiza a caracterização de cada um deles e seus conceitos.

2.1.3.2 Disposição Final

Após gerados, caso os resíduos não tenham um destino de reaproveitamento, geralmente eram destinados a três opções; i) Aterro Sanitário, dentre as três, é a melhor das opções e utiliza técnicas da engenharia para confinar os resíduos sólidos urbanos; ii) Aterro Sanitário Controlado, em que difere do primeiro, pois não possui meios para controlar a coleta e tratamento de chorume, drenagem e queima do biogás; e iii) Lixão, ambientalmente inadequado, visto que os resíduos estariam expostos ao ar livre (GUARNIERI, 2013). No entanto, a PNRS estabeleceu o fechamento dos lixões,

o que tem ocorrido paulatinamente desde 2014 em todo o território nacional. O município que não fechar o lixão nele instalado, paga multas diárias à União.

Contudo, o alcance desta meta estabelecida pela PNRS não está favorável, considerando que há mais de 3.000 lixões no Brasil; houve um crescimento na produção de resíduos sólidos e menos de 60% municípios possuem Planos de Gestão de Resíduos (BESEN; JACOBI; SILVA, 2021). Esse quadro é crítico, considerando que há mais de 10 anos que a Lei 12.305 foi promulgada, e que a meta para o fechamento de lixões era até 2014.

Tendo em vista essa situação de dificuldade de adaptação dos municípios, o prazo de fechar os lixões até 2014 foi postergado e atualmente há novos, ilustrados pelo quadro 6 (DE OLIVEIRA, 2020).

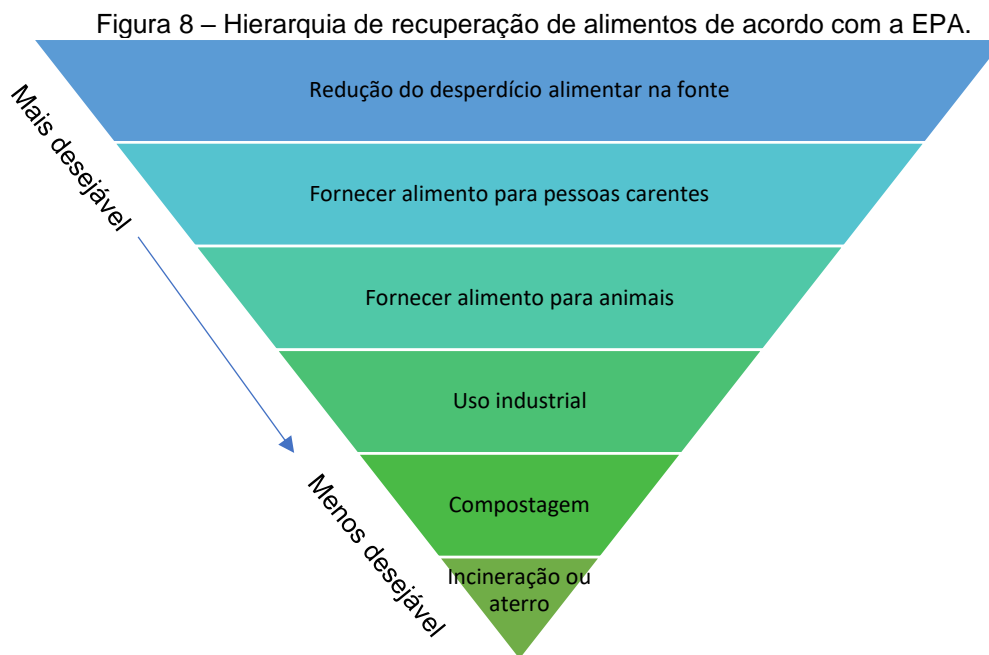
Quadro 6 – Relação de área e prazo para fechamento de lixões.

Tipo de área	Prazo
Capitais e regiões metropolitanas	Agosto de 2021
Cidades com mais de 100 mil habitantes	Agosto de 2022
Cidades entre 50 e 100 mil habitantes	2023
Municípios com menos de 50 mil habitantes	2024

Fonte: Adaptado de De Oliveira (2020).

Caso o prazo não esteja mais em vigor e se o município não tenha cumprido com o que era querido, ou não tenha encontrado uma forma de gerir seus resíduos de uma maneira adequada, ele estará passível de receber multas.

Por outro lado, para contornar essa situação de disposição ambientalmente inadequada dos resíduos, e relacionando especificamente com os orgânicos, a Agência de Proteção do Ambiente dos Estados Unidos (EPA) elaborou a Hierarquia de Recuperação de Alimentos (HRA), em que possui 6 níveis de ações, desde a mais desejável para a menos desejável, que consumidores e organizações podem ter para diminuir o desperdício alimentar e contribuir para recuperação de alimentos (UNITED STATES ENVIRONMENTAL PROTECTION AGENCY, 2011).



Fonte: Adaptado de EPA (2011).

Conforme a figura 8, o primeiro nível diz respeito a redução do resíduo orgânico na fonte e pode ser feita tanto na produção, quanto na transformação, distribuição e consumo. Por exemplo, o consumidor pode fazer uma lista de compras quando ir ao mercado, pois assim haverá uma menor chance de comprar itens que não serão usados, e conseqüentemente descartados, ou o incentivo ao consumo de alimentos não tão favorecidos esteticamente. Já o segundo nível é relacionado a doação de alimentos adequados ao consumo humano (que possam ter sido gerados em locais como restaurantes e mercados) para pessoas em abrigos e que possuem o interesse de recebê-los, por exemplo. O terceiro nível, é semelhante ao segundo, contudo é a doação de sobras alimentícias, que não servem mais para o homem, para animais, como aqueles em zoológicos ou companhias que fazem ração animal.

O quarto nível da hierarquia refere-se ao uso dos resíduos orgânicos para a geração de energia. O quinto nível concerne a prática de compostagem, na qual pode ser doméstica/individual ou comunitária, e consiste na transformação da matéria orgânica em adubo. Por último, há o sexto nível, que corresponde aos resíduos que não podem ser valorizados, e por isso iriam ser destinados para aterros sanitários ou incinerados.

Assim, a hierarquia de recuperação de alimentos da EPA expõe seis atitudes que visam a redução do desperdício alimentar e a contribuição para a recuperação de alimentos.

2.1.4 Grandes Geradores no Distrito Federal

Tendo em vista a destinação dos resíduos, em Brasília há o Serviço de Limpeza Urbana (SLU), uma autarquia do governo do Distrito Federal vinculada à Secretaria de Estado de Infraestrutura e Serviços Públicos e possui como fim a gestão da limpeza urbana e do manejo dos resíduos sólidos urbanos (SLU, 2010).

Eles realizam a prestação de diversos serviços, podendo destacar cinco deles, i) coleta convencional e seletiva de resíduos sólidos urbanos; ii) coleta manual, mecanizada e transporte de entulhos; iii) transferência de rejeitos; iv) tratamento e destinação final de resíduos sólidos urbanos; e v) compostagem de resíduos orgânicos.

Dentre essas atividades, uma delas era a coleta de resíduos não recicláveis e orgânicos produzidos pelos grandes geradores, contudo a partir de 26 de fevereiro de 2017, por meio da Lei nº 5.610 (GDF, 2016) esta obrigatoriedade foi encerrada, fazendo assim com que o SLU fosse responsável pela coleta apenas dos resíduos recicláveis secos (caso o grande gerador deseje) e caso haja a necessidade de depositar resíduos não recicláveis ou orgânicos em uma das unidades desse serviço, é necessário o pagamento de um preço estipulado. Cabe destacar que nessa última situação, a coleta e transporte não são feitos pelo SLU, podendo serem realizados por meios próprios ou empresas terceirizadas.

Conforme essa mesma Lei (2016 art. 3º), os grandes geradores, além de serem aqueles que produzem uma quantidade diária acima de 120 litros de resíduos sólidos indiferenciados, são

peças físicas ou jurídicas que produzam resíduos em estabelecimentos de uso não residencial, incluídos os estabelecimentos comerciais, os públicos e os de prestação de serviço e os terminais rodoviários e aeroportuários, cuja natureza ou composição sejam similares àquelas dos resíduos domiciliares e cujo

volume diário de resíduos sólidos indiferenciados, por unidade autônoma, seja superior ao previsto no art. 2º, II.

Essa lei prevê que essas pessoas físicas ou jurídicas sejam responsáveis pelo gerenciamento dos resíduos gerados e por seus custos, de modo que a gerência destes resíduos é composta por sete etapas, i) segregação; ii) coleta; iii) armazenamento; iv) transporte; v) transbordo; vi) tratamento; e vii) disposição final dos resíduos, e para executá-las pode-se realizar contratos com o Serviço de Limpeza Urbana ou com empresas cadastradas para esse serviço.

A Agência de Fiscalização do Distrito Federal realizará a fiscalização dos grandes gerados por meio de um cronograma de visitas, e caso haja alguma irregularidade, poderá haver uma multa (variando entre R\$ 500 a R\$ 20 mil) ou a interdição do estabelecimento por tempo a ser definido (GDF, 2016).

Nesse contexto, se houver o gerenciamento de forma inadequada dos resíduos e danos provocados, não haverá uma isenção e os grandes geradores terão que ressarcir o Poder Público, visto que esse conjunto de órgãos atuará com o fim de minimizar ou cessar o dano (GDF, 2016).

Conforme essa lei (GDF, 2016), as sanções e medidas administrativas da pessoa física ou jurídica que cometa algum tipo de infração (atitude que viole as regras jurídicas), são variadas, podendo ser advertência, multas, e apreensão de bens e veículos.

De acordo com a Agência Reguladora de Águas, Energia e Saneamento Básico do Distrito Federal - ADASA (2018), em primeiro de novembro de 2018 já tinham sido aprovados 287 cadastros de grandes geradores pelo SLU, sendo que 74 declararam que produziam mais de dois mil litros por dia; 65, mais de mil litros por dia; e 148, entre 120 litros a mil litros por dia.

Nesse contexto pode-se notar que o lixo produzido é em alta quantidade, e assim a formulação da Lei nº 5.610, incentiva os estabelecimentos a diminuir o volume de resíduos sólidos produzidos e realizarem a separação adequada. Um exemplo, é a situação em que estabelecimentos começaram a separar seus resíduos orgânicos dos recicláveis, diminuindo assim o volume de

indiferenciados, e aumentando a possibilidade de gerar menos que 120 litros de resíduo (ADASA, 2018), o que faria com que o estabelecimento não fosse mais considerado como um grande gerador, e por isto, o SLU realizaria a gestão de seus resíduos.

Cabe mencionar que em 2019, houve uma queda de 2,31% na coleta de resíduos domiciliares e comerciais, podendo ter sido motivada pela Lei nº 5.610, influenciando no aumento do número de empresas que se responsabilizaram de fato por seus resíduos (SLU, 2019).

Agregado a isso, iniciativas de gestão de resíduos sólidos também podem influenciar na quantidade de resíduos coletados e os serviços utilizados. No Distrito Federal, especificamente, há a iniciativa do Instituto Ecozinha, na qual é uma organização civil responsável pela gestão dos resíduos de locais como os restaurantes.

2.1.5 Instituto Ecozinha: Restaurantes Sustentáveis

2.1.5.1 Origem e objetivos

Para que uma sociedade sustentável seja desenvolvida, é fundamental novas formas de pensar, envolvimento de comunidades locais mais solidárias e inclusivas e de soluções sociais colaborativas e empreendedoras (JESUS; PIRES; NOVA, 2018).

Também, a economia circular irá requerer novos modelos de negócios, o que facilita na transição de uma economia linear para uma circular (BRENNAN; TENNANT; BLOMSMA, 2015; *ELLEN MacARTHUR FOUNDATION*, 2012).

Dessa forma, o Instituto Ecozinha, fundado em 2017 por 16 empresas do ramo de hotéis, bares e restaurantes, tem um papel essencial para a transição à uma comunidade mais sustentável e ciente de seus impactos, visto que

é uma organização civil de direito privado de interesse público e sem fins lucrativos, que tem como finalidade implementar ações que resultem no desenvolvimento econômico, social e cultural da sociedade e suas instituições, com ênfase na educação ambiental e

na preservação do meio ambiente, promovendo a nova economia circular de baixo carbono a partir da alimentação (INSTITUTO ECOZINHA, 2018a).

Ademais, “tem como missão fortalecer e divulgar o conceito de responsabilidade compartilhada da Política Nacional de Resíduos Sólidos com seus associados e o mercado” (INSTITUTO ECOZINHA, 2018a, p. 1), e “estabelecer a educação ambiental com seus associados e colaboradores” (INSTITUTO ECOZINHA, 2018b, p. 1).

De acordo com a Política Nacional de Resíduos Sólidos (2010), a responsabilidade compartilhada pelo ciclo de vida dos produtos refere-se ao

conjunto de atribuições individualizadas e encadeadas dos fabricantes, importadores, distribuidores e comerciantes, dos consumidores e dos titulares dos serviços públicos de limpeza urbana e de manejo dos resíduos sólidos, para minimizar o volume de resíduos sólidos e rejeitos gerados, bem como para reduzir os impactos causados à saúde humana e à qualidade ambiental decorrentes do ciclo de vida dos produtos, nos termos desta Lei (BRASIL, 2010 art. 3º).

Esse Instituto desenvolve, junto a empresas parceiras (chamadas de “Beneficiadores”), práticas de gerenciamento de resíduos sólidos e formas de educação ambiental, contribuindo positivamente para o meio ambiente e para uma alimentação saudável, estimulando para que o empresário perceba sua responsabilidade com os resíduos gerados em seu estabelecimento (INSTITUTO ECOZINHA, 2018a).

Assim, o projeto dessa organização pode ser considerado como um mecanismo de gestão ambiental, visto que de acordo com Quintana et al. (2014), esse tipo de gestão é o conjunto de atividades administrativas e operacionais, com a finalidade de conscientizar e reduzir os impactos ambientais.

Em relação aos beneficiadores, seu papel é de extrema importância, pois são eles que possibilitam a destinação adequada do resíduo, atuando como “agentes intermediários pelo serviço de coleta, beneficiamento e direcionamento

(para reaproveitamento) de cada fluxo de resíduo” (INSTITUTO ECOZINHA, 2018a, p. 1), promovendo a logística reversa deles.

Após o surgimento da Lei dos Grandes Geradores, o papel do Instituto Ecozinha torna-se ainda mais importante, considerando que donos de estabelecimentos tiveram que “incorporar aos seus custos as despesas do manejo de resíduos, coleta e tratamento” (FELLOWS; DOURADO, 2020, p. 70), aumentando a oportunidade de atuação do Instituto Ecozinha e semelhantes. Cabe destacar que em 2018 (SECRETARIA DE ESTADO DO MEIO AMBIENTE DO DISTRITO FEDERAL, 2018), foi apontado pelo Instituto, que 90% dos resíduos sólidos eram reciclados, e apenas 10% era classificada como rejeitos; e que 1.000 toneladas de resíduos orgânicos foram destinadas corretamente (FERNANDO; CARDOSO, 2018).

O Ecozinha é responsável, por meio dos beneficiadores, pelo gerenciamento dos resíduos orgânicos, recicláveis, rejeito e vidros das organizações, sendo um intermediário para que esses resíduos tenham o destino mais adequado. Essa organização os maneja por meio de atitudes, descritas na seção “Gerenciamento dos resíduos” (INSTITUTO ECOZINHA, 2018a, 2018b).

Assim, a ação do Ecozinha melhora o panorama da gestão de resíduos sólidos no país, pois foi recomendado soluções tal como a separação dos resíduos em secos, úmidos e rejeitos; com um aumento da escala da coleta seletiva e diminuição de custos, para melhorar o progresso da PNRS referente aos resíduos sólidos, visto que foi observado que as metas estabelecidas não foram alcançadas (BESEN; JACOBI; SILVA, 2021). Dessa forma, o Instituto contribui para um progresso mais acelerado da Política Nacional de Resíduos Sólidos, pois realiza o que é recomendado.

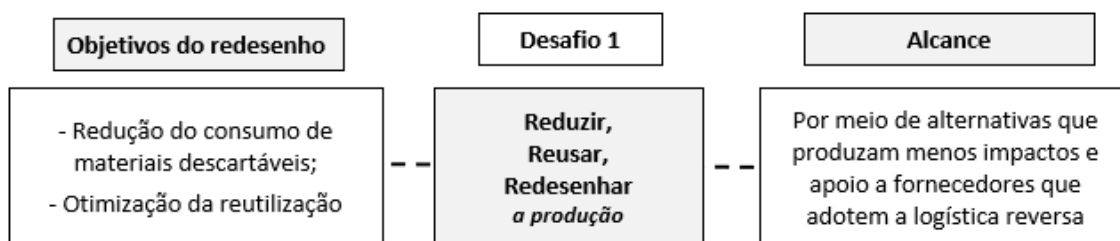
Além disso, o Instituto atua agindo de forma local e colaborativa, visto que envolve parceiros, que também são beneficiados desse projeto e colaboram promovendo a transição de negócios em modelos mais sustentáveis, no âmbito ambiental, social e econômico. A partir dessa iniciativa inserida no contexto de economia circular, empresas podem implementar este conceito em suas atitudes e há a construção de comunidades mais resilientes, inclusivas, e com

mais consciência (FELLOWS; DOURADO, 2020; INSTITUTO ECOZINHA, 2018a, 2018b).

O Instituto afirma possuir 3 desafios, que são 1) Reduzir, Reusar, Redesenhar; 2) Separar, Qualificar, Acondicionar; e 3) Destinar, Reciclar e Compostar.

O desafio 1, ilustrado pela figura 9, diz respeito à um processo que vem antes de pensar em reciclar, que seria o redesenho da produção, com o objetivo de reduzir o consumo de materiais descartáveis e otimizar a reutilização. Para isso, se busca alternativas que possuem um impacto menor e a obtenção de fornecedores que adotem a prática de logística reversa.

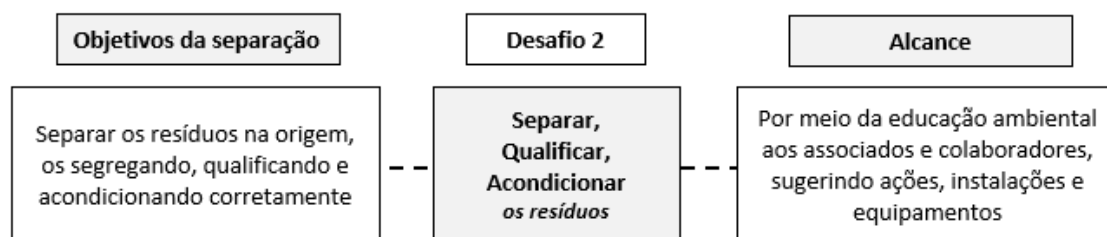
Figura 9 – Desafio 1 do Instituto Ecozinha.



Fonte: Adaptado de Instituto Ecozinha (2018c).

O desafio 2, ilustrado pela figura 10, faz referência a educação ambiental fornecida aos estabelecimentos, considerando que o Ecozinha preza pela separação dos destinos na origem (o que é alcançado por meio da educação ambiental). Esse desafio abrange a sugestão de ações e materiais adequados que permitam uma melhor segregação, qualificação e acondicionamento de cada tipo de resíduo. Cabe mencionar que um dos princípios da PNRS é a educação ambiental, na qual aborda “programas e ações de educação ambiental que promovam a não geração, redução, reutilização e reciclagem dos resíduos sólidos” (BRASIL, 2010 art. 19).

Figura 10 – Desafio 2 do Instituto Ecozinha.



Fonte: Adaptado de Instituto Ecozinha (2018c).

Já o desafio 3, ilustrado pela figura 11, concerne a destinação adequada de cada tipo de resíduo, visando a diminuição de rejeitos destinados ao aterro sanitário e o estímulo da reciclagem e compostagem.

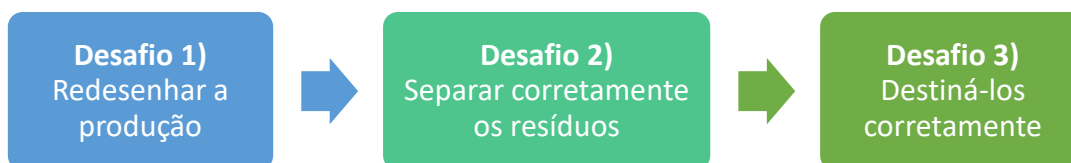
Figura 11 – Desafio 3 do Instituto Ecozinha.



Fonte: Adaptado de Instituto Ecozinha (2018c).

É interessante notar que por meio desses 3 desafios, o Ecozinha realiza a priorização de certas atitudes até a destinação final do resíduo, ampliando seu papel como intermediário da realização da gestão de resíduos dos restaurantes, e reforçando o seu papel de educação ambiental. A figura 12 ilustra os 3 desafios, visando o que há de fazer antes de destinar o resíduo.

Figura 12 – Os 3 desafios do Instituto Ecozinha.



Fonte: Adaptado de Instituto Ecozinha (2018c).

Cabe destacar que a iniciativa do Instituto Ecozinha vai ao encontro de alguns conceitos da Política Nacional de Resíduos Sólidos, como pode ser ilustrado pelo quadro 7.

Quadro 7 – Relação da Política Nacional de Resíduos Sólidos e ações praticadas pelo Instituto Ecozinha.

PNRS	Ação
Princípios - Art. 6º	Responsabilidade compartilhada pelo ciclo de vida dos produtos

	Reconhecimento do resíduo sólido reutilizável e reciclável como um bem econômico e de valor social, gerador de trabalho e renda e promotor de cidadania
Objetivos - Art. 7º	Proteção da saúde pública e da qualidade ambiental
	Não geração, redução, reutilização, reciclagem e tratamento dos resíduos sólidos, bem como disposição final ambientalmente adequada dos rejeitos
	Estímulo à adoção de padrões sustentáveis de produção e consumo de bens e serviços
Gestão e Gerenciamento dos resíduos - Art. 9º	Não geração, redução, reutilização, reciclagem, tratamento dos resíduos sólidos e disposição final ambientalmente adequada dos rejeitos
Plano municipal de gestão integrada dos resíduos sólidos - Art 19.	Programas e ações de educação ambiental que promovam a não geração, a redução, a reutilização e a reciclagem de resíduos sólidos

Fonte: Adaptado de Brasil, Política Nacional de Resíduos Sólidos (2010).

Dessa forma, ainda que seja uma iniciativa em nível local (Distrito Federal), o Instituto Ecozinha segue diretrizes estabelecidas pela Política Nacional dos Resíduos Sólidos, contribuindo para o progresso da gestão dos resíduos sólidos no país.

2.1.5.2 Associados

Esse Instituto é composto pelos “associados”, que podem ser bares, restaurantes, hotéis e similares. Ao se associar, a empresa compreende que é responsável por buscar reduzir, reusar, compartilhar, reciclar, e de instituir uma política de compra para eliminar a geração de rejeito destinado ao aterro sanitário. A organização também sabe que é responsabilidade dela separar cada tipo de resíduo gerado, além de contribuir financeiramente, por meio de uma taxa mensal, para as companhias envolvidas em seu gerenciamento de resíduos (INSTITUTO ECOZINHA, 2018c).

Ademais de possuir o serviço de coleta dos resíduos pela organização, os associados têm acesso aos instrumentos de apoio para implementação das práticas do Instituto, demonstrados na figura 13.

Figura 13 – Instrumentos de apoio “Kit Adesão” do Instituto Ecozinha.

Kit adesão
<ul style="list-style-type: none"> • Plano de Gestão de Resíduos Ecozinha; • Quatro adesivos para identificação de coletores (Orgânico, Recicláveis, Vidros e Rejeito); • Um quadro com infográfico "Como Trabalha uma Ecozinha"; • Um selo de associado Ecozinha.

Fonte: Adaptado de Carta convite de filiação, Instituto Ecozinha (2019).

Consoante a Carta Convite de Filiação Ecozinha (2019), para obtenção dos serviços de gerenciamento de resíduos promovidos pelo Instituto, é necessário a contribuição mensal de R\$ 130,00 destinada a manutenção das atividades. Caso o estabelecimento tenha o vidro como um dos seus resíduos, será incluído no custo a taxa de R\$ 50,00 (ou proporcional), direcionado a Green Ambiental para auxílio no custeio da coleta desse material.

Também, há o custo associado aos resíduos orgânicos (coleta, transporte e compostagem), que é cobrado mensalmente e varia de acordo com a tonelada recolhida; e o custo associado aos rejeitos, em que se o estabelecimento gerar acima de 120 litros por dia, ele é considerado um grande gerador e por isso terá que seguir a Lei dos Grandes Geradores e arcar com os custos para contratar uma empresa privada para coleta e destinação dos resíduos para o aterro sanitário (GDF, 2016; INSTITUTO ECOZINHA, 2019).

Ainda que haja esses custos e que em um momento inicial possa parecer desvantajoso, há benefícios reais, em médio e longo prazo (RAMOS, 2009). A tabela 1 apresenta a relação entre área e custo respectivo.

Tabela 1 – Relação entre área e custo respectivo para ser associado ao Ecozinha.

Área	Custos (mensal)
Taxa de Manutenção	R\$ 130,00

Orgânicos	Dependente da quantidade de tonelada recolhida
Recicláveis	Não há custos, contanto que o resíduo seja separado na origem
Rejeitos	Associado deve contratar uma empresa privada, caso seu estabelecimento gere acima de 120 litros por dia de resíduo
Vidros	R\$ 50,00

Fonte: Adaptado de Carta convite de filiação, Instituto Ecozinha (2019).

Cabe destacar que, ao se tornar um associado, o restaurante passa a considerar a gestão ambiental dentro do estabelecimento, através de processos produtivos e cuidados com os resíduos, diminuindo o desperdício e prejuízos ao meio ambiente (DIAS; LOBO, 2015). Isto pode significar um aumento de nível de consciência dos empresários no desenvolvimento econômico mais sustentável e práticas de produção mais limpas, por exemplo (DIAS, 2009).

2.1.5.3 Gerenciamento dos resíduos pelo Instituto Ecozinha

Para realização dos objetivos estabelecidos, o Instituto Ecozinha possui recomendações a seus associados.

A primeira consiste na segregação dos resíduos recicláveis secos em no mínimo 4 frações, como plástico, papel, metal e rejeito e armazenamento deles nos coletores internos (dentro do estabelecimento), conforme mostra a figura 14.

Figura 14 – Modo de separação dos resíduos recicláveis secos dos restaurantes associados ao Instituto Ecozinha.



Fonte: Adaptado de Carta convite de filiação, Instituto Ecozinha (2019).

Depois de armazenados nos coletores internos, eles são acumulados em coletores externos específicos/*bunkers* (ilustrado na figura 15), e destinados a cooperativas e/ou associação de catadores, como a “Associação vendendo obstáculos” (INSTITUTO ECOZINHA, 2018d, 2019).

É interessante destacar o impacto da destinação correta desses resíduos à associações de catadores, visto que eles podem realizar a triagem, e logo a venda desses materiais.

Figura 15 – Coletor externo dos materiais recicláveis.



Fonte: Adaptado de Carta convite de filiação, Instituto Ecozinha (2019).

No que tange os rejeitos, eles representam em média 10% do total de resíduos (abaixo de 120 litros por dia) gerados pelos estabelecimentos associados e são aqueles

resíduos sólidos que, depois de esgotadas todas as possibilidades de tratamento e recuperação por processos tecnológicos disponíveis e economicamente viáveis, não apresentem outra possibilidade que não a disposição final ambientalmente adequada (BRASIL, 2010 art. 3º).

Materiais como guardanapos, lenços de papel, papéis sanitários, etiquetas adesivas, adesivo entre outros configuram-se como rejeitos (COMPANHIA PARANAENSE DE ENERGIA - COPEL, 2015) e são destinados ao aterro sanitário, seja por meio da contratação de uma empresa coletora autorizada (caso a quantidade de resíduo gerada seja acima de 120 litros por dia, tratando-se de um grande gerador) ou pelo Serviço de Limpeza Urbana (caso a quantidade de resíduo gerado seja até 120 litros por dia, tratando-se de um pequeno gerador) (GDF, 2016; INSTITUTO ECOZINHA, 2018b). Já pilhas, baterias, lâmpadas e eletroeletrônicos são destinados a logística reversa e o

óleo de cozinha, armazenado em bombona (embalagem plástica rígida, que possui a função de proteger e conservar os alimentos), e destinado à uma fábrica de sabão (INSTITUTO ECOZINHA, 2017).

Aos vidros são recomendados serem separados e depositados em coletores externos da *Green Ambiental* (ilustrado na figura 16), localizados próximos aos estabelecimentos, e depois são destinados para fábricas de reciclagem fora do Distrito Federal (INSTITUTO ECOZINHA, 2019).

Figura 16 – Coletor dos vidros, da empresa *Green Ambiental*.



Fonte: Carta Convite de Filiação Ecozinha (2019).

Os orgânicos representam 60% dos resíduos gerados pelos estabelecimentos associados ao Instituto Ecozinha e podem ser restos de comidas, podas/rolhas de cortiça e guardanapos de papel. Eles são separados, acondicionados em bombonas e destinados a pátios de compostagem, podendo ser do próprio Instituto e de parceiros, como o Projeto Compostar, Engaia Compostagem, Jardins Romero Melo, CH4 Bio, Pura Vida e Vital Solução Ambiental. Cabe ressaltar que é responsabilidade da empresa associada a contatar as empresas parceiras detentoras dos pátios (INSTITUTO ECOZINHA, 2019).

Além dessas empresas responsáveis pelos pátios de compostagem, recicláveis secos e pela logística do vidro, vale destacar que a empresa “Sólidos” é responsável pela tecnologia de logística, na qual possibilita ao cliente (restaurantes, por exemplo) auditar e rastrear seu resíduo, a fim de saber se ele

foi reciclado ou compostado por um reciclador credenciado a empresa Sólidos (INSTITUTO ECOZINHA, 2018d; SOLIDOS, 2020).

Ao gerenciar os resíduos dessa forma, o Instituto maximiza a recuperação de resíduos pós-consumo, contribuindo para a economia circular por meio da destinação correta. Os impactos obtidos serão detalhados na próxima seção.

2.1.5.4 Impactos obtidos

2.1.5.4.1 Resíduos recicláveis

No Brasil, de acordo com o Panorama dos Resíduos Sólidos da Associação Brasileira de Empresas de Limpeza Pública e Resíduos Especiais, em 2018 foram produzidos 79 milhões de toneladas de resíduos sólidos urbanos e 92% desse total foi coletado (ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE EMPRESAS DE LIMPEZA PÚBLICA E RESÍDUOS ESPECIAIS - ABRELPE, 2019).

A PNRS (Lei 12.305), estabeleceu em 2010 que até 2014, o país deveria não ter mais lixões, contudo em 2020 o Brasil ainda não alcançou essa meta, considerando que 8% do que é produzido não é coletado e 40% é destinado a locais inadequados, uma situação que é presente em 3 mil municípios do total de 5.500 (AGÊNCIA BRASIL, 2019). Esses dados são motivados pelo fato de que apenas 22% dos municípios (aproximadamente 1.227 municípios) e 17% da população possui acesso à coleta seletiva (COMPROMISSO EMPRESARIAL PARA RECICLAGEM - CEMPRE, 2019).

Essa mesma política também menciona a destinação final ambientalmente adequada dos resíduos, como a reutilização, reciclagem, compostagem, recuperação e aproveitamento energético, além da distribuição ordenada de rejeitos em aterros (BRASIL, 2010). Apesar disso, grande parte dos resíduos gerados são depositados em aterros, ainda que não sejam rejeitos, uma vez que do total de resíduos gerados no Brasil, 30% tem potencial para ser reciclado, porém apenas 3% deste total é reciclado (CÂMARA DOS DEPUTADOS, 2019). Essa situação é crítica, posto que consoante a Abrelpe (2020), o país perde R\$ 14 bilhões por ano ao não realizar a reciclagem de seus

resíduos. Dessa forma, aproximadamente 12 milhões de toneladas de resíduos sólidos foram descartados no meio ambiente.

De acordo com Castro et al (1997), por meio da reciclagem, há benefícios, tal como, o aumento da vida útil dos aterros, a reintrodução da matéria no seu ciclo (tendo a possibilidade de ser reutilizada, e não descartada), a contribuição para o desenvolvimento econômico, e social, considerando as oportunidades de trabalho que podem vir a serem criadas, por exemplo com empresas recicladoras (o que impactaria na economia do país em relação a importação de matérias primas e exploração de recursos naturais), a diminuição dos custos de produção e dos custos de coleta.

Com o aumento do índice de reciclagem no país, o Brasil modificaria aos poucos esse processo que é baseado na coleta seletiva e no trabalho dos catadores. O Instituto Ecozinha contribui para este cenário positivo, aumentando a taxa de reciclagem no país, por meio da união com cooperativas e associação de catadores para a destinação final dos resíduos recicláveis, e por conseguinte, fomenta a inclusão social e geração de emprego e renda, além de colaborar para a diminuição da quantidade de resíduos nos aterros sanitários, visto que estimula a destinação correta dos resíduos, fazendo com que apenas os rejeitos tenham como destino o aterro sanitário, e os demais sejam compostados ou reciclados (INSTITUTO ECOZINHA, 2018a, 2018b, 2018d).

2.1.5.4.2 Resíduos orgânicos

Os resíduos orgânicos correspondem a 45,3% do total de resíduos sólidos urbanos produzidos no Brasil de acordo com o Panorama dos resíduos sólidos no Brasil em 2020 (ABRELPE, 2020), representando o principal resíduo dentre os demais (recicláveis secos, rejeitos, têxteis, couros, borrachas entre outros). Além disso, em 2018 a ABRELPE realizou uma pesquisa que apontou que o país produz quase 37 milhões de toneladas de resíduo orgânico por ano (ASSEMAE, 2019).

A Lei nº 12.305, artigo 36, inciso V, afirma que o serviço público de limpeza urbana deve implantar um sistema de compostagem para esse tipo de resíduo e articular com os agentes econômicos e sociais, formas de utilização

do composto produzido (BRASIL, 2010 art. 36). Infelizmente, o cenário para implementação da Lei tendo a correta destinação e tratamento desses resíduos não é favorável, uma vez que menos de 2% dos resíduos orgânicos são destinados para compostagem e menos de 1% é reaproveitado (ASSEMAE, 2019).

Nesse contexto o Instituto Ecozinha valoriza os resíduos orgânicos, por meio da compostagem, fazendo com que restos de alimentos, guardanapos de papel e podas de cortiça, transformem-se em húmus de minhoca, fertilizante orgânico e líquido (JESUS; PIRES; NOVA, 2018; SECRETARIA DE ESTADO DO MEIO AMBIENTE E RECURSOS HÍDRICOS – SEMA, 2006; ZERO, 2017).

O processo de compostagem também condiciona o solo, contribuindo para a reciclagem de nutrientes, proteção do solo contra erosão, perda de nutrientes e diminuição da necessidade por fertilizantes minerais (MMA, 2017).

Cabe destacar que o Instituto Ecozinha recomenda a seus associados que separem os resíduos orgânicos na fonte (quando não são misturados com outros tipos de resíduos) e com essa atitude, sua reciclagem é mais ampla, podendo realiza-la em várias escalas e modelos tecnológicos (MMA, 2017).

2.2 Revisão Sistemática da Literatura

A revisão sistemática da literatura é uma modalidade de pesquisa que visa reunir vários autores em torno de determinado assunto, com objetivo de identificar o estado da arte do tema.

Para Hart (1998), a revisão da literatura é importante, pois a partir dela se pode entender como está o campo de estudo, o que e como foi produzido até o momento atual, as limitações encontradas e quais os assuntos com mais relevância.

Conforme Cronin, Ryan e Coughlan (2008) há 2 tipos de revisão de literatura: i) a revisão tradicional ou narrativa da literatura, em que os critérios utilizados na pesquisa não são informados de maneira específica ao leitor e realiza uma síntese dos resultados dos estudos identificados; e, ii) a revisão sistemática da literatura, a qual adota um enfoque mais rigoroso e definido em

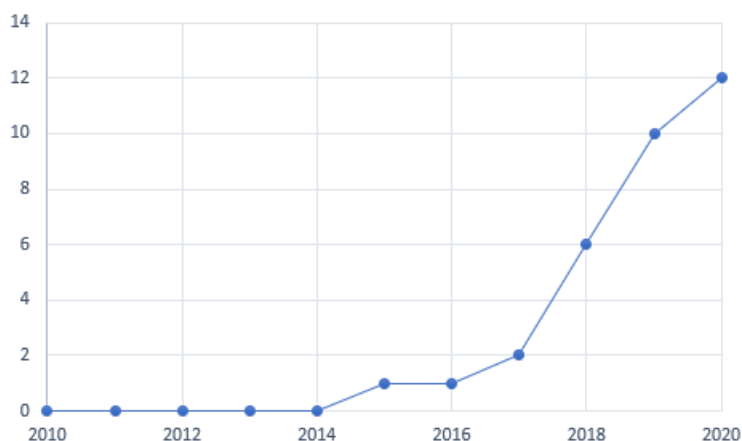
relação ao tema eleito, tendo o propósito de apresentar, avaliar e sintetizar ao leitor toda a literatura acerca um determinado tema e que podem ser quantitativas (meta-análise) ou qualitativas (meta-síntese).

Dessa forma, os pontos subsequentes desse tópico serão descritos tendo como base o protocolo no qual encontra-se na seção 3 de métodos, especificamente em “3.2 Metodologia: Revisão Sistemática da Literatura”.

2.2.1 Análise, Síntese e Disseminação dos Resultados

Com base nos 32 artigos analisados, nota-se que a produção literária acerca do tema “economia circular no segmento alimentício, principalmente no que tange os grandes geradores de resíduos sólidos”, iniciou apenas em 2015, considerando que não houve publicações entre 2010 e 2015. Contudo, a partir do ano em que ela começa, continua de maneira crescente, tendo o ápice em 2020 (desconsiderando os meses de novembro e dezembro), com 12 artigos publicados. O gráfico 1 ilustra a quantidade de artigos publicados entre janeiro de 2010 à outubro de 2020.

Gráfico 1 – Distribuição das publicações por ano de publicação.

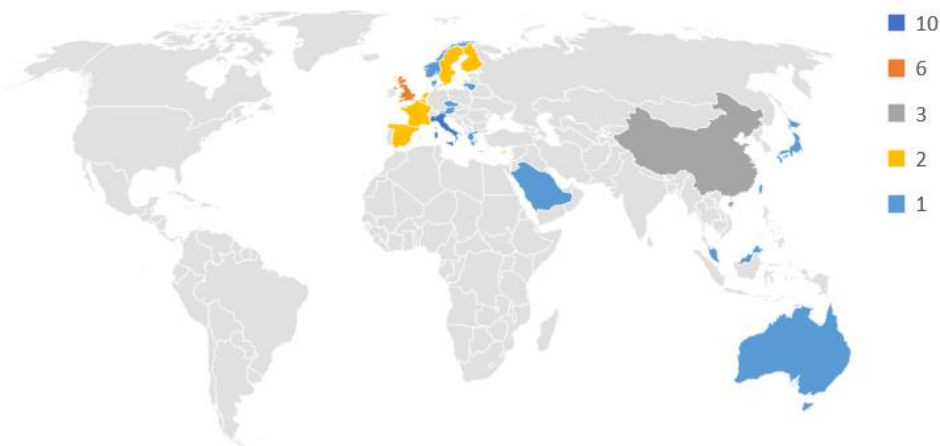


Fonte: Autoria própria (2021).

Dentre esses estudos, nenhum teve origem nas Américas e África, sendo provenientes da Itália (10); Reino Unido (6); Bélgica, Chipre, Espanha, Finlândia, França, Países Baixos e Suécia (2); Áustria, Dinamarca, Grécia, Lituânia, Noruega e República Checa (1); Ásia (9), com destaque para a China (3); Árabia Saudita, Japão, Malásia, Singapura e Taiwan (1); e Oceania, com

apenas 1 publicação da Austrália. A figura 17 ilustra a distribuição das publicações por país de origem.

Figura 17 – Distribuição das publicações por país de origem.



Fonte: Autoria própria (2021).

A Europa é o continente com mais proeminência em relação às publicações nos últimos 10 anos, o que pode significar seu empenho em relação a estratégia de adoção de Economia Circular pelos países europeus e aos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável da Organização das Nações Unidas, especificamente o objetivo 2 e 12, “fome zero e agricultura sustentável” e “consumo e produção responsáveis”. Também, outro dado que auxilia a explicar a predominância desse continente é o fato dele ser responsável por gerar a significativa quantidade de 222 milhões de toneladas do desperdício de alimentos no mundo (FAO, 2011).

É crítico não haver publicações oriundas das Américas, visto que a FAO estima que 1,3 bilhão de toneladas de alimento são desperdiçadas ou perdidas, sendo que 6% das perdas de alimentos ocorrem na América Latina e no Caribe, e a cada ano a região perde e/ou desperdiça 15% dos alimentos disponíveis (FAO, 2014). Esse dado é mais dramático quando sabe-se que 42,5 milhões de pessoas nessas regiões passam fome (FAO et al., 2019).

Todos os artigos analisados foram publicados em periódicos científicos, expostos na tabela 2, e ainda que sejam de aplicações ou origem disciplinares variadas. Os que possuem maior quantidade de publicações, apresentam foco na área ambiental.

Quadro 8 – Relação entre os artigos quantitativos da RSL e seus autores.

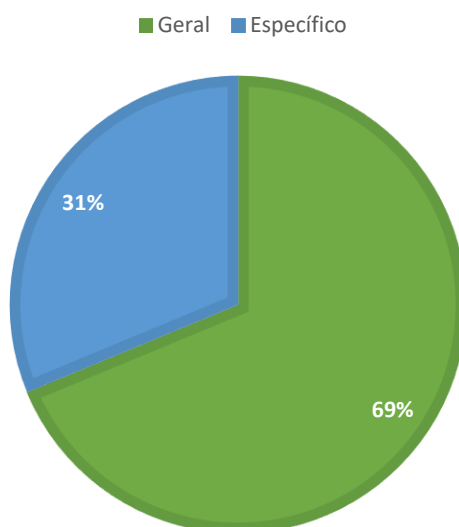
Artigo	Autores
<i>Adopting the circular economy approach on food loss and waste: The case of Italian pasta production</i>	Principato, Ludovica Ruini, Luca Guidi, Matteo Secondi, Luca (2019)
<i>Community-scale composting for food waste: A life-cycle assessment-supported case study</i>	Keng, Zi Xiang Chong, Siewhui Ng, Chee Guan Ridzuan, Nur Izzati Hanson, Svenja Pan, Guan Ting Lau, Phei Li Supramaniam, Christina Vimala Singh, Ajit Chin, Chiew Foan Lam, Hon Loong (2020)
<i>Decomposition analysis of food waste management with explicit consideration of priority of alternative management options and its application to the Japanese food industry from 2008 to 2015</i>	Fujii, Hidemichi Kondo, Yasushi (2018)
<i>Direct and indirect effects of waste management policies on household waste behaviour: The case of Sweden</i>	Andersson, Camilla Stage, Jesper (2018)
<i>Environmental and economic implications of recovering resources from food waste in a circular economy</i>	Slorach, Peter C. Jeswani, Harish K. Cuéllar-Franca, Rosa Azapagic, A. (2019)
<i>Experimental and feasibility study of spent coffee grounds upscaling via pyrolysis towards proposing an eco-social innovation circular economy solution</i>	Matrapazi, V. K. Zabaniotou, A. (2020)
<i>Life cycle assessment (LCA) of food waste treatment in Hong Kong: On-site fermentation methodology</i>	Yeo, Joonho Chopra, Shauhrat S. Zhang, Lin An, Alicia Kyoungjin (2019)
<i>Prioritizing and optimizing sustainable measures for food waste prevention and management</i>	Cristóbal, Jorge Castellani, Valentina Manfredi, Simone Sala, Serenella (2018)
<i>Quantitative sustainability assessment of household food waste management in the Amsterdam Metropolitan Area</i>	Tonini, Davide Wandl, Alexander Meister, Kozmo Unceta, Pablo Muñoz Taelman, Sue Ellen Sanjuan-Delmás, David Dewulf, Jo Huygens, Dries

	(2020)
<i>Reusing Food Waste in Food Manufacturing Companies: The Case of the Tomato-Sauce Supply Chain</i>	Secondi, Luca Principato, Ludovica Ruini, Luca Guidi, Matteo (2019)
<i>Turning agri-food cooperative vegetable residues into functional powdered ingredients for the food industry</i>	Bas-Bellver, Claudia Barrera, Cristina Betoret, Noelia Seguí, Lucía (2019)

Fonte: Aatoria própria (2021).

Sobre os resíduos alimentícios tratados nos estudos analisados, foi possível classificar em “resíduos não especificados”, em que o autor não especifica qual resíduo será estudado; “resíduo especificado”, em que o autor especifica o resíduo. Nesse último caso, os resíduos eram massas, pães, resíduos orgânicos, borra de café, tomate, derivados de biomassa e aqueles produzidos nas viagens aéreas. O gráfico 2 ilustra essa classificação.

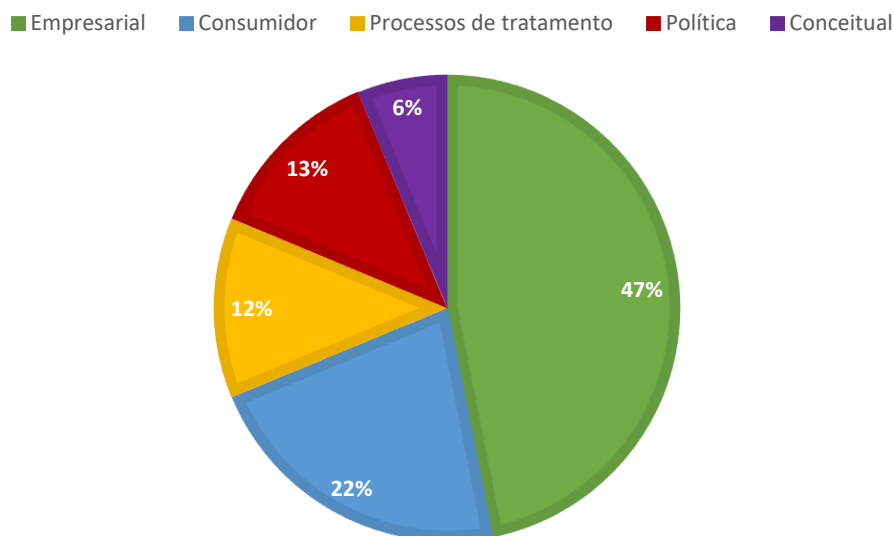
Gráfico 2 – Relação dos artigos analisados e categorização de tipo de resíduo.



Fonte: Aatoria própria (2021).

Acerca dos objetivos dos estudos, há uma grande variedade de foco, ilustrados no gráfico 3, que podem variar desde a percepção e comportamento do consumidor até o gestor; conceitos a serem aplicados; políticas e processos para tratamento de resíduos.

Gráfico 3 – Relação dos artigos analisados e categorização.



Fonte: Autoria própria (2021).

Os artigos categorizados como *Empresarial* são os que possuem maior quantidade, o que pode significar a preocupação empresarial com as práticas adotadas pela empresa, e eles dizem respeito às ações e percepções empresariais, assim como a dos gestores. Os classificados na categoria *Consumidor*, abordam o comportamento ou percepção do consumidor quanto uma ação, indicando a visão do consumidor com o assunto. Aqueles em *Processo de Tratamento*, são os que possuem maior enfoque em possíveis tratamentos para os resíduos, como a compostagem. Os agrupados em *Política* relacionam-se com influências que podem ser causadas pela política e estratégias adotadas. Por fim, *Conceitual* concerne aos estudos relativos a conceitos analisados, elaborados, ou aplicados. Os quadros 9, 10, 11, 12 e 13 detalham essas 5 categorias e suas respectivas produções literárias, considerando o objetivo.

Quadro 9 – Relação de publicações categorizadas como empresarial e objetivos.

Artigo publicado	Objetivo	Autores
<i>Adopting the circular economy approach on food loss and waste: The case of Italian pasta production.</i>	Quantificação das perdas e desperdícios de alimentos e entendimento se elas poderiam ser reutilizadas de acordo com a abordagem da economia circular.	Principato, Ludovica Ruini, Luca Guidi, Matteo Secondi, Luca (2019)

<i>Awareness of food waste recycling in restaurants: evidence from China.</i>	Compreender a consciência sobre a reciclagem de resíduos alimentares por parte de gestores de restaurantes na China.	Lang, Lixia Wang, Yueju Chen, Xingpeng Zhang, Zilong Yang, Na Xue, Bing Han, Wenyan (2020)
<i>Collaboration in a circular economy: learning from the farmers to reduce food waste.</i>	Entender a visão dos agricultores para saber como eles se relacionam com as partes interessadas na cadeia de abastecimento para reduzir o desperdício de alimentos dentro da estrutura de economia circular.	Manoj, Dora (2019)
<i>Converting environmental risks to benefits by using spent coffee grounds (SCG) as a valuable resource.</i>	Fornecer uma abordagem holística para a gestão de resíduos SCG (borra de café gasta), considerando seus pontos positivos e destacando onde ele poderia ser aplicado.	Stylianou, Marinos Agapiou, Agapios Omirou, Michalis Vyrides, Ioannis Ioannides, Ioannis M. Maratheftis, Grivas Fasoula, Dionysia (2018)
<i>Design opportunities for organic waste recycling in urban restaurants.</i>	Compreender a influência do design na coleta e reciclagem de resíduos alimentares em restaurantes.	Vinck, Kathleen Scheelen, Linda Du Bois, Els (2019)
<i>Experimental and feasibility study of spent coffee grounds upscaling via pyrolysis towards proposing an eco-social innovation circular economy solution.</i>	Analisar novas aplicações para a borra de café.	Matrapazi, V. K. Zabaniotou, A. (2020)
<i>Food security across the enterprise: a puzzle, problem or mess for a circular economy?</i>	Exploração da ferramenta PESTLE para saber se ela pode desempenhar um papel no combate à complexidade da insegurança alimentar.	Irani, Zahir Sharif, Amir M. (2018)
<i>Food sharing: Making sense between new business models and responsible social initiatives for food waste prevention.</i>	Conhecimento dos modelos que são adotados na prática de compartilhamento de alimentos.	Sarti, Silvia Corsini, Filippo Gusmerotti, Natalia Marzia Frey, Marco (2017)
<i>Institutional work in food waste reduction: Startups role in moving towards a circular economy.</i>	Compreender o papel das <i>startups</i> para prevenção e redução do desperdício de alimentos.	Närvänen, Elina Mattila, Malla Mesiranta, Nina (2020)
<i>Life cycle assessment (LCA) of food waste treatment in Hong Kong: On-site fermentation methodology.</i>	Avaliar a utilização do sistema lixeira inteligente para reciclagem de resíduos de alimentos em uma cantina na City University of Hong Kong.	Yeo, Joonho Chopra, Shauhrat S. Zhang, Lin An, Alicia Kyoungjin (2019)
<i>Passengers waste production during flights.</i>	Compreender por que são produzidos resíduos durante um voo normal e como os passageiros afetam a produção de resíduos (por exemplo, de qual companhia ele é).	Tofalli, Niki Loizia, Pantelitsa Zorpas, Antonis A. (2018)

<i>Prioritizing and optimizing sustainable measures for food waste prevention and management.</i>	Criação de um programa de prevenção de desperdício de alimentos, considerando os recursos econômicos limitados.	Cristóbal, Jorge Castellani, Valentina Manfredi, Simone Sala, Serenella (2018)
<i>Reusing Food Waste in Food Manufacturing Companies: The Case of the Tomato-Sauce Supply Chain.</i>	Analisar a cadeia de suprimento de tomate a fim de reduzir a perda e o desperdício de alimento, e como se pode utilizar a economia circular.	Secondi, Luca Principato, Ludovica Ruini, Luca Guidi, Matteo (2019)
<i>The Seven Challenges for Transitioning into a Bio-based Circular Economy in the Agri-food Sector.</i>	Criação de uma cadeia de suprimento de pães com base na economia circular.	Borrello, Massimiliano Lombardi, Alessia Pascucci, Stefano Cembalo, Luigi (2016)
<i>Turning agri-food cooperative vegetable residues into functional powdered ingredients for the food industry.</i>	Revalorização de resíduos vegetais por meio da produção de pós funcionais para serem utilizados como ingredientes alimentares funcionais.	Bas-Bellver, Claudia Barrera, Cristina Betoret, Noelia Seguí, Lucía (2020)

Fonte: Autoria própria (2021).

Quadro 10 – Relação de publicações categorizadas como consumidor e objetivos.

Artigo Publicado	Objetivo	Autores
<i>Circular agri-food approaches: will consumers buy novel products made from vegetable waste?</i>	Avaliar a disposição dos consumidores em comprar alimentos derivados de biomassa subutilizada.	McCarthy, Breda Kapetanaki, Ariadne Beatrice Wang, Pengji (2019)
<i>Consumers are willing to participate in circular business models: A practice theory perspective to food provisioning.</i>	Analisar a participação dos consumidores em modelos circulares de negócios, a partir da realização de ações, como separa o lixo orgânico de alimentos.	Borrello, Massimiliano Pascucci, Stefano Caracciolo, Francesco Lombardi, Alessia Cembalo, Luigi (2020)
<i>Consumers' perspective on circular economy strategy for reducing food waste.</i>	Avaliar a disposição dos consumidores em se envolver ativamente em ciclos fechados com objetivo de reduzir o desperdício de alimento.	Borrello, Massimiliano Caracciolo, Francesco Lombardi, Alessia Pascucci, Stefano Cembalo, Luigi (2017)
<i>Contextualising food waste prevention - Decisive moments within everyday practices.</i>	Realização de trabalho em campo com famílias norueguesas para inspirar a formulação de políticas para redução do desperdício de alimento.	Hebrok, Marie Heidenstrøm, Nina (2019)
<i>Does food sorting prevent and improve sorting of household waste? A case in Sweden.</i>	Analisa o comportamento doméstico em resposta às mudanças nos sistemas de gestão de resíduos.	Miliute-Plepiene, J. Plepyys, A. (2015)
<i>Sustainable consumption in the circular economy. An analysis of consumers' purchase intentions for waste-to-value food.</i>	Percepção do consumidor à respeito se ele compraria alimentos de valor residual enriquecidos com ingredientes que seriam desperdiçados na cadeia de abastecimento.	Coderoni, Silvia Perito, Maria Angela (2020)

<i>Towards a circular economy in food consumption: Food waste reduction practices as ethical work.</i>	Examinação das práticas cotidianas de redução de desperdício de alimentos nas famílias.	Lehtokunnas, Taru Mattila, Malla Närvänen, Elina Mesiranta, Nina (2020)
--	---	---

Fonte: Autoria própria (2021).

Quadro 11 – Relação de publicações categorizadas como tratamento e objetivos.

Artigo publicado	Objetivo	Autores
<i>Community-scale composting for food waste: A life-cycle assessment-supported case study.</i>	Compreender o sucesso de um sistema de compostagem de resíduos alimentares em escala comunitária.	Keng, Zi Xiang Chong, Siewhui Ng, Chee Guan Ridzuan, Nur Izzati Hanson, Svenja Pan, Guan Ting Lau, Phei Li Supramaniam, Christina Vimala Singh, Ajit Chin, Chiew Foan Lam, Hon Loong (2020)
<i>Environmental and economic implications of recovering resources from food waste in a circular economy.</i>	Analisar qual método de recuperação de recursos energéticos seria o melhor, considerando as implicações ambientais e econômicas.	Slorach, Peter C. Jeswani, Harish K. Cuéllar-Franca, Rosa Azapagic, A. (2019)
<i>Quantitative sustainability assessment of household food waste management in the Amsterdam Metropolitan Area.</i>	Quantificar os impactos ambientais e socioeconômicos da gestão de resíduos alimentares domésticos (cinco opções de gestão de curto prazo foram avaliadas).	Tonini, Davide Wandl, Alexander Meister, Kozmo Unceta, Pablo Muñoz Taelman, Sue Ellen Sanjuan-Delmás, David Dewulf, Jo Huygens, Dries (2020)
<i>Sustainable waste management through synergistic utilisation of commercial and domestic organic waste for efficient resource recovery and valorisation in the UK.</i>	Analisar meios para valorização de resíduos orgânicos no Reino Unido e como podem acarretar vantagens socioeconômicas e ambientais para a comunidade.	Ng, Kok Siew Yang, Aidong Yakovleva, Natalia (2019)

Fonte: Autoria própria (2021).

Quadro 12 – Relação de publicações categorizadas como política e objetivos.

Artigo publicado	Objetivo	Autores
<i>Circular economy for food policy: The case of the RePoPP project in the City of Turin (Italy).</i>	Analisa a dinâmica entre a econômica circular para alimentos e políticas alimentares, utilizando estratégias da economia circular para moldar políticas alimentares urbanas, a fim de criar um novo modelo político empresarial voltado para sustentabilidade.	Fassio, Franco Minotti, Bianca (2019)

<i>Decomposition analysis of food waste management with explicit consideration of priority of alternative management options and its application to the Japanese food industry from 2008 to 2015.</i>	Realizar uma classificação de 5 fatores para analisar as mudanças na quantidade de resíduos alimentares não utilizados.	Fujii, Hidemichi Kondo, Yasushi (2018)
<i>Direct and indirect effects of waste management policies on household waste behaviour: The case of Sweden.</i>	Compreender a influência de 2 instrumentos de política municipal no volume coletado de diferentes tipos de resíduos.	Andersson, Camilla Stage, Jesper (2018)
<i>Food waste management current practices and sustainable future approaches: a Saudi Arabian perspective.</i>	Apresentação do cenário de desperdício de alimentos na Arábia Saudita e seus desafios.	Mu'azu, Nuhu Dalhat Blaisi, Nawaf I. Naji, Ammar A. Abdel-Magid, Isam Mohammed AlQahtany, Ali (2019)

Fonte: Autoria própria (2021).

Quadro 13 – Relação de publicações categorizadas como conceitual e objetivos.

Artigo publicado	Objetivo	Autores
<i>Towards transparent valorization of food surplus, waste and loss: Clarifying definitions, food waste hierarchy, and role in the circular economy.</i>	Propor uma pirâmide atualizada para hierarquia de resíduos alimentares, distinguindo alimentos excedentes, e uma nova categoria para reciclagem de materiais.	Teigiserova, Dominika Alexa Hamelin, Lorie Thomsen, Marianne (2020)
<i>Transition towards circular economy in the food system.</i>	Analisar o conceito de economia circular quando aplicado à um caso de sistema alimentar sustentável.	Jurgilevich, Alexandra Birge, Traci Kentala-Lehtonen, Johanna Korhonen-Kurki, Kaisa Pietikäinen, Janna Saikku, Laura Schösler, Hanna (2016)

Fonte: Autoria própria (2021).

A partir destes dos quadros 9, 10, 11, 12 e 13, pode-se observar que dos 32 artigos analisados e das 5 categorias, ainda que todos se enquadrem na economia circular do segmento alimentício, há uma grande abrangência dos temas das pesquisas, podendo variar, por exemplo, entre influência de *startups*, *design* do estabelecimento, compreensão das cadeias de suprimento, exploração de ferramentas, comportamento do consumidor, tipos de métodos de processos de tratamento de resíduos e benefícios, influência da política, realização de estratégias e análise de conceitos.

Pode-se observar que ainda se faz necessário apresentar uma segunda proposta de categorização a fim de poder compreender os trabalhos sob outra

perspectiva. A primeira proposta classificou os artigos em (i) empresarial, (ii) consumidor, (iii) processos de tratamento, (iv) conceito e (v) política. A nova faceta da classificação, divide os trabalhos conforme o quadro 14.

Quadro 14 – Relação de pontos principais dos artigos com o tema.

Cadeia de suprimentos
Gerenciamento de relações entre as partes
Molho de tomate
Pão
Produção de massas
Resíduos produzidos durante um voo
Restaurante: Compreender a influência do design na coleta e reciclagem dos resíduos
Restaurante: Conhecer a percepção do gestor acerca da reciclagem
Fundamentação teórica
Análise do conceito da economia circular
Pirâmide para hierarquia de resíduos alimentares
Uso de ferramenta de planejamento estratégico
Participação do consumidor na economia circular
Análise de práticas cotidianas
Disposição do consumidor sobre compra de alimentos que seriam desperdiçados
Disposição para realizar ações de economia circular
Influência da coleta seletiva de resíduos
Estratégias
Análise do cenário de um país
Compreender o papel das <i>startups</i>
Criação de políticas
Criação de um programa de prevenção
Evolução dos resíduos
Influência da política no comportamento do consumidor
Tecnologia
Aplicações para a borra de café utilizada
Avaliação da utilização de sistema de gestão de resíduos
Compostagem
Método de recuperação de recursos energéticos
Produção de pós funcionais a partir de resíduos vegetais

Fonte: Autoria própria (2021).

Relativo à categoria *Cadeia de Suprimentos*, pode-se observar que os artigos trazem informações sobre diminuição de perdas e de desperdício de alimentos, além das tecnologias adotadas e colaboração entre as partes envolvidas. Nesta categoria, há 2 que tratam especificamente sobre restaurantes, como a influência que o design e o conhecimento do gestor à respeito de práticas ambientais podem influenciar na gestão de resíduos de

restaurantes (no caso, a situação foi para os estabelecimentos estudados nas pesquisas), e em seus resultados Já em *Conceito e Fundamentação Teórica*, há uma classificação de resíduos. À respeito da *Participação do Consumidor na Economia Circular*, concluiu-se que o consumidor é elemento essencial da transição para essa nova forma de economia e que está disposto a agir de acordo com os novos princípios de desenvolvimento sustentável. Sobre *Políticas e Estratégias*, notou-se a importância das políticas para o prosseguimento das ações e qual a influência delas.. Pertencente às *Tecnologias*, notou-se análises comparativas e processos para tratamento de resíduos, avaliação, métodos para recuperar os resíduos, processos de pirólise, compostagem e digestão anaeróbia.

Enfim, após a análise dos resultados da realização da revisão sistemática da literatura para a pesquisa em economia circular no segmento alimentício, pode-se afirmar que o tema ganha relevância crescente, retratados em diversos estudos pertencentes à múltiplas áreas.

Assim cabe comentar que no segmento alimentício, os temas concentram-se em influência de *startups*, *design* do estabelecimento estudado pela pesquisa, compreensão das cadeias de suprimento, exploração de ferramentas, comportamento do consumidor, tipos de métodos de processos de tratamento de resíduos e benefícios, influência da política, realização de estratégias e análise de conceitos.

3 MÉTODOS E TÉCNICAS DE PESQUISA

O método científico é crucial para a ciência e envolve as atividades sistemáticas e racionais que permitem ao pesquisador alcançar o objetivo proposto, delineando uma forma a se seguir (LAKATOS; MARCONI, 2003).

Este capítulo possui o objetivo de expor ao leitor os métodos e técnicas utilizados para realização da pesquisa e serão abordados por meio das seguintes seções; i) tipo e descrição geral da pesquisa; ii) caracterização da organização, setor ou área objeto do estudo; iii) caracterização da população e amostra; iv) caracterização dos instrumentos de pesquisa; e v) descrição dos procedimentos de coleta e de análise de dados empregados.

3.1 Tipologia e Descrição Geral dos Métodos de Pesquisa

O conhecimento científico difere dos demais devido a sua característica de verificabilidade por meio da utilização de método científico, que está relacionado com os métodos que proporcionam bases lógicas para a investigação, sendo o dedutivo, indutivo, empirismo, hipotético-dedutivo e o fenomenológico (SILVA; MENEZES, 2005). Neste trabalho é utilizado o método indutivo, considerando que é baseado na experiência, tendo como origem uma situação particular e empírica.

Quanto à finalidade da pesquisa, do ponto de vista da sua natureza, ela é classificada como um pesquisa aplicada, dado que possui o fim de gerar conhecimento voltado à aplicação prática em uma situação relativa (GIL, 2008). Sobre a perspectiva quanto à abordagem, é uma pesquisa quali-quantitativa. Se insere como sendo qualitativa, visto que a subjetividade da investigação é considerada, há a interpretação fatos ocorridos e atribuição de um significado, e quantitativa pois informações são traduzidas em números, com o intuito de classificar e analisar (SILVA; MENEZES, 2005).

Relacionado aos seus objetivos, o estudo é categorizado como sendo descritivo. Para Gil (2008), a pesquisa descritiva tem como finalidade estudar e descrever as características de uma população específica ou fenômeno ou o estabelecer relação entre variáveis.

Em relação aos procedimentos técnicos adotados, foi escolhido o estudo de caso, que consiste no estudo de forma profunda acerca de um objeto, obtendo um maior detalhamento e conhecimento dele (GIL, 2008). Para a pesquisa foi escolhido a aplicação de questionários de forma online, possuindo um conjunto de perguntas abertas (o respondente responde a pergunta com suas palavras) e/ou fechadas (o respondente escolhe uma das alternativas apresentadas na pergunta) em que os solicitantes respondem de maneira não presencial (GIL, 2008). Agregado à isso, também será utilizado a documentação indireta, na qual se baseia em levantamento de informações sobre o campo estudado por meio de pesquisa bibliográfica (fontes secundárias) ou pesquisa documental (fontes primárias, na qual os materiais não recebem tratamento analítico) (LAKATOS; MARCONI, 2003).

Por último, quanto ao tratamento dos dados, optou-se pela análise de conteúdo e análise de frequência das respostas, que “permite a descrição sistemática, objetiva e quantitativa do conteúdo da comunicação” (LAKATOS; MARCONI, 2003, p. 223). O quadro 15 ilustra o esquema tipológico da pesquisa.

Quadro 15 – Esquema tipológico da pesquisa.

Aspectos metodológicos	Tipologia
Base lógica de investigação	Método indutivo
Finalidade da pesquisa - natureza	Pesquisa aplicada
Nível de pesquisa - objetivos	Pesquisa descritiva
Abordagem ao problema de pesquisa	Quali-quantitativa
Técnica de coleta de dados	Questionário e documentação indireta
Técnica de tratamento dos dados	Análise de conteúdo e análise estatística descritiva simples

Fonte: Autoria própria (2021).

3.1.1 Caracterização do Objeto do Estudo

Os grandes geradores de resíduos são aqueles que produzem mais de 120 litros de resíduos sólidos indiferenciados (não são passíveis de reciclagem, como os não recicláveis e o orgânico) e podem ser classificados como

estabelecimento de uso não residencial, como comércios, empresas de prestação de serviços, terminais rodoviários e aeroportos (GDF, 2016).

A Lei nº 5.610, de 18 de fevereiro de 2016, afirma a obrigatoriedade dos grandes geradores gerenciarem seus resíduos não perigosos e não inertes (GDF, 2016), com isso a responsabilidade dos resquícios produzidos é desse tipo de gerador. Para lidar com a produção de lixo, eles podem realizar a terceirização por empresas autorizadas ou administrá-los por meios próprios. Anteriormente, o SLU era responsável pela coleta dos resíduos dos grandes geradores, contudo atualmente, ele realiza o recolhimento apenas dos resíduos recicláveis secos (por exemplo, aqueles compostos por papéis e papelões limpos, plásticos, metais, embalagens longa vida e isopor) (SLU, 2016).

A Instrução Normativa do SLU nº 89, de 23 de setembro de 2016, enfatiza que os resíduos produzidos devem ser tratados de maneira específica, identificando os sacos dos materiais em relação aos recicláveis secos e orgânico, além de ter que haver a permanência do reciclável e orgânico dentro do estabelecimento, armazenados de maneira adequada até serem destinados corretamente (GDF, 2016).

O impacto da ação de não recolhimento dos resíduos, indiferentes das instituições privadas, provoca uma economia de R\$ 1 milhão por mês para 300 toneladas de lixo por dia não coletadas (FECOMÉRCIO DF, 2018).

Nesse cenário, os restaurantes se enquadram como grande gerador, e são encarregados da coordenação de seus resíduos não recicláveis e orgânicos, abrangendo as fases de separação, acondicionamento, coleta, tratamento e disposição final. E o consumidor, por sua vez, são aqueles que frequentam os restaurantes, assim, pode ser benéfico captar sua opinião.

3.1.2 Participantes da Pesquisa

A população de uma pesquisa é o conjunto de elementos com características em comuns, e a amostra é uma pequena parte dos componentes deste universo (GIL, 2008). Como participantes dessa pesquisa, categoricamente foram considerados os restaurantes no Bairro da Asa Sul em

Brasília associados ao “Instituto Ecozinha Restaurantes Sustentáveis”. A coleta de dados ocorreu com base na percepção dos executivos principais, sendo considerado o gerente, o proprietário do estabelecimento ou quem o responsável pelo recebimento do formulário achar mais adequado; e representantes dos clientes dos estabelecimentos do segmento alimentício.

Do total de 77 restaurantes associados ao Instituto, 36 se encontravam na Asa Norte; 34 na Asa Sul; 2 no Guará; 1 no Lago Norte, Lago Sul, Setor de Clubes Esportivos Sul e na Vila Planalto. O bairro da Asa Sul foi escolhido porque possui a segunda maior representatividade entre as demais localizações e o maior percentual de resíduos orgânicos produzidos, sendo de 61% e um desvio padrão de 4,02%, enquanto que a Asa Norte, onde há maior quantidade de restaurantes localizados (dois a mais quando comparado com a Asa Sul), possui o percentual de 55% e desvio padrão de 3,01% (GDF, 2018). Além dessas características, os estabelecimentos do segmento alimentício do bairro escolhido são mais conhecidos em Brasília.

Foram selecionados os clientes de forma aleatória para responder o questionário online (não há uma quantidade determinada, visto que depende daqueles que estão dispostos a responder o questionário), e o gestor (depende de qual estará disponível para fazer realização do questionário, então foram considerados o proprietário, o gerente ou quem o restaurante indicar para responder o instrumento de pesquisa escolhido) de cada estabelecimento. Os participantes da pesquisa estão apresentados no quadro 16.

Quadro 16 – Relação entre os estabelecimentos associados ao Instituto Ecozinha no bairro da Asa Sul, Brasília – DF.

Restaurante		Bairro
A Mano	Ernesto Café	Asa Sul
Alfredo's	Faz Bem	
Antonieta Café	Fratello Uno	
Aroma Osteria	Fred Restaurante	
Authoral	L'Amour du Pain	
Baco	Mayer Sabores do Brasil	
Belini Café	Miauquemia	
Belini Pães	Parrilla Burger	
Bhumi	Pizza Cesar	
Boteco do Juca	Ricco Burger	

Cantina da Massa	Rota do vinho
Carpe Diem	Sky's Burger
Castália Sul	Teta Cheese Bar
Comedoria Sazonal	Ticiano Werner
Dom Francisco	Universal
Dona Lenha	Vert Café
El Paso Texas	Villa Tevere
Total: 34	

Fonte: Autoria própria (2021).

Com base nos dados dos restaurantes selecionados, disponíveis no respeitável serviço de viagem online internacional *TripAdvisor* e nas respectivas redes sociais, é possível relacionar qual o perfil gastronômico daqueles estabelecimentos, ilustrado no quadro 17.

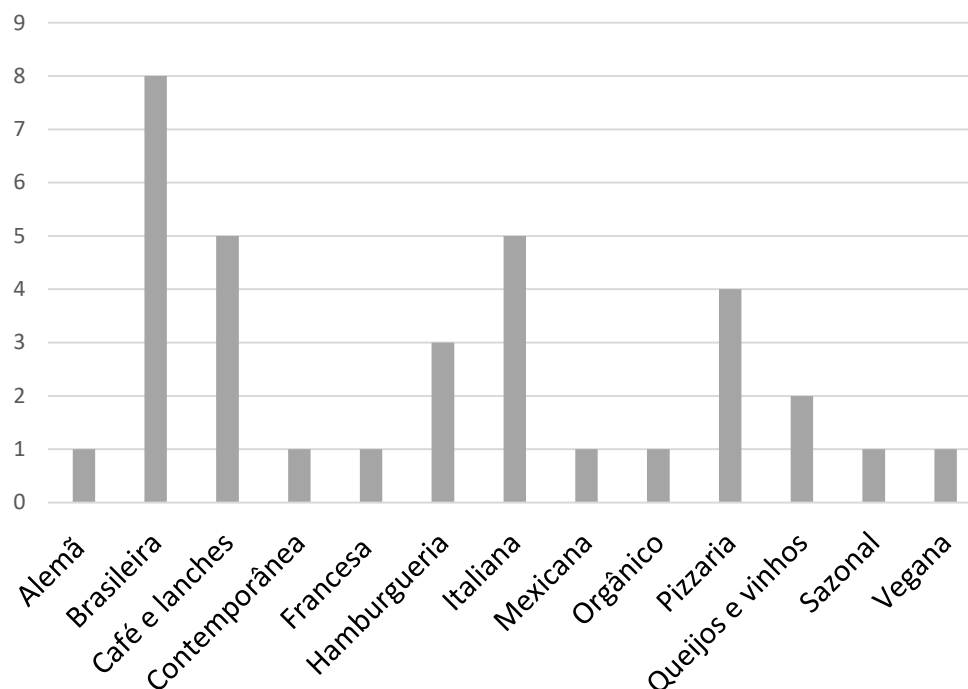
Quadro 17 – Relação dos estabelecimentos e seu perfil gastronômico.

Queijos e vinhos (2)	Rota do vinho	Hamburgueria (3)	Parrilla Burger
	Teta Cheese Bar		Ricco Burger
			Sky's Burger
Brasileira (8)	Boteco do Juca	Italiana (5)	A Mano
	Carpe Diem		Cantina da Massa
	Dom Francisco		Dona Lenha
	Mayer Sabores do Brasil		Ticiano Werner
	Miauquemia		Villa Tevere
	Universal		
	Vert Café		
		Orgânico (1)	Bhumi
		Vegana (1)	Faz Bem
Café e lanches (5)	Antonietta Café	Pizzaria (4)	Alfredo's
	Belini Pães		Baco
	Belini Café		Fratello Uno
	Castália Sul		Pizza Cesar
	Ernesto Café		
	L'Amour du Pain		
Contemporânea (1)	Aroma Osteria	Alemã (1)	Fred Restaurante
Sazonal (1)	Comedoria Sazonal	Francesa (1)	Authoral
		Mexicana (1)	El Paso Texas

Fonte: Autoria própria (2021).

A partir desses dados é possível observar que a gastronomia brasileira é o tipo predominante de estabelecimento associado ao Ecozinha no bairro da Asa Sul. O gráfico 4 apresenta a mesma informação em termos percentuais.

Gráfico 4 – Representação percentual dos estabelecimentos e seus respectivos focos de atuação.



Fonte: Autoria própria (2021).

3.1.3 Caracterização e Descrição dos Instrumentos de Pesquisa

O instrumento de pesquisa aplicado foi o questionário (apresentado no Apêndice A e B), em que é caracterizado por uma grande variedade de questões que são submetidas aos respondentes de maneira escrita (GIL, 2008).

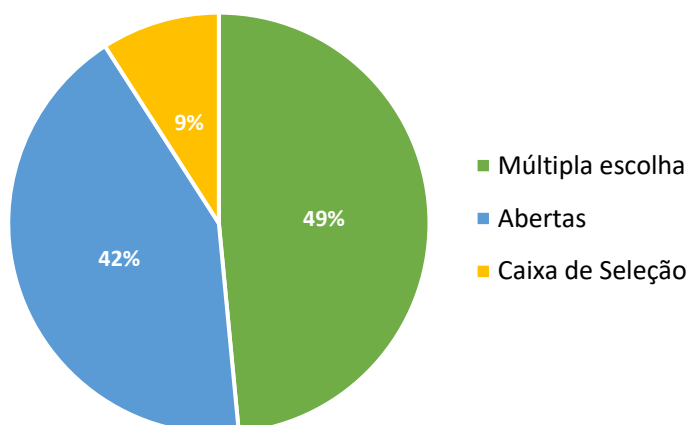
Algumas vantagens em relação a esse instrumento de acordo com Gil (2008) é a possibilidade de atingir várias pessoas; assegurar o anonimato das respostas; e promover uma maior conveniência dos respondentes, pois eles podem responder quando acharem mais conveniente. Quanto às desvantagens, o autor afirma a possibilidade de exclusão de pessoas que não sabem ler e escrever; a oportunidade de auxílio ao respondente caso ele não entenda as questões; e a não garantia que as respostas serão devidamente preenchidas.

O questionário é composto por: i) questões abertas, em que há mais liberdade na resposta e subjetividade; e por ii) questões fechadas, em que são mais simples de processar e há maior uniformidade, uma vez que o respondente seleciona uma alternativa dentre as apresentadas (GIL, 2008).

Foi escolhido a ferramenta *Google Forms* para elaboração do roteiro, tendo em vista sua praticidade na tabulação dos resultados e o uso sem custo. O questionário para o gestor é o chamado “questionário 1” e o questionário para o cliente, “questionário 2”. Eles buscaram, captar as opiniões/percepções de cada um, a percepção do cliente e os desafios enfrentados pelo gestor.

O questionário 1 foi dividido em 3 seções e foi composto por 33 perguntas, sendo 16 de múltipla escolha, 14 abertas e 3 como caixa de seleção. O gráfico 5 apresenta a distribuição de perguntas por tipo de resposta.

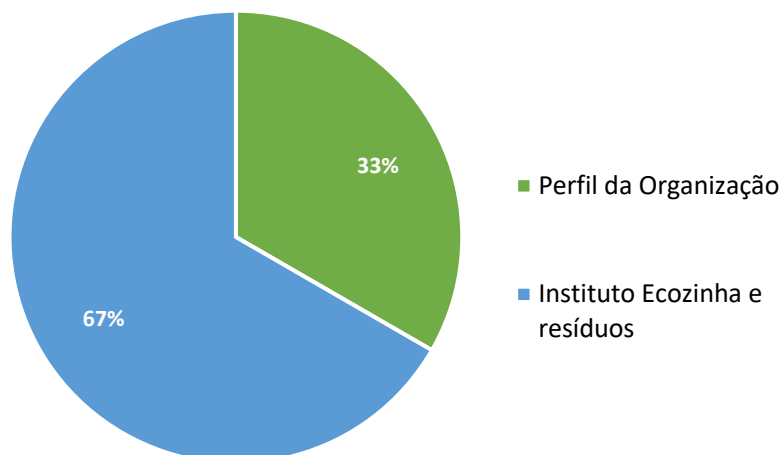
Gráfico 5 – Distribuição das perguntas por tipo de resposta do Questionário 1.



Fonte: Autoria própria (2021).

Nas 2 primeiras seções (11 perguntas ao todo) buscou-se informar ao respondente a respeito da pesquisa e identificar se ele concordava participar. Também houve perguntas destinadas a conhecer o perfil da organização, como o porte e o número de colaboradores. Já a terceira seção (22 perguntas) possuiu o objetivo de conhecer as práticas e a percepção do respondente acerca o Instituto Ecozinha e os resíduos gerados pelo estabelecimento. O gráfico 6 ilustra a quantidade de perguntas por tipo de seção.

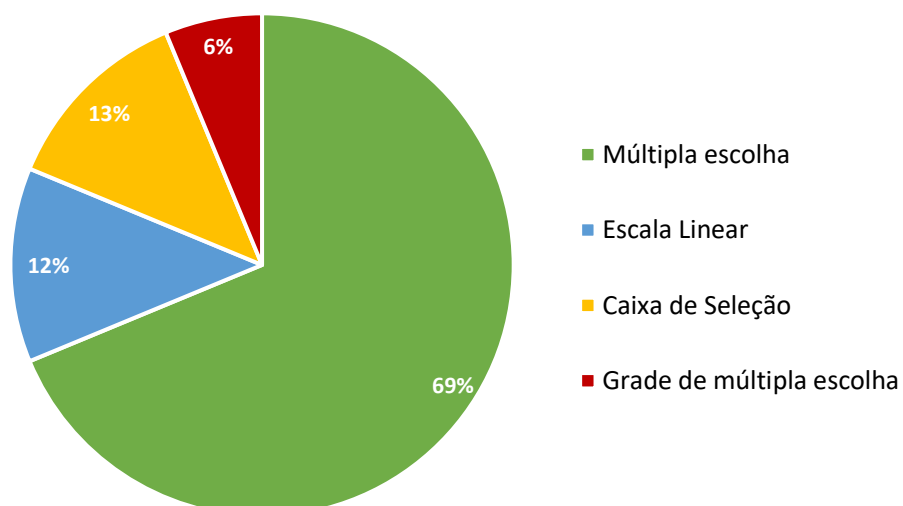
Gráfico 6 – Quantidade de perguntas por classificação de seção do Questionário 1.



Fonte: Autoria própria (2021).

Em relação ao questionário 2, ele foi dividido em 4 seções e foi constituído por 16 perguntas, sendo 11 de múltipla escolha, 2 de escala linear, 2 de caixa de seleção e 1 grade de múltipla escolha. O gráfico 7 apresenta a distribuição de perguntas por tipo de resposta do Questionário 2.

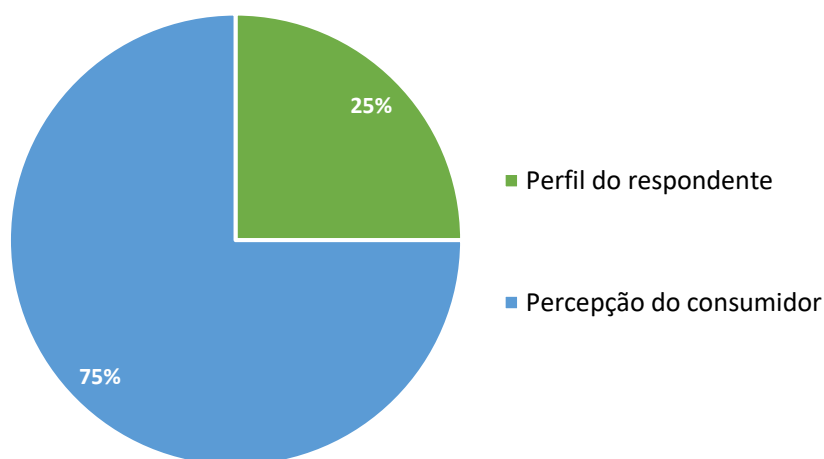
Gráfico 7 – Distribuição das perguntas por tipo de resposta do Questionário 2.



Fonte: Autoria própria (2021).

Nas 3 primeiras seções (12 perguntas ao todo) buscou-se informar ao respondente a respeito da pesquisa e identificar se ele concordava participar. Também houve perguntas destinadas a conhecer seu perfil em relação ao restaurante, ao seu comportamento como consumidor e a sua percepção acerca da economia circular e o Instituto Ecozinha. Já a quarta seção (4 perguntas) possuiu o objetivo de conhecer o perfil do respondente. Nesta última seção é importante ressaltar que as alternativas de idade foram baseadas no Censo Demográfico do IBGE. O gráfico 8 ilustra a quantidade de perguntas por tipo de seção.

Gráfico 8 – Quantidade de perguntas por classificação de seção do Questionário 2.



Fonte: Autoria própria (2021).

As perguntas de ambos os questionários foram elaboradas pela autora e logo submetidas à avaliação por quatro especialistas para obter uma outra visão a respeito do modelo e questões inseridas nos questionários, minimizando problemas que poderiam ocorrer. As qualificações dos especialistas estão expostas no quadro 18; e as modificações realizadas a partir das sugestões das especialistas A e B foram apresentadas no quadro 19, e as das especialistas C e D, foram apresentados nos apêndices C e D.

Quadro 18 – Qualificação dos especialistas.

Especialista	Qualificação do especialista
A	Professora e pesquisadora do curso de Administração da Universidade de Brasília. Se graduou em Economia e realizou mestrado e doutorado em Administração por essa universidade.
B	Professora e pesquisadora do curso de Administração da Universidade de Brasília. Se graduou em Engenharia Agrônoma pela Universidade de São Paulo, realizou mestrado em Agronegócios na Universidade de Brasília, e doutorado na Universidade Federal de Goiás.
C	Professora e pesquisadora do curso de Administração da Universidade de Brasília. Possui mestrado em Administração pela Universidade de Mato Grosso e doutorado em Administração pela Universidade de Brasília.
D	Analista técnica do Sebrae. Doutoranda em Administração na Universidade de Brasília com ênfase em comportamento do consumidor.

Fonte: Autoria própria (2021).

Quadro 19 – Modificações feitas nos questionários após a avaliação dos especialistas A e B.

Especialista	Qualificação do especialista	Questionário original	Questionário modificado com sugestão dos especialistas	Justificativa
A	Professora e pesquisadora do curso de Administração da Universidade de Brasília. Se graduou em Economia e realizou mestrado e doutorado em Administração por essa universidade.	Questionário dos estabelecimentos		
		Na pergunta relacionada ao "Sexo" do respondente, havia as opções "feminino" e "masculino".	Acrescentou-se a opção "Outros".	O respondente poderia se incluir em um sexo diferente do feminino e masculino.
B	Professora e pesquisadora do curso de Administração da Universidade de Brasília. Se graduou em Engenharia Agrônoma pela Universidade de São Paulo, realizou mestrado em Agronegócios na Universidade de Brasília, e doutorado na Universidade Federal de Goiás.	Questionário dos estabelecimentos		
		Na apresentação do questionário não havia alguma informação para que o respondente se lembrasse sobre o Instituto Ecozinha.	Acrescentou-se o link do Instituto Ecozinha.	É possível que o respondente queira se lembrar o que é o Instituto Ecozinha.
		Na pergunta "Por quais etapas o Instituto Ecozinha é responsável" e "Se existe(m) outro(s) responsável pelos resíduos sólidos, por quais etapas é responsável?", não havia opções de respostas suficientes.	Acrescentou-se as opções "Armazenagem" e "Cursos".	É possível que o estabelecimento seja responsável por mais opções que não havia no questionário original.

Fonte: Autoria própria (2021).

3.1.4 Procedimento de Coleta e de Análise de Dados

Durante o tempo em que os questionários estavam sendo validados, foram levantados os telefones dos restaurantes escolhidos para a pesquisa. O primeiro contato ocorreu no dia 05/01/2021, por meio de telefonemas, envios de mensagens pelo celular e pelo e-mail. O processo durou o dia inteiro e por isso, muitos telefonemas tiveram que ser refeitos no dia seguinte, visto que alguns telefonemas foram realizados apenas a noite e os gestores de alguns restaurantes não se encontravam.

Após o dia 06/01/2021, já havia uma relação de dezoito restaurantes que confirmaram a participação na pesquisa, catorze restaurantes que ainda não tinham divulgado uma resposta e dois que haviam negado a participação na pesquisa, visto que não possuíam tempo para realizá-la. No meio do mês de janeiro, o contato com os restaurantes foi retomado, mas ainda assim, não foi obtido nenhuma resposta.

No dia 14/02/2021, novamente se tentou contatar os restaurantes, e onze telefonemas foram feitos e 7 envios de e-mail para aqueles que ainda não tinham confirmado participação. Já para aqueles que haviam concordado em participar da pesquisa, foram enviadas mensagens pelo celular ou e-mails com o link do questionário a ser preenchido. Em relação ao questionário 2, nesse mesmo dia, houve a sua divulgação nas redes sociais Facebook e Instagram.

Os dados coletados foram exportados do *Google Forms* e tabulados na planilha eletrônica *Excel*, sendo analisados por meio da análise de conteúdo e análise estatística descritiva simples.

A análise dos questionários, está na seção “4 Resultados e discussão”, sendo que o direcionamento aos gestores está na seção 4.1. Há o detalhamento do perfil das organizações e de seus gestores; resíduos gerados; percepção do Instituto Ecozinha, relação dos associados com o Instituto; responsabilidade da organização; visão, motivação, benefícios, desafios, mudanças, adaptações e dificuldades de ser um associado; e a relação de economia circular com os restaurantes.

Já a análise do questionário voltado aos consumidores, está apresentado na seção 4.2, e detalha o perfil dos consumidores e dos estabelecimentos; a razão para frequentar o restaurante; a importância atribuída a fatores selecionados da relação cliente-estabelecimento; e conhecimento a respeito do Instituto Ecozinha e da economia circular.

Quadro 20 – Relação entre os objetivos, instrumentos de pesquisa e seção de apresentação.

Objetivos		Instrumento de pesquisa	Seção de apresentação
Geral	Analisar a gestão de resíduos e a logística reversa no segmento alimentício sob a perspectiva da economia circular.	Revisão Sistemática da Literatura e Questionário	Resultados e discussão - 4; e Conclusão e recomendações - 5
Específicos	a) Mapear restaurantes na Asa Sul em Brasília que afirmam possuir ações ambientalmente sustentáveis.	Documentação indireta	Métodos e técnicas de pesquisa - 3.1.2
	b) Identificar se essas ações se enquadram em práticas de economia circular.	Documentação indireta e questionário	Resultados e discussão - 4
	c) Identificar quais fatores levam estes restaurantes a adotarem ou não estas condutas.	Questionário	Resultados e discussão - 4.1.4.2
	d) Identificar quais os benefícios dessas ações.	Questionário	Resultados e discussão - 4.1.4.2
	e) Identificar se os consumidores dos restaurantes escolhidos desejam que sejam adotadas práticas de economia circular.	Questionário	Resultados e discussão - 4.2.3

Fonte: Autoria própria (2021).

O quadro 20 retoma os objetivos a fim de enfatizar a busca para alcançá-los, considerando etapas específicas da pesquisa. Dessa forma, será possível analisar a economia circular no segmento alimentício, especificamente os grandes geradores, visando destacar as práticas adotadas e as demandadas, os impactos obtidos, as motivações para a adoção dessa conduta, desafios enfrentados e a percepção do consumidor.

Vale destacar que este trabalho faz parte do projeto de pesquisa: “Transição para a economia circular: qual o papel da gestão de resíduos e logística reversa?” aprovado no Edital Pibic (CNPq) 2020/2021, sob

coordenação da professora Patricia Guarnieri, do qual derivou um projeto de iniciação científica, desenvolvido junto ao trabalho de conclusão de curso.

3.2 Metodologia: Revisão Sistemática da Literatura

O procedimento de revisão sistemática a ser utilizado nesta pesquisa segue o protocolo de Cronin, Ryan e Coughlan (2008), o qual possui as seguintes etapas: i) formulação da questão de pesquisa; ii) definição dos critérios de inclusão e exclusão; iii) seleção e acesso na literatura; iv) avaliação da qualidade da literatura incluída na revisão; e, v) análise, síntese e disseminação dos resultados.

3.2.1 Formulação da Questão de Pesquisa

Na primeira etapa da metodologia adotada, a formulação da questão de pesquisa não deve ser abrangente, pois poderia dificultar a revisão. Assim sugere-se que a questão seja mais específica. Essa revisão sistemática visa responder à seguinte pergunta: quais são e o que abordam os estudos atuais sobre economia circular no segmento alimentício, sobretudo em relação aos grandes geradores de resíduos sólidos?

3.2.2 Definição de Critérios de Inclusão e Exclusão

Com a definição do tópico que será investigado, é necessário identificar as informações que são pertinentes e relacionadas ao tema, e isto pode ser feito por meio da delimitação das bases de dados e combinação de palavras-chave relevantes (CRONIN; RYAN; COUGHLAN, 2008). Deste modo, os critérios estabelecidos foram:

- a) *Período de publicação*: o período estabelecido foi de 10 anos (entre 2010 e 2020).
- b) *Tipo de publicação*: foi considerado somente artigos completos publicados em periódicos (“*article*”), respeitando assim a confiabilidade

dos estudos científicos, visto que os critérios para sua publicação são mais rigorosos.

- c) *Idioma de publicação*: foram pesquisados artigos publicados em língua inglesa e portuguesa. Cabe destacar que o inglês foi escolhido, visto que foi realizado uma revisão sistemática da literatura internacional.
- d) *Base científica*: os artigos foram pesquisados na base de dados referencial *Scopus*, considerando que pertence à tradicional editora Elsevier, além de conter alta quantidade de títulos de editores e possuir ferramentas bibliométricas. Além do que foi citado, essa base também foi a única escolhida, considerando que é a maior base de dados de resumos e citações de literatura revisada por pares, havendo uma grande quantidade de estudos passíveis de serem analisados.
- e) *Palavras-chave*: foram definidas com base na questão de pesquisa, e são “economia circular”, “*circular economy*”, “gestão de resíduos alimentícios”, agroalimentares e “*food waste*”, combinados de acordo com os operadores booleanos OR e AND para recuperação da informação, produzindo a seguinte expressão de busca: “economia circular”, OR “*circular economy*” AND “gestão de resíduos alimentícios” OR agroalimentares OR “*food waste*”. Foram pesquisadas palavras-chave em inglês e em português, pois foram pesquisados também artigos nesses mesmos idiomas.

3.2.3 Seleção e Acesso na Literatura

Utilizando os critérios estabelecidos, realizando a busca na base científica *Scopus*, se obteve 164 resultados, apresentados consoante as áreas de classificação da base, apresentadas na tabela 3.

Tabela 3 – Relação entre área e quantidade de artigos encontrados.

Área	Publicações
<i>Environmental Science</i>	73%
<i>Energy</i>	37%
<i>Engineering</i>	21%

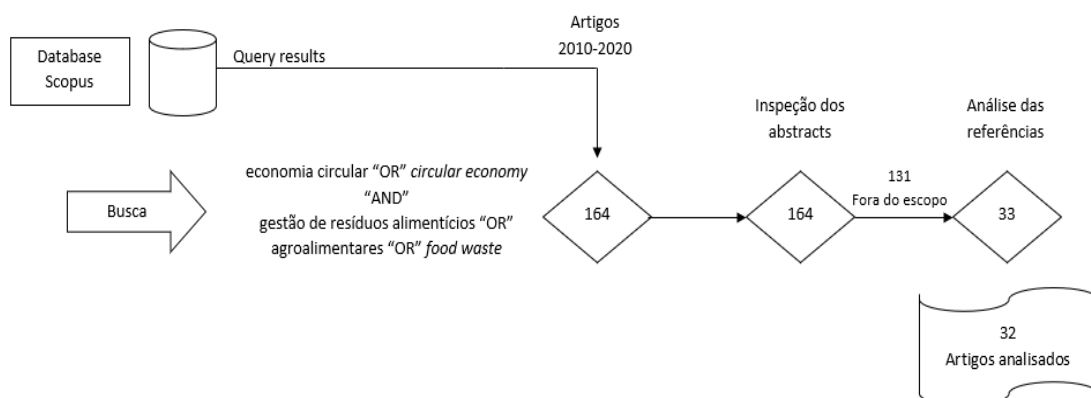
<i>Business, Management and Accounting</i>	18%
<i>Social Sciences</i>	12%
<i>Economics, Econometrics and Finance</i>	11%
<i>Agricultural and Biological Sciences</i>	10%
<i>Chemical Engineering</i>	9%
<i>Chemistry</i>	7%
<i>Biochemistry, Genetics and Molecular Biology</i>	5%
<i>Mathematics</i>	4%
<i>Computer Science</i>	3%
<i>Materials Science</i>	2%
<i>Decision Sciences</i>	2%
<i>Physics and Astronomy</i>	2%
<i>Arts and Humanities</i>	1%
<i>Immunology and Microbiology</i>	1%
<i>Medicine</i>	1%
<i>Multidisciplinary</i>	1%
<i>Neuroscience</i>	1%
<i>Pharmacology, Toxicology and Pharmaceutics</i>	1%
<i>Psychology</i>	1%

Fonte: Autoria própria (2021).

3.2.4 Avaliação da Qualidade da Literatura Incluída na Revisão

Essa etapa compreende a análise subjetiva para verificar a pertinência dos artigos recuperados em relação à pesquisa, a partir do resumo e título. Este procedimento é ilustrado na figura 19 e foi realizado com o propósito de realizar a filtragem dos resultados, eliminando aqueles que não se encaixavam com o tema de estudo.

Figura 19 – Processo de avaliação da qualidade da literatura.



Fonte: Autoria própria (2021).

Do total de 164 artigos, somente 32 foram analisados, considerando que 1 deles (*Internet of Things and food circular economy: A new tool for Sustainable*

Development Goals”) não foi possível de acessar, considerando que no momento, não havia documento na página redirecionada para analisar o artigo (foi requerido o envio do artigo pela autora, mas não houve resposta). Os demais não estavam de acordo com o escopo, muitos podiam possuir algumas semelhanças com o tema, mas se aprofundavam em áreas relacionadas à química e engenharia, sendo diferentes do foco deste estudo. Os trabalhos lidos e analisados estão detalhados na seção da revisão teórica da revisão sistemática da literatura em análise, síntese e disseminação dos resultados.

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Nesta seção são apresentados os resultados encontrados a partir da coleta de dados dos questionários aplicados e o que foi encontrado na literatura. A seção está dividida em relação à análise dos resultados do questionário 1 (aplicado para o gestor dos restaurantes) e do questionário 2 (voltado para os clientes dos estabelecimentos).

4.1 Análise dos restaurantes sob a perspectiva do gestor

4.1.1 Perfil dos estabelecimentos

Dos 34 estabelecimentos da Asa Sul, 17 concordaram em participar da pesquisa e responder ao questionário; 2 negaram a participação e 15 não responderam.

Seguindo a classificação do Banco Nacional do Desenvolvimento Econômico e Social (BNDES) e os resultados da pesquisa, a maioria das organizações (70,6%) configuram-se como uma empresa de pequeno porte (faturamento anual entre R\$ 360 mil e R\$ 4,8 milhões); 17,6% preferem não informar; e 5,9% identificam-se como uma microempresa (faturamento anual até R\$ 360 mil) e empresa de médio porte (faturamento anual entre R\$ 4,8 milhões e R\$ 300 milhões).

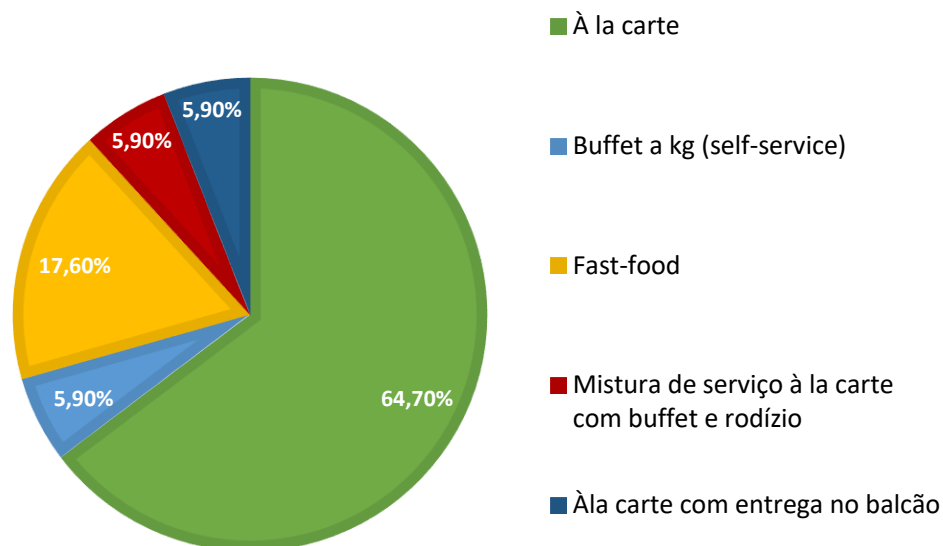
Em relação ao número de colaboradores e seguindo a classificação do Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas (SEBRAE), os resultados apontam que 64,7% possuem de 10 a 49 empregados (empresa de pequeno porte); 17,6%, possuem até 9 (microempresa); e 17,6%, também, afirmaram conter de 50 a 99 colaboradores (empresa de médio porte).

Tendo como base as informações de número de colaboradores e faturamento, a maioria das empresas são de pequeno porte, seguido por microempresa e em menor quantidade, empresa de médio porte.

No que se refere ao tempo de atividade do estabelecimento, 82,4% estão há mais de dois anos em funcionamento; 11,8% de seis meses a um ano; e 5,9%, menos de seis meses.

Em relação a especialidade do serviço, 64,7% são *à la carte*; 17,6% são *fast-food*; e 5,9% são buffet a quilo (*self-service*). Com essa mesma porcentagem (5,9%) também estão aqueles que misturam os serviços *à la carte* com buffet a quilo e rodízio; e 5,9% também se referem aqueles que são *à la carte* com entrega no balcão. Essa relação está ilustrada no gráfico 9.

Gráfico 9 – Especialidade do serviço de acordo com o Sebrae.

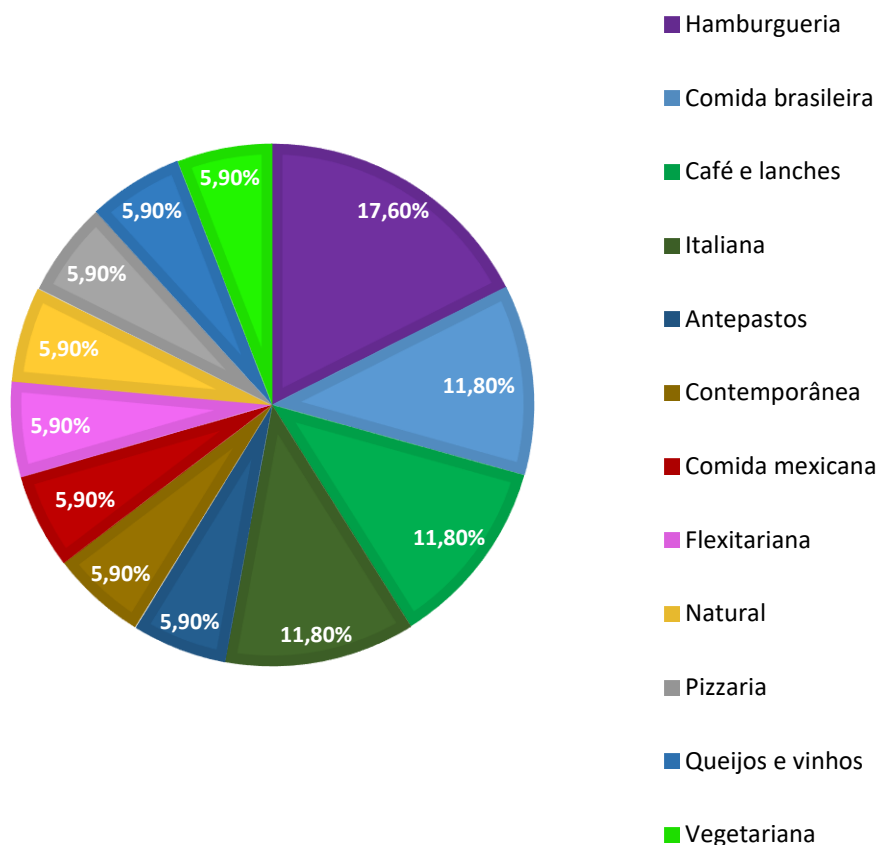


Fonte: Autoria própria (2021).

Dentre as especialidades gastronômicas do *TripAdvisor*, eles podem ser categorizados da seguinte maneira: 17,6% como sendo hamburgueria; 11,8% como sendo comida brasileira; café e lanches; e italiana; e 5,9%, respectivamente, como antepastos; contemporânea; comida mexicana;

flexitariana ⁵ ; natural; pizzaria; queijos e vinhos; e vegetariana. Essas especialidades estão ilustradas no gráfico 10.

Gráfico 10 – Especialidade do restaurante.



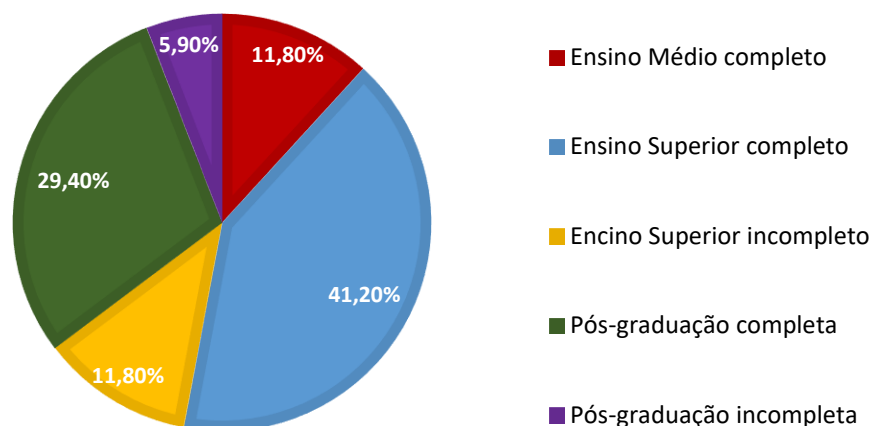
Fonte: Autoria própria (2021).

4.1.2 Perfil dos gestores de cada restaurante

A maior parte, 41,2%, dos respondentes possui o ensino superior completo, enquanto 11,8% possuem o ensino superior incompleto; 29,4% possuem pós-graduação completa e 5,9% possuem a pós-graduação incompleta; e 11,8% possuem ensino médio completo. Esses dados estão ilustrados no gráfico 11.

⁵ O flexitarianismo é relacionado a dieta que possui como base o consumo de vegetais e o baixo consumo de carne.

Gráfico 11 – Grau de escolaridade dos gestores.



Fonte: Autoria própria (2021).

Já em relação a função que cada um exerce dentro da organização, os resultados podem ser descritos na tabela 4.

Tabela 4 – Cargo do respondente no estabelecimento.

Função no estabelecimento	
Gerente	47%
Proprietário	18%
Sócio-administrador	18%
Da área de marketing	6%
Da área financeira	6%
Auxiliar administrativo	6%

Fonte: Autoria própria (2021).

A maioria (70,6%) ocupa o cargo há mais de dois anos; 11,8% respectivamente, ocupam o cargo há menos de seis meses, e de seis meses a 1 ano; e 5,9% ocupam o cargo de um ano e um mês a dois anos.

4.1.3 Resíduos gerados pelos estabelecimentos

Dentre os estabelecimentos que responderam à pesquisa, todos afirmam que há a geração de resíduos recicláveis; 94,1% declaram que geram resíduos orgânicos; e 88,2% dizem gerar rejeito (aquele que após não haver mais opções de tratamento e recuperação por processos tecnológicos à disposição e economicamente viáveis, não apresentam outra possibilidade

exceto pela disposição final ambientalmente adequada). A maior parte (76,5%) dos restaurantes atestam que o resíduo mais produzido é o resíduo orgânico, em seguida dos resíduos recicláveis (11,8%), seguido de rejeito (5,9%) e dos vidros (5,9%). Cabe destacar que ainda que o resíduo orgânico seja o mais produzido, a Associação Brasileira das Empresas de Limpeza Pública e Resíduos especiais aponta que apenas 1% desse resíduo é reaproveitado no país (ASSEMAE, 2019) , ainda que tenha maneiras de se reaproveitá-lo (JESUS; PIRES; NOVA, 2018; POLPRASERT, 2006; TAVARES RUSSO, 2003).

No que se refere especificamente aos resíduos recicláveis, 43,1% afirmam que o mais produzido em seu estabelecimento é o plástico; 25,4% diz ser o vidro; 13,7%, o papel; 5,9%, declara ser latas de alumínio e papelão; e apenas 5,9% mencionam que não há informação a respeito. Cabe comparar com o Panorama dos Resíduos Sólidos do Brasil (2020), que aponta 16,8% dos resíduos gerados no Brasil representado pelo plástico; 10,4% pelo papel e papelão; 2,7%, vidro; e 2,3% os metais.

Em relação à separação de resíduos, a maioria dos restaurantes realiza o mesmo procedimento, visto que recebem treinamento do Instituto Ecozinha para a separação deles. De acordo com as respostas, a triagem consiste em separar no estabelecimento um destino para cada tipo de material (orgânico, reciclável, rejeito e vidro), por exemplo, usando recipientes e sacolas de cores diferentes. Há alguns estabelecimentos que incluem outra categoria como os “secos limpos”; “secos sujos;” “lixo do banheiro” e “EPIs (equipamento de proteção individual, como máscaras)”. No site do Ecozinha, é possível encontrar etiquetas (para serem coladas em recipientes) dos seguintes tipos de resíduos: orgânicos, recicláveis, vidros, óleo de cozinha, especiais (como eletrônicos) e rejeitos.

O resíduo gerado pelos estabelecimentos é separado na fonte, ou seja, no local onde ele é produzido. Gonçalves et al (2007) apontam que a separação na origem é uma prática importante, e ao especificar resíduos orgânicos, os benefícios são a redução de gastos de transporte; aumento da vida útil de sistemas de tratamento sanitários; facilitação e reaproveitamento desse tipo de resíduo (LUIZ; JUNIOR, 2014). Além disso, evita a contaminação desse material

com metais pesados, microplásticos e itens cortantes (FERNANDO; CARDOSO, 2018).

Em relação à responsabilidade do Instituto Ecozinha com os resíduos, 58,8% dizem que o Instituto é responsável pela destinação dos resíduos recicláveis; 35,3% declaram que o Ecozinha é responsável pelos resíduos orgânicos, recicláveis e rejeito; e 5,9% afirmam que o Instituto é responsável pelos resíduos orgânicos. É interessante notar que ainda que todos os restaurantes sejam associados ao Instituto Ecozinha, existe uma variedade de resíduos destinados pelo Instituto Ecozinha. Isso pode denotar o fato de que alguns participantes talvez não tenham acesso às informações solicitadas ou que desconheçam que o resíduo orgânico está dentro da categoria do resíduo reciclável.

Nesse contexto, ainda que o Instituto Ecozinha se responsabilize pela destinação dos resíduos gerados por seu associado, e que 35,3% dos respondentes tenham mencionado não haver outros responsáveis pela destinação dos resíduos gerados, alguns afirmaram possuir outro responsável. Dentre esses, 88,2% declaram ser o Serviço de Limpeza Urbana; 52,9% empresas terceirizadas e 5,9% o próprio estabelecimento. Isso quer dizer que essas empresas que possuem outros parceiros envolvidos com seus resíduos, podem possuir gastos financeiros para a gestão deles, pois há a contratação de empresas terceirizadas e/ou o Serviço de Limpeza Urbana. A contratação desses serviços pode estar associada ao fato de que os estabelecimentos que geram acima de 120 litros por dia de rejeito, são considerados um grande gerador, e por isso terá que seguir a Lei dos Grandes Geradores e contratar uma empresa privada para a coleta e destinação dos resíduos ao aterro sanitário; contudo, aqueles que gerem até 120 litros por dia de rejeito, podem contratar o SLU, para a destinação dos resíduos, visto que é um pequeno gerador.

4.1.4 Percepção a respeito do Instituto Ecozinha

4.1.4.1 Associação dos estabelecimentos com o Instituto Ecozinha

O Instituto Ecozinha parece ser uma iniciativa inovadora e aceita entre os respondentes, visto que apenas 29,4% conhecem outras iniciativas similares, enquanto 70,6% não conhecem.

A forma de conhecimento a respeito do Instituto Ecozinha varia, mas pode ser classificada de acordo com a tabela 5.

Tabela 5 – Formas de conhecimento a respeito do Instituto Ecozinha.

Formas de conhecimento a respeito do Instituto Ecozinha	
Convidado pelo Instituto	41%
A partir de outros restaurantes	18%
Associação Brasileira de Bares e Restaurantes (ABRASEL)	18%
Visualização de material do Instituto Ecozinha	12%
Empresa	6%
Política	6%

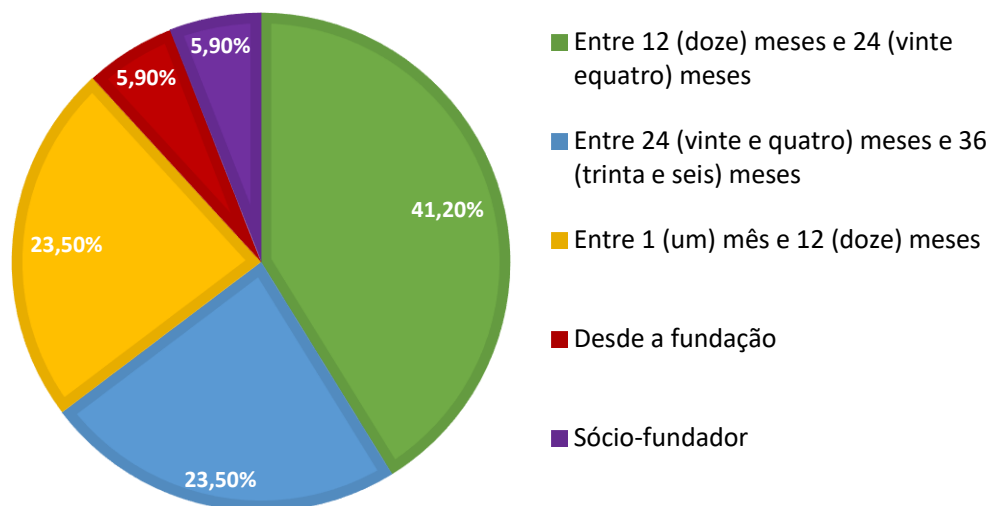
Fonte: Autoria própria (2021).

A maior parte dos restaurantes informou-se a respeito da existência do Instituto por meio de convite da organização, tendo sido procurados por ela. Já 18% referem-se às práticas “a partir de outros restaurantes”, no que há indicações de outros locais; ou conhecidos que participavam do projeto, e assim houve um conhecimento deste; e grupos de redes sociais de restaurantes.

Os outros 18% concernem encontros da Associação Brasileira de Bares e Restaurantes; e 12% dizem respeito a materiais divulgados do Ecozinha tal como bunkers espalhados na cidade e cartazes. Por último, 6% relacionam-se com a apresentação do projeto por uma empresa, e 6% causado por motivações políticas, no qual após a divulgação da Lei dos Grandes Geradores, os estabelecimentos passaram a ter que fazer a gestão de seus resíduos sólidos, e a visibilidade do Instituto Ecozinha aumentou, visto que a associação do restaurante a ele era uma solução para a gestão dos resíduos produzidos pelo estabelecimento.

A maioria dos estabelecimentos (41,2%) é associado entre 12 e 24 meses ao Instituto; 23,5% entre 24 e 36 meses; 23,5% entre 1 mês e doze meses; e 5,9% respectivamente estão desde a fundação e são sócios-fundadores da organização. O gráfico 12 ilustra essa relação entre o tempo que o restaurante está associado ao Ecozinha.

Gráfico 12 – Tempo que o estabelecimento está associado a organização Ecozinha.



Fonte: Autoria própria (2021).

É possível perceber que a maioria dos estabelecimentos (76,5%) está associado há mais de um ano, e apenas a parcela de 23,50% está vinculado com a organização entre 1 mês e 12 meses.

4.1.4.2 Responsabilidade, visão, motivação e benefícios de ser um associado ao Instituto Ecozinha

Os respondentes afirmam que a responsabilidade do Instituto Ecozinha com seus estabelecimentos é o treinamento dos gestores e colaboradores dos restaurantes à respeito da separação dos tipos de resíduos; disponibilização de containers/bunkers para a colocação de resíduos; possibilitação da destinação adequada dos resíduos gerados pelos estabelecimentos por meio da associação com os beneficiadores (por exemplo, os vidros vão para uma empresa que promove a reciclagem deles; os recicláveis vão para cooperativas; os orgânicos vão para empresas que trabalham com compostagem; e os rejeitos para o aterro sanitário).

Tabela 6 – Motivações para ser um associado do Instituto Ecozinha.

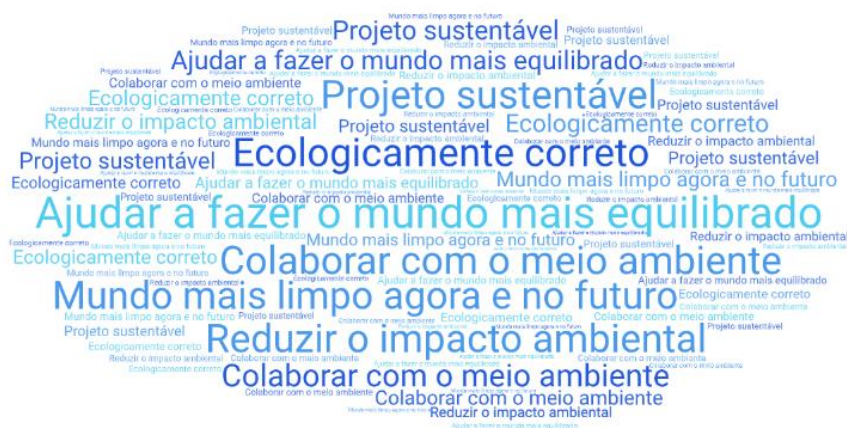
Motivações para se associar ao Instituto Ecozinha	
Questão ambiental	38%
Resíduos	38%
Colaboradores, clientes e empresas	13%
Administrativo	8%
Questão social	4%

Fonte: Autoria própria (2021).

As motivações que são referentes a questão ambiental (38%), dizem respeito a colaborar com o meio ambiente, reduzir o impacto ambiental do estabelecimento e de ser uma prática ecologicamente correta, por exemplo. É importante realçar que apenas 5,9%, respectivamente, dos estabelecimentos associados ao Instituto são classificados como flexitariano, natural e vegetariano, ou seja, não são apenas esses restaurantes que teriam um cuidado pelo meio ambiente.

Visto que as motivações de “questão ambiental”, foram a maioria, foi feito uma nuvem de palavras com comentários dos respondentes, que é ilustrado na figura 21.

Figura 21 – Nuvem de palavras com comentários dos respondentes a respeito da questão ambiental como um fator motivacional para se associar ao Instituto Ecozinha.



Fonte: Autoria própria (2021).

Na questão da motivação relacionada com os resíduos, verificou-se que 38% dos respondentes alegam que foi essa motivação que resultou a associação com o Instituto. Essa categoria concerne a uma gestão de resíduo mais adequada (44%); reconhecimento da empresa sobre a responsabilidade

pelo resíduo gerado (33%); necessidade de gerir os resíduos produzidos pelo restaurante (11%), e reciclagem dos vidros (11%). A necessidade de gestão dos resíduos e a gestão de resíduos mais adequada, pode se dever pela lei dos grandes geradores, pois devido a ela, eles possuem a obrigação de serem responsáveis pelo material que foi gerado após a realização dos processos da empresa, e o Instituto Ecozinha realiza isso para o estabelecimento, sendo um intermediário na gestão dos resíduos pela empresa, possibilitando a destinação correta deles.

Em uma menor quantidade, 13% estão categorizados na motivação relacionada aos “colaboradores, clientes e empresas”, e não há um tópico que se sobressai em relação ao outro. Na parte de colaborador, essa classificação diz respeito ao treinamento deles; já em relação aos clientes, faz referência à motivação da empresa em comunicá-los o destino dos resíduos gerados pelo estabelecimento; e relacionado as empresas, faz alusão a ser um modelo de referência para outros grandes geradores que ainda não são associados ao Ecozinha.

Por último, 8% das motivações estão classificadas como “administrativo”, ou seja, são questões relacionadas a redução de custos e a facilidade na negociação com outras empresas; e 4% estão classificadas como “questão social”, na qual faz referência aos resíduos gerados e destinados corretamente pelo estabelecimento, em que podem impactar pessoas no Brasil que trabalham com esse material.

Já em relação aos benefícios de ser associado ao Ecozinha, pode-se classificá-los de acordo com a tabela 7.

Tabela 7 – Benefícios de ser um associado do Instituto Ecozinha.

Benefícios de ser associado ao Instituto Ecozinha	
Questões que dizem respeito aos resíduos	52%
Questões ambientais	15%
Questões administrativas	11%
Questões financeiras	11%
Questões sanitárias	11%

Fonte: Autoria própria (2021).

A maioria dos estabelecimentos afirma que os benefícios de ser um associado a organização são aqueles relacionados aos resíduos. Essa categoria abrange em sua maior parte (50%), a destinação adequada dos resíduos, visto que eles são organizados e separados para possuírem esse destino apropriado e, ainda, alguns respondentes expõem a tranquilidade de saber que seu resíduo possui um destino ambientalmente correto; e 14% dizem que a possibilidade de reciclagem é um benefício.

A quantidade de 7%, cada, declaram ser a aprendizagem sobre a gestão de resíduos sólidos; o controle em relação ao desperdício alimentar, posto que os resíduos orgânicos serão compostados e não serão destinados ao aterro sanitário; a nova utilidade dada ao resíduo, no qual em vez de ser aterrado, tem um destino alternativo no qual ele possa ser reaproveitado; a organização dos resíduos, no qual são separados e postos nos locais corretos; e por último, a redução do trabalho braçal, no qual pelo fato dos resíduos orgânicos serem os mais pesados, havia uma grande força utilizada para fazer com que eles fossem destinados (e muitos dos colaboradores podem ser mulheres), assim, ao se associar com o Instituto Ecozinha, esse esforço físico foi reduzido, uma vez que esse resíduo é depositado nas bombonas. Essas informações estão ilustradas na tabela 8.

Tabela 8 – Benefícios de ser um associado do Instituto Ecozinha.

Benefícios relacionados à questão dos resíduos	
Destinação adequada dos resíduos	50%
Possibilidade de reciclagem	14%
Aprender sobre a gestão de resíduos sólidos	7%
Controle em relação ao desperdício de alimentos	7%
Nova utilidade para os resíduos	7%
Organização dos resíduos	7%
Redução do trabalho braçal	7%

Fonte: Autoria própria (2021).

Já 15% dos benefícios estão enquadrados como questões ambientais, no que faz referência a colaboração com o meio ambiente (75%) e a responsabilidade ambiental (25%).

Além disso, 11% referem-se a questões administrativas como sendo benéficas, ou seja, o treinamento dos colaboradores; união dos associados do Instituto e vantagens de imagem para a empresa. Cabe destacar que de acordo com Ramos (2009), o pesquisador Tachizawa discorre a respeito da construção ou projeção da imagem institucional, na qual, quando associado com algum projeto social ou ambiental, a empresa se mostra comprometida com essa causa, visto que está contribuindo para a sua melhora, e isso é favorável diante dos consumidores, o que aumenta a credibilidade da organização e as possibilidades de clientes mais fiéis.

Assim como as administrativas, as questões financeiras também são apontadas por 11% dos respondentes como sendo favoráveis. Nessa categoria há a diminuição de taxas públicas para o estabelecimento; a contribuição positiva para o financeiro da empresa; e a redução de risco de multa pelo descarte irregular de resíduos.

Por último, 11% afirmam que as questões sanitárias também são benéficas, sendo que 67% enfatizam a limpeza urbana, e 33% a limpeza das empresas.

É possível observar que tanto “questões sanitárias” quanto “questões que dizem respeito aos resíduos”, poderiam ser enquadradas como “questões ambientais”, visto que ambas as categorias contribuem para um meio ambiente mais sustentável. Dito isto, caso “questões sanitárias” e “questões que dizem respeito aos resíduos” fossem inseridas junto a “questões ambientais”, esta última categoria abrangeria 78% dos benefícios apontados pelos estabelecimentos, conforme é ilustrado na tabela 9.

Tabela 9 – Benefícios de ser um associado do Instituto Ecozinha alterado.

Benefícios de ser associado ao Instituto Ecozinha	
Questões ambientais	78%
Questões administrativas	11%
Questões financeiras	11%

Fonte: Autoria própria (2021).

Conforme visto esses benefícios, torna-se relevante associar essas informações com o dado de que 58,8% dos respondentes acreditam que os clientes preferem estabelecimentos associados ao Instituto Ecozinha em detrimento a outros (41,2% não concordam com essa informação). Esse dado corrobora uma pesquisa realizada pela agência Union+Webster na qual aponta que 87% dos consumidores brasileiros preferem comprar produtos e serviços de empresas sustentáveis (FIEP, 2019), e o estudo feito pela empresa Nielsen (2019) declara que 42% deles estão mudando seus hábitos de consumo para reduzir o impacto ambiental.

4.1.4.3 Desafios, mudanças, adaptações e dificuldades de ser um associado

No que tange os desafios ao se associar ao Instituto Ecozinha, 67% dos respondentes afirmam que houve desafios, enquanto 22% mencionam não terem enfrentado desafios, e 11% declaram não saber informar ou não dizem quais foram. A tabela 10 mostra quais foram os desafios enfrentados pelos estabelecimentos.

Tabela 10 – Desafios ao se associar ao Instituto Ecozinha.

Desafios ao se associar ao Instituto Ecozinha	
Questões relacionadas aos colaboradores	50%
Encontrar parceiros que façam a coleta do lixo reciclável	6%
Local para disponibilizar os bunkers	6%
Não conseguir cumprir o que era esperado pelo projeto	6%

Fonte: Autoria própria (2021).

Metade dos desafios apontados pelos respondentes (50%) são aqueles nos quais se referem aos colaboradores. Nessa categoria, o treinamento dos colaboradores é o maior desafio indicado pelos gestores, visto que 67% o enfatizam nas respostas. Já, 33% tangem a adaptação dos funcionários ao novo procedimento adotado na empresa (11%); a aprendizagem a respeito da importância dos resíduos, separação e destinação adequada (11%); e a propagação da informação aos funcionários sobre a conscientização da necessidade de separação dos resíduos (11%). Essas informações estão ilustradas na tabela 11.

Tabela 11 – Desafios ao se associar ao Instituto Ecozinha relacionado aos colaboradores.

Desafios relacionados aos colaboradores	
Treinamento dos colaboradores para separação dos resíduos	67%
Adaptação dos colaboradores ao novo procedimento	11%
Aprender a importância dos resíduos, da separação e destinação adequada	11%
Informar aos funcionários a se conscientizarem da necessidade da separação	11%

Fonte: Autoria própria (2021).

Vale destacar que 5% dos respondentes declaram que é feito reforços constantemente em relação a separação dos resíduos e o que significa essa associação, visto que é um processo mais complexo do que simplesmente descartá-los sem levar em consideração o tipo de resíduo que foi gerado.

No restante dos 33% dos desafios mencionados, 6% dizem respeito a encontrar parceiros que façam a coleta do lixo reciclável; 6% em relação ao encontro de um local para disposição dos bunkers de coleta do estabelecimento; e 6% relacionados ao receio de não conseguir cumprir o que era esperado pelo projeto (cabe ressaltar que após os primeiros contatos, não houve mais essa apreensão, pois foi percebido que o Instituto tem uma metodologia de ensino pedagógica e não punitiva).

Em relação às mudanças percebidas após a associação com a organização, 95% notaram que houve mudanças abrangentes. Por outro lado, 5% afirmaram que as mudanças foram poucas, mas acreditam que se tivesse mais treinamento, informação e material para dispor no estabelecimento, o projeto seria mais efetivo.

Dentre 95% das respostas, as mudanças podem ser classificadas de acordo com a tabela 12.

Tabela 12 – Mudanças após a associação ao Instituto Ecozinha.

Mudanças após a associação ao Instituto Ecozinha	
Relacionada aos resíduos	58%

Comportamental	37%
Administrativa	5%

Fonte: Aatoria própria (2021).

As mudanças relacionadas aos resíduos dizem respeito a uma melhoria do processo interno de gestão de resíduos (18%); um maior cuidado com a separação do resíduo (18%); a possibilitação de fazer uma destinação correta deles (18%); uma maior organização do restaurante e organização do local referente a separação dos resíduos (18%); e a responsabilidade com o descarte dos vidros (9%). A tabela 13 ilustra essas mudanças.

Tabela 13 – Mudanças após a associação ao Instituto Ecozinha relacionada aos resíduos.

Mudanças relacionadas aos resíduos	
Destinação correta	18%
Maior organização do restaurante e organização do local referente a separação dos resíduos	18%
Mais cuidado com a separação do resíduo	18%
Melhoria do processo interno de gestão de resíduos	18%
Responsabilidade com o descarte dos vidros	9%

Fonte: Aatoria própria (2021).

Vale destacar que 9%, respectivamente, afirmaram que realizam uma geração de resíduo mais consciente, focando na sua redução e aproveitamento dos resíduos gerados, e que possuem uma preocupação com o tipo de embalagem descartável que é usada. É interessante notar esses últimos dois aspectos, visto que, o Instituto realiza a educação a respeito da separação dos resíduos para a empresa e os colaboradores, e possui o papel de ser um intermediário para realizar a destinação correta dos resíduos. Contudo, alguns estabelecimentos vão além do que é “proposto” pelo Ecozinha, tal como esses últimos respondentes, no qual se preocupam com a redução, aproveitamento do resíduo e com o tipo de embalagem usada.

No que se refere às mudanças comportamentais, sua classificação é ilustrada pela tabela 14.

Tabela 14 – Mudanças após a associação ao Instituto Ecozinha relacionado ao comportamento.

Comportamental	
Mudanças relacionadas aos colaboradores	86%
Mudanças pessoais	14%

Fonte: Autoria própria (2021).

É possível notar que as mudanças associadas aos colaboradores da empresa são as predominantes. Com base nelas pode ocorrer modificações relacionadas à conscientização do restaurante e dos colaboradores a respeito dos resíduos (21%), há uma ênfase da consciência e importância do projeto e comprometimento dos colaboradores com a gestão dos resíduos. Também, é mencionada a mudança de comportamento dos colaboradores (11%). Vale destacar que 6% comentaram que foi percebido a geração de uma grande quantidade de resíduos orgânicos, por isto, a equipe do estabelecimento tentou minimizar possíveis perdas no pré-preparo dos alimentos; e 6% mencionaram que a mudança do comportamento é também econômica para o restaurante.

Novamente, nota-se que uma parte dos respondentes alega agir além do que é esperado normalmente pelo projeto do Instituto Ecozinha, por exemplo, no caso relatado anteriormente da empresa que minimiza possíveis perdas no pré-preparo dos alimentos.

Por último, 5% concernem às mudanças administrativas, em que é declarado que o projeto é trabalhoso e custoso, mas que vale a pena, visto as melhorias que são geradas.

No que diz respeito às adaptações que os restaurantes tiveram que fazer ao se associarem ao Instituto Ecozinha, 3% não sabem informar quais foram, contudo 97% possuem conhecimento delas. A tabela 15 ilustra quais foram esses ajustes.

Tabela 15 – Adaptações dos estabelecimentos ao se associar ao Instituto Ecozinha.

Adaptações dos estabelecimentos ao ser um associado do Instituto Ecozinha	
Lixeira e itens	60%
Treinamento e capacitação	20%
Resíduos	17%

Não possui informação	3%
-----------------------	----

Fonte: Autoria própria (2021).

A categoria “Lixeira e itens” é a que foi mais apontada pela maioria dos respondentes e ela pode ser dividida de acordo com a tabela 16.

Tabela 16 – Adaptações relacionadas às lixeiras e itens.

Adaptações relacionadas às lixeiras e itens	
Compra de novas lixeiras	44%
Sinalização das lixeiras	22%
Realocação das lixeiras	17%
Compra de bombonas	11%
Compra de sacos de cores diferentes	6%

Fonte: Autoria própria (2021).

A compra de novas lixeiras abrange, por exemplo, compra de lixeiras específicas para cada tipo de resíduo, podendo trocar as antigas por novas; e a utilização de lixeiras coloridas. Já a sinalização, diz respeito à indicação da lixeira e seu resíduo, como, aquelas específicas para orgânicos, recicláveis e/ou rejeitos. A realocação, concerne a distribuição delas no estabelecimento. Por último, há a compra de bombonas e de sacos de cores diferentes, no qual alguns respondentes podem ter tido essa necessidade.

Já em relação ao treinamento e capacitação, 67% declaram ser o treinamento da equipe, por exemplo, o treinamento deles para a separação na fonte dos resíduos; e 17%, respectivamente, afirmam ser aulas educativas a respeito do reaproveitamento consciente e cursos de coleta seletiva.

A última categoria se refere aos resíduos. Nela, 60% mencionam ser a separação do resíduo com mais organização, tendo um maior cuidado com seu descarte; e 20%, cada, dizem ser o contato com empresa de compostagem e a pesagem do rejeito.

No que tange especificamente às questões ligadas as adaptações dos colaboradores as práticas do Ecozinha, 76% dos respondentes afirmam que houve dificuldades, e 24% declaram que os funcionários não tiveram complicações para se adaptarem às práticas da organização. Cabe destacar que desses 24%, houve menções que foi uma fácil adaptação ao que era solicitado

pelo Instituto; e que em alguns casos, houve tempo para a equipe se adaptar ao processo de separação de resíduos, além de ter sido realizado um trabalho de conscientização por trás do motivo do estabelecimento estar fazendo essa atitude, e o impacto que isso teria no trabalho de outros envolvidos. Essa ação pode propiciar com que os colaboradores continuem fazendo corretamente o processo solicitado pelo Ecozinha, visto que dessa forma, eles sabem o impacto de suas ações.

Dentre os que tiveram dificuldades, 33% mencionam já terem sido superadas, e 13% dizem que até hoje ainda possuem dificuldades. Os 53% restantes não especificam se as adversidades já foram solucionadas ou se continuam. Das dificuldades declaradas, a tabela 17 ilustra quais são elas.

Tabela 17 – Dificuldades de adaptação dos colaboradores às práticas do Instituto Ecozinha.

Dificuldades de adaptação dos colaboradores às práticas do Instituto Ecozinha	
Destinação correta dos resíduos	67%
Conscientização	33%

Fonte: Autoria própria (2021).

Ao considerar que a gestão ambiental há de passar por um processo de internalização nas empresas (TACHIZAWA, 2005), as dificuldades apontadas pelos respondentes poderiam ser consideradas esperadas, visto que os colaboradores hão de se adaptar ao novo processo.

A categoria “Destinação correta dos resíduos” concerne ao entendimento da diferença dos resíduos e seus critérios de separação, por exemplo, qual tipo de resíduo vai para qual lixeira; e separação de embalagens que são rejeitos, mas que são destinadas como recicláveis. Há uma menção que esse processo de separação dos resíduos é um desafio, pois eram anos de comodidade em que eles eram descartados de forma em que não havia um critério para seu descarte.

Já em relação à conscientização, é mencionado o entendimento a respeito da importância da coleta seletiva, a razão por trás da decisão de separar os resíduos e a falta de conhecimento; orientação e conscientização de cada um sobre o assunto.

4.1.4.4 Economia circular e estabelecimentos

A respeito do conceito de economia circular, 47% afirmaram saber o que é e forneceram um conceito, 35% mencionaram não saber, e 18% disseram não saber com certeza, mas declaram o que seria com suas palavras.

Dentre as definições mencionadas e tendo em vista que o conceito de economia circular varia entre pesquisadores (KIRCHHERR; REIKE; HEKKERT, 2017), eles foram agrupados nas categorias ilustrado pela tabela 18.

Tabela 18 – Categoria entre pontos em comum das definições fornecidas pelos respondentes a respeito do conceito de Economia Circular.

Definições em comum		
A	Reaproveitamento dos resíduos	41%
B	Impacto ambiental	14%
C	Impacto financeiro	14%
D	Colaboração	9%
E	Geração de menos resíduo	9%
F	Aumento da vida útil dos materiais	5%
G	Extinção do consumismo	5%
H	Menos desperdício	5%

Fonte: Autoria própria (2021).

Os conceitos dos respondentes, estão ilustrados pelo quadro 21 de forma numerada.

Quadro 21 – Definições dos respondentes ao que é Economia Circular.

1. É o conjunto de medidas realizadas para que os resíduos dos processos produtivos sejam reaproveitados com um mínimo de perdas, reduzindo nossa necessidade por recursos e diminuindo nosso impacto sobre o meio ambiente.
2. É a extinção do consumismo, como a compostagem. Nela se reutiliza o resto do alimento para a compostagem, e depois a reutiliza em um novo cultivo.
3. É o que circula e retorna a ser reutilizável mais uma vez
4. Economia baseada na reintrodução de materiais descartados anteriormente nos ciclos produtivos.
5. Geração de menos lixo novo, recuperando e reciclando materiais.
6. Prática de produção e consumo que promove o compartilhamento, reutilização, renovação e reciclagem de produtos, aumentando seu ciclo de vida.
7. Reaproveitamento dos resíduos, gerando receita, e mantendo a sustentabilidade do nosso ecossistema.
8. Redução de gastos e corte no desperdício, trabalhando de forma consciente e inteligente em casa e no trabalho, para impactar positivamente o mundo de hoje e de amanhã.

9. São produtos que saem de um estabelecimento em forma de resíduos, e depois retornam como novos produtos, o que gira a economia. Seria o resíduo que deixou de ir para o aterro e que gira a economia.
10. Um apoiando o outro.
11. Visão mais cíclica do descarte dos materiais, aumentando a vida útil deles e os reaproveitando em novos ciclos.

Fonte: Autoria própria (2021).

O conceito 1 diz respeito ao reaproveitamento de resíduos e o impacto ambiental; o 2, ao reaproveitamento de resíduos e extinção do consumismo; o 3 e 4, ao reaproveitamento de resíduos; o 5, ao reaproveitamento dos resíduos e a geração de menos resíduo e; o 6, ao reaproveitamento de resíduo, colaboração e aumento da vida útil dos materiais; o 7 e 9, ao reaproveitamento de resíduos e impacto financeiro; 8, ao impacto financeiro e menos desperdício; 10, a colaboração; e o 11, ao reaproveitamento dos resíduos e aumento da vida útil dos produtos. Estas relações estão apresentadas no quadro 22.

Quadro 22 – Relação das definições dos respondentes ao que é Economia Circular e suas respectivas categorias.

1. É o conjunto de medidas realizadas para que os resíduos dos processos produtivos sejam reaproveitados com um mínimo de perdas, reduzindo nossa necessidade por recursos e diminuindo nosso impacto sobre o meio ambiente.	A	B	
2. É a extinção do consumismo, como a compostagem. Nela se reutiliza o resto do alimento para a compostagem, e depois a reutiliza em um novo cultivo.	A	G	
3. É o que circula e retorna a ser reutilizável mais uma vez	A		
4. Economia baseada na reintrodução de materiais descartados anteriormente nos ciclos produtivos.	A		
5. Geração de menos lixo novo, recuperando e reciclando materiais.	A	E	
6. Prática de produção e consumo que promove o compartilhamento, reutilização, renovação e reciclagem de produtos, aumentando seu ciclo de vida.	A	D	F
7. Reaproveitamento dos resíduos, gerando receita, e mantendo a sustentabilidade do nosso ecossistema.	A	C	
8. Redução de gastos e corte no desperdício, trabalhando de forma consciente e inteligente em casa e no trabalho, para impactar positivamente o mundo de hoje e de amanhã.	C	H	
9. São produtos que saem de um estabelecimento em forma de resíduos, e depois retornam como novos produtos, o que gira a economia. Seria o resíduo que deixou de ir para o aterro e que gira a economia.	A	C	
10. Um apoiando o outro.	D		
11. Visão mais cíclica do descarte dos materiais, aumentando a vida útil deles e os reaproveitando em novos ciclos.	A	F	

Fonte: Autoria própria (2021).

É possível notar que, o “reaproveitamento de resíduos” diz respeito a reintrodução de materiais nos ciclos; recuperação, reciclagem, reutilização, renovação. Cabe destacar que “reciclagem”, “reutilização”, “reinserção” e “ciclos” são os termos que mais possuem destaque. Vale ressaltar que muitos autores simplificam o conceito de economia circular para a questão de resíduos, como a entrada de recursos, resíduos e saída de emissões (GEISSDOERFER et al., 2017).

O “Impacto ambiental”, se refere à diminuição do impacto humano sobre o meio ambiente, considerando o presente e o futuro; redução das necessidades de recursos naturais; e manutenção da sustentabilidade ambiental. Já o “impacto financeiro”, concerne a redução de gastos e a contribuição para a economia.

A “colaboração”, se relaciona com o compartilhamento e apoio das partes envolvidas. A “geração de menos resíduo”, é a recuperação de materiais, conseqüentemente, reduzindo os resíduos gerados. O “aumento da vida útil dos materiais” é o aumento de seu ciclo de vida, por práticas que o reinsiram dentro de cadeias produtivas e/ou biológicas. A extinção do consumismo, concerne a parar com o consumismo atual que existe, e que impacta negativamente o meio ambiente; e, por último, “menos desperdício” diz respeito a não desperdiçar tanto quanto antes, por meio das práticas de reinserção dos resíduos.

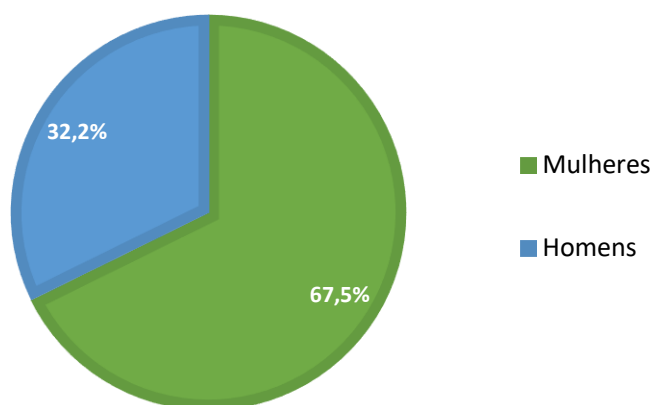
4.2 Análise dos restaurantes sob a perspectiva do consumidor

4.2.1 Perfil dos consumidores e estabelecimentos respondidos

4.2.1.1 Perfil dos consumidores

Dos 385 respondentes entre os clientes dos restaurantes associados ao Ecozinha que participaram da pesquisa, 67,50% são mulheres e 32,20% homens, conforme é apresentado no gráfico 13.

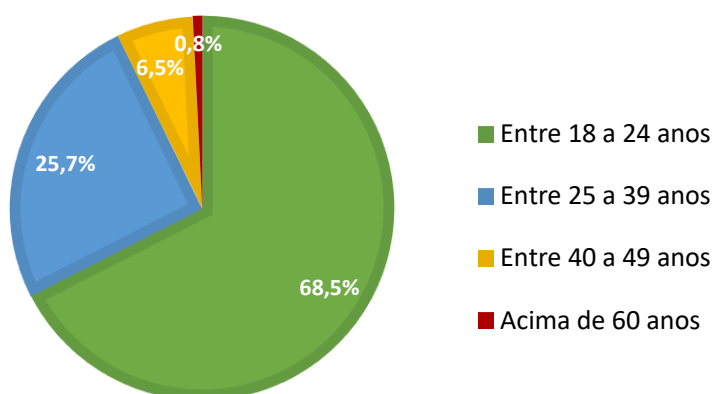
Gráfico 13 – Sexo informado pelos participantes.



Fonte: Autoria própria (2021).

A maioria (68,50%) possui entre 18 e 24 anos; 25,70%, entre 25 e 39 anos; 6,50% entre 40 e 59 anos; e 0,80% acima de 60 anos, como pode ser observado no gráfico 14.

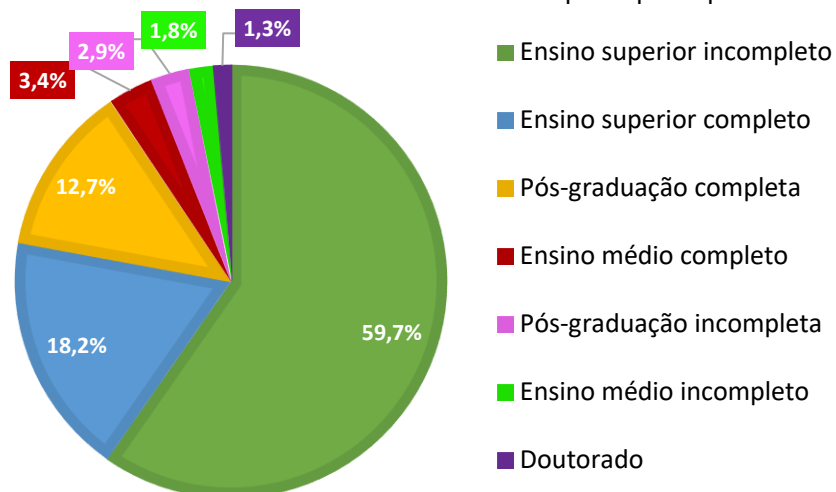
Gráfico 14 – Idade informada pelos participantes.



Fonte: Autoria própria (2021).

A maior parte (59,70%) possui o ensino superior incompleto; 18,20%, o ensino superior completo; 12,70%, a pós-graduação completa; 3,40%, ensino médio completo; 2,90%, a pós-graduação incompleta; 1,80%, o ensino médio incompleto; e 1,30%, doutorado. Essas informações estão ilustradas no gráfico 15.

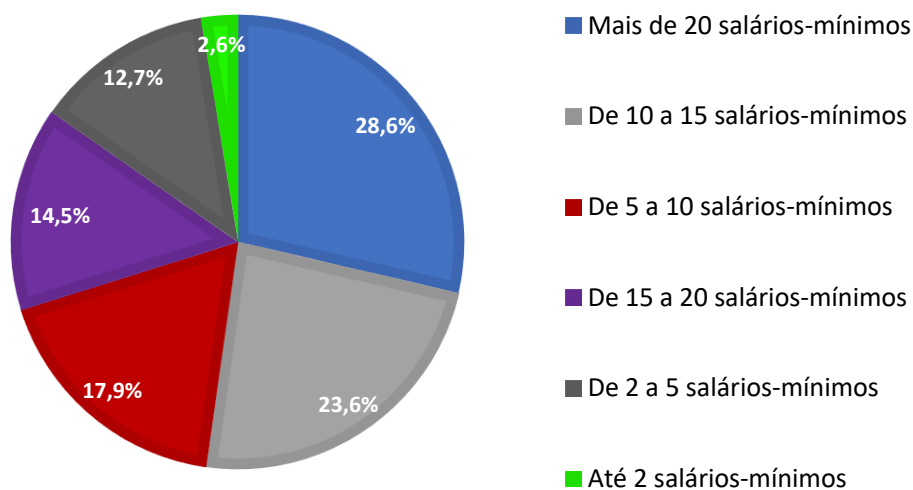
Gráfico 15 – Grau de escolaridade informado pelos participantes.



Fonte: Autoria própria (2021).

Em relação a renda familiar, apresentada no gráfico 16, 28,60% possuem mais de 20 salários-mínimos; 23,60%, de 10 a 15 salários-mínimos; 17,90%, de 5 a 10; 14,50%, de 15 a 20; 12,70% de 2 a 5; e 2,60% até 2 salários-mínimos.

Gráfico 16 – Renda familiar informada pelos participantes.

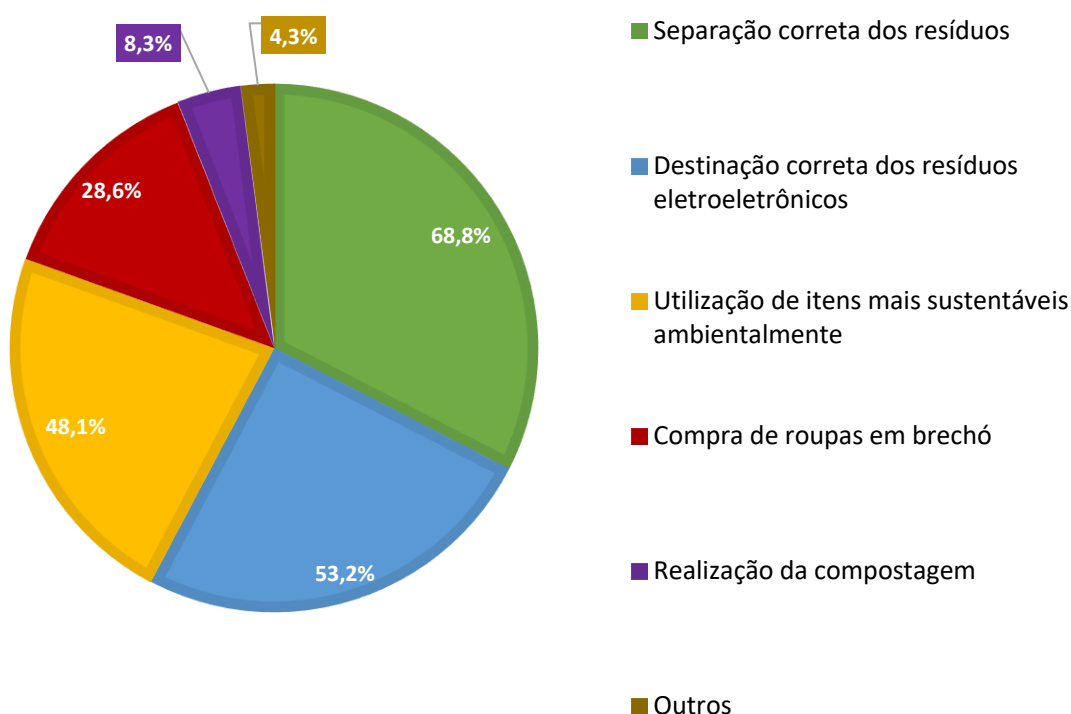


Fonte: Autoria própria (2021).

No que se refere seu impacto individual no meio ambiente, 9,4% dos respondentes afirmaram não realizar ações para diminuir essa implicação ambiental, e os outros 90,60%, declararam fazer.

Das respostas afirmativas a redução do impacto ambiental, as ações variam entre a separação correta dos resíduos (68,80%); destinação correta dos resíduos eletroeletrônicos (53,20%); utilização de itens mais sustentáveis ambientalmente (48,10%); compra de roupas em brechó (28,60%) realização da compostagem (8,30%); e outros (4,30%). Esses dados estão ilustrados no gráfico 17.

Gráfico 17 – Ações informadas pelos participantes para diminuir seu impacto no meio ambiente.

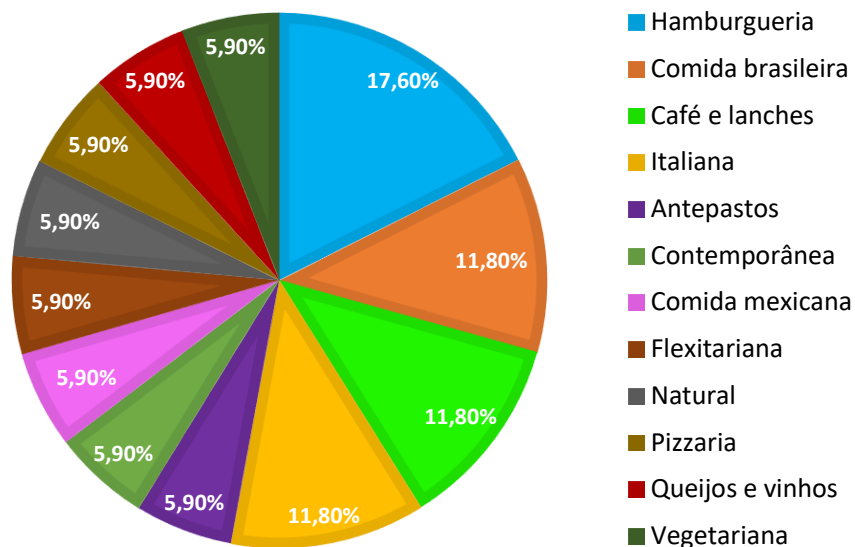


Fonte: Autoria própria (2021).

4.2.1.2 Perfil dos estabelecimentos apontado pelos consumidores

Em relação aos restaurantes assinalados pelos respondentes, o gráfico 18 mostra quais especializações desses estabelecimentos.

Gráfico 18 – Especialização dos estabelecimentos originados das respostas dos consumidores.

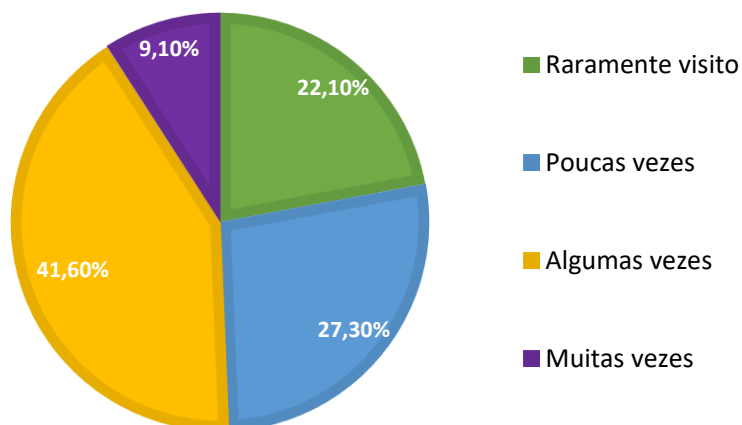


Fonte: Autoria própria (2021).

É possível perceber que as hamburguerias tem o maior percentual de resposta (24%), seguido pela categoria de café e lanches (20%); logo, os estabelecimentos brasileiros (19%); depois, os italianos (16%); as pizzarias (9%); mexicanos (7%); orgânicos e veganos (4%); e, por último, franceses, e queijos e vinhos (1%).

Em relação a frequência de visita, exposta no gráfico 19, a maioria frequenta o restaurante algumas vezes (41,60%); 27,30%, poucas vezes; 22,10%, raramente; e 9,10%, muitas vezes.

Gráfico 19 – Frequência de visita dos clientes dos restaurantes.

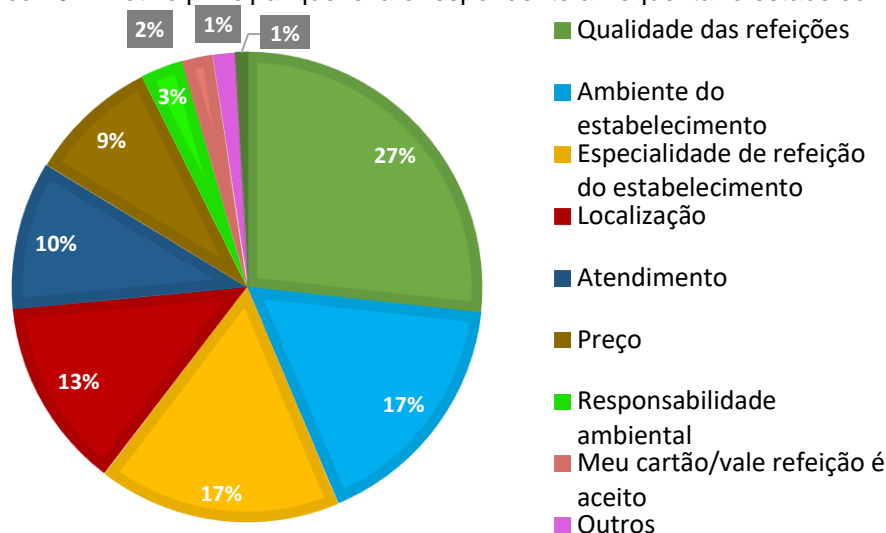


Fonte: Autoria própria (2021).

4.2.2 Percepção do consumidor a respeito de fatores em restaurantes

Em relação ao motivo que o consumidor tem em consideração para frequentar os restaurantes, o gráfico 20 ilustra isto.

Gráfico 20 – motivo principal que leva o respondente a frequentar o estabelecimento.



Fonte: Autoria própria (2021).

É possível notar que “qualidade das refeições” (27%), “ambiente do estabelecimento” (17%), “especialidade de refeição do estabelecimento” (17%), “localização” (13%), são as razões principais que levaram o cliente a esses restaurantes; e “atendimento” (10%), e “preço” (9%), são os fatores secundários. Também, foi percebido que a responsabilidade ambiental (3%) não é um fator tão relevante para que o consumidor tenha frequentado o local.

Já em relação ao nível de importância, a tabela 19 ilustra a importância de fatores em um restaurante e a tabela 20 a relação entre um tipo de resposta específica comparado com as demais respostas.

Tabela 19 – Grau de importância de determinados fatores.

	Não é importante	Pouco importante	Neutro	Importante	Muito importante
Qualidade das refeições	-	-	-	3,2%	25,9%
Atendimento	-	2,1%	1,5%	7,5%	22,2%
Ambiente do estabelecimento	-	4,7%	2,0%	15,9%	15,4%

Preço	5,2%	4,7%	9,5%	19,0%	10,5%
Especialidade de refeição do estabelecimento	4,2%	6,3%	15,4%	15,2%	11,1%
Localização	6,3%	15,6%	19,8%	16,4%	7,2%
Responsabilidade ambiental	17,7%	12,0%	20,7%	17,1%	6,2%
Programas de fidelização	66,7%	54,7%	31,2%	5,6%	1,4%

Fonte: Autoria própria (2021).

Tabela 20 – Grau de importância de um específico fator em relação as respostas.

	Relação entre as respostas e os "Importante" e "Muito importante"	Relação entre as respostas e os fatores "Não importante" e "Pouco importante"	Relação entre as respostas e o fator "Neutro"
Qualidade das refeições	100,0%	0,0%	0,0%
Atendimento	97,1%	1,0%	1,8%
Ambiente do estabelecimento	95,3%	2,4%	2,4%
Preço	85,2%	3,6%	11,2%
Especialidade de refeição do estabelecimento	77,7%	4,2%	18,2%
Localização	67,3%	9,4%	23,4%
Responsabilidade ambiental	65,2%	10,4%	24,4%
Programas de fidelização	19,2%	43,9%	36,9%

Fonte: Autoria própria (2021).

A tabela 19 mostra o percentual de importância de cada atributo, e a tabela 20 compara esse percentual em relação à todas as respostas do questionário. A primeira coluna da tabela 20, “Relação entre as respostas e os fatores “Importantes” e “Muito Importante” diz respeito a representatividade das respostas da categoria “Importante” somado as respostas da classificação “Muito importante” em relação as demais respostas do fator, por exemplo, no atributo “Qualidade das refeições”, 100% das respostas fazem referência aquelas inseridas no contexto de importante, contudo, para “Programas de fidelização”, apenas 19% concernem às respostas com o termo “importante”.

Dito isto, é perceptível que para os respondentes, o que seria mais importante em um restaurante são a qualidade das refeições, atendimento, ambiente do estabelecimento e preço. Características secundárias seriam a

especialidade de refeição do estabelecimento, localização e responsabilidade ambiental. Por último, programas de fidelização não são um fator importante em um restaurante, visto que a representatividade é apenas de 19%.

Nota-se que “Responsabilidade ambiental” possui 65,2% de representatividade das respostas relacionadas ao termo “importante”, ou seja, tendo em vista o que foi assinalado pelos respondentes, é possível afirmar que eles acreditam ser um fator que é importante ser considerado pelos restaurantes; 24,40% das respostas são categorizadas como neutro, então, para o consumidor não tem relevância se o restaurante possui práticas de responsabilidade ambiental ou não; e 10,40% são classificadas como não importantes, isso é, não faz diferença para esse cliente que o restaurante tenha ações de responsabilidade ambiental.

Ainda que seja um fator relevante, a responsabilidade ambiental não é um fator determinante que leve o cliente a consumir em um determinado restaurante. Primeiramente, os demais fatores são levados em consideração, tal como, qualidade das refeições, atendimento, ambiente do estabelecimento, preço, especialidade de refeição do estabelecimento e localização. Após terem sido considerados, a “responsabilidade ambiental” possa ser um fator que o consumidor dê importância para fazer sua escolha entre qual restaurante ele deva frequentar. Assim, o estabelecimento que é associado ao Ecozinha, possa ter esse diferencial de responsabilidade com o meio ambiente.

4.2.3 Conhecimento a respeito do Instituto Ecozinha

Considerando que todos os estabelecimentos da pesquisa são associados ao Instituto Ecozinha, o questionário levantou se os consumidores sabiam o que era essa organização. Apenas 10,10% afirmaram saber o que é, enquanto 89,90% não souberam afirmar. Em relação as respostas relacionadas ao que faz o Instituto, houve uma redução das respostas afirmativas, visto que apenas 8,80% afirmaram saber as responsabilidades do Ecozinha, enquanto 91,20% negaram saber o que a organização faz.

No que se refere a pergunta relacionada se o consumidor sabia que o restaurante em que ele estava respondendo era associado ao Instituto Ecozinha,

as respostas diminuíram ainda mais em relação as outras, considerando que apenas 4,90% sabiam que o restaurante era um associado, enquanto 95,10% não sabiam.

Após ter sido fornecido uma definição do Instituto Ecozinha (INSTITUTO ECOZINHA, 2018a), foi perguntado o quanto essa associação afetaria na escolha do estabelecimento. A tabela 21 ilustra essas respostas.

Tabela 21 – Grau de impacto que a associação ao Instituto Ecozinha afeta na escolha do estabelecimento.

Impacto das respostas	
Não afetaria	5,50%
Afetaria pouco	8,10%
Neutro	7,00%
Afetaria	32,20%
Afetaria muito	47,20%

Fonte: Autoria própria (2021).

É possível notar que a associação ao Instituto Ecozinha poderia ser um ponto positivo para a escolha da empresa (restaurante), considerando que 79,40% das respostas afirmam que essa associação afetaria na escolha do estabelecimento. Isso corrobora com a pesquisa realizada pela consultoria McKinsey (MCKINSEY, 2020), em que notou que a sustentabilidade é um critério na compra de um produto (no caso, na escolha de um estabelecimento).

Também, os consumidores estão mais ativistas e responsáveis em relação às suas compras (KANTAR, 2021), o que poderia influenciar na escolha de um estabelecimento que possui responsabilidade ambiental. Assim, os restaurantes associados ao Ecozinha se diferenciam daqueles que não são, podendo ser um critério a favor a escolha desse estabelecimento em específico.

Cabe destacar que a porcentagem da pergunta relacionada ao motivo principal do consumidor frequentar o estabelecimento estava com a quantidade de 3% em responsabilidade ambiental (gráfico 20), pois apenas 4,90% afirmaram que tinham o conhecimento de que aquele restaurante que eles frequentaram, era associado ao Ecozinha. Dessa forma, a maioria dos consumidores não sabiam que o restaurante era associado, fazendo com que a

“responsabilidade ambiental” do local, não fosse um motivo para frequentar. Entretanto, foi visto que 79,40% (tabela 21) dos respondentes, afirmaram que a associação ao Instituto afetaria na escolha do estabelecimento.

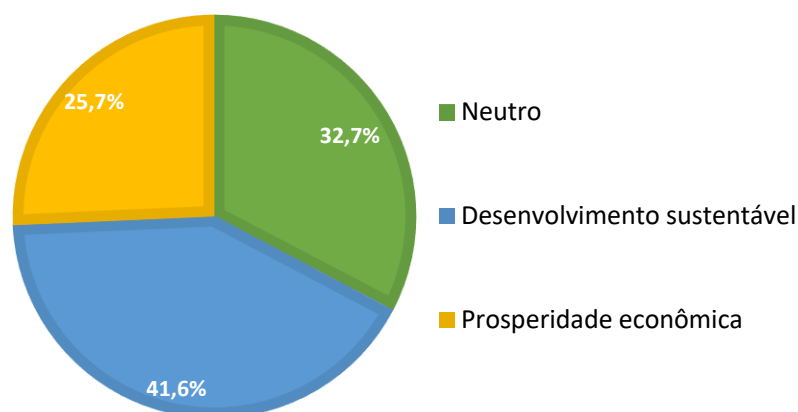
Já no que diz respeito aos preços dos produtos vendidos pelos restaurantes, 45,70% acreditam que estabelecimento associados ao Ecozinha poderiam ter preços mais elevados, e 54,30% negam essa afirmação. Contudo, a pesquisa realizada pela agência Union+Webster, (2019) aponta que 70% dos consumidores brasileiros, não se importariam em pagar mais na compra de produtos e serviços de empresas sustentáveis.

Além disso, considerando que o consumidor é o principal facilitador de negócios circulares (KIRCHHERR; REIKE; HEKKERT, 2017), caso houvesse a presença de alguma certificação que ateste que o restaurante é associado ao Ecozinha (ou uma maior visibilidade ao selo de associado que o Instituto obtém ao realizar essa associação), poderia ser um fator positivo, pois o cliente iria saber o que é o Ecozinha, e conseqüentemente saber que esse restaurante é um associado, e a divulgação do Instituto e suas ações iriam ser ampliadas, aumentando a visibilidade do projeto. Também, os consumidores valorizam organizações que possuem certificações, com selos de qualidade, credibilidade no mercado, e que possuem atitudes que as inserem no contexto da preservação ambiental (RAMOS, 2009). Além disso, Fernando e Tew (2016) mencionam que a certificação de práticas gerenciais, como a ISO 9001 e a ISO 14001, são benéficas para a lealdade e confiança do consumidor, a imagem e reputação da empresa, motivação dos colaboradores, performance, lucro e oportunidades.

4.2.4 Percepção da economia circular

Sobre qual o foco principal da economia circular, se relacionado com o desenvolvimento sustentável ou à prosperidade econômica, os 385 respondentes se manifestaram da seguinte maneira: 32,70% das respostas foram identificadas como neutras; 41,60% acreditam que a economia circular está mais associada com o desenvolvimento sustentável; e 25,70% afirmam que esse modelo econômico está mais associado com a prosperidade econômica. Isso está ilustrado no gráfico 21.

Gráfico 21 – Opinião a respeito do foco da economia circular.



Fonte: Autoria própria (2021).

De acordo com Kirchherr (2017), a relação da economia circular com a prosperidade econômica é alta, visto que vários autores realizam essa associação; em relação ao desenvolvimento sustentável, não é tão forte quanto a primeira; e no que refere-se as questões sociais, não há muita relação da economia circular com o tópico. Cabe destaca que Murray et al. (2015) menciona que a circularidade tem influência positiva em certos aspectos da sustentabilidade, mas que não integra outras dimensões, especialmente a social.

Nessa pesquisa, a maioria das respostas apontam para o fato de que a economia circular está associada ao desenvolvimento sustentável, o que não corrobora o estudo de Kirchherr, Reike e Hekkert (2017), no qual afirma que a economia circular está relacionada com a prosperidade econômica. Elkington (1997) e a *Ellen MacArthur Foundation* (2013) também concordam com a afirmação, afirmando que a economia circular se refere principalmente aos benefícios econômicos individuais por meio da redução de insumos e ganhos de eficiência, por exemplo.

Uma das relações que pode ser estabelecidas entre a economia circular e a sustentabilidade (GEISSDOERFER et al., 2017), são i) a economia circular como uma condição para a sustentabilidade; ii) uma relação benéfica entre a economia circular e a sustentabilidade; e iii) uma relação recompensadora entre a economia circular e a sustentabilidade. Dessa forma, Suárez-Eiroa (2019) fez

as seguintes conclusões, i) há uma certa relação entre o desenvolvimento sustentável e a economia circular; ii) a economia circular é ao mínimo benéfica para atingir o desenvolvimento sustentável. Assim, a economia circular é um sistema que agrega tanto benefícios ambientais quanto econômicos (CLOSE F. BLOMSMA; BRENNAN, 2017; GEISSDOERFER et al., 2017).

Além dessa associação, Geissdoerfer, Savaget, Bocken e Hultink (2017) fazem uma relação entre a sustentabilidade e a economia circular, e apontam que os principais benefícios dessa economia, são os atores econômicos que implementam o sistema, e influencia mais governos e empresas; enquanto os da sustentabilidade, são o meio ambiente, economia e sociedade, e sua influência é mais difusa, afetando os *stakeholders*.

Além disso, os mesmos autores declaram que as prioridades desses dois conceitos também variam. A economia circular prioriza, principalmente, os sistemas econômicos, com benefícios primários ao meio ambiente e ganhos implícitos para os aspectos sociais. Já a sustentabilidade, prioriza todas essas três dimensões (ambiental, econômica e social), e dependendo do contexto, uma delas é mais priorizada do que a outra.

Esses pesquisadores (2017) afirmam que a sustentabilidade é mais ampla, podendo ser adotada à diferentes contextos, enquanto a economia circular enfatiza os benefícios econômicos e ambientais quando comparado à uma economia linear; e que a responsabilidade para a transição a uma economia circular está associada a empresas privadas e políticos, com interesses em vantagens econômicas para as empresas e menos consumo e poluição ao meio ambiente; já sob a perspectiva da sustentabilidade, sua responsabilidade é compartilhada, mas não definitivamente clara, sendo que o interesse é o alinhamento entre os *stakeholders*.

O Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente (2006), apresenta a economia circular como uma condição necessária para a manutenção do crescimento econômico de uma maneira sustentável (contudo outros caminhos para alcançar isto, não são excluídos), e Bakker (2014) considera a circularidade necessária para manter resultados econômicos.

As respostas da pesquisa de que a maioria (41,60%) acreditam que a economia circular está mais associada com o desenvolvimento sustentável, pode ser explicada pelo fato de que muitos autores focam na melhorias de desempenho ambiental da economia circular, em vez de adotar uma visão mais ampla, que abrange as dimensões ambientais, econômicas e sociais (GEISSDOERFER et al., 2017). Vale destacar que Geissdoerfer et al. (2017) e Homrich et al. (2018), afirmam que para a economia circular apoiar com sucesso o desenvolvimento sustentável, todas as dimensões (ambiental, econômica e social) devem ser consideradas.

4.3 Síntese entre o questionário do gestor e dos consumidores

Dentre os resultados alcançados e os objetivos, é possível destacar que a maioria das organizações pesquisadas se identificam como uma empresa de pequeno porte e estão em funcionamento há mais de dois anos. Os resíduos mais gerados são os orgânicos e os recicláveis, e sua triagem é realizada de acordo com o treinamento fornecido pelo Instituto Ecozinha. Alguns estabelecimentos afirmam que possuem mais responsáveis pela destinação de seus resíduos, além do Instituto, podendo variar entre o Serviço de Limpeza Urbana (maioria), empresas terceirizadas e o próprio estabelecimento.

A maior parte dos respondentes (70,6%) não conhecem iniciativas como o Instituto Ecozinha, e para se associar a essa organização, a maioria dos restaurantes (41%) foi convidado pelo Instituto e 18%, cada, tiveram a indicação de outros a respeito do Ecozinha e conheceram a iniciativa nos encontros da Abrasel; e uma menor parte conheceu a organização por materiais espalhados na cidade, como bunkers e cartazes.

As maiorias das motivações para ser um associado, é dividida entre a questão ambiental, como os benefícios da associação ao meio ambiente (38%) e a gestão mais adequada dos resíduos (38%). Foi visto que a questão administrativa, como redução de custos e facilidade na negociação com outras empresas; e a questão social, no que se refere ao impacto positivo nas pessoas que trabalham com os resíduos, são as que possuem menos motivação (8% e 4%, respectivamente).

Grande parte dos estabelecimentos (41,2%) é associado ao Ecozinha entre 1 ano e 2 anos, sendo que a maioria (76,5%) é associado há mais de um ano; 64,7% se configuram como uma empresa de pequeno porte; 64,70% possuem o serviço à la carte e 41,20% dos respondentes possuem ensino superior completo. Das responsabilidades do Instituto, há o treinamento de colaboradores a respeito à separação dos resíduos, disponibilização de bunkers e a possibilitação de destinação adequada do que é gerado pelo restaurante.

Todos os estabelecimentos mencionam que a ação do Instituto Ecozinha é positiva e importante, e 12% afirmam que a sua presença poderia ser melhor, dando mais apoio aos restaurantes associados. Foi visto que a maior parte dos benefícios é relacionado aos resíduos, como sua destinação adequada e os benefícios originados dessa atitude (52%), e 15% se referem aos benefícios ao meio ambiente. Os demais benefícios apontados (11% cada) são relacionados com questões administrativas, financeiras e sanitárias.

Em relação aos desafios dos associados, 67% afirmaram que houve desafios, sendo que a maioria (50%) é relacionado aos colaboradores, como seu treinamento e adaptação ao novo procedimento. Vale destacar que não foram todos os estabelecimentos que tiveram dificuldades em relação aos seus colaboradores, mas 76% afirmam que sim, e envolvia a destinação correta dos resíduos, como a diferença dos tipos de resíduos e seus critérios de separação, e o processo de conscientização, como o entendimento a respeito da importância da coleta seletiva, e o motivo de estar fazendo essas ações. Cabe ressaltar que 13% declararam que ainda possuem dificuldade com a adaptação dos colaboradores.

É possível notar que após a associação, uma das mudanças é que os colaboradores ficaram mais conscientes a respeito dos resíduos, visto que das mudanças observadas por 95% dos respondentes, 37% são relacionadas as comportamentais, em que as dos colaboradores predominam. Já 58% são referentes aos resíduos, abrangendo uma melhor gestão deles.

No tocante as adaptações dos estabelecimentos, 60% diz respeito a lixeiras e itens, como a compra de novas; 20% ao treinamento e capacitação dos

funcionários, e 17% afirma ser um maior cuidado com a separação resíduo e seu descarte.

Considerando que prática do Instituto Ecozinha se enquadra no contexto de economia circular, 47% afirmaram saber o que é este conceito, e 18% mencionaram não saber com certeza, enquanto uma menor parte, 35% declararam não saber o que é. Os respondentes forneceram definições e a maior parte delas se relaciona com o reaproveitamento de resíduos.

Ainda que a maioria das definições sejam relacionadas ao reaproveitamento de resíduos, foi possível perceber que o Instituto Ecozinha possui uma visão mais abrangente, visto que não se restringe apenas a reciclagem, reutilização e redução, mas também possui em vista os campos ambiental, social e econômico.

A tabela 22 apresenta as respostas predominantes relacionadas a perguntas feitas para o gestor dos restaurantes.

Tabela 22 – Respostas predominantes relacionadas a perguntas feitas para o gestor.

Restaurantes	Gestor		Instituto Ecozinha (IC)	
	Economia circular	Resíduos	Relação entre o restaurante	Após a associação
64,7% são empresa de pequeno porte	47% sabem o que é	Mais gerados: orgânicos e os recicláveis	70,60% não conhecem iniciativas como o Instituto Ecozinha	Responsabilidade: treinar os colaboradores, disponibilizar bunkers e possibilitar a destinação adequado dos resíduos gerados pelo restaurante
64,70% possuem o serviço à la carte	18% não sabem com certeza	Triagem é realizada de acordo com o treinamento fornecido pelo Instituto Ecozinha	41% foram convidados pelo IC para tornar-se um associado	Benefícios: gestão dos resíduos (52%)
82,4% estão em funcionamento há mais de dois anos	35% não sabem o que é	Alguns estabelecimentos possuem outros responsáveis pela destinação dos resíduos, podendo ser o SLU, empresas terceirizadas e o próprio estabelecimento	64,40% é um associado entre 1 e 2 anos	Desafios: colaboradores (50%)
41,20% dos respondentes possuem ensino superior completo			58,80% acreditam que os clientes preferem frequentar estabelecimentos associados ao Ecozinha;	Mudanças: maior consciência a respeito dos resíduos, realizando uma melhor gestão deles (58%)
47% dos respondentes são gerentes; 18%, cada, proprietário e sócio-administrador			100% dos restaurantes afirmam que a ação do Ecozinha é positiva	Adaptações: lixeiras e itens (60%)

			12% afirmam que a presença do IC poderia ser melhor	Dificuldade de adaptação com os colaboradores: destinação correta dos resíduos (67%)
			Motivações para ser um associado: benefícios ao meio ambiente (38%) e a gestão adequada dos resíduos (38%)	Conceito de economia circular: sabem o que é (47%); não sabem (35%); não sabem com certeza (18%)

Fonte: Autoria própria (2021).

No que se refere aos consumidores, se notou que 67,50% são mulheres; 68,25% possuem entre 18 a 24 anos; e 59,70% possuem ensino superior incompleto. Além disso, 90% realizam ações para diminuir seus impactos no meio ambiente e no que diz respeito ao contexto de economia circular, 41,60% acreditam que está mais relacionada ao desenvolvimento sustentável, enquanto apenas 25,70% afirmam que há mais relação com a prosperidade econômica.

Dentre as motivações principais para terem frequentado algum dos estabelecimentos associado ao Instituto Ecozinha, 27% mencionam ter sido a qualidade das refeições, enquanto apenas 3% comentam da responsabilidade ambiental. Contudo, entre os fatores que seriam importantes em um restaurante, a responsabilidade ambiental possui importância (ainda que não seja tão importante como fatores como a qualidade das refeições, atendimento, ambiente do estabelecimento e preço) considerando que a representatividade das respostas com o termo importante ou muito importante, se relaciona com 65%.

O fato de que apenas 10,10% dos respondentes conhecem o Instituto, 8,80% sabem suas responsabilidades e apenas 4,90% sabem que o estabelecimento era associado ao Ecozinha, pode se relacionar com a motivação deles ao irem ao estabelecimento, considerando que a maioria dos respondentes não sabiam que o restaurante que eles responderam a respeito era associado ao Instituto e assim, a responsabilidade ambiental não era uma razão pela qual eles iam naquele local. Entretanto, 79,40% afirmam que a associação ao Ecozinha afetaria na escolha do estabelecimento, e 45,30% afirmam que estabelecimentos associados poderiam ter preços mais elevados.

A tabela 23 apresenta as respostas predominantes relacionadas a perguntas feitas para o gestor dos restaurantes.

Tabela 23 – Respostas predominantes relacionadas a perguntas feitas para o consumidor.

Consumidor	Relação entre o Instituto Ecozinha
67,50% são mulheres; 68,25% possuem entre 18 a 24 anos; e 59,70% possuem ensino superior incompleto	10,10% conhecem o Ecozinha
41,60% frequentaram o restaurante algumas vezes	8,80% sabem as responsabilidades do Ecozinha
90% realizam ações para diminuir o seu impacto no meio ambiente	4,90% sabiam que o estabelecimento é associado ao Ecozinha
41,60% acreditam que a economia circular está mais associada ao desenvolvimento sustentável	79,40% afirmaram que a associação ao Ecozinha afetaria positivamente na escolha do estabelecimento
27% frequentaram o local devido a qualidade da refeição	45,30% afirmaram que estabelecimentos associados ao Ecozinha poderiam ter preços mais elevados

Fonte: Autoria própria (2021).

No que tange o questionário do gestor e do consumidor, o quadro 23 ilustra a relação dos objetivos específicos com os principais resultados da pesquisa.

Quadro 23 – Relação dos objetivos específicos e seus principais resultados.

Objetivos específicos	Principais resultados
a) Mapear restaurantes na Asa Sul em Brasília que afirmam possuir ações ambientalmente sustentáveis.	34 restaurantes na Asa Sul associados ao Instituto Ecozinha (17 concordaram participar da pesquisa).
b) Identificar se essas ações se enquadram em práticas de economia circular.	Considerando seus documentos e responsabilidades com seus associados, o Instituto Ecozinha está inserido no contexto de economia circular.
c) Identificar quais fatores levam estes restaurantes a adotarem ou não estas condutas.	1. Questão ambiental e gestão dos resíduos (38%, cada); 2. Colaboradores, clientes e empresa (13%); 3. Questões administrativas (8%); 4. Questão social (4%).
d) Identificar quais os benefícios dessas ações.	1. Gestão dos resíduos (52%); 2. Meio ambiente (15%); 3. Questões administrativas (11%); 4. Questões financeiras (11%); 5. Questões sanitárias (11%).
e) Identificar se os consumidores dos restaurantes escolhidos desejam que sejam adotadas práticas de economia circular.	O fato de que o restaurante é um associado ao Ecozinha afeta positivamente na escolha do estabelecimento e a responsabilidade ambiental em um restaurante é considerada importante.

Fonte: Autoria própria (2021).

Dessa forma, a partir deste quadro é possível notar que ambos os questionários contribuíram para o alcance dos objetivos da pesquisa, sendo que algumas respostas foram predominantes em relação a outras. A relação dos objetivos, geral e específicos, será apresentada de maneira mais detalhada na seção “Conclusão e Recomendações”.

5 CONCLUSÃO E RECOMENDAÇÕES

5.1 Considerações finais

O objetivo geral desse estudo foi analisar a gestão de resíduos e a logística reversa no segmento alimentício sob a perspectiva da economia circular, incluindo mapear restaurantes em Brasília que afirmam possuir ações ambientalmente sustentáveis; identificar se essas ações dos restaurantes estão enquadradas como práticas do contexto de economia circular; os fatores que levam esses restaurantes a adotarem ou não estas condutas, os benefícios destas; e se os consumidores desses estabelecimentos desejam que sejam adotadas práticas de economia circular.

Em relação a realização da pesquisa e o alcance dos objetivos específicos, os restaurantes na Asa Sul que afirmam possuir ações ambientalmente sustentáveis foram mapeados por meio do levantamento daqueles que eram associados ao Instituto Ecozinha, o que totalizou 34, sendo que 17 concordaram em participar do estudo.

No que se refere à identificação se essas ações se enquadram em práticas de economia circular, foi verificado o que o Instituto Ecozinha realiza, por meio de análise de documentos disponíveis, e pela verificação das suas responsabilidades com seus associados, e foi confirmado que suas práticas e conceitos estão de acordo com a economia circular.

Já no que tange os fatores que levam os restaurantes a serem (ou não) associados ao Ecozinha, foi conferido que a questão relacionada à ambiental e a gestão dos resíduos foram os motivos predominantes (38% cada). Além desses, foi visto que a motivação relacionada aos “colaboradores, clientes e empresa” também é um fator que estimula o estabelecimento a tornar-se um associado (13%), assim como a questão administrativa (8%) e a social (4%).

No que concerne os benefícios das condutas praticadas pelo Instituto Ecozinha, a maioria (52%) afirmou ser a gestão dos resíduos; 15% mencionam o beneficiamento do meio ambiente, e 11%, respectivamente, referem aos benefícios referentes as questões administrativas, financeiras e sanitárias.

A respeito da percepção dos consumidores e considerando que o Instituto Ecozinha é uma iniciativa inserida no contexto de economia circular, é possível afirmar que os clientes dos restaurantes participantes do estudo desejam que sejam adotadas práticas de economia circular, visto que a maioria (79,40%) considera que a associação do restaurante ao Instituto afetaria positivamente na escolha do estabelecimento, priorizando aqueles que são associados ao Ecozinha em detrimento de outros que não são. Agregado a isso, a responsabilidade ambiental é considerada como um fator importante em um restaurante.

Por fim, esta pesquisa contribui com a área de gestão, principalmente, por identificar fatores do ponto de vista do gestor que levam a associação de empresas do segmento alimentício à uma iniciativa dentro do contexto de economia circular no Brasil, especificamente no Distrito Federal, assim como seus benefícios, desafios, mudanças, adaptações, dificuldades, e, a percepção do consumidor a respeito dela. Também, ela supre uma escassez de estudos relacionados ao segmento alimentício e a economia circular, e suas descobertas fornecem informações úteis para o Instituto Ecozinha e para iniciativas semelhantes.

5.2 Limitações do estudo

O estudo realizou um levantamento qualitativo a respeito da perspectiva do gestor e consumidor sobre restaurantes associados a uma iniciativa dentro do contexto de economia circular em Brasília. O fato do tipo de pesquisa e as questões delimitadas, pode se associar com um tipo de limitação, visto que não foi possível se aprofundar em questões financeiras do questionário do gestor, por exemplo.

Também, relacionado ao tipo de pergunta escolhida, no questionário voltado aos consumidores, as questões eram fechadas, o que impossibilitou aprofundar alguns fatores a respeito de atitudes específicas relacionadas ao comportamento do consumidor.

Outro fator limitante são os estabelecimentos, em que foi considerado apenas aqueles associados que se encontravam na Asa Sul (34), excluindo-se

os da Asa Norte (36), Guará (2) e Lago Norte; Lago Sul; Setor de Clubes Esportivos Sul e Vila Planalto (1 restaurante em cada um desses locais). Isso também tem consequências nas respostas dos consumidores, visto que apenas aqueles que frequentaram esses restaurantes da Asa Sul, poderiam responder ao formulário.

Nesse contexto, o cargo dos respondentes também pode ser considerado como um fator que limita, visto que alguns ocupavam cargos diferentes de proprietário ou sócio administrador, o que poderia influenciar nas respostas fornecidas.

Além disso, apenas 17 estabelecimentos da Asa Sul responderam ao questionário, faltando 17 estabelecimentos para totalizar os 34 restaurantes dessa localizao que são associados ao Ecozinha, em parte em decorrência da pandemia do coronavírus, o que pode ter dificultado a participao de demais restaurantes e clientes.

5.3 Sugestões para estudos futuros

A pesquisa em tela pode ser ampliada e aprofundada com a inclusão de questões abertas para os consumidores, para obter um conhecimento mais aprofundado de possíveis práticas e opiniões que eles adotam. A participao dos estabelecimentos da Asa Norte associados ao Instituto Ecozinha também  desejada, não apenas para aumentar o quantitativo de participao, como também investigar se existem diferentes perspectivas entre esses bairros do Plano Piloto.

Também se propõe uma pesquisa voltada aos parceiros do Instituto Ecozinha, como as empresas dos pátios de compostagem; a empresa responsável pela logística do vidro e pela reciclagem dos resíduos secos, para que assim possa saber a percepo deles sobre as práticas, benefícios com a parceria, desafios, motivaes entre outros fatores.

Cabe ressaltar a realizao de um estudo em que se aprofunde nos benefícios econômicos da associao de restaurantes com o Instituto Ecozinha,

considerando que este tipo de benefício é um fator importante e que pode ser uma motivação para as empresas serem associadas a organização.

Além disso, também se sugere a realização de uma pesquisa em práticas similares ao Instituto Ecozinha, e ainda, um estudo voltado à estabelecimentos que não são associados do Instituto, com o intuito de saber como eles se comportam, e caso um deles conheçam a respeito do Instituto, quais os fatores que os fazem não serem associados ao Ecozinha.

5.4 Implicações Empresariais

A pesquisa foi realizada em 17 estabelecimentos da Asa Sul associados ao Ecozinha e 385 respondentes desses estabelecimentos. Tendo isso em vista, as informações adquiridas com esse estudo podem contribuir com as práticas do Instituto e uma maior abrangência dele, considerando que foi visto vários pontos por trás da associação a organização, como os desafios e os benefícios advindos dessa parceria entre o restaurante e o Instituto.

O Ecozinha, e demais organizações que se identifiquem, podem utilizar esses dados para melhorar seus processos, atingir mais restaurantes e possuir mais associados, considerando que o restaurante interessado na associação, irá saber de uma maneira mais objetiva o que ele pode ganhar com esta atitude; e potenciais adaptações e desafios, por exemplo, que ele terá que realizar quanto tornar-se um associado.

Além disso, também foi possível obter a perspectiva do consumidor, ainda que não tão aprofundada, a respeito de fatores que eles acreditam ser importante em um restaurante, e a visão a respeito do Ecozinha e restaurantes que são associados.

6 REFERÊNCIAS

A. MURRAY, K.; SKENE, K. H. The circular economy: an interdisciplinary exploration of the concept and application in a global context. **Bus. Ethics**, 2015.

A.S. HOMRICH, G. GALVÃO, L.G.G. ABADIA, M.M. CARVALHO, G. GALVÃO, L.G.G. ABADIA, M.M. CARVALHO, G. GALVÃO, L.G.G. ABADIA, M. M. C. The circular economy umbrella: trends and gaps on integrating pathways. **Journal of Cleaner Production**, 2018.

ABRASEL. **Desperdício de alimentos em restaurantes chega a seis mil toneladas no país**. Disponível em: <<https://abrasel.com.br/noticias/noticias/desperdicio-de-alimentos-em-restaurantes-chega-a-seis-mil-toneladas-no-pais/>>. Acesso em: 22 out. 2020.

ABRELPE; CNN. **Brasil deixa de ganhar R\$ 14 bilhões com reciclagem de lixo**. Disponível em: <<https://abrelpe.org.br/noticias/>>. Acesso em: 4 jul. 2021.

ADASA. **Lei dos grandes geradores entra em vigor para quem produz mais de mil litros de resíduos por dia**. Disponível em: <http://www.adasa.df.gov.br/index.php?option=com_content&view=article&id=847:drenagem-de-aguas-pluviais-cenario&catid=74&Itemid=244>. Acesso em: 29 out. 2020.

AGÊNCIA BRASIL. **Brazil wastes 41 tons of food a year: Brazil is among the top ten food-wasting countries**. Disponível em: <<https://agenciabrasil.ebc.com.br/en/economia/noticia/2016-07/brazil-wastes-40-tons-food-day>>. Acesso em: 23 set. 2021a.

AGÊNCIA BRASIL. **Brasil desperdiça 41 mil toneladas de alimento por ano, diz entidade**. Disponível em: <<https://agenciabrasil.ebc.com.br/economia/noticia/2016-06/brasil-desperdica-40-mil-toneladas-de-alimento-por-dia-diz-entidade>>. Acesso em: 22 out. 2020b.

AGÊNCIA BRASIL. **Brasil gera 79 milhões de toneladas de resíduos sólidos por ano**. Disponível em: <<https://agenciabrasil.ebc.com.br/geral/noticia/2019-11/brasil-gera-79-milhoes-de-toneladas-de-residuos-solidos-por-ano>>. Acesso em: 27 out. 2020.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE EMPRESAS DE LIMPEZA PÚBLICA E RESÍDUOS ESPECIAIS - ABRELPE. **O Descaminhos do Lixo**. Disponível em: <<https://abrelpe.org.br/brasil-produz-mais-lixo-mas-nao-avanca-em-coleta-seletiva/>>. Acesso em: 27 out. 2020.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE EMPRESAS DE LIMPEZA PÚBLICA E RESÍDUOS ESPECIAIS - ABRELPE. **Panorama dos resíduos sólidos no Brasil**. [s.l.: s.n.]. Disponível em: <<https://abrelpe.org.br/panorama-2020/>>. Acesso em: 17 mar. 2021.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE SUPERMERCADOS. **Brasil desperdiça 23,6**

milhões de toneladas de alimentos por ano . Disponível em: <<https://www.abras.com.br/clipping/geral/69338/brasil-desperdica-23-6-milhoes-de-toneladas-de-alimentos-por-ano>>. Acesso em: 6 abr. 2021.

ASSOCIAÇÃO NACIONAL DOS SERVIÇOS MUNICIPAIS DE SANEAMENTO - ASSEMAE. **Apenas 1% do lixo orgânico é reaproveitado no Brasil**. Disponível em: <<http://www.assemae.org.br/noticias/item/4494-apenas-1-do-lixo-organico-e-reaproveitado-no-brasil>>. Acesso em: 28 out. 2020a.

ASSOCIAÇÃO NACIONAL DOS SERVIÇOS MUNICIPAIS DE SANEAMENTO - ASSEMAE. **Apenas 1% do lixo orgânico é reaproveitado no Brasil**. Disponível em: <<http://www.assemae.org.br/noticias/item/4494-apenas-1-do-lixo-organico-e-reaproveitado-no-brasil>>. Acesso em: 17 mar. 2021b.

B. SUÁREZ-EIROA, E. FERNÁNDEZ, G. MÉNDEZ-MARTÍNEZ, D. S.-O. Operational principles of circular economy for sustainable development: linking theory and practice. **Journal of Cleaner Production**, p. 952–961, 2019.

BALLOU, R. H. **Gerenciamento da Cadeia de Suprimentos/Logística Empresarial**. 5. ed. [s.l: s.n.].

BENYUS, J. M. **Biomimética: inovação inspirada pela natureza**. 1. ed. São Paulo: Cultrix, 2003.

BESEN, G. R.; JACOBI, P. R.; SILVA, C. L. **10 anos da Política de Resíduos Sólidos: caminhos e agendas para um futuro sustentável**. São Paulo: [s.n.]. Disponível em: <https://www.researchgate.net/publication/352491491_10_anos_PNRS_Editor_a_USP_2021_10_years_after_the_Brazilian_national_Solid_Waste_Policy>.

BRASIL. **Lei nº 12.305**. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2010/lei/l12305.htm>. Acesso em: 27 out. 2020.

BRENNAN, G.; TENNANT, M.; BLOMSMA, F. Business and production solutions: closing loops and the circular economy. **Middlesex University Research Repository**, 2015.

C.A. BAKKER, M. C.; DEN HOLLANDER, E.; VAN HINTE, Y. Z. Products that Last - Product Design for Circular Business Models. **TU Delft Library**, 2014.

CÂMARA DOS DEPUTADOS. **Projeto de Lei nº 4369/2019**. Brasília: [s.n.].

CASTRO, A. DE A. et al. **Manual de saneamento e proteção ambiental para os municípios**. UFMG ed. Belo Horizonte: [s.n.]. v. 2

CLOSE F. BLOMSMA; BRENNAN, G. The emergence of circular economy: a new framing around prolonging resource productivity. **Journal Industrial Ecology**, p. 603–614, 2017.

COMISSÃO EUROPEIA. **COMUNICAÇÃO DA COMISSÃO AO**

PARLAMENTO EUROPEU, AO CONSELHO, AO COMITÉ ECONÓMICO E SOCIAL EUROPEU E AO COMITÉ DAS REGIÕES. Disponível em: <<https://eur-lex.europa.eu/legal-content/PT/ALL/?uri=CELEX%3A52015DC0614>>. Acesso em: 23 out. 2020.

COMISSÃO EUROPEIA. **Pacto Ecológico Europeu.** Disponível em: <https://ec.europa.eu/info/strategy/priorities-2019-2024/european-green-deal_pt>.

COMPANHIA PARANAENSE DE ENERGIA - COPEL. **Manual apara gerenciamento de resíduos sólidos.** [s.l: s.n.]. Disponível em: <[https://www.copel.com/hpcopel/root/sitearquivos2.nsf/arquivos/manual_gerenciamento_residuos_solidos/\\$FILE/Manual para Gerenciamento de Resíduos v1.88.pdf](https://www.copel.com/hpcopel/root/sitearquivos2.nsf/arquivos/manual_gerenciamento_residuos_solidos/$FILE/Manual%20para%20Gerenciamento%20de%20Residuos%20v1.88.pdf)>.

COMPROMISSO EMPRESARIAL PARA RECICLAGEM - CEMPRE. **CEMPRE Review.** [s.l: s.n.]. Disponível em: <www.cempre.org.br>. Acesso em: 27 out. 2020.

CRONIN, P.; RYAN, F.; COUGHLAN, M. Undertaking a literature review: a step-by-step approach. **British journal of nursing** , v. 17, n. 1, p. 38–43, 2008.

DE BRITO, M. P. **Managing Reverse Logistics or Reversing Logistics Management?** [s.l.] Erasmus University Rotterdam, 2003.

DE OLIVEIRA, K. **Fim dos lixões é adiado por falta de comprometimento dos municípios.** Disponível em: <<https://jornal.usp.br/atualidades/fim-dos-lixoes-e-adiado-por-falta-de-compromisso-dos-municipios/>>. Acesso em: 4 jul. 2021.

DHAKAL, M.; SMITH, M. H.; NEWBERY, R. Secondary market: a significant aspect in reverse logistics and sustainability. **International Journal of Sustainability in Economic, Social, and Cultural Context**, v. 12, n. 1, p. 24–35, 2016.

DIAS, P.; LOBO, Q. Conscientização ambiental nas organizações e sustentabilidade. v. 7, 2015.

DIAS, R. **Gestão Ambiental: Responsabilidade Social e sustentabilidade.** 1. ed. São Paulo: Atlas, 2009.

ECO.NOMIA. **O que é a Economia Circular?** Disponível em: <<https://eco.nomia.pt/pt/economia-circular/estrategias>>. Acesso em: 23 out. 2020.

ELKINGTON, J. **Cannibals with Forks: the Triple Bottom Line of 21st Century.** Capstone, Oxford: [s.n.].

ELLEN MACARTHUR FOUNDATION. **Economia Circular.** Disponível em: <<https://archive.ellenmacarthurfoundation.org/pt/economia-circular/conceito>>. Acesso em: 23 set. 2021a.

ELLEN MACARTHUR FOUNDATION. **Towards the Circular Economy: economic and business rationale for an accelerated transition.** [s.l: s.n.].

ELLEN MACARTHUR FOUNDATION. **What Is The Circular Economy?** Disponível em: <<https://www.ellenmacarthurfoundation.org/circular-economy/what-is-the-circular-economy>>. Acesso em: 10 nov. 2020a.

ELLEN MACARTHUR FOUNDATION. **Concept: What is a circular economy? A framework for an economy that is restorative and regenerative by design.** Disponível em: <<https://www.ellenmacarthurfoundation.org/circular-economy/concept>>. Acesso em: 16 set. 2020b.

ELLEN MACARTHUR FOUNDATION. **Rumo à economia circular: o racional de negócio para acelerar a transição** Ellen MacArthur Foundation. [s.l: s.n.]. Disponível em: <https://www.ellenmacarthurfoundation.org/assets/downloads/Rumo-à-economia-circular_Updated_08-12-15.pdf>. Acesso em: 22 out. 2020.

ELLEN MACARTHUR FOUNDATION. **Uma economia circular no Brasil: Uma abordagem exploratória inicial.** [s.l: s.n.].

ELLEN MACARTHUR FOUNDATION. **Keeping customer connections: Why customer relationships don't have to end at the point of sale-lessons from the circular economy.** United Kingdom: [s.n.]. Disponível em: <https://www.ellenmacarthurfoundation.org/assets/downloads/ce100/CE100_Report_Retail_Customer_Final.pdf>. Acesso em: 10 nov. 2020.

FAO. Food loss prevention in perishable crops. **Food and FAO Agricultural Service Bulletin**, n. 43, 1981.

FECOMÉRCIO DF. **Restaurantes de Brasília se unem para gerenciar corretamente o lixo.** Disponível em: <<https://www.fecomerciodf.com.br/restaurantes-de-brasilia-se-unem-para-gerenciar-corretamente-o-lixo/>>. Acesso em: 21 out. 2020.

FELLOWS, A. P.; DOURADO, K. **Análise Econômica da Logística Reversa e a (ir)responsabilidade compartilhada: caso das embalagens de vidro em Brasília.** Brasília: [s.n.].

FERASSO, M. et al. Circular economy business models: The state of research and avenues ahead. **Business Strategy and the Environment**, v. 29, n. 8, p. 3006–3024, 1 dez. 2020.

FERNANDO, H.; CARDOSO, V. **“GERAR LIXO É UMA CONDIÇÃO HUMANA?” SOBRE RESÍDUOS, PESSOAS, ORGANIZAÇÕES E IMPACTO POSITIVO** Alto Paraíso-Goiás 2018. Alto Paraíso, Goiás : [s.n.]. Disponível em: <https://bdm.unb.br/bitstream/10483/21527/1/2018_HugoFernandoValeCardoso_tcc.pdf>. Acesso em: 31 mar. 2021.

FERNANDO, Y.; TEW, M. M. Reverse logistics in manufacturing waste management: The missing link between environmental commitment and

operational performance. **International Journal of Integrated Supply Management**, v. 10, n. 3–4, p. 264–282, 2016.

FIEP. **87% dos consumidores brasileiros preferem comprar de empresas sustentáveis**. Disponível em: <<https://agenciafiep.com.br/2019/02/28/consumidores-preferem-empresas-sustentaveis/>>. Acesso em: 31 mar. 2021.

FOOD TANK. **Preventing Food Waste in Brazilian Favelas**. Disponível em: <<https://foodtank.com/news/2019/09/preventing-food-waste-in-brazilian-favelas/>>. Acesso em: 23 set. 2021.

GADELHA DA COSTA, L.; AMORIM, A.; HELENA PARANHOS, M. **Educação ambiental aplicada aos resíduos sólidos na cidade de Olinda, Pernambuco-um estudo de caso**. Pernambuco: [s.n.].

GEISSDOERFER, M. et al. The Circular Economy – A new sustainability paradigm? **Journal of Cleaner Production**, v. 143, p. 757–768, 1 fev. 2017.

GHISELLINI, P.; CIALANI, C.; ULGIATI, S. A review on circular economy: The expected transition to a balanced interplay of environmental and economic systems. **Journal of Cleaner Production**, p. 11–32, 15 fev. 2015.

GIL, A. C. **Métodos e Técnicas de Pesquisa Social**. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2008.

GOVERNO DO DISTRITO FEDERAL. **Grandes geradores de lixo**. Disponível em: <https://www.agenciabrasilia.df.gov.br/wp-content/uploads/2016/11/Grande_Geradores_de_Lixo_Agencia_Brasilia.pdf>. Acesso em: 21 out. 2020.

GOVERNO DO DISTRITO FEDERAL. **Plano Distrital de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos**. Brasília: [s.n.]. Disponível em: <www.so.df.gov.br>. Acesso em: 17 set. 2020.

GOVERNO DO DISTRITO FEDERAL - GDF. Lei nº 5.610, de 16 de fevereiro de 2016. 22 fev. 2016.

GOVERNO FEDERAL/MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE. **PLANO NACIONAL DE RESÍDUOS SÓLIDOS**. Brasília: [s.n.]. Disponível em: <https://sinir.gov.br/images/sinir/Arquivos_diversos_do_portal/PNRS_Revisao_Decreto_280812.pdf>. Acesso em: 17 set. 2020.

GUARNIERI, P. **Logística Reversa: Em busca do equilíbrio econômico e ambiental**. 2. ed. Recife: [s.n.].

HART, C. Doing a literature review. **SAGE Publications**, 1998.

HARTLEY, K.; VAN SANTEN, R.; KIRCHHERR, J. Policies for transitioning towards a circular economy: Expectations from the European Union (EU). **Resources, Conservation and Recycling**, v. 155, p. 104634, 1 abr. 2020.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Pesquisa de Orçamento Familiares**. Rio de Janeiro: [s.n.].

INSTITUTO ECOZINHA. **Como trabalha uma Ecozinha**. Disponível em: <https://a785f4c6-a7de-4ac9-9447-be6b5d8487c2.filesusr.com/ugd/560687_646b766723e74f3a89e79b562a4ef223.pdf>. Acesso em: 24 jul. 2021.

INSTITUTO ECOZINHA. **Quem somos? Premissas e Valores**. Disponível em: <<https://www.institutoecozinha.org.br/sobre>>. Acesso em: 27 out. 2020a.

INSTITUTO ECOZINHA. **Ecozinha Restaurantes Sustentáveis**. Disponível em: <<https://www.institutoecozinha.org.br/>>.

INSTITUTO ECOZINHA. **Premissas e valores**. Disponível em: <<https://www.institutoecozinha.org.br/sobre>>. Acesso em: 27 out. 2020c.

INSTITUTO ECOZINHA. **Parceiros**. Disponível em: <<https://www.institutoecozinha.org.br/parceiros>>. Acesso em: 4 jul. 2021d.

INSTITUTO ECOZINHA. **Carta Convite de Filiação Ecozinha**. Disponível em: <https://drive.google.com/file/d/1-jzHlq3FtRoDzsuHWIHO_yyzzYKG6Kaf/view>. Acesso em: 27 out. 2020.

JESUS, C.; PIRES, I.; NOVA, C. “FECHAR O CICLO”. A CONTRIBUIÇÃO DA ECONOMIA CIRCULAR PARA O COMBATE AO DESPERDÍCIO ALIMENTAR. **Revista Ecologias Humanas**, v. 4, p. 7–20, 2018.

KANTAR. **Tendências e previsões de mídia 2021**. Disponível em: <<https://www.kantaribopemedia.com/wp-content/uploads/2020/11/2021-Media-Trends-and-Predictions-Report-PT.pdf>>. Acesso em: 30 mar. 2021.

KAZA, S. et al. **What a Waste 2.0: A Global Snapshot of Solid Waste Management to 2050**. [s.l.] Washington, DC: World Bank, 2018.

KIRCHHERR, J.; REIKE, D.; HEKKERT, M. Conceptualizing the circular economy: An analysis of 114 definitions. **Resources, Conservation and Recycling**, v. 127, p. 221–232, 2017.

LACERDA, L. Logística reversa: uma visão sobre os conceitos básicos e as práticas operacionais. **COPPEAD/UFRJ**, v. 6, p. 9, 2002.

LAKATOS, E. M.; MARCONI, M. DE A. **Fundamentos de metodologia científica**. 5. ed. São Paulo: [s.n.].

LEITÃO, A. **Economia circular: uma nova filosofia de gestão para o séc. XXI**. Disponível em: <<http://u3isjournal.isvoug.pt/index.php/PJFMA/article/view/114>>. Acesso em: 29 out. 2020.

LEITE, P. R. LOGÍSTICA REVERSA NOVA ÁREA DA LOGÍSTICA

EMPRESARIAL. **Revista Tecnológica**, maio 2002.

LEITE, P. R. **Logística Reversa: Sustentabilidade e Competitividade**. 1. ed. São Paulo: [s.n.].

LUIZ, O.; JUNIOR, B. **MUNICÍPIOS EDUCAÇÃO AMBIENTAL COMO UM INSTRUMENTO PARA SENSIBILIZAÇÃO AMBIENTAL EM UMA ESCOLA MUNICIPAL DE FOZ DO IGUAÇU-PR**. Paraná: [s.n.].

LUZ, B. **Economia Circular Holanda Brasil: da teoria à prática**. Disponível em: <<https://issuu.com/exchange4changebrasil/docs/ec-holanda-brasil-10-comcapa>>. Acesso em: 29 out. 2020.

MACARTHURFOUNDATION, E. **Towards the Circular Economy**. [s.l: s.n.].

MCDONOUGH, W.; BRAUNGART, M. **Cradle to Cradle: Remaking the Way We Make Things**. North Poin ed. New York: Macmillan, 2002.

MCKINSEY. **Da sobrevivência à prosperidade: reinventando o retorno pós-COVID-19**. Disponível em: <<https://www.mckinsey.com/featured-insights/future-of-work/from-surviving-to-thriving-reimagining-the-post-covid-19-return/pt-br>>. Acesso em: 30 mar. 2021.

MERLI, R.; PREZIOSI, M.; ACAMPORA, A. How do scholars approach the circular economy? A systematic literature review. **Journal of Cleaner Production**, v. 178, 2018.

MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE. **O que é Consumo Sustentável**. Disponível em: <<https://www.mma.gov.br/responsabilidade-socioambiental/producao-e-consumo-sustentavel/conceitos/consumo-sustentavel.html>>. Acesso em: 29 out. 2020.

MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE. **Gestão de Resíduos Orgânicos**. Disponível em: <<https://www.mma.gov.br/cidades-sustentaveis/residuos-solidos/gestao-de-residuos-orgânicos.html#legislacao>>. Acesso em: 17 set. 2020.

NIELSEN. **Brasileiros estão cada vez mais sustentáveis e conscientes**. Disponível em: <<https://www.nielsen.com/br/pt/insights/article/2019/brasileiros-estao-cada-vez-mais-sustentaveis-e-conscientes/>>. Acesso em: 31 mar. 2021.

OLIVEIRA, U. R. DE. **Contribuições para a melhoria da gestão de resíduos de eletroeletrônicos no Brasil, no contexto da sustentabilidade ambiental**. [s.l.] Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho”, Guaratinguetá, 2016.

ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS PARA A ALIMENTAÇÃO E A AGRICULTURA - FAO. **The State of Food Security and Nutrition in the World**. p. 320, 2020.

ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS PARA AGRICULTURA E

ALIMENTAÇÃO. **Global food losses and food waste**. Disponível em: <<http://www.fao.org/3/mb060e/mb060e00.pdf>>. Acesso em: 5 out. 2020.

ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS PARA AGRICULTURA E ALIMENTAÇÃO. **Food wastage footprint: Impacts on natural resources** . [s.l: s.n.].

ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS PARA AGRICULTURA E ALIMENTAÇÃO. **Perdas e desperdícios de alimentos na América Latina e no Caribe**. Disponível em: <<http://www.fao.org/americas/noticias/ver/pt/c/239394/>>. Acesso em: 5 out. 2020.

ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS PARA AGRICULTURA E ALIMENTAÇÃO. **FAO no Brasil: Semana Nacional de Conscientização da Perda e Desperdício de Alimentos**. Disponível em: <<http://www.fao.org/brasil/noticias/detail-events/pt/c/1163036>>. Acesso em: 16 set. 2020.

ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS PARA AGRICULTURA E ALIMENTAÇÃO et al. **Food security and nutrition in the world**. [s.l: s.n.].

PAULI, G. **The Blue Economy: 10 Years, 100 Innovations, 100 Million Jobs** . Taos, Novo México: Paradigm Publications, 2010.

PENSSAN. **Inquérito Nacional sobre Insegurança Alimentar no Contexto da Pandemia da Covid-19 no Brasil**. [s.l: s.n.]. Disponível em: <http://olheparaafome.com.br/VIGISAN_Inseguranca_alimentar.pdf>.

POLPRASERT, C. **Organic Waste Recycling: Technology and Management** . 3. ed. [s.l.] IWA, 2006.

PRIETO-SANDOVAL, V.; JACA, C.; ORMAZABAL, M. Towards a consensus on the circular economy. **Journal of Cleaner Production**, v. 179, 2018.

QUINTANA, A. C. et al. Gestão Ambiental: produção científica divulgada em periódicos nacionais qualis B1 a B4 – Capes. **Revista de Administração e Inovação, RAI**, 2014.

RAMOS, C. A. Resenha Gestão ambiental e responsabilidade social corporativa : estratégias de negócio focadas na realidade brasileira. p. 123–126, 2009.

RIPANTI, E. F.; TJAHJONO, B.; FAN, I. **Circular Economy in Reverse Logistics: Relationships and Potential Applications in Product Remanufacturing**. [s.l: s.n.].

RODRIGUES, D. F. et al. **Logística Reversa - Conceitos e Componentes do sistema**. Encontro Nacional de Engenharia de Produção. **Anais...**Curitiba: 2002Disponível em: <http://www.abepro.org.br/biblioteca/ENEGEP2002_TR11_0543.pdf>

ROGERS, D. S.; TIBBEN-LEMBKE, R. S. **Going Backwards: Reverse Logistics Trends and Practices**. Reno: [s.n.]. Disponível em: <<http://www.business.unr.edu/faculty/ronlembke/reverse/reverse.pdf>>. Acesso em: 29 out. 2020.

ROSA, P., SASSANELLI, C., & TERZI, S. Towards circular business models: A systematic literature review on classification frameworks and archetypes. **Journal of Cleaner Production**, p. 236, 2019.

SECRETARIA DE ESTADO DO MEIO AMBIENTE DO DISTRITO FEDERAL. **Relatório do Seminário: Desafios da coleta seletiva no Distrito Federal**. Disponível em: <http://www.sema.df.gov.br/wp-content/uploads/2018/04/RELATÓRIO_SEMINÁRIO_DESAFIOS_CS_DF_04-04-2018.pdf>. Acesso em: 31 mar. 2021.

SECRETARIA DE ESTADO DO MEIO AMBIENTE E RECURSOS HÍDRICOS – SEMA. **Desperdício Zero**. Paraná: [s.n.].

SERVIÇO DE LIMPEZA URBANA. **O que é a lei dos grandes geradores?** Brasília: [s.n.]. Disponível em: <http://www.slu.df.gov.br/wp-content/uploads/2018/05/faq_grandes_geradores.pdf>. Acesso em: 21 out. 2020.

SERVIÇO DE LIMPEZA URBANA. **Relatório Anual de 2019**. Disponível em: <<http://www.slu.df.gov.br/wp-content/uploads/2020/04/RELATORIO-ANUAL-2019.pdf>>. Acesso em: 17 set. 2020.

SERVIÇO DE LIMPEZA URBANA DO DISTRITO FEDERAL. **SLU**. Disponível em: <<http://www.slu.df.gov.br/slu/>>. Acesso em: 28 out. 2020.

SERVIÇO DE LIMPEZA URBANA DO DISTRITO FEDERAL. **O que é a coleta seletiva?** Disponível em: <<http://www.slu.df.gov.br/coleta-seletiva/>>. Acesso em: 17 set. 2020.

SILVA, E. L. DA; MENEZES, E. M. **Metodologia da Pesquisa e Elaboração de Dissertação**. 4. ed. Florianópolis: UFSC, 2005.

SINIR - SISTEMA NACIONAL DE INFORMAÇÕES SOBRE A GESTÃO DOS RESÍDUOS SÓLIDOS. **Logística Reversa**. Disponível em: <<https://sinir.gov.br/logistica-reversa>>. Acesso em: 3 jul. 2021.

SOLIDOS. **Tecnologia por um planeta eficiente**. Disponível em: <<https://solidos.com/>>. Acesso em: 4 jul. 2021.

STAHEL, W. R. **The Performance Economy**. 2. ed. New York: Palgrave Macmillan, 2010.

STAHEL, W. R. **Circular economy: A new relationship with our goods and materials would save resources and energy and create local jobs**. Disponível em: <https://www.nature.com/news/polopoly_fs/1.19594!/menu/main/topColumns/to>

pLeftColumn/pdf/531435a.pdf>.

STAHEL, W. R. Circular economy. **Nature: weekly international journal**, v. 531, p. 435–438, 24 mar. 2016b.

STUART, T. **Waste: uncovering the global food scandal**. London: W. W. Norton & Company, 2009.

TACHIZAWA, T. Gestão ambiental e responsabilidade social corporativa: estratégias de negócios focadas na realidade brasileira. p. 427–427, 2005.

TAVARES RUSSO, M. A. **TRATAMENTO DE RESÍDUOS SÓLIDOS**. Disponível em: <<http://homepage.ufp.pt/madinis/RSol/Web/TARS.pdf>>. Acesso em: 30 mar. 2021.

TILLMAN LYLE, J. **Regenerative Design for Sustainable Development**. Canada: John Wiley & Sons, 1994.

UNEP. **Circular Economy. An Alternative Model for Economic Development** United Nations Environment Programme. Paris: [s.n.]. Disponível em: <<https://reader.elsevier.com/reader/sd/pii/S0959652616321023?token=000E854ABE2EA99FD197F0ABD3EF68A948FE7BE6818F37E41A434E852DFA18CEf8F4809E7300B54A21ED841CC708CCF6&originRegion=us-east-1&originCreation=20210401113607>>.

UNITED STATES ENVIRONMENTAL PROTECTION AGENCY. **Food Recovery Hierarchy**. Disponível em: <<https://www.epa.gov/sustainable-management-food/food-recovery-hierarchy>>. Acesso em: 23 mar. 2021.

VAN BUREN, N. Towards a circular economy: the role of dutch logistics industries and governments. **Sustainability**, v. 647, 2016.

VITORINO, K. M. N. et al. **Logística reversa e responsabilidade pós-consumo nas leis estaduais brasileiras para resíduos sólidos**. III Simpósio Iberoamericano de Engenharia de Resíduos. **Anais...2010** Disponível em: <<http://www.redisa.net/doc/artSim2010/Impacto e Risco Ambiental/Logística reversa e responsabilidade pós consumo nas leis estaduais brasileiras para resíduos sólidos.pdf>>

WIJKMAN, A.; SKÅNBERG, K. **The Circular Economy and Benefits for Society**. [s.l.: s.n.]. Disponível em: <<https://www.lagazettedescommunes.com/telechargements/etude-club-rome-eng.pdf>>.

WORLD WIDE FUND FOR NATURE. **Pegada Ecológica Global**. Disponível em: <https://www.wwf.org.br/natureza_brasileira/especiais/pegada_ecologica/pegada_ecologica_global/>. Acesso em: 29 out. 2020a.

WORLD WIDE FUND FOR NATURE. **O que é desenvolvimento sustentável?**

.Disponível em:
<https://www.wwf.org.br/natureza_brasileira/questoes_ambientais/desenvolvimento_sustentavel/>. Acesso em: 29 out. 2020b.

ZERO. **Movimento Zero Desperdício.** Disponível em:
<<https://zerodesperdicio.pt/>>. Acesso em: 4 jul. 2021.

APÊNDICES

Apêndice A – Questionário 1 (gestor)

Seção 1 de 3: Prática da Economia Circular: Levantamento de informações sobre resíduos sólidos em estabelecimentos associados ao Instituto Ecozinha

Este questionário faz parte do Trabalho de Conclusão de Curso de Carolina de Rezende Alvares orientada pela Profa. Dra. Patricia Guarnieri, do Departamento de Administração da Universidade de Brasília. Esta pesquisa visa analisar a gestão de resíduos e a logística reversa no segmento alimentício dos restaurantes associados ao Instituto Ecozinha, especificamente na percepção do gestor, sob a perspectiva da economia circular.

As perguntas a seguir pretendem realizar o levantamento de informações sobre resíduos sólidos em 29 estabelecimentos localizados em Brasília, no Bairro Asa Sul, associados ao Instituto Ecozinha (<https://www.institutoecozinha.org.br/>). A participação é indispensável para a pesquisa, pois auxilia a dispersão do tema na sociedade e fortalece o cenário desejado da transição da economia linear para uma economia circular, sustentável e próspera. Os dados dos participantes serão mantidos em sigilo e as informações serão analisadas de forma agregada, somente para fins de pesquisa.

O tempo estimado de resposta deste questionário é de 7 minutos. Fico à disposição para eventuais esclarecimentos, pelo endereço eletrônico <pesquisaeconomiacircularunb@gmail.com>.

Atenciosamente,

Carolina de Rezende Alvares

1. Você concorda em participar da pesquisa? *Múltipla escolha*
 - a. Sim
 - b. Não

2. Qual o estabelecimento que você irá responder nesse questionário?

Texto de resposta longa

a. _____

Seção 2 de 3: Perfil da Organização

3. Qual a especialidade do restaurante? *Múltipla escolha*

- a. Alemã
- b. Brasileira
- c. Café e Lanches
- d. Contemporânea
- e. Francesa
- f. Hamburgueria
- g. Italiana
- h. Mexicana
- i. Pizzaria
- j. Queijos e Vinhos
- k. Outros

4. De acordo com a classificação do SEBRAE, qual a especialidade do serviço? *Múltipla escolha*

- a. À la carte
- b. Buffet a kg (self-service)
- c. Buffet a vontade (self-service)
- d. Delivery
- e. Fast-food
- f. Rodízio
- g. Outros

5. Qual função você exerce dentro da organização? *Texto de resposta curta*

a. _____

6. Há quanto tempo você ocupa esse cargo? *Múltipla escolha*
- a. Há menos de 6 (seis) meses
 - b. De 6 (seis) meses a 1 (um) ano
 - c. De 1 (um) ano e 1(um) mês a 2 (dois) anos
 - d. Mais de 2 (dois) anos
7. Qual é a sua formação? *Múltipla escolha*
- a. Ensino fundamental completo
 - b. Ensino fundamental incompleto
 - c. Ensino Médio completo
 - d. Ensino Médio incompleto
 - e. Superior completo
 - f. Superior incompleto
 - g. Pós-graduação completa
 - h. Pós-graduação incompleta
8. Qual o porte da organização? (Referência BNDES) *Múltipla escolha*
- a. Prefiro não informar
 - b. Microempresa (faturamento anual até R\$ 360 mil)
 - c. Empresa de pequeno porte (faturamento anual entre R\$ 360 mil e R\$ 4,8 milhões)
 - d. Empresa de médio porte (faturamento anual entre R\$ 4,8 milhões e R\$ 300 milhões)
 - e. Empresa de grande porte (faturamento anual acima de R\$ 300 milhões)
9. Qual o número de colaboradores deste estabelecimento neste endereço? (Referência do SEBRAE/DIEESE) *Múltipla escolha*
- a. Até 9 (microempresa)
 - b. De 10 a 49 (empresa de pequeno porte)
 - c. De 50 a 99 (empresa de médio porte)
 - d. Acima de 100 (empresa de grande porte)

10. Quanto tempo a organização está em atividade neste endereço?

Múltipla escolha

- a. Há menos de 6 (seis) meses
- b. De 6 (seis) meses a 1 (um) ano
- c. De 1 (um) ano e 1(um) mês a 2 (dois) anos
- d. Mais de 2 (dois) anos

11. Quanto tempo a organização está em atividade desde a fundação neste endereço? *Múltipla escolha*

- a. Há menos de 6 (seis) meses
- b. De 6 (seis) meses a 1 (um) ano
- c. De 1 (um) ano e 1(um) mês a 2 (dois) anos
- d. Mais de 2 (dois) anos

Seção 3 de 3: Instituto Ecozinha e resíduos

12. Você poderia explicar quais as responsabilidades do Instituto Ecozinha no seu estabelecimento? *Texto de resposta longa*

a. _____

13. Você poderia explicar qual a sua avaliação sobre o Ecozinha? *Texto de resposta longa*

a. _____

14. Você conhece outras iniciativas como o Ecozinha? *Múltipla escolha*

- a. Sim
- b. Não
- c. Outros

15. Você poderia explicar como descobriu a respeito do Instituto Ecozinha?

Texto de resposta longa

a. _____

16. Há quanto tempo a organização é associada ao Instituto Ecozinha?

Múltipla escolha

- a. Sou sócio fundador
- b. Desde a fundação
- c. Entre 1 (um) mês e 12 (doze) meses
- d. Entre 12 (doze) meses e 24 (vinte e quatro) meses
- e. Entre 24 (vinte e quatro) meses e 36 (trinta e seis) meses

17. Quais são os tipos de resíduos gerados pelo restaurante? *Caixas de seleção*

- a. Rejeito (aquele que não é reciclável seja por viabilidade financeira ou técnica)
- b. Resíduos recicláveis
- c. Resíduos orgânicos
- d. Outros

18. Qual tipo de resíduo sólido mais produzido? *Múltipla escolha*

- a. Rejeito (aquele que não é reciclável seja por viabilidade financeira ou técnica)
- b. Resíduos recicláveis
- c. Resíduos orgânicos
- d. Outros

19. Você saberia informar qual a quantidade aproximada gerada por tipo de resíduo e sua frequência? Exemplo de resposta: resíduo orgânico = quantidade 100 litros/semana; resíduo plástico = 200 litros/mês; Rejeito (aquele que não é reciclável seja por viabilidade financeira ou técnica) = 300 litros/dia. *Texto de resposta longa*

- a. _____

20. Entre os resíduos recicláveis, qual é o mais produzido? *Múltipla escolha*

- a. Latas de alumínio

- b. Papel
- c. Plástico
- d. Vidro
- e. Não há informação a respeito
- f. Outros

21. Qual tipo de resíduo sólido é responsabilidade do Instituto Ecozinha?

Múltipla escolha

- a. Rejeito (aquele que não é reciclável seja por viabilidade financeira ou técnica)
- b. Resíduos recicláveis
- c. Resíduos orgânicos
- d. Todas as opções acima
- e. Outros

22. Além do Instituto Ecozinha, qual outra organização é responsável pela destinação dos resíduos sólidos produzidos? *Caixas de seleção*

- a. Nenhuma
- b. Próprio estabelecimento
- c. Serviço de Limpeza Urbana (SLU)
- d. Empresas terceirizadas
- e. Outros

23. Caso exista outra organização além do Instituto Ecozinha, quais etapas da destinação dos resíduos sólidos estão sob sua responsabilidade?

Pode marcar mais de uma opção. *Caixas de seleção*

- a. Não existe outro responsável
- b. Coleta
- c. Transporte
- d. Destinação final
- e. Manuseio/separação
- f. Embalagem e consolidação
- g. Armazenagem

h. Cursos

i. Outros

24. Como funciona a triagem dos resíduos produzidos do estabelecimento?

Texto de resposta longa

a. _____

25. Você poderia explicar quais as motivações de se associar (ou fundar o) ao Instituto Ecozinha? *Texto de resposta longa*

a. _____

26. Você poderia explicar quais os benefícios com a associação ao Instituto Ecozinha? *Texto de resposta longa*

a. _____

27. Você poderia explicar quais foram os desafios ao se associar ao Instituto Ecozinha? *Texto de resposta longa*

a. _____

28. Após a associação do restaurante com o Instituto Ecozinha, quais mudanças foram percebidas? Por favor, explique. *Texto de resposta longa*

a. _____

29. Poderia explicar quais adaptações do restaurante foram necessárias para se adequar às práticas do Instituto Ecozinha? *Texto de resposta longa*

a. _____

30. Você poderia explicar se os funcionários tiveram dificuldade para se adaptar as práticas do Instituto Ecozinha? Quais foram essas dificuldades? *Texto de resposta longa*

a. _____

31. Na sua opinião, os clientes preferem estabelecimentos associados ao Ecozinha em detrimento de outros? *Múltipla escolha*
- a. Sim
 - b. Não
32. Você recomendaria o Instituto Ecozinha para outro estabelecimento?
Múltipla escolha
- a. Sim
 - b. Não
33. Você conhece o conceito de economia circular? Se sim, com suas palavras, o que seria? Como se informou a respeito? *Texto de resposta longa*
- a. _____

Apêndice B – Questionário 2 (consumidor)

Seção 1 de 4: Prática da Economia Circular: Levantamento de Informações sobre a percepção do consumidor a respeito dos estabelecimentos associados ao Instituto Ecozinha

Este questionário faz parte do Trabalho de Conclusão de Curso de Carolina de Rezende Alvares orientada pela Profa. Dra. Patricia Guarnieri, do Departamento de Administração da Universidade de Brasília. Esta pesquisa visa analisar a gestão de resíduos e a logística reversa no segmento alimentício dos restaurantes associados ao Instituto Ecozinha, especificamente na percepção do cliente, sob a perspectiva da economia circular.

As perguntas a seguir pretendem realizar o levantamento de informações, na visão dos clientes dos seguintes restaurantes associados ao Instituto Ecozinha: L'Amour du Pain; A Mano; Aroma Osteria; Authoral; Baco; Belini Café; Belini Pães; Bhumi; Boteco do Juca; Cantina da Massa; Carpe Diem; Castália Sul; Comedoria Sazonal; Dona Lenha; El Paso Texas; Ernesto Café; Faz Bem;

Fratello Uno; Mayer Sabores do Brasil; Miaoquemia; Pizza Cesar; Ricco Burger; Rota do vinho; Sky's Burger; Teta Cheese Bar; Ticiana Werner; Universal; Vert Café; e Villa Tevere.

Te convido a participar de forma voluntária para esta pesquisa, pois auxilia a dispersão do tema na sociedade e fortalece o cenário desejado da transição da economia linear para uma economia circular, sustentável e próspera. Enquanto realiza o questionário, pode interrompê-lo a qualquer momento. Os dados dos participantes serão mantidos em sigilo e as informações serão analisadas de forma agregada, somente para fins de pesquisa.

O tempo estimado de resposta deste questionário é de 2-3 minutos. Fico à disposição para eventuais esclarecimentos pelo endereço eletrônico <pesquisaeconomiacircularunb@gmail.com>.

Atenciosamente,

Carolina de Rezende Alvares

1. Você concorda em participar da pesquisa? *Múltipla escolha*
 - a. Sim
 - b. Não

2. Marque o nome do estabelecimento em que você estará respondendo a respeito. Caso não tenha sido cliente dos restaurantes listados abaixo, não há necessidade de continuar a pesquisa. *Múltipla escolha*
 - a. Nenhum
 - b. L'Amour du Pain
 - c. A Mano
 - d. Aroma Osteria
 - e. Authoral
 - f. Baco
 - g. Belini Café
 - h. Belini Pães
 - i. Bhumi

- j. Boteco do Juca
- k. Cantina da Massa
- l. Carpe Diem
- m. Castália Sul
- n. Comedoria Sazonal
- o. Dona Lenha
- p. El Paso Texas
- q. Ernesto Café
- r. Faz Bem
- s. Fratello Uno
- t. Mayer Sabores do Brasil
- u. Miauquemia
- v. Pizza Cesar
- w. Ricco Burger
- x. Rota do vinho
- y. Sky's Burguer
- z. Teta Cheese Bar
- aa. Ticiania Werner
- bb. Universal
- cc. Vert Café
- dd. Villa Tevere
- ee. Outros

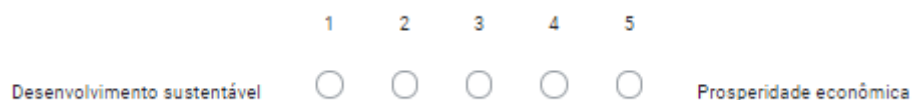
Agora vamos realizar algumas perguntas sobre economia circular e sua percepção a respeito do restaurante escolhido para responder o questionário.

Seção 2 de 4: Percepção do consumidor

3. De 1 a 5, para você qual o foco principal da economia circular? *Escala linear*

a. Desenvolvimento sustentável 1 2 3 4 5 Prosperidade econômica

() () () () ()



4. Você realiza ações para diminuir o impacto do homem no meio ambiente? Pode marcar mais de uma opção. *Caixas de seleção*
- a. Não
 - b. Sim, realizo a separação dos resíduos
 - c. Sim, faço a destinação correta de resíduos eletroeletrônicos
 - d. Sim, faço compostagem
 - e. Sim, compro roupas em brechó
 - f. Sim, utilizo itens mais sustentáveis ambientalmente
 - g. Outros
5. Qual é a sua frequência de visita no restaurante? *Múltipla escolha*
- a. Raramente visito
 - b. Poucas vezes
 - c. Algumas vezes
 - d. Muitas vezes
6. Por qual motivo principal você frequenta este estabelecimento? Pode marcar mais de uma opção. *Caixas de seleção*
- a. Ambiente do estabelecimento
 - b. Atendimento
 - c. Meu cartão/vale refeição é aceito
 - d. Especialidade de refeição do estabelecimento
 - e. Localização
 - f. Preço
 - g. Programas de fidelização
 - h. Qualidade das refeições
 - i. Responsabilidade ambiental
 - j. Outros

7. Em relação ao que você acredita ser mais importante em um restaurante, poderia marcar a importância de cada opção? *Grade de múltipla escolha*

Linhas:

- a. Ambiente do estabelecimento
- b. Atendimento
- c. Especialidade de refeição do estabelecimento
- d. Localização
- e. Preço
- f. Programas de fidelização
- g. Qualidade das refeições
- h. Responsabilidade ambiental

Colunas

- i. Não é importante
- j. Pouco Importante
- k. Neutro
- l. Importante
- m. Muito importante

	Não é importan...	Pouco Importa...	Neutro	Importante	Muito importan...
Ambiente do es...	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Atendimento	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Especialidade d...	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Localização	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Preço	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Programas de f...	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Qualidade das r...	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Responsabilida...	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

8. Você sabe o que é o Instituto Ecozinha? *Múltipla escolha*

- a. Sim

b. Não

9. Você sabe o que faz o Instituto Ecozinha? *Múltipla escolha*

a. Sim

b. Não

10. Você sabia que esse restaurante é associado ao Instituto Ecozinha?

Múltipla escolha

a. Sim

b. Não

Seção 3 de 4

“O Instituto Ecozinha tem como finalidade implementar ações que resultem no desenvolvimento econômico, social e cultural da sociedade e suas instituições, com ênfase na educação ambiental e na preservação do meio ambiente, promovendo a nova economia circular de baixo carbono a partir da alimentação. Ele busca a solução mais profissional e eficiente para cada fluxo de resíduo gerado por seus associados, maximizando a coleta e recuperação de resíduos pós-consumo, e otimizando a destinação correta para sua reciclagem na economia circular.”

11. Ao considerar a definição acima e considerando uma escala de 1 a 10, quanto a associação ao Ecozinha afetaria a escolha do estabelecimento no qual você frequentaria? *Escala linear*

a. Pouco 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 Muito

() () () () () () () () () ()

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Pouco	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Muito

12. Você acredita que o estabelecimento poderia ter preços mais elevados, pelo fato de ser associado ao Instituto Ecozinha? *Múltipla escolha*

a. Sim

- b. Não

Agora quero saber um pouco mais sobre você!

Seção 4 de 4: Informações socio-demográficas

13. Sexo *Múltipla escolha*

- a. Homem
- b. Mulher
- c. Outros

14. Idade *Múltipla escolha*

- a. 0 – 13
- b. 14 – 17
- c. 18 – 24
- d. 25 – 39
- e. 40 – 59
- f. Acima de 60 anos

15. Grau de escolaridade *Múltipla escolha*

- a. Ensino fundamental completo
- b. Ensino fundamental incompleto
- c. Ensino Médio completo
- d. Ensino Médio incompleto
- e. Ensino Superior completo
- f. Ensino Superior incompleto
- g. Pós-graduação Completa
- h. Pós-graduação incompleta
- i. Outros

16. Renda familiar *Múltipla escolha*

- a. Até dois salários-mínimos (até R\$ 1.760,00)
- b. De 2 a 5 salários-mínimos (de R\$ 1.760 até R\$ 4.400)

- c. De 5 a 10 salários-mínimos (de R\$ 4.400 até R\$ 8.800)
- d. De 10 a 15 salários-mínimos (de R\$ 8.800 até R\$ 13.200)
- e. De 15 a 20 salários-mínimos (de R\$ 13.200 até R\$ 17.600)
- f. Mais de 20 salários-mínimos (acima de R\$ 17.600)

Apêndice C – Modificações realizadas a partir da sugestão da especialista C

Especialista	Questionário original	Questionário modificado com sugestão dos especialistas	Justificativa
C	Questionário dos estabelecimentos		
	As perguntas do questionário não estavam enumeradas.	Enumerou-se as perguntas.	O formato sugerido visa uma maior fluidez durante o preenchimento do questionário.
	A pergunta "Qual o principal tipo de alimento servido no estabelecimento?" não é tão clara ao respondente.	Alterou-se a pergunta para "Qual a especialidade do restaurante?"	O formato sugerido visa um melhor entendimento da pergunta.
	Na pergunta "Qual a especialidade do restaurante?" havia opções que não remetiam ao tipo de alimento servido.	Foi excluído as opções "Orgânica", "Sazonal" e "Vegana".	O formato sugerido visa diminuir o conflito que poderia haver entre as opções de respostas.
	A pergunta "Qual a modalidade de serviço?" foi alterada.	Alterou-se a pergunta para "De acordo com a classificação do SEBRAE, qual a especialidade do serviço?".	Na pergunta original, possa ser que o respondente queira marcar mais de uma opção, visto que seu restaurante pode ser tanto delivery como à la carte. Contudo, ao alterar a pergunta, o respondente irá ver que é a especialidade do serviço, ou seja, a principal delas.

<p>Na pergunta "Qual é a sua formação?" havia opções que o respondente poderia não se identificar.</p>	<p>Acrescentou-se opções referentes se o ensino é completo ou não.</p>	<p>É possível que um respondente tenha o ensino superior completo e um outro, o ensino fundamental incompleto.</p>
<p>A pergunta "Há quanto tempo você exerce esse cargo?" vem logo após a pergunta "Qual é a sua formação?".</p>	<p>A pergunta "Há quanto tempo você ocupa esse cargo?" foi reordenada para logo após a pergunta "Qual cargo você ocupa dentro da organização?".</p>	<p>É mais fluido perguntar "Há quanto tempo você ocupa esse cargo" logo após a pergunta "Qual cargo você ocupa dentro da organização".</p>
<p>Nas perguntas "Há quanto tempo você exerce esse cargo?"; "Quanto tempo a organização está em atividade neste endereço?"; e "Quanto tempo a organização está em atividade desde a fundação?" havia as seguintes opções: "Menos de 6 meses"; "Menos de 1 ano"; "Entre 1 e 2 anos"; "Entre 2 e 5 anos"; e "Mais de 5 anos".</p>	<p>As alternativas foram modificadas para "Há menos de 6 meses"; "De 6 meses a 1 ano"; "De 1 ano e 1 mês a 2 anos"; e "Mais de 2 anos".</p>	<p>O formato sugerido visa diminuir a redundância das opções que havia no questionário original.</p>
<p>A pergunta "Qual foi a motivação de se associar (ou fundar o) ao Instituto Ecozinha?" não possui um contexto para o respondente descrever sua percepção.</p>	<p>Alterou-se a pergunta para "Você poderia explicar quais as motivações de se associar (ou fundar o) ao Instituto Ecozinha?"</p>	<p>No questionário original não havia um contexto para o respondente descrever sua percepção a respeito da pergunta.</p>
<p>Nas perguntas onde havia "Poderia explicar" não havia um contexto para o respondente descrever sua percepção.</p>	<p>Acrescentou-se o pronome "você" as perguntas, tornando-as "Você poderia explicar...".</p>	<p>No questionário original não havia um contexto para o respondente descrever sua percepção a respeito da pergunta.</p>

<p>A pergunta "Conhece o conceito de economia circular? Se conhece, o que é para você e como se informou a respeito disso?" é confusa e estava entre as demais perguntas a respeito do Instituto Ecozinha.</p>	<p>Alterou-se a pergunta para "Você conhece o conceito de economia circular? Se sim, com suas palavras, o que seria? Como se informou a respeito?".</p>	<p>O formato sugerido visa com que o respondente entenda de uma melhor maneira a pergunta.</p>
<p>A pergunta "Conhece o conceito de economia circular? Se conhece, o que é para você e como se informou a respeito disso?" estava entre as demais perguntas a respeito do Instituto Ecozinha.</p>	<p>Reordenou-se a pergunta para ser a última do bloco.</p>	<p>No questionário original, perguntar sobre Economia circular junto com as outras perguntas sobre o Instituto Ecozinha poderiam não ser tão fluido.</p>
<p>O formato de resposta da pergunta "Quais são os tipos de resíduos gerados pelo restaurante?" era aberto.</p>	<p>Alterou-se o formato de resposta para múltipla escolha.</p>	<p>O formato sugerido visa especificar o dado obtido de uma melhor forma para as etapas de análise.</p>
<p>No questionário original havia a pergunta "Você sabe qual a quantidade aproximada gerada de resíduo, por tipo de resíduo? Por exemplo: resíduo orgânico = quantidade 100 litros; resíduo plástico = 200 litros."</p>	<p>Alterou-se a pergunta para "Você saberia informar qual a quantidade aproximada gerada por tipo de resíduo? Exemplo: resíduo orgânico = quantidade 100 litros; resíduo plástico = 200 litros."</p>	<p>O formato sugerido visa um melhor entendimento da pergunta.</p>
<p>Na pergunta ""Além do Instituto Ecozinha, quem mais é responsável pela destinação dos resíduos sólidos produzidos?" não havia a opção "Nenhum".</p>	<p>Acrescentou-se a opção "Nenhuma".</p>	<p>É possível que nenhuma organização seja responsável pela destinação dos resíduos sólidos produzidos.</p>
<p>Havia a pergunta fechada "Por quais etapas o Instituto Ecozinha é responsável (se necessário, marque mais de uma opção)?".</p>	<p>A pergunta foi excluída.</p>	<p>Já havia uma pergunta aberta a respeito das responsabilidades do Instituto Ecozinha.</p>

<p>A pergunta "Se existe(m) outro(s) responsável pelos resíduos sólidos, por quais etapas é responsável?" ordenava-se logo depois da pergunta "Por quais etapas o Instituto Ecozinha é responsável (se necessário, marque mais de uma opção)?"</p>	<p>A pergunta foi reordenada para após a pergunta "Além do Instituto Ecozinha, quem mais é responsável pela destinação dos resíduos sólidos produzidos?".</p>	<p>A reordenação da pergunta garante mais fluidez durante o preenchimento do questionário.</p>
<p>No questionário havia a pergunta "Se existe(m) outro(s) responsável pelos resíduos sólidos, por quais etapas é responsável?".</p>	<p>A pergunta foi alterada para "Caso exista outra organização além do instituto Ecozinha, quais etapas da destinação dos resíduos sólidos estão sob sua responsabilidade? Pode marcar mais de uma opção."</p>	<p>O formato sugerido visa um melhor entendimento da pergunta.</p>
<p>No questionário original havia a pergunta "Além do Instituto Ecozinha, quem mais é responsável pela destinação dos resíduos sólidos produzidos?".</p>	<p>A pergunta foi alterada para "Além do Instituto Ecozinha, qual outra organização é responsável pela destinação dos resíduos sólidos produzidos?".</p>	<p>O formato sugerido visa um melhor entendimento da pergunta.</p>
<p>Na pergunta "Caso exista outra organização além do Instituto Ecozinha, quais etapas da destinação dos resíduos sólidos estão sob sua responsabilidade? Pode marcar mais de uma opção." a opção "Não existe nenhum responsável" era a última opção.</p>	<p>Alterou-se a para a primeira alternativa dentre as demais.</p>	<p>O formato sugerido visa uma fluidez durante o preenchimento das respostas.</p>
<p>Havia perguntas com o formato de caixa de seleção que não diziam para o respondente que ele poderia marcar mais de uma opção.</p>	<p>Acrescentou-se as perguntas com o formato de caixa de seleção a frase "Pode marcar mais de uma opção".</p>	<p>É possível que alguns respondentes não saibam que é possível marcar mais de uma opção.</p>
<p>No questionário original havia a pergunta fechada "Quais os principais impactos com a associação ao Instituto Ecozinha? "</p>	<p>A pergunta foi excluída.</p>	<p>Já havia uma pergunta aberta que respondia a essa mesma pergunta.</p>

No questionário original havia a pergunta "Você utiliza a associação ao Instituto Ecozinha como uma maneira de marketing da empresa?".	A pergunta foi excluída.	A pergunta poderia servir como resposta para outras questões no questionário, induzindo a resposta do respondente.
No questionário original havia a pergunta "O que mudou no estabelecimento com a associação ao Instituto Ecozinha?".	Alterou-se a pergunta para "Após a associação do restaurante com o Instituto Ecozinha, quais as mudanças foram percebidas? Por favor, explique."	O formato sugerido visa um melhor entendimento da pergunta.
No questionário original havia a pergunta ""Como foi a adaptação as práticas do Instituto Ecozinha?".	Alterou-se a pergunta para "Poderia explicar quais adaptações do restaurante foram necessárias para se adequar às práticas do Instituto Ecozinha?".	O formato sugerido visa um melhor entendimento da pergunta.
No questionário original havia a pergunta "Você acredita que ao se associar ao Instituto, a percepção do cliente a respeito do estabelecimento mudou? Se "sim", qual foi a mudança percebida por ele? Se "não", por que nada mudou? Descreva brevemente na opção "Outros".	A pergunta foi excluída.	A informação dessa pergunta já havia sido abordada anteriormente.
No questionário original havia a pergunta "Você faria recomendações positivas sobre o Instituto Ecozinha a outro(s) estabelecimentos? "	Alterou-se a pergunta para "Você recomendaria o Instituto Ecozinha para outro estabelecimento?".	O formato sugerido visa um melhor entendimento da pergunta.
Questionário dos consumidores		
As perguntas do questionário não estavam enumeradas.	Enumerou-se as perguntas.	O formato sugerido visa uma maior fluidez durante o preenchimento do questionário.

<p>No fim da primeira seção não havia alguma indicação que o consumidor iria começar a responder perguntas à respeito de Economia Circular e o restaurante escolhido.</p>	<p>Acrescentou-se no fim da primeira página uma indicação dizendo "Agora vamos realizar algumas perguntas sobre economia circular e sua percepção à respeito do restaurante escolhido para responder o questionário."</p>	<p>O formato sugerido visa uma maior aproximação com o respondente.</p>
<p>No questionário original havia a pergunta "Você sabe o que é economia circular?".</p>	<p>Alterou-se a pergunta para "Para você, qual o foco principal da economia circular?" e o formato da resposta para múltipla escolha.</p>	<p>O formato sugerido visa uma maior exatidão da visão do respondente à respeito da Economia Circular.</p>
<p>No questionário original havia a pergunta "Você se preocupa com os impactos da ação do homem no meio ambiente?" e "Você se considera um consumidor consciente?"</p>	<p>Alterou-se as duas perguntas para a pergunta "Você realiza ações para diminuir o impacto do homem no meio ambiente? Pode marcar mais de uma opção."</p>	<p>No formato original a maioria dos respondentes iria marcar uma resposta afirmativa, contudo ao alterar a pergunta, a resposta será mais fiel a realidade, podendo saber se o cliente realiza ações em seu dia a dia.</p>
<p>No questionário original havia a pergunta "Você sabe o que é e o que faz o Instituto Ecozinha?"</p>	<p>Alterou-se a pergunta para duas perguntas: "Você sabe o que é o Instituto Ecozinha?" e "Você sabe o que faz o Instituto Ecozinha?".</p>	<p>O formato sugerido visa um melhor entendimento da pergunta.</p>
<p>No questionário original havia a pergunta "Você acredita que o estabelecimento poderia ter preços ligeiramente mais elevados, pelo fato de ser associado ao Instituto Ecozinha?".</p>	<p>O termo "ligeiramente" foi excluído.</p>	<p>Não há necessidade do termo.</p>
<p>No fim da segunda seção não havia uma indicação que o respondente iria começar a responder perguntas sobre questões socio-demográficas.</p>	<p>No fim da segunda seção foi inserido a frase "Agora quero saber um pouco mais sobre você!".</p>	<p>O formato sugerido visa com que o respondente saiba que é a última parte do questionário.</p>

**Apêndice D – Modificações realizadas a partir da sugestão da
especialista D**

Especialista	Questionário original	Questionário modificado com sugestão dos especialistas	Justificativa
D	Questionário dos estabelecimentos		
	Na pergunta "Qual cargo você ocupa dentro da organização?" não havia a opção "Sócio".	Acrescentou-se a opção "Sócio".	Há a possibilidade do respondente ser sócio do estabelecimento.
	Na pergunta "Qual o porte da organização? (Referência BNDES)" não havia a opção "Prefiro não informar".	Acrescentou-se a opção "Prefiro não informar".	Há a possibilidade de o respondente não querer informar o porte da organização.
	No questionário original, nas perguntas "Qual o número de colaboradores deste estabelecimento neste endereço? (Referência do SEBRAE/DIEESE)"; "Quanto tempo a organização está em atividade neste endereço?"; e "Quanto tempo a organização está em atividade desde a fundação neste endereço?", não havia o termo "neste endereço".	Acrescentou-se o termo "neste endereço".	O estabelecimento pode possuir mais de um restaurante.
	Na pergunta "Quais são os tipos de resíduos gerados pelo restaurante?", o formato de resposta era múltipla escolha e havia a opção "Todas as opções acima".	Alterou-se o formato de resposta para a caixa de seleção e a opção "Todas as opções acima" foi excluída.	Há a possibilidade de o respondente querer marcar mais de uma opção.
	Na pergunta "Você saberia informar qual a quantidade aproximada gerada por tipo de resíduo? Exemplo: resíduo orgânico = quantidade 100 litros;	A pergunta foi alterada para "Você saberia informar qual a quantidade aproximada gerada por tipo de resíduo e sua frequência? Exemplo de resposta: resíduo	O formato sugerido visa um melhor entendimento da pergunta.

resíduo plástico = 200 litros.", não havia indicação da frequência que os resíduos eram gerados.	orgânico = quantidade 100 litros/semana; resíduo plástico = 200 litros/mês; resíduo não reciclável = 300 litros/dia."	
Na pergunta "Além do Instituto Ecozinha, qual outra organização é responsável pela destinação dos resíduos sólidos produzidos?" o formato de resposta era múltipla escolha.	Alterou-se o formato de resposta para a caixa de seleção.	Há a possibilidade de haver mais de um responsável pelos resíduos do estabelecimento.
Na pergunta "Caso exista outra organização além do Instituto Ecozinha, quais etapas da destinação dos resíduos sólidos estão sob sua responsabilidade? Pode marcar mais de uma opção. " havia a possibilidade de marcar a opção "Todas as opções acima".	Excluiu-se a opção "Todas as opções acima".	O formato de resposta da pergunta é a caixa de seleção, que possibilita ao respondente marcar mais de uma opção de resposta. Assim, não há necessidade da opção "Todas as opções acima".
Questionário dos consumidores		
Na página de apresentação, o texto dizia que "A participação é indispensável para a pesquisa..." e não havia indicação de que a pessoa poderia interromper o questionário a qualquer momento.	Alterou-se o texto para "Te convido a participar de forma voluntária para esta pesquisa, pois auxilia a dispersão do tema na sociedade e fortalece o cenário desejado da transição da economia linear para uma economia circular, sustentável e próspera. Enquanto realiza o questionário, pode interrompê-lo a qualquer momento."	O formato sugerido visa com que o respondente saiba que a participação é voluntária e que ele tem direito de interromper o questionário.
Na pergunta "Marque o nome do estabelecimento em que você estará respondendo à respeito. Caso não tenha sido cliente dos restaurantes listados	Acrescentou-se a opção "Nenhum".	Há a possibilidade de o respondente não ter sido cliente de um dos estabelecimentos.

abaixo, não há necessidade de continuar a pesquisa.", não havia a opção "Nenhum".		
Na pergunta "Qual o foco principal da economia circular?", o formato de resposta era múltipla escolha.	Alterou-se a pergunta para "De 1 a 5, para você qual o foco principal da economia circular?" e o formato da resposta para escala linear.	Há a possibilidade de o respondente achar que todas as opções eram o foco principal da economia circular.
Na pergunta "Por qual motivo principal você frequenta este estabelecimento?", havia a opção "Todas as opções acima".	A opção "Todas as opções acima" foi excluída.	O formato de resposta da pergunta é a caixa de seleção, que possibilita ao respondente marcar mais de uma opção de resposta. Assim, não há necessidade da opção "Todas as opções acima".
Após a pergunta "Você sabia que esse restaurante é associado ao Instituto Ecozinha?", a definição do Instituto Ecozinha vinha imediatamente depois.	Acrescentou-se uma nova página após essa mesma pergunta.	Se não houvesse uma nova página, a pessoa poderia usar a definição do Instituto Ecozinha, para responder perguntas anteriores como o que é e o que faz o Instituto.
Na pergunta relacionada ao "Sexo" do respondente, havia as opções "Feminino" e "Masculino".	Alterou-se as opções para "Homem" e "Mulher".	O formato sugerido pode ser mais bem compreendido.