

**UNIVERSIDADE DE TAUBATÉ**

**Júlia Dias de Castro**

**SUSTENTABILIDADE: alternativas para minimizar o  
impacto ambiental das empresas que utilizam *delivery* em  
tempo de pandemia**

**Taubaté – SP  
2021**

**Júlia Dias de Castro**

**SUSTENTABILIDADE: alternativas para minimizar o  
impacto ambiental das empresas que utilizam *delivery* em  
tempo de pandemia**

Trabalho de Graduação, modalidade de Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Departamento de Gestão e Negócios da Universidade de Taubaté para obtenção do Título de Bacharel em Administração.

Orientador (a): Prof.a Ma. Romária Pinheiro da Silva

**Taubaté – SP  
2021**

**Júlia Dias de Castro**

**SUSTENTABILIDADE: alternativas para minimizar o impacto ambiental das empresas que utilizam *delivery* em tempo de pandemia**

Trabalho de Graduação, modalidade de Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Departamento de Gestão e Negócios da Universidade de Taubaté para obtenção do Título de Bacharel em Administração.

Orientador (a): Prof.a Ma. Romária Pinheiro da Silva

**Data:** 30 de novembro de 2021

**Resultado:** \_\_\_\_\_

COMISSÃO JULGADORA

Prof. Ma. Romária Pinheiro da Silva

Universidade de Taubaté

Assinatura \_\_\_\_\_

Prof. Ma. Juliana Marcondes Bussolotti

Universidade de Taubaté

Assinatura \_\_\_\_\_

Prof. Me. Robson de Moraes R. Medeiros Freitas Lourenço Universidade de Taubaté

Assinatura \_\_\_\_\_

**Ficha catalográfica elaborada pelo  
SIBi – Sistema Integrado de Bibliotecas / UNITAU**

C355s Castro, Júlia Dias de  
Sustentabilidade : alternativas para minimizar o impacto ambiental das empresas que utilizam delivery em tempo de pandemia /Júlia Dias de Castro - 2021.  
51f. : il.

Trabalho de Conclusão de Curso (graduação) - Departamento de Gestão e Negócios da Universidade de Taubaté, 2021.

Orientação: Profa. Ma. Romária Pinheiro da Silva,  
Departamento do orientador – Gestão e Negócios.

1. Planejamento estratégico. 2. Desenvolvimento organizacional. 3. Logística empresarial. I.Título.

658.4063

## AGRADECIMENTOS

A Deus, porque sem Ele nada seria possível.

A minha família, aos meus amados pais Edmilson e Cláudia, aos meus irmãos Felipe e Anna, por me apoiarem em todos os momentos da minha vida e por todo o esforço investido na minha educação. Vocês são a minha inspiração.

Ao meu parceiro Guilherme, que comemorou comigo a conclusão de cada etapa deste longo percurso, agradeço por todo o apoio e incentivo constante.

A minha querida orientadora Profa. Ma. Romária, pela sua confiança e disposição para a realização deste trabalho.

Aos professores do curso de Administração que através dos seus ensinamentos contribuíram para minha formação acadêmica e profissional.

"A mudança não acontecerá se nós esperarmos por outra pessoa ou se esperarmos por algum outro momento. Nós somos as pessoas pelas quais esperávamos. Nós somos a mudança que buscamos."  
(Barack Obama)

## RESUMO

DE CASTRO, Júlia Dias. **SUSTENTABILIDADE: alternativas para minimizar o impacto ambiental das empresas que utilizam *delivery* em tempo de pandemia: 2021.** 51 f. Trabalho de Graduação, modalidade Trabalho de Conclusão de Curso, apresentado para obtenção do Certificado do Título em Bacharel em Administração. do Departamento de Gestão de Negócios da Universidade de Taubaté, Taubaté

A chegada da pandemia da Covid-19 acarretou medidas de restrição e isolamento e ocorreu de forma conjunta com o auge da expansão das plataformas digitais e dos aplicativos de *delivery* pelo país, fatores que desencadearam mudanças nos hábitos de consumo da população, gerando aumento dos resíduos e do impacto ambiental. Este trabalho tem como objetivo identificar atitudes empresariais sustentavelmente corretas em empresas que visam minimizar seu impacto ambiental nas entregas via *delivery*, contribuindo assim, para um ambiente favorável às gerações futuras. O trabalho utilizou de pesquisa bibliográfica de caráter exploratório e descritivo, método que consiste na: organização, catalogação e síntese dos resultados apresentados nos materiais selecionados para análise. As principais ferramentas para a pesquisa foram através de livros, dissertações de mestrado, pesquisas, artigos, publicações e revista. Identificou-se como atitudes sustentáveis das empresas de *delivery* estudadas no presente trabalho o estabelecimento de metas de sustentabilidade e elaboração de planos de ação voltados a: neutralizar a poluição plástica e a emissão de CO<sub>2</sub> no *delivery* e investimentos na destinação correta dos resíduos gerados. Conclui-se que somente as ações empresariais não são suficientes, o principal achado que a pesquisa permitiu identificar foi a importância da responsabilidade compartilhada voltada aos resíduos. Poder público, consumidores e empresas devem ater-se aos princípios de não geração, redução, reutilização, reciclagem, tratamento dos resíduos sólidos e sua disposição final ambientalmente correta, para que se atinja o desenvolvimento sustentável.

**Palavras-chave:** *Delivery*; Responsabilidade compartilhada; Logística Reversa.

## LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - O Ciclo de Vida da Embalagem	25
Figura 2 - Gravimetria dos RSU no Brasil	27
Figura 3 - Responsabilidade compartilhada e as partes envolvidas	30
Figura 4 – Embalagem feita de fécula de mandioca	34
Figura 5 – Selos Eureciclo	36



## LISTA DE ABREVIATURAS

Art. – Artigo

CEMPRE – Compromisso Empresarial para Reciclagem

CMMAD – Comissão Mundial sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento

CNN – *Cable News Network* (Rede de Notícias a Cabo)

CO<sub>2</sub> – Dióxido de Carbono

CETESB – Companhia Ambiental do Estado de São Paulo

IBGE – Instituto Brasileiros de Geografia e Estatística

ONU – Organização das Nações Unidas

PEV – Ponto de Entrega Voluntária

PNRS – Política Nacional de Resíduos Sólidos

PNUMA – Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente

RSU – Resíduos Sólidos Urbanos

SEBRAE – Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas

SEMA – Secretaria do Meio Ambiente

SINIR – Sistema Nacional de Informações sobre a gestão dos Resíduos Sólidos

TBL – *Triple Bottom Line* - Tripé da Sustentabilidade

VCS – *Verified Carbon Standards*

## SUMÁRIO

<b>1 INTRODUÇÃO</b>	11
1.1 TEMA DO TRABALHO	13
1.2 OBJETIVO DO TRABALHO	13
<b>1.2.1 Objetivo geral</b>	13
<b>1.2.2 Objetivo específico</b>	13
1.3 PROBLEMA	14
1.4 RELEVÂNCIA DO ESTUDO	14
1.5 DELIMITAÇÃO DO ESTUDO	14
1.6 METODOLOGIA	15
1.7 ORGANIZAÇÃO DO TRABALHO	15
<b>2 REVISÃO DE LITERATURA</b>	17
2.1 SUSTENTABILIDADE EMPRESARIAL: HISTÓRICO, CONCEITOS E BENEFÍCIOS	17
2.2 LOGÍSTICA DO SERVIÇO DE DELIVERY	20
2.3 CADEIA PRODUTIVA DE EMBALAGENS	23
2.4 GESTÃO DE RESÍDUOS SÓLIDOS	25
<b>3. DESENVOLVIMENTO DA PESQUISA</b>	28
3.1 LOGÍSTICA REVERSA	28
3.1.1 Reciclagem	30
3.2 ESTUDO DE CASO	31
3.2.1 Ifood regenera	31
3.2.2 Rappi e Corona	32
3.2.3 Eureciclo	34
<b>4. RESULTADOS</b>	36
<b>5. CONCLUSÕES</b>	41
<b>REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS</b>	42
<b>ANEXO A - Declaração de Estocolmo sobre o ambiente humano - 1972</b>	48

## 1 INTRODUÇÃO

Sustentabilidade é a capacidade de cumprir com as necessidades do presente sem comprometer as mesmas das gerações futuras. O conceito de sustentabilidade é composto por três pilares: econômico, ambiental e social (GUIMARÃES, 2019).

Partindo-se da Revolução Industrial houve aumento nas taxas de natalidade e expectativa de vida, na urbanização e alterações no modo produtivo industrial, implicando nas formas de produção e no estilo e qualidade de vida da população, o que impactou na degradação do meio ambiente ao longo dos anos, configurando um modelo de sistema que não possui condições para se manter ou conservar, tampouco preservar os recursos naturais para as próximas gerações (OLIVEIRA et al., 2012).

A chegada da pandemia da Covid-19 no território nacional, que acarretou medidas de restrição e isolamento, ocorreu de forma conjunta com o auge da expansão das plataformas digitais e dos aplicativos de e-commerce pelo país, fatores que desencadearam mudanças nos hábitos de consumo da população, gerando aumento dos acessos nas diferentes plataformas digitais para entregas (MENINGHINI et al., 2021).

No ano de 2020, os gastos nos aplicativos Rappi, iFood e Uber Eats cresceram 149%, segundo dados disponibilizados pela Mobills, uma startup de gestão de finanças pessoais (DAU, 2021). O aplicativo de entregas iFood anunciou que obteve a marca de 39 milhões em pedidos no mês de março de 2020.

Quando se fala em aumento nos números de *delivery* durante a pandemia, não se trata apenas de pratos prontos entregues diretamente em casa, houve também um aumento no consumo de produtos de supermercado, comprados para preparo dentro de casa (DAU, 2021).

A crescente popularidade dos aplicativos de *delivery* se deve a conveniência, conforto, economia de tempo e segurança que oferecem, tornando a vida do consumidor e do restaurante ainda mais prática.

Para melhor exemplificar o quão importantes os serviços de entrega se tornaram a partir do período de quarentena, eles foram classificados como atividades essenciais desde o primeiro momento da quarentena, de acordo com Art. 3 do Decreto nº 10.282, de 20 de março de 2020: “§ 3º É vedada a restrição à circulação de trabalhadores que possa afetar o funcionamento de serviços públicos e atividades essenciais, e de cargas de qualquer espécie que possam acarretar desabastecimento de gêneros necessários à população” (BRASIL, 2020a).

Esse aumento da demanda por *delivery* é muito benéfico para o setor, gerando novos empregos e dinamizando a economia, porém, tem importantes efeitos adversos, principalmente tratando-se do impacto ambiental, pois aumentando os números de entregas, aumenta-se também a quantidade de embalagens plásticas. Houve um aumento de 25% na quantidade de lixo produzido por pessoas que estão passando mais tempo em casa e fazendo mais pedidos por aplicativos (REDAÇÃO CICLO VIVO, 2021).

Quando há geração descontrolada de resíduos, armazenamento e descarte inadequados, surgem diversos problemas relacionados à saúde humana e do meio ambiente, poluição e contaminação do solo, água, flora e fauna, entre outros (OLIVEIRA, 2018).

A Lei 12.305/2010, que institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS), em seu artigo 7º, enuncia, dentre outros, os seguintes objetivos:

- I. proteção da saúde pública e da qualidade ambiental;
- II. não geração, redução, reutilização, reciclagem e tratamento dos resíduos sólidos, bem como disposição final ambientalmente adequada dos rejeitos (BRASIL, 2010).

Além da questão do lixo, as entregas expressas trazem um impacto maior para o meio ambiente porque o sistema logístico tem que disponibilizar uma quantidade maior de veículos circulando, emitindo dióxido de carbono (CO<sub>2</sub>), para garantir que todos os pedidos sejam entregues rapidamente (MEIRELES, 2020).

O conceito de responsabilidade social em uma empresa engloba ações que visam o bem-estar da comunidade, e conseqüentemente, o futuro das gerações. Frente a tal questão, o aplicativo iFood compensará em CO<sub>2</sub> 100% das entregas realizadas, através de investimentos em projetos de preservação da Floresta Amazônica (REDAÇÃO CICLO VIVO, 2021). Já o aplicativo Rappi, se uniu à marca de cerveja Corona para substituir embalagens de plástico por opções feitas com fécula de mandioca, material biodegradável, que demora cerca de 12 semanas para se decompor naturalmente.

## 1.1 TEMA DO TRABALHO

Como tema para o trabalho adota-se “Sustentabilidade: o impacto ambiental das empresas que utilizam *delivery* em tempo de pandemia”, visando apresentar dados sobre a mudança nos padrões de consumo de *delivery* em período de quarentena, bem como analisar o impacto ambiental causado e as alternativas para contornar a situação, promover o consumo sustentável e redução de danos.

## 1.2 OBJETIVO DO TRABALHO

O objetivo geral e os objetivos específicos deste estudo são descritos a seguir.

### 1.2.1 Objetivo Geral

Identificar atitudes empresariais sustentavelmente corretas em empresas que visam minimizar seu impacto ambiental nas entregas via *delivery*, contribuindo assim, para um ambiente favorável às gerações futuras.

### 1.2.2 Objetivos Específicos

- Apresentar histórico e conceito da sustentabilidade;

- Apresentar conceitos dos três pilares da sustentabilidade empresarial: o Ambiental, o Social e o Econômico;
- Contextualizar período pandêmico em relação ao aumento dos pedidos entregues via *delivery*, a logística do serviço e seu impacto ambiental;
- Retratar a cadeia produtiva de embalagens, modelo de produção linear e circular e os materiais mais utilizados;
- Identificar como é feita a gestão dos resíduos sólidos e a legislação que a rege;
- Identificar a estrutura do sistema de logística reversa;
- Citar alternativas sustentáveis nas entregas via *delivery*.

### 1.3 PROBLEMA

Tendo em vista o aumento no número de pedidos por *delivery* durante o período de pandemia e o impacto gerado, o trabalho foi desenvolvido para responder o seguinte questionamento: quais são as atitudes sustentáveis que visam minimizar o impacto ambiental nas entregas via *delivery*?

### 1.4 RELEVÂNCIA DO ESTUDO

O estudo trata de um assunto que está inserido no contexto atual da sociedade, voltado para um dos seus grandes dilemas: desenvolvimento em larga escala com mínimos impactos ambientais, sociais e econômicos, visando buscar na literatura alternativas ecologicamente corretas, economicamente viáveis e socialmente justas para o desenvolvimento com foco no futuro. Além disso, para a empresa, possuir certificações de sustentabilidade trata-se de diversas vantagens como: redução de custos, valor agregado à marca, potencialização de parcerias de negócios e novos clientes.

### 1.5 DELIMITAÇÃO DO ESTUDO

O estudo se delimita a apresentar embasamento teórico quanto aos princípios de sustentabilidade, para analisar como as empresas que utilizaram o sistema de *delivery* durante a pandemia do Covid-19 administraram a geração de resíduos sólidos, o estudo se concentra a estudar dados do primeiro semestre de 2021.

## 1.6 METODOLOGIA

O trabalho utiliza de pesquisa bibliográfica de caráter exploratório e descritivo, método que consiste na: organização, catalogação e síntese dos resultados apresentados nos materiais selecionados para análise. Para a pesquisa bibliográfica de embasamento teórico, foram utilizados como principais ferramentas de pesquisa os livros, dissertações de mestrado, pesquisas, artigos, publicações e revistas, se delimitando a publicações de até 10 anos, com o objetivo de concentrar as informações mais atualizadas possíveis. Já a análise de como as empresas que utilizaram o sistema de *delivery* durante a pandemia do covid-19 administraram a geração de resíduos sólidos foi utilizado de livros, dissertações de mestrado, pesquisas, artigos, publicações e revistas publicados a partir do começo da pandemia em 2020.

## 1.7 ORGANIZAÇÃO DO TRABALHO

Este trabalho está estruturado em 4 (quatro) capítulos, de forma que a sequência das informações ofereça um perfeito entendimento de seu objetivo.

No Capítulo 1, apresenta-se uma introdução abordando breves conceitos de sustentabilidade empresarial, da importância do serviço de *delivery* e as suas problemáticas devido ao aumento da demanda no período pandêmico, ainda trata dos objetivos, da importância do tema, da delimitação do local onde o estudo foi desenvolvido, da metodologia e como está organizado.

O Capítulo 2 trata da revisão bibliográfica, necessária para fundamentar a pesquisa, acerca de temas como: definição e histórico de sustentabilidade – assim como os seus três pilares, contexto da pandemia relacionado ao serviço de entregas

(*delivery*), estrutura da cadeia produtiva de embalagens e os materiais mais utilizados, modelo de economia linear e circular e como é feita a gestão de resíduos sólidos.

No Capítulo 3, estuda-se fundamentos de logística reversa e à análise de casos reais de empresas que empregam estratégias para mitigar seus impactos ambientais.

O Capítulo 4 apresenta iniciativas e soluções sustentáveis para a gestão de resíduos produzidos.

No Capítulo 5 são realizadas as conclusões e sugestões para futuros estudos.



## 2 REVISÃO DA LITERATURA

### 2.1 SUSTENTABILIDADE EMPRESARIAL: HISTÓRICO, CONCEITOS E BENEFÍCIOS

A partir do século XVIII ocorreram as revoluções industriais e tecnológicas, em que surgiram novas técnicas produtivas, o que culminou no aumento da capacidade de produção de modo acelerado. No entanto, como consequência, uma constante necessidade de geração de riquezas que sustenta o modelo capitalista acabou gerando uma série de efeitos colaterais para a sociedade, levantando questionamentos sobre a impossibilidade de subsistência do modelo (OLIVEIRA et al., 2012).

O conceito de sustentabilidade tem suas raízes na biologia e na economia. A primeira refere-se à resiliência dos ecossistemas, que possuem a capacidade de se suprir e regenerar das agressões humanas e da própria natureza. Já a segunda, trata da noção de que os recursos naturais não durarão para sempre, são finitos, e o desenvolvimento humano em todos os seus âmbitos deve ser voltado para o futuro, contornando o padrão de consumo com a visão de que este não possui condições de manter-se (NASCIMENTO, 2012). Foi primeiramente definida na Comissão Mundial sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento (CMMAD), da Organização das Nações Unidas (ONU), como “[...] a capacidade de satisfazer as necessidades do presente sem comprometer a capacidade das gerações futuras de satisfazerem suas próprias necessidades” (CMMAD, 1988 Apud OLIVEIRA et al., 2012).

Antes da década de 70, o pensamento que imperava era de que a natureza proveria infinitamente os recursos necessários para o desenvolvimento produtivo, social e tecnológico. Porém, fenômenos decorrentes da ação do homem como secas, chuvas ácidas e inversão térmica fizeram com que tal visão começasse a ser questionada, dessa forma iniciaram-se estudos científicos que cada vez mais identificavam problemas ambientais resultantes da influência humana, especialmente por conta da poluição atmosférica (SENADO, 2012b).

Na conferência de Estocolmo convocada pela ONU, em junho de 1972, que foi considerada o início da preocupação mundial com o meio ambiente, debateu-se sobre o impacto da ação humana sobre a natureza e a garantia de um futuro digno para a posteridade, concluindo que: “[...] A Conferência encarece aos governos e aos povos que unam esforços para preservar e melhorar o meio ambiente humano em benefício do homem e de sua posteridade.” (ONU, 1972).

E para isto, estabeleceu-se os 26 princípios (que se encontram no anexo I) para questões ambientais, gestão de recursos naturais, direitos humanos, poluição, ambiente e desenvolvimento e abolição das armas de destruição em massa.

Vinte anos depois da conferência de Estocolmo, houve a conferência Rio-92, em que foi reconhecido o conceito de desenvolvimento sustentável e começou-se a definir ações de proteção ao meio ambiente. Chegou-se à conclusão de que é necessário agregar os componentes econômicos, ambientais e sociais, e que sem os mesmos não há como garantir a sustentabilidade do desenvolvimento (SENADO, 2012a).

A definição desses três componentes do desenvolvimento sustentável (econômico, ambiental e social) é também a base para o entendimento do conceito de sustentabilidade. De acordo com Nascimento (2012), a dimensão ambiental trata-se da forma de produção e consumo que respeita e garante o processo de auto-reparação do ecossistema. A dimensão econômica trata-se da inovação tecnológica contínua visando utilizar o quanto menos os recursos naturais como as fontes fósseis de energia (petróleo, carvão e gás). Já o componente social, é definido como uma sociedade sustentável que tem limites de acesso a bens e recursos naturais que sejam prejudiciais a outros se utilizados em excesso.

Na visão empresarial os mesmos componentes do desenvolvimento sustentável são conhecidos como “*Triple Bottom Line*” (TBL), Tripé da sustentabilidade ou também 3P’s da Sustentabilidade (People, Planet, Profit, ou em português, PPL, Pessoas, Planeta, Lucro), que tem como definições: “Pessoas” trata-se da força de trabalho de uma companhia, além de público-alvo, fornecedores, a comunidade que a rodeia e a sociedade no geral. “Planeta” refere-se ao desenvolvimento sustentável de forma correta, engloba todas as condutas que

possuam impacto no meio ambiente, seja a curto, médio ou longo prazo. Por fim, “Lucro” leva em conta os outros dois pilares para que uma empresa seja economicamente sustentável: deve estruturar sua cadeia produtiva, logística e de marketing de modo que tenha uma relação de competitividade justa em relação aos concorrentes, tendo em consideração a proteção ambiental e a igualdade social (ADMINISTRADORES, 2015).

Segundo Oliveira et al. (2012), os três pilares se complementam de forma que a intersecção de dois resultaria em viável e justo, e dos três, no alcance da sustentabilidade.

Tratando-se do interesse empresarial, existem benefícios para a organização que se adapte a um modo de produção ou operação sustentável. As certificações de sustentabilidade, “selos verdes” servem para auxiliar o consumidor na decisão de compra, pois mostram que a empresa possui preocupações voltadas a sustentabilidade, que em uma empresa, produto ou marca pode ser categorizada em: eficiência energética, gestão da água, alimentos orgânicos, veganos, manejo florestal, gestão de resíduos, biodiversidade, turismo e setor têxtil. As vantagens para a empresa que possui certificações verdes incluem: redução de custos, já que a empresa que planeja obter um selo verde precisa implantar estratégias de redução de uso de recursos, como água e energia, e de reutilização, como por exemplo de embalagens; potencializações de parcerias e novos clientes; valor agregado à marca, já que os consumidores procuram produtos responsáveis sustentavelmente e a empresa possuirá melhor imagem perante a eles; e por fim, mas não menos importante, a contribuição para o futuro (SEBRAE, 2016).

Atualmente, no Brasil, existem mais de 30 certificações de sustentabilidade, dentre elas: Procel Edifica, que promove o uso racional de energia em todas as fases das edificações, reduzindo desperdícios e impacto ambiental. *Carbon Trust Standard*, que certifica indústrias, levando em consideração o consumo de energia, as emissões de CO<sub>2</sub> e o consumo de água. ISO 26000, que trata das diretrizes sobre responsabilidade social nas empresas, apresentando princípios e práticas relativas a ela (SEBRAE, 2016).

## 2.2 LOGÍSTICA DO SERVIÇO DE *DELIVERY*

Segundo o SEBRAE (2020), o significado de *delivery* tem origem inglesa que pode ser traduzido como “entrega em domicílio”, essa palavra passou a ser utilizada pelos brasileiros por volta dos anos 2000, focado principalmente nas entregas de alimentos e bebidas prontos para consumo. No início, os pedidos eram feitos exclusivamente por telefone, e os restaurantes mais adeptos a esse serviço eram as pizzarias (IODICE, 2019).

Nos dias atuais, o aumento da velocidade da internet e a facilidade em acessá-la em qualquer lugar, de acordo com Botelho *et al.* (2020) são fatores que contribuem para popularizar o uso de aplicativos de *delivery* de alimentos no Brasil. Soma-se ainda a conveniência de escolher e receber o produto diretamente em casa, a disponibilidade em pedir a qualquer hora e a acessibilidade de poder usar o smartphone para efetuar pedidos, ainda há a vantagem de não enfrentar trânsito e filas, existem inúmeras formas de pagamentos e evita-se o risco de obter um mau atendimento (MENIGHINI *et al.*, 2021). A digitalização dos negócios e a intensificação do uso de meios remotos de interação com os consumidores são tendências que já se manifestavam antes da pandemia, mas apresentaram um forte crescimento em questão de meses de isolamento social (EY, 2020).

Com a chegada da pandemia da Covid-19, causada pelo vírus SARS-CoV-2, foram necessárias medidas de isolamento social para conter sua transmissão. O período de quarentena acarretou medidas sanitárias e o fechamento obrigatório de estabelecimentos de convívio público, inclusive o do setor de alimentação que vêm sendo afetado de forma intensa. Dessa forma, restaurantes, mercearias, supermercados, bares, lanchonetes, pizzarias, entre outros, intensificaram sua presença no meio digital a fim de otimizar suas atividades e manter sua renda. De acordo com Art. 3 do Decreto nº 10.282, de 20 de março de 2020, os serviços de entrega foram classificados como atividades essenciais desde o primeiro momento da quarentena (BRASIL, 2020a).

Nesse cenário, além da visibilidade ganhada, entregadores de aplicativos assumiram um papel essencial de garantia do funcionamento econômico urbano ao suprirem a demanda da população, através das entregas (MENIGHINI et al., 2021).

O comportamento do consumidor também passou por grandes mudanças, assim como o mercado, já que mesmo com a recomendação de permanecer em casa durante o período de quarentena, a necessidade de consumo continuou a mesma do que antes da pandemia. A grande variedade de alimentos oferecidos e a possibilidade de apreciá-los com apenas alguns cliques do conforto de casa é uma combinação vencedora que tem impulsionado a entrega de comida online em todo o mundo. Na América Latina, o negócio de *food service* sempre teve grande dinamismo, mas o boom de entrega online gerado pela pandemia da COVID-19 intensificou a demanda do consumidor; somente em 2019 e 2020, o mercado de entrega de alimentos online cresceu mais de 30%, chegando a 6,8 bilhões de dólares americanos. Longe de ser o fim da febre das entregas, espera-se que a era pós-pandemia continue a remodelar a indústria e inaugurar uma nova geração de consumidores de comércio eletrônico (CHEVALIER, 2021).

De acordo com o Sebrae (2021), a logística do serviço de *delivery* engloba as seguintes etapas: aquisição do material, armazenamento, recebimento do pedido, preparação do pedido, montagem para entrega, transporte e, por fim, entrega ao consumidor. O foco deste trabalho é identificar atitudes empresariais sustentavelmente corretas em empresas que visam minimizar seu impacto ambiental nas entregas via *delivery*, dessa forma, identifica-se nas etapas citadas a emissão de gases do efeito estufa, o tipo de embalagem utilizado e seu destino após o consumo como variável que pode influenciar no impacto ambiental.

A pandemia refletiu diretamente na produção e no descarte de diversos produtos descartáveis, como por exemplo recipientes plásticos para comidas e bebidas, talheres, sacos plásticos, máscaras faciais e luvas. Com a geração caótica de resíduos, armazenagem e descarte indevidos, surgem diversas problemáticas relacionadas ao bem-estar humano e ambiental, bem como poluição e/ou contaminação do solo e de recursos hídricos, proliferação de vetores e a morte de animais provocadas por sufocamento, entre outros (TEIXEIRA; MOURÃO, 2021).

O percurso da empresa até o endereço do consumidor libera Gases do Efeito Estufa através da queima de combustível fóssil, como gasolina, diesel ou gás natural veicular. Outrossim, a geração de resíduos sólidos, como embalagens, também causa aumento das emissões de gases (CARBON FREE BRASIL, 2021).

### 2.3 CADEIA PRODUTIVA DE EMBALAGENS

De acordo com Landim et al. (2016), o principal objetivo das embalagens é proteger o produto, preservando as características do alimento, servindo de barreira às condições ambientais, tais como luz, umidade, oxigênio e bactérias, prevenindo alterações no produto durante o transporte e armazenamento. Hoje em dia, foram agregadas novas funções às embalagens: conservar, expor, vender e conquistar o cliente através de uma estética chamativa e comunicativa.

Segundo Cortez (2011), existem três tipos de embalagem, sendo: primária a qual está em contato direto com o produto e da qual ele é consumido; secundária, quando sua função é proteger a embalagem primária e/ou agrupar, facilitando a manipulação e apresentação; e por fim, a terciária quando sua função é proteger o produto durante o transporte. Durante o processo de *delivery* estão presentes, muitas vezes, os três tipos de embalagem.

O modelo de consumo atual somado ao avanço tecnológico das últimas décadas tem causado aumento na produção e descarte, muitas vezes incorreto, de resíduos sólidos. Segundo Landim et al. (2016), o resíduo gerado demora milhares de anos para se decompor na natureza, gerando crise ambiental, social e econômica. No caso do serviço de *delivery* configuram-se como resíduos, entre outros, as embalagens utilizadas. Sendo diretamente proporcionais ao número de pedidos, as embalagens descartadas e o resíduo gerado pelo serviço de *delivery* também sofreram aumento durante o período de pandemia.

Ao longo da história montou-se um modelo de produção chamado de economia linear, que possui os seguintes processos: extração, transformação, consumo e descarte. Esse tipo de economia trouxe a sociedade ao patamar em que está hoje às custas dos recursos naturais e energéticos, não levando em conta que

estão fadados a finitude através deste modelo, e gerando degradação ambiental através de, entre outros fatores, a destinação incorreta dos resíduos do processo e do produto. Além do fator ambiental, esse modelo de produção também exerce efeitos colaterais sobre a competição por commodities, elevando o preço e a instabilidade do mercado (GONÇALVES; BARROSO, 2019).

Baseando-se nas adversidades apresentadas pelo modelo de economia linear, foi-se estruturando um outro modelo, chamado Economia Circular, voltado para equilíbrio entre economia, sociedade e meio ambiente, no qual, todos os materiais são devolvidos ao ciclo produtivo através dos “Três Rs”: reutilizar, reduzir e reciclar (GONÇALVES; BARROSO, 2019).

Conforme a Figura 1, como o próprio nome diz, o modelo produtivo de economia circular descreve um círculo que, no caso da cadeia produtiva das embalagens, contém os seguintes processos: seleção da matéria prima, design da embalagem, fabricação da embalagem, fabricação do produto e envase na embalagem, distribuição e armazenamento, comercialização do produto, consumo, descarte, coleta seletiva, triagem, reciclagem e o retorno como matéria-prima (ABRE; CETESP, 2016).

Figura 1 - O Ciclo de Vida da Embalagem



Fonte: ABRE (2021)

Favorecendo esse contexto, os decretos nº 9.177, de 23 de outubro de 2017 e nº 7.404, de 23 de dezembro de 2010, corroboram a necessidade de atribuir ao gerador a responsabilidade de garantir a gestão correta dos resíduos através da implantação da coleta seletiva, a fim de que se atinja um destino ecologicamente adequado dos resíduos (TEIXEIRA; MOURÃO, 2021).

As matérias primas mais utilizadas para a confecção de embalagens de entrega são: plástico, papéis/papelão e alumínio. De acordo com ABRE (2021) os plásticos têm a maior participação no valor da produção de embalagens em 2020, representando 39,6% do total, e tem como vantagens o seu baixo peso, baixo custo, elevada resistência, flexibilidade e reciclabilidade. Por outro lado, sua desvantagem é não ser biodegradável e levar mais de 100 anos para decompor-se. Além disso, sua produção emite gases poluentes e depende do petróleo, um recurso natural não renovável (LANDIM et al., 2016).

O segundo segmento mais produzido em 2020, de acordo com ABRE (2021), é o de embalagens de papel/cartão/papelão. Existem diversas vantagens na



utilização do papel em embalagens de alimentos por serem facilmente customizadas e produzidas em inúmeros formatos, também podem ser recicláveis e devido a matéria-prima são biodegradáveis, levando em torno de 6 meses para decompor-se na natureza. Em contrapartida, a embalagem de papel é altamente suscetível a danos pelo contato com água e umidade, de tal forma que é necessário certas características e a impermeabilidade para contato direto com alimento, nesse caso o papel passa pelos processos utilizados nas indústrias, onde ocorre a combinação com outros materiais, como plásticos e metais. Entretanto, esse tipo de embalagem se torna mais cara e difícil de ser reciclada. Há também a questão da produção da matéria-prima quando não realizada de modo sustentável, tal como, a utilização de florestas plantadas, pode ocasionar um grave problema ambiental, devido ao grande gasto de energia e água (LANDIM et al., 2016).

O setor de embalagens de materiais metálicos, em 2020, representou 19,9% do total produzido de acordo com ABRE (2021). O alumínio é normalmente utilizado para a fabricação de latas, papel alumínio e plásticos laminados. A aplicação deste material tem com vantagem ser impermeável a luz, umidade, odores e bactérias, e pode suportar temperaturas quente e frias. Sua deterioração no meio ambiente pode levar de 100 a 500 anos, por essa razão é importante que seja reciclado (LANDIM et al., 2016).

## 2.4 GESTÃO DE RESÍDUOS SÓLIDOS

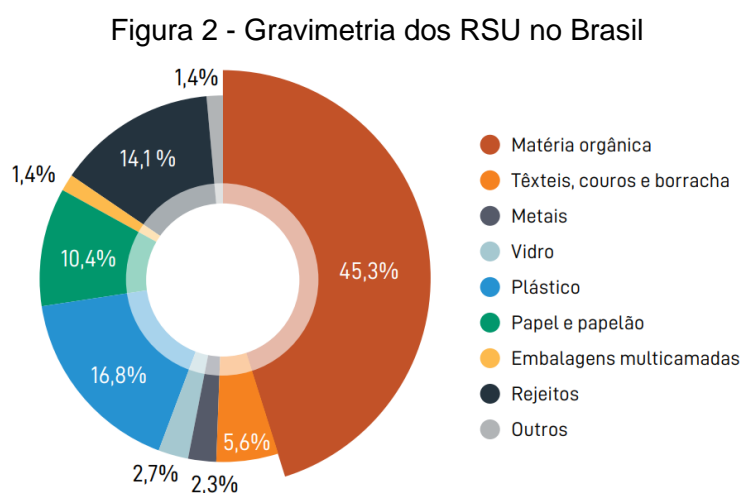
De acordo com a Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT) NBR 10004:2004, os resíduos sólidos incluem resíduos nos estados sólido e semissólido, que são resultados de atividades de origem industrial, doméstica, hospitalar, comercial, agrícola, de serviços e de varrição.

Em 2020 no Brasil, foram gerados 79,6 milhões de toneladas de Resíduos Sólidos Urbanos (RSU). Uma média total de 348,9 kg de RSU por habitante no ano de 2019, em comparação, em 2010 a média total era de 307,1 kg/hab/ano, registrando um aumento de quase 12%. Na análise regional, o Sudeste é a região

que mais contribui para a geração de resíduos em âmbito nacional (49,88%) (ABRELPE, 2020).

Segundo a Associação Brasileira de Empresas de Limpeza Pública e Resíduos Especiais - ABRELPE (2020), a maior parte da destinação final segue para aterros sanitários (59,5%), porém grande quantidade de resíduos ainda são destinados a unidades inadequadas, em 2019 mais de 29 milhões de toneladas de RSU (40,5%) foram descartados em lixões e aterros controlados. Esse contexto impacta diretamente a segurança de milhões de brasileiros, visto que a prática pode dar origem a doenças contagiosas com a propagação de vetores e a disseminação de ratos e insetos na comunidade ao redor. Do mesmo modo, em aterros sem a administração correta dos resíduos, há também a possibilidade de contaminação do solo e conseqüentemente de recursos hídricos, que são essenciais à vida (LANDIM et al., 2016). Além de tudo, ainda existe custos ambientais e custos para tratamento de doenças de aproximadamente 1 bilhão de dólares por ano, de acordo com o Panorama de Resíduos Sólidos no Brasil (ABRELPE, 2020).

Na Figura 2 a seguir, observa-se que a matéria orgânica representa a maior parcela dos RSU, seguido pelo grupo de resíduos recicláveis que é composto por plástico, papel e papelão, metal, vidro e embalagem multicamadas. Identificar e conhecer os resíduos que são descartados pelos cidadãos é uma etapa fundamental para o gerenciamento integrado e eficiente desses materiais (ABRELPE, 2020).



Fonte: ABRELPE (2020)

Quanto à coleta seletiva, são reciclados menos de 4% dos quase 80 milhões de toneladas geradas de resíduos por ano. Sendo 12 milhões de toneladas de materiais, entre eles papel e papelão, plástico e alumínio, que poderiam ter gerado renda e emprego para a população, foram descartados no meio ambiente (MAURICIO & FORSTER, 2020).

### 3 DESENVOLVIMENTO DA PESQUISA

Tendo em vista a problemática relativa ao processo de *delivery* apresentada, direciona-se o estudo aos fundamentos de logística reversa e à análise de casos reais de empresas que empregam estratégias para mitigar seus impactos ambientais.

#### 3.1 LOGÍSTICA REVERSA

Desde a implementação dos princípios e diretrizes da PNRS, estabelecida pela Lei 12.305, em agosto de 2010, ocorreram mudanças significativas no setor de resíduos e o modelo de logística reversa foi definido como um dos sistemas para implementar o princípio da responsabilidade compartilhada pelo ciclo de vida de produtos e embalagens (ABRELPE, 2020).

A PNRS contida no Art. 3º, inciso XII, define a logística reversa como:

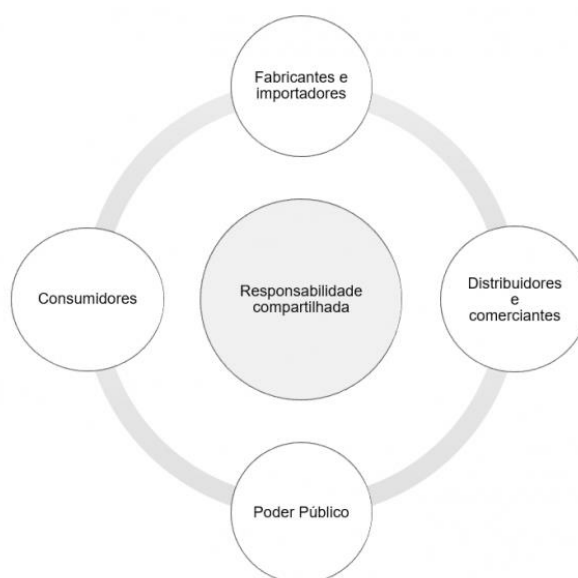
“[...] instrumento de desenvolvimento econômico e social caracterizado por um conjunto de ações, procedimentos e meios destinados a viabilizar a coleta e a restituição dos resíduos sólidos ao setor empresarial, para reaproveitamento, em seu ciclo ou em outros ciclos produtivos, ou outra destinação final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

Também pode-se dizer que a Logística Reversa é o conjunto de ações destinadas à coleta e recuperação dos resíduos recicláveis para retornar como matéria-prima à indústria. Através deste instrumento, produtores, importadores, comerciantes e distribuidores se comprometem a trabalhar de forma que garanta a destinação ambientalmente correta das embalagens e produtos que dispõem no mercado (SINIR, 2019).

Conforme está previsto na PNRS, é de responsabilidade de cada integrante do ciclo de vida de um produto ou embalagem minimizar a quantidade de resíduos

sólidos e rejeitos por ele gerados, assim como reduzir o impacto na saúde humana e na qualidade ambiental, isto é, o gerador do resíduo é também responsável pela destinação correta do mesmo, conforme ilustrado na Figura 2: envolve o poder público, os consumidores e as empresas no desafio para solucionar as questões que envolvem a destinação dos RSU (SEMA, 2021).

Figura 3 - Responsabilidade compartilhada e as partes envolvidas



Fonte: SEMA (2021)

Quanto ao papel do cidadão consumidor, é de sua responsabilidade entregar os RSU nas condições solicitadas e nos locais definidos pelos sistemas de logística reversa. Já o setor privado, é responsável por gerenciar os resíduos sólidos de forma ambientalmente correta, fazer sua reintegração na cadeia produtiva, inovar em produtos que gerem melhorias socioambientais, fazer o uso dos materiais de maneira responsável e prevenir a poluição. Por último, ao Poder Público cabe fiscalizar o processo e, compartilhar com os demais responsáveis pelo sistema, a conscientização e educação do consumidor, de forma a agir conjunta e coordenadamente visando o reaproveitamento e reciclagem dos resíduos (SINIR, 2021).

Quanto aos benefícios, a responsabilidade compartilhada favorece a economia, gerando renda, reduz a necessidade de novas matérias-primas e evita o descarte inadequado de resíduos (SINIR, 2021).

### **3.1.1 Reciclagem**

A reciclagem de resíduos sólidos é um dos pontos mais importantes da gestão sustentável de materiais, além do reaproveitamento e redução da geração de resíduos, é uma das principais atividades para sanar o problema da destinação final dos resíduos sólidos e constitui a mundialmente conhecida estratégia dos “Três Rs”. Mais do que benefícios ambientais, a reciclagem é também uma oportunidade de negócio, uma atividade que gera emprego e renda, promove a conscientização da população para questões ambientais e o uso eficaz dos recursos (IBGE, 2015).

De acordo com Calderoni (2010), as atividades de reciclagem têm importante impacto econômico, já que a produção a partir de sucata é mais econômica que a partir de matérias-primas virgens, devido a melhoria da eficiência energética em diversos setores industriais, economia de água na produção, maior controle ambiental, redução da emissão de gases de efeito estufa, custo de transporte e aterramento.

O fluxo logístico da reciclagem inicia-se na destinação do material reciclável para a coleta seletiva. Após o consumo e separação dos resíduos recicláveis, o material pode ser coletado pela prefeitura por meio da coleta domiciliar ou Postos de Entrega Voluntária (PEV), por catadores individuais, que fornecem grande parte de materiais recicláveis ao setor atacadista, ou por empresas privadas que além de instalarem PEV para recebimento de recicláveis, elas investem em educação ambiental, capacitação e estruturação de cooperativas de catadores para aumento da triagem. Seguindo assim, para cooperativas e associações de catadores ou sucateiros legalizados, que fazem o processamento da embalagem pós-consumo e o encaminhamento para indústria recicladores, que finalmente processa a matéria-primária reciclada para ser incorporada à produção de novos materiais (CEMPRE, 2019).

Conforme o Relatório CEMPRE (2019), a partir do esforço conjunto, é possível cumprir as metas da legislação e chegar a resultados positivos sob o ponto de vista ambiental, social e econômico, gerando benefícios para toda a sociedade.

## 3.2 ESTUDO DE CASO

Partindo dos conteúdos teóricos abordados, parte-se para a análise de casos reais de empresas de *delivery* que utilizaram estratégias para mitigar o impacto gerado nas entregas.

### 3.2.1 Ifood regenera

As empresas de *delivery* têm estado mais cientes do impacto ambiental que causam, e estão em processo de busca e/ou implantação de medidas para reduzi-lo. Dentre elas, encontra-se a empresa líder no setor de entrega de comida pela internet no Brasil, o iFood, que anunciou recentemente o programa ambiental iFood Regenera, com as seguintes metas definidas quanto a sustentabilidade: zerar a poluição plástica no *delivery* e tornar-se neutra na emissão de CO<sub>2</sub>; e para isso instituiu ações visando atingi-las até o ano de 2025.

Através da campanha #DeLivreDePlástico com o Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente (PNUMA) e Oceana, o iFood assinou o compromisso de reduzir o envio de itens plásticos descartáveis por meio de três etapas, sendo a primeira focada em oferecer a opção de não enviar descartáveis a 100% dos restaurantes parceiros até o final de 2021, na segunda desenvolverá um sistema de planos e metas para reduzir o fornecimento de sacolas e embalagens descartáveis até 2022 e implantar o uso de embalagens reutilizáveis até o primeiro trimestre de 2023, e por fim, assegurar que 80% dos pedidos, em 2025, não contenham descartáveis (UNEP, 2021).

Tendo como objetivo impulsionar a cadeia de reciclagem e estimular a mudança de hábito dos consumidores para o descarte correto dos resíduos, foi promovida pelo iFood Regenera implementação de PEVs nos estados de São Paulo,

Salvador, Rio de Janeiro e no Distrito Federal, acumulando até o momento 488 toneladas de resíduos reciclados. Todos os materiais são encaminhados para cooperativas ou diretamente para a indústrias recicladoras, que reaproveitam os resíduos para formar novos produtos e fortalecem a economia circular (IFOOD, 2021a).

Já para atender a meta de neutralizar a emissão de CO<sub>2</sub> nas entregas de *delivery*, o iFood adquiriu, com a certificação internacional da *Verified Carbon Standards* (VCS), 115 mil toneladas de CO<sub>2</sub> em crédito de carbono, que são gerados a partir de investimentos em projetos ambientais que capturam gases de efeito estufa, impedem ou até reduzem a emissão deles. E para chegar ao número investido em crédito de carbono, foi feito primeiramente, uma estimativa de quantas entregas serão feitas até o final do ano de 2021, que são aproximadamente 60 milhões de pedidos por mês. Baseado nessa estimativa, foi calculado pela empresa Moss, especialista no mercado de crédito de carbono e projetos ambientais, uma previsão de quantas toneladas de CO<sub>2</sub> seriam emitidos para fazer todas as entregas, o que resultou no investimento para a compensação das 115 mil toneladas de dióxido de carbono, equivalente a 1.250.000m<sup>2</sup> de floresta Amazônica preservada em 2021. Com essa iniciativa, o iFood ajuda a combater o desmatamento na região amazônica e a manter as florestas vivas, que irão naturalmente capturar o dióxido de carbono da atmosfera hoje e no futuro (IFOOD, 2021b).

Ainda a respeito das ações que minimizam o impacto ambiental, o iFood Regenera tem como um dos objetivos investir em pesquisa e desenvolvimento de embalagens sustentáveis, impulsionando aquelas que são reutilizáveis e as que são feitas de matéria-prima por fontes renováveis, como o papel, bagaço de cana, fécula de mandioca, dentre outros materiais biodegradáveis. Além disso, desde 2020 a empresa disponibiliza em seu *marketplace*, iFood Shop, mais de 26 mil itens entre insumos e embalagens sustentáveis, sendo uma solução para evitar e/ou reduzir a quantidade de plástico utilizado nas entregas, e ainda incentiva os restaurantes parceiros a apoiarem à causa ambiental (IFOOD, 2021c).

### **3.2.2 Rappi e Corona**



No início de julho de 2021, o aplicativo de entrega Rappi e a marca de cerveja Corona iniciaram uma parceria em uma ação para tornar as entregas mais sustentáveis a partir da diminuição do uso de embalagens descartáveis. Para isso, convidaram restaurantes no estado de São Paulo e Rio de Janeiro a adotarem o selo *Less Plastic*, que indica aos consumidores quais são os estabelecimentos mais sustentáveis da sua região (FORBES ESG, 2021).

As marcas entregaram 31 mil embalagens produzidas a partir de fécula de mandioca, conforme ilustrado na Figura 3, que para se decompor completamente levam cerca de 12 semanas, quantidade de tempo expressivamente menor do que embalagens feitas de plástico, que levam cerca de 400 anos para se decompor. O primeiro lote será doado aos estabelecimentos, que também terão acesso a um preço especial dos fabricantes como incentivo para aderir à nova embalagem biodegradável quando se esgotar o primeiro lote recebido como cortesia. As embalagens de fécula de mandioca serão compradas diretamente com o fornecedor, por um preço similar ao das embalagens de plástico, e com o diferencial de que geram um impacto menor e podem ser utilizadas como adubo ao final do processo de compostagem (REDAÇÃO CICLO VIVO, 2021).

**Figura 4** – Embalagem feita de fécula de mandioca



Fonte: Forbes ESG (2021)

Os consumidores podem escolher pedir refeições com estas embalagens através de empresas com o selo Less Plastic no aplicativo Rappi, obtendo assim, descontos na compra da Corona Extra (REDAÇÃO CICLO VIVO, 2021).

A Corona também lançou um aplicativo gratuito chamado Plastic Reality, inteligência que calcula a quantidade de lixo produzida ao ano pelo consumidor tendo como base um questionário sobre hábitos de vida. Essa iniciativa visa despertar no usuário o pensamento crítico sobre seus hábitos e o impacto que exercem sobre o meio ambiente, para que busquem seguir caminhos e estilos de vida mais sustentáveis (FORBES ESG, 2021).

### **3.2.3 Eureciclo**

A empresa Eureciclo é uma certificadora de logística reversa de embalagens pós-consumo, isto é, todas as embalagens que são descartadas pelo consumidor após a utilização. A certificação da logística reversa é realizada por meio da compensação ambiental, comprovando que os resíduos de embalagens foram destinados de modo ambientalmente adequado (EURECICLO, 2020).

A compensação ambiental é um mecanismo financeiro projetado para compensar impactos ambientais previsíveis ou já ocorridos, e é uma forma de indenização pela degradação ambiental causada por atividades poluidoras potenciais ou efetivas. O objetivo da Eureciclo é garantir a correta destinação de materiais de mesmo tipo e quantidade daqueles comercializados pelas empresas que aderem ao seu serviço (EURECICLO, 2020).

Os estabelecimentos parceiros da Eureciclo têm direito a adotar o selo Eureciclo em sua estratégia de marketing, facilitando que os consumidores identifiquem rapidamente o que a marca tem feito em relação ao meio ambiente e sociedade, além de atuação íntegra e positiva no mundo (EURECICLO, 2020).

**Figura 5 – Selos Eureciclo**

Fonte: Eureciclo (2020)

Na Figura 4 é possível observar 3 tipos de selo EURECICLO que são respectivamente: Selo EURECICLO 22%, que é adquirido quando a empresa está compensando 22% do volume total das suas embalagens comercializadas, sendo o mínimo exigido pela PNRs; Selo EURECICLO 100%, corresponde a compensação total das embalagens e por último, Selo EURECICLO 200% que ilustra que a empresa está compensando o dobro do volume total produzido de embalagens (EURECICLO, 2020).

Conforme o Relatório de Desempenho da EURECICLO (EURECICLO, 2020), a reciclagem só pode ser escalada com o compromisso de toda a sociedade, sendo uma responsabilidade compartilhada entre: consumidores, empresas, poder público e outras organizações da sociedade civil. Para isso, a certificadora de logística reversa investe no importante papel da educação ambiental no fortalecimento de práticas sustentáveis, principalmente no descarte adequado de materiais recicláveis, através de suas redes sociais, blog, site, *webinars* e oficinas.

## 4 RESULTADOS

A preocupação com a ação humana sobre o meio ambiente tem como seu marco inicial a Conferência de Estocolmo em junho de 1972. Antes da década de 70, o pensamento que predominava era de que a natureza proveria infinitamente os recursos naturais, porém, ao longo do tempo, fenômenos decorrentes da ação do homem provaram o contrário.

Vinte anos depois, na Conferência Rio-92, chegou-se à conclusão de que é necessário agregar os componentes econômicos, ambientais e sociais para atingir a sustentabilidade do desenvolvimento, sendo estes, justamente os três pilares da sustentabilidade descritos por Nascimento (2012).

O SEBRAE (2016) apontou os benefícios para a organização que se adequa a um modo de produção ou operação sustentável: as certificações de sustentabilidade, que auxiliam o consumidor na decisão de compra; redução de custos; potencializações de parcerias e novos clientes; valor agregado à marca e a contribuição para o futuro das gerações.

Meninghini et al. (2021) relacionaram a chegada da pandemia com a explosão das plataformas digitais de entregas de alimento pelo país, que gerou mudanças nos hábitos de consumo da população devido a sua conveniência, conforto, economia de tempo e segurança.

Dau (2021) aponta o aumento nos números de *delivery* não somente de pratos prontos, mas também de produtos de supermercado, comprados para preparo dentro de casa.

Redação Ciclo Vivo (2021) mostra os pontos positivos do aumento dos pedidos por *delivery*: geração de novos empregos e dinamização a economia; e não esconde os pontos negativos ao citar dados do impacto ambiental gerado principalmente pelas embalagens: aumento de 25% da quantidade de lixo produzido por pessoas que estão passando mais tempo em casa e fazendo mais pedidos por aplicativos.

Oliveira (2018) afirma que a geração, armazenamento e descarte de resíduos de forma inadequada gera muitos problemas relacionados à saúde humana e do meio ambiente, como poluição e contaminação do solo, água, flora e fauna.

Meirelles (2020) se preocupa com o meio ambiente e a qualidade do ar ao apontar que com o aumento de *delivery* durante a pandemia, o sistema logístico tem que disponibilizar uma quantidade maior de veículos circulando e emitindo CO<sub>2</sub>, para garantir que os pedidos sejam entregues rapidamente.

Segundo Teixeira e Mourão (2021), a pandemia refletiu diretamente na produção e no descarte de diversos produtos descartáveis, dentre eles as embalagens utilizadas no *delivery*.

Landim et al. (2016) revelou que as matérias primas mais utilizadas na produção de embalagens de entrega são: plástico, papéis/papelão e alumínio, sendo o plástico o principal; e demonstrou preocupação pelo fato de o plástico não ser biodegradável e levar mais de 100 anos para decompor-se, além de que sua produção emite gases poluentes e depende do petróleo.

No ano que iniciou a pandemia no Brasil, a ABRELPE (2020) apontou que foram gerados quase 80 milhões de toneladas de resíduos sólidos, dos quais cerca de 30% foram de resíduos recicláveis como plástico, papel e papelão, metal, vidro e embalagem multicamadas. Sendo assim, a identificação e conhecimento desses materiais é de grande importância para a gestão adequada e destinação correta desses resíduos.

Ainda sobre o Panorama dos Resíduos Sólidos no Brasil, segundo a ABRELPE (2020), em 2019, aproximadamente 60% dos RSU foram destinados à aterros sanitários, porém grande parte dos resíduos ainda são destinados a unidades inadequadas, como lixões e aterros controlados, o que tem impactado negativamente a segurança da comunidade.

Landim et al. (2016) aponta que em lixões e aterros sem a gestão correta dos resíduos, há a possibilidade de contaminação do solo e, de modo consequente, dos recursos hídricos, que são essenciais à vida. Além de tudo, ainda existe custos ambientais e de tratamento de doenças de em torno de 1 bilhão de dólares por ano.

A Lei 12.305/2010, que institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS) ao enunciar como um de seus objetivos a “não geração, redução, reutilização, reciclagem e tratamento dos resíduos sólidos, bem como disposição final ambientalmente adequada dos rejeitos”, direciona as empresas a utilizarem o modelo de logística reversa, que segundo SINIR (2019), é o conjunto de ações destinadas à coleta e recuperação dos resíduos recicláveis para retornar como matéria-prima à indústria.

SEMA (2021) recorda a PNRS e o modelo de logística reversa ao atribuir ao gerador do resíduo a responsabilidade pela destinação correta do mesmo.

SINIR (2019) cita os benefícios da responsabilidade compartilhada, referindo: economia, geração de renda, redução da demanda de novas matérias-primas e a prevenção do descarte inadequado de resíduos.

O IBGE (2015) aponta a reciclagem como uma das principais atividades para sanar o problema da destinação final dos resíduos sólidos, pois além dos benefícios ambientais, é uma oportunidade de negócio, gera emprego e renda, promove a conscientização para questões ambientais e o uso eficaz dos recursos. Partindo do mesmo princípio, Calderoni (2010), evidencia a importância das atividades de reciclagem para a economia ao discutir a produção a partir de sucata sendo mais rentável que a partir de matérias-primas virgens, a melhoria da eficiência energética industrial, a economia de água, maior controle ambiental, redução da emissão de gases de efeito estufa e menores custos de transporte e aterramento.

Ainda quanto a reciclagem, segundo o Relatório CEMPRE (2019), partindo-se do esforço conjunto, é possível atingir as metas da PNRS e chegar a resultados positivos sob o ponto de vista ambiental, social e econômico, gerando benefícios para toda a sociedade.

Portanto, tendo-se constatado na literatura relações entre o impacto ambiental aumentado na pandemia e as entregas por *delivery* e partindo-se da teoria da sustentabilidade abordada neste trabalho, conduziu-se a pesquisa para atitudes empresariais que buscassem alternativas para minimizar o impacto ambiental das entregas via *delivery* e analisou-se dois estudos de caso.

O iFood, através do programa ambiental iFood Regenera, instituiu planos quanto a sustentabilidade: zerar a poluição plástica no *delivery* e tornar-se neutra na emissão de CO<sub>2</sub>. Para isso, segundo a UNEP (2021), o iFood assinou o compromisso de reduzir o envio de itens plásticos descartáveis para assegurar que 80% dos pedidos, em 2025, não contenham descartáveis. Além do mais, visando impulsionar a cadeia de reciclagem e estimular o descarte correto dos resíduos, o iFood implementou PEVs em diversos estados, acumulando até o momento 488 toneladas de resíduos reciclados.

Para atender a meta de neutralizar a emissão de CO<sub>2</sub>, o iFood (2021b) relatou ter adquirido 115 mil toneladas de CO<sub>2</sub> em crédito de carbono, que são gerados a partir de investimentos em projetos ambientais que capturam gases de efeito estufa, impedem ou até reduzem sua emissão. Com essa iniciativa, a empresa combate ao desmatamento na Amazônia e mantém as florestas vivas, que irão naturalmente capturar o dióxido de carbono da atmosfera hoje e no futuro.

Ainda quanto ao iFood Regenera, o iFood (2021c) lista como um dos objetivos do projeto: investir em pesquisa e desenvolvimento de embalagens sustentáveis, impulsionando aquelas que são reutilizáveis e as que são feitas de matéria-prima por fontes renováveis.

Outra empresa de *delivery* que se preocupa com seu impacto ambiental é o Rappi, que através de uma parceria com a marca de cerveja Corona, visa tornar as entregas mais sustentáveis a partir da diminuição do uso de embalagens descartáveis. Para isso, segundo a Forbes ESG (2021), entregaram 31 mil embalagens em restaurantes dos estados de São Paulo e Rio de Janeiro, produzidas a partir de fécula de mandioca que tem o diferencial de gerarem menor impacto e poderem ser utilizadas como adubo ao final do processo de compostagem. Além disso, as empresas proporcionaram a compra dessas embalagens, por parte dos restaurantes, diretamente com o fornecedor, e por um preço atrativo semelhante ao das embalagens plásticas, afirma Redação Ciclo Vivo (2021).

Uma saída para empresas que procurem diminuir ou neutralizar seu impacto ambiental é aderir aos serviços da Eureciclo (2021), uma certificadora de logística

reversa que compensa os impactos ambientais previsíveis ou já ocorridos, de forma a garantir a correta destinação de materiais de mesmo tipo e quantidade daqueles comercializados pelas empresas que aderem ao seu serviço. A Eureciclo possui um selo que serve como atrativo aos consumidores, certificando a sustentabilidade da empresa que adere aos seus serviços.

Por fim, a Eureciclo (2021) reafirma o principal achado deste trabalho: a importância da responsabilidade compartilhada entre consumidores, empresas, poder público e outras organizações da sociedade civil para a destinação correta dos resíduos sólidos e para a reciclagem efetiva.



## 5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O objetivo deste estudo foi alcançado, permitindo identificar atitudes empresariais sustentavelmente corretas em empresas que visam minimizar seu impacto ambiental nas entregas via *delivery*. O conteúdo teórico abordado permitiu o embasamento para discutir um assunto tão atual, de forma a atender os objetivos específicos estabelecidos: foi apresentado histórico e conceito da sustentabilidade, três pilares da sustentabilidade empresarial, o período de pandemia foi contextualizado em relação ao aumento dos pedidos entregues via *delivery*, a logística do serviço e seu impacto ambiental, retratou-se a cadeia produtiva de embalagens através do modelo de produção linear e circular e os materiais mais utilizados, foi identificado como é feita a gestão dos resíduos sólidos e a legislação que a rege, além da estrutura do sistema de logística reversa, e por fim, através de estudos de caso, foram estudadas alternativas sustentáveis nas entregas via *delivery*.

Identificou-se como atitudes sustentáveis das empresas de *delivery* estudadas no presente trabalho o estabelecimento de metas de sustentabilidade e elaboração de planos de ação voltados a: neutralizar a poluição plástica e a emissão de CO<sub>2</sub> no *delivery* e investimentos na destinação correta dos resíduos gerados.

A produção quanto ao tema é vasta. Observou-se que as empresas de *delivery* se preocupam com o impacto que geram no meio ambiente e instituem ações, planos e metas para diminuí-lo. Porém, somente as ações empresariais não são suficientes, o principal achado que a pesquisa permitiu identificar foi a importância da responsabilidade compartilhada voltada aos resíduos. Poder público, consumidores e empresas devem ater-se aos princípios de não geração, redução, reutilização, reciclagem, tratamento dos resíduos sólidos e sua disposição final ambientalmente correta, para que se atinja o desenvolvimento sustentável.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ABRE. **Caminhos da Sustentabilidade**. São Paulo. 2021. Disponível em: <http://www.caminhosdasustentabilidade.org.br/index.html>. Acesso em: 25 Out. 2021.

ABRE. **Estudo abre macroeconômico da embalagem e cadeia de consumo: Apresentação março de 2021: Retrospecto de 2020 e perspectivas para o ano de 2021**. 2020. Disponível em: <https://www.abre.org.br/dados-do-setor/2020-2/> Acesso em: 24 Out. 2021.

ABRE; CETESP. **Embalagem e Sustentabilidade: Desafios e orientações no contexto da economia circular**. São Paulo. Disponível em: [http://www.caminhosdasustentabilidade.org.br/embalagem\\_sustentabilidade.pdf](http://www.caminhosdasustentabilidade.org.br/embalagem_sustentabilidade.pdf). Acesso em: 18 Out. 2021.

ABRELPE. Panorama dos resíduos sólidos no Brasil 2020. Disponível em: <https://abrelpe.org.br/panorama-2020/>. Acesso em: 25 Out. 2021.

ADMINISTRADORES. O que é Triple Bottom Line? **Administradores.com**. Publicado em: 12 Jun. 2015. Disponível em: <https://administradores.com.br/noticias/o-que-e-triple-bottom-line>. Acesso em: 12 Out. 2021.

ABNT. **NBR:10004**: resíduos sólidos: classificação. Rio de Janeiro, 2004. Disponível em: <https://analiticaqmcresiduos.paginas.ufsc.br/files/2014/07/Nbr-10004-2004-Classificacao-De-Residuos-Solidos.pdf>. Acesso em: 25 Out. 2021.

BOTELHO, Lais Vargas; CARDOSO, Letícia de Oliveira; CANELLA, Daniela Silva. COVID-19 e ambiente alimentar digital no Brasil: reflexões sobre a influência da pandemia no uso de aplicativos de delivery de comida. **Cadernos de Saúde Pública**. v. 36, n. 11, 2020. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/csp/a/pX8fFSjkVQXLLwFwbhWPYJd/?lang=pt&format=pdf>. Acesso em: 19 Out. 2021.

BRASIL. Decreto nº10.282, de 20 de março de 2020. Regulamenta a Lei nº 13.979, de 6 de fevereiro de 2020, para definir os serviços públicos e as atividades essenciais. **Diário Oficial da União**. Brasília, DF: Presidência da República, [2020a]. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2019-2022/2020/decreto/D10282.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2019-2022/2020/decreto/D10282.htm). Acesso em: 06 Set. 2021.

BRASIL. Decreto Nº 10.329, de 28 de abril de 2020. Altera o Decreto nº 10.282, de 20 de março de 2020, que regulamenta a Lei nº 13.979, de 6 de fevereiro de 2020, para definir os serviços públicos e as atividades essenciais. **Diário Oficial da União**. Brasília, DF: Presidência da República, [2020b]. Disponível em:

[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2019-2022/2020/decreto/D10329.htm#art1](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2019-2022/2020/decreto/D10329.htm#art1). Acesso em: 22 Out. 2021.

BRASIL. Lei nº 12.305, de 2 de agosto de 2010. Institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos; altera a Lei no 9.605, de 12 de fevereiro de 1998; e dá outras providências. **Diário Oficial da União**. Brasília, DF: Presidência da República, [2010]. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2007-2010/2010/lei/l12305.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2010/lei/l12305.htm). Acesso em: 06 Set. 2021.

CALDERONI, Sabetai. **Os bilhões perdidos no lixo**: Ferramentas de gestão para a política e impulsão do ecomércio. Vitória, 14 Set. 2010. Apresentação de Power Point. 104 slides, color. IV Seminário Nacional e V Workshop Estadual de Gestão Integrada de resíduos sólidos. Disponível em: <http://www.institutoideias.com.br/seminario2010/galeria/download/15-IDEIAS-EA176433.pdf>. Acesso em: 27 Out. 2021.

CARBON FREE BRASIL. O delivery da sua empresa emite carbono: o que fazer sobre isso? **Carbon Free Brasil**. Publicado em: 23 Ago. 2021. Publicado em 23/08/2021. Disponível em: <https://carbonfreebrasil.com/blog/2021/08/23/o-delivery-da-sua-empresa-emite-carbono-o-que-fazer-sobre-isso/>. Acesso em: 23 Out. 2021.

CEMPRE. **Cempre review 2019**. São Paulo. 2019. Disponível em: <https://cempre.org.br/wp-content/uploads/2020/11/CEMPRE-Review2019.pdf>. Acesso em: 09 Nov. 2021.

CHEVALIER, Stephanie. Online food delivery in Latin America - statistics & facts. **Statista**. 18 Aug. 2021. Disponível em: <https://www.statista.com/topics/6732/online-food-delivery-in-latin-america/#dossierKeyfigures>. Acesso em: 22 Out. 2021.

CORTEZ, Ana Tereza Caceres. **Embalagens**: o que fazer com elas? Geográfica de América Central. Costa Rica, Número especial, p. 25-29, jul. 2011. Disponível em: <https://www.revistas.una.ac.cr/index.php/geografica/article/view/2568/2453>. Acesso em: 24 Out. 2021.

DAU, Gabriel. O aumento dos gastos em aplicativos de Delivery com a pandemia. **Jornal Contábil**. Publicado em: 20 Abr. 2021. Disponível em: <https://www.jornalcontabil.com.br/o-aumento-dos-gastos-em-aplicativos-de-delivery-com-a-pandemia/>. Acesso em: 06 Set. 2021.

EY Parthenon. Consumo e Pandemia: As mudanças de hábitos e padrões de comportamento provocados pelo coronavírus. **Revista Veja**. Publicado em: 29 Set. 2020. Disponível em: <https://veja.abril.com.br/insights-list/insight-3/>. Acesso em: 23 Out. 2021.

EURECICLO. Relatório de Desempenho 2020. **Eureciclo**. Disponível em: <https://info.eureciclo.com.br/hubfs/Relat%C3%B3rio%20de%20Desempenho%20eureciclo%202020.pdf>. Acesso em: 12 Nov. 2021.

EURECICLO. Selo eureciclo: entenda como funciona a certificação. **Eureciclo**. Disponível em: <https://blog.eureciclo.com.br/selo-eureciclo-como-funciona/>. Acesso em: 16 Nov. 2021.

FORBES ESG. Corona e Rappi criam selo para incentivar restaurantes com práticas sustentáveis. **Forbes**. Publicado em: 6 Jul. 2021. Disponível em: <https://forbes.com.br/forbesesg/2021/07/corona-e-rappi-criam-selo-para-incentivar-restaurantes-com-praticas-sustentaveis/>. Acesso em: 11 Nov. 2021.

GONÇALVES, Taynara Martins; BARROSO, Ana Flavia da Fonseca. A economia circular como alternativa à economia linear. In: Simpósio de Engenharia de Produção, 11., 2019, Sergipe. **Anais [...]**. Sergipe: Universidade Federal de Sergipe, 2019, p.18-22. Disponível em: <https://ri.ufs.br/bitstream/riufs/12561/2/EconomiaCircularAlternativa.pdf>. Acesso em: 17 Out. 2021.

GUIMARÃES, Daniel. Sustentabilidade. **Meio Sustentável**. Publicado em: 31 Jul. 2019. Disponível em: <https://meiosustentavel.com.br/sustentabilidade/>. Acesso em: 18 set. 2021.

IFOOD. Consumo consciente: um debate necessário sobre impacto. **Ifood News**. Publicado em: 17 Out. 2021a. Disponível em: <https://news.ifood.com.br/consumo-consciente-um-debate-necessario-sobre-impacto/>. Acesso em: 11 Nov. 2021.

IFOOD. Entrega neutra: como o ifood antecipou a compensação de CO2. **Ifood News**. Publicado em: 29 Jul. 2021b. Disponível em: <https://news.ifood.com.br/entrega-neutra-como-o-ifood-antecipou-a-compensa%C3%A7%C3%A3o-de-co2/>. Acesso em: 16 Nov. 2021.

IFOOD. Ifood triplica fornecedores de embalagens sustentáveis nos últimos meses. **Ifood News**. Publicado em: 29 Jul. 2021c. Disponível em: <https://news.ifood.com.br/ifood-triplica-fornecedores-de-embalagens-sustentaveis-nos-ultimos-meses/>. Acesso em: 11 Nov. 2021.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Indicadores de Desenvolvimento Sustentável**: Brasil 2015. Rio de Janeiro: IBGE, 2015. Disponível em: <https://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/livros/liv94254.pdf>. Acesso em: 07 Nov. 2021.

IODICE, Guilianna. Conheça o bilionário mercado de entregas de comida: Uber Eats, iFood, Rappi e Apptite disputam o setor no Brasil. **Forbes**. Publicado em: 30 Jun.

2019. Disponível em: <https://forbes.com.br/negocios/2019/06/conheca-o-bilionario-mercado-de-entregas-de-comida/#foto4>. Acesso em: 21 Out. 2021.

LANDIM, Ana Paula Miguel et al. Sustentabilidade quanto às embalagens de alimentos no Brasil. **Polímeros**. n. 26 (especial), p. 82-92, jan. 2016. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/po/a/Mnh695j5cVys99xsSSx54WM/?lang=pt>. Acesso em: 24 Out. 2021.

MAURICIO, Talis; FORSTER, Paula. Brasil deixa de ganhar R\$14 Bilhões com reciclagem de lixo. **CNN Brasil**. Publicado em: 04 Ago. 2020. São Paulo, 2020. Disponível em: <https://www.cnnbrasil.com.br/nacional/brasil-deixa-de-ganhar-r-14-bilhoes-com-reciclagem-de-lixo/>. Acesso em: 27 Out. 2021.

MEIRELES, Leandro. Como o delivery expresso do e-commerce pode acelerar o aquecimento global? **Novarejo**. Publicado: 03 Jan. 2020. Disponível em: <https://www.consumidormoderno.com.br/2020/01/03/delivery-expresso-aquecimento-global/>. Acesso em: 06 set. 2021.

MENIGHINI, Gustavo Verdi et al. Impacto da pandemia na demanda por aplicativo de delivery de alimentação em Piracicaba/SP. **Research, Society and Development**, v. 10, n. 6, p. e28310615945-e28310615945, 2021. Disponível em: <https://rsdjournal.org/index.php/rsd/article/view/15945> Acesso em: 06 set. 2021.

NASCIMENTO, Elimar Pinheiro do. Trajetória da sustentabilidade: do ambiental ao social, do social ao econômico. **Estudos avançados**, v. 26, n. 74, p. 51-64, 2012. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/ea/a/yJnRYLWXSwyxqggqDWy8gct/?lang=pt&format=pdf>. Acesso em: 09 Out. 2021.

OLIVEIRA, Juliana Lopes de, et al. Ação de educação ambiental e avaliação da situação sanitária no mercado municipal elo perdido de Ananindeua/PA: comparativo entre 2014 e 2017. **Brazilian Applied Science Review**. V.2, v.4, p.1200-1213, set. 2018. Disponível em: <https://www.brazilianjournals.com/index.php/BASR/article/view/505>. Acesso em 06 Set 2021.

OLIVEIRA, Lucas Rabello de. MEDEIROS, Raffaella Martins, TERRAC, Pedro de Bragança, QUELHAS, Osvaldo Luiz Gonçalves. Sustentabilidade: da evolução dos conceitos à implementação como estratégia nas organizações. **Produção**. v. 22, n. 1, p. 70-82, jan./fev. 2012. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/prod/a/rm7ny98HNftrnRMJpFLddGm/?format=pdf&lang=pt>. Acesso em: 12 Out. 2021.

ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS. **Declaração de Estocolmo sobre o Ambiente Humano - 1972**: publicada pela Conferência das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente Humano em junho de 1972. Estocolmo: ONU, 1972. Disponível em:

<http://www.direitoshumanos.usp.br/index.php/Meio-Ambiente/declaracao-de-estocolmo-sobre-o-ambiente-humano.html>. Acesso em: 10 Out. 2021.

REDAÇÃO CICLO VIVO. Aplicativos de entrega tentam reduzir impacto ambiental do delivery. **Ciclo Vivo**. Publicado: 21 Jul. 2021. Disponível em: <https://ciclovivo.com.br/inovacao/negocios/aplicativos-de-entrega-tentam-reduzir-impacto-ambiental-do-delivery/>. Acesso em: 06 set 2021.

SEBRAE. Como Montar Uma Logística De Entregas Do Seu Delivery?. **Sebrae Respostas**. Publicado em: 6 Abr. 2021. Disponível em: <https://respostas.sebrae.com.br/como-montar-uma-logistica-de-entregas-do-seu-delivery/>. Acesso em: 23 Out. 2021.

SEBRAE. **Como organizar um serviço de delivery eficiente**. 2020. Disponível em: <https://www.sebrae.com.br/Sebrae/Portal%20Sebrae/UFs/AC/Artigos/Como%20Organizar%20um%20Servi%C3%A7o%20de%20Delivery%20eficiente.pdf>. Acesso em: 18 Out. 2021.

SEBRAE. **Sustentabilidade**: Relatório de inteligência: Relatórios verdes. Publicado: Jul, 2016. Disponível em: [http://sustentabilidade.sebrae.com.br/Sustentabilidade/Para%20sua%20empresa/Publica%C3%A7%C3%B5es/2016\\_7\\_CERTIFICA%C3%87%C3%95ES\\_VERDE.pdf](http://sustentabilidade.sebrae.com.br/Sustentabilidade/Para%20sua%20empresa/Publica%C3%A7%C3%B5es/2016_7_CERTIFICA%C3%87%C3%95ES_VERDE.pdf). Acesso em: 18 Out. 2021.

SEMA. **Logística Reversa**. 2021. Disponível em: <https://www.sema.ce.gov.br/residuos-solidos/logistica-reversa/>. Acesso em: 25 Out. 2021.

SENADO. Conferência Rio-92 Sobre O Meio Ambiente Do Planeta: Desenvolvimento Sustentável Dos Países. **Revista Senado**. 2012a. Disponível em: <https://www.senado.gov.br/noticias/Jornal/emdiscussao/rio20/a-rio20/conferencia-rio-92-sobre-o-meio-ambiente-do-planeta-desenvolvimento-sustentavel-dos-paises.aspx>. Acesso em: 10 Out. 2021.

SENADO. Da Conferência Das Nações Unidas Para O Meio Ambiente Humano, Em Estocolmo, À Rio-92: Agenda Ambiental Para Os Países E Elaboração De Documentos Por Comissão Mundial Sobre Meio Ambiente E Desenvolvimento. **Revista Senado**. 2012b. Disponível em: <https://www.senado.gov.br/noticias/Jornal/emdiscussao/rio20/a-rio20/conferencia-das-nacoes-unidas-para-o-meio-ambiente-humano-estocolmo-rio-92-agenda-ambiental-paises-elaboracao-documentos-comissao-mundial-sobre-meio-ambiente-e-desenvolvimento.aspx>. Acesso em: 10 Out. 2021.

SINIR. **Ministério do Meio Ambiente**. Publicado: 12 Mar. 2019. Disponível em: <https://sinir.gov.br/index.php/component/content/article/2-uncategorised/122-acordo-setorial-de-embalagens-em-geral>. Acesso em: 25 Out. 2021.

SINIR. **Ministério do Meio Ambiente**. Logística Reversa. Publicado: 02 Fev. 2021. Disponível em: <https://sinir.gov.br/logistica-reversa>. Acesso em: 07 Nov. 2021.

TEIXEIRA, Kássia Lopes; MOURÃO, Francianne Vieira. O descarte de embalagens de delivery em tempos de pandemia. **Interação**. Curitiba, v. 21, n.1, p. 1-13, jan./mar. 2021. Disponível em: <https://interacao.org/index.php/edicoes/article/view/96/70>. Acesso em: 23 Out. 2021.

UNEP. **Ifood é o primeiro aplicativo a se comprometer por um #delivredeplástico**. Publicado em: 17 Ago. 2021. Disponível em: <https://www.unep.org/pt-br/noticias-e-reportagens/noticias/ifood-e-o-primeiro-aplicativo-se-comprometer-por-um>. Acesso em: 10 Nov. 2021.

## **ANEXO A - Declaração de Estocolmo sobre o ambiente humano - 1972**

### **PRINCÍPIOS**

Expressa a convicção comum de que:

Princípio 1: O homem tem o direito fundamental à liberdade, à igualdade e ao desfrute de condições de vida adequadas em um meio ambiente de qualidade tal que lhe permita levar uma vida digna e gozar de bem-estar, tendo a solene obrigação de proteger e melhorar o meio ambiente para as gerações presentes e futuras. A este respeito, as políticas que promovem ou perpetuam o apartheid, a segregação racial, a discriminação, a opressão colonial e outras formas de opressão e de dominação estrangeira são condenadas e devem ser eliminadas.

Princípio 2: Os recursos naturais da terra incluídos o ar, a água, a terra, a flora e a fauna e especialmente amostras representativas dos ecossistemas naturais devem ser preservados em benefício das gerações presentes e futuras, mediante uma cuidadosa planificação ou ordenamento.

Princípio 3: Deve-se manter, e sempre que possível, restaurar ou melhorar a capacidade da terra em produzir recursos vitais renováveis.

Princípios 4: O homem tem a responsabilidade especial de preservar e administrar judiciosamente o patrimônio da flora e da fauna silvestres e seu habitat, que se encontram atualmente, em grave perigo, devido a uma combinação de fatores adversos. Conseqüentemente, ao planificar o desenvolvimento econômico deve-se atribuir importância à conservação da natureza, incluídas a flora e a fauna silvestres.

Princípio 5: Os recursos não renováveis da terra devem empregar-se de forma que se evite o perigo de seu futuro esgotamento e se assegure que toda a humanidade compartilhe dos benefícios de sua utilização.

Princípio 6: Deve-se pôr fim à descarga de substâncias tóxicas ou de outros materiais que liberam calor, em quantidades ou concentrações tais que o meio ambiente não possa neutralizá-los, para que não se causem danos graves ou irreparáveis aos ecossistemas. Deve-se apoiar a justa luta dos povos de todos os países contra a poluição.

Princípio 7: Os Estados deverão tomar todas as medidas possíveis para impedir a poluição dos mares por substâncias que possam pôr em perigo a saúde do homem, os recursos vivos e a vida marinha, menosprezar as possibilidades de derramamento ou impedir outras utilizações legítimas do mar.

Princípio 8: O desenvolvimento econômico e social é indispensável para assegurar ao homem um ambiente de vida e trabalho favorável e para criar na terra as condições necessárias de melhoria da qualidade de vida.



Princípio 9: As deficiências do meio ambiente originárias das condições de subdesenvolvimento e os desastres naturais colocam graves problemas. A melhor maneira de saná-los está no desenvolvimento acelerado, mediante a transferência de quantidades consideráveis de assistência financeira e tecnológica que complementem os esforços internos dos países em desenvolvimento e a ajuda oportuna que possam requerer.

Princípio 10: Para os países em desenvolvimento, a estabilidade dos preços e a obtenção de ingressos adequados dos produtos básicos e de matérias primas são elementos essenciais para o ordenamento do meio ambiente, já que há de se ter em conta os fatores econômicos e os processos ecológicos.

Princípio 11: As políticas ambientais de todos os Estados deveriam estar encaminhadas para aumentar o potencial de crescimento atual ou futuro dos países em desenvolvimento e não deveriam restringir esse potencial nem colocar obstáculos à conquista de melhores condições de vida para todos. Os Estados e as organizações internacionais deveriam tomar disposições pertinentes, com vistas a chegar a um acordo, para se poder enfrentar as consequências econômicas que poderiam resultar da aplicação de medidas ambientais, nos planos nacional e internacional.

Princípio 12: Recursos deveriam ser destinados para a preservação e melhoramento do meio ambiente tendo em conta as circunstâncias e as necessidades especiais dos países em desenvolvimento e gastos que pudessem originar a inclusão de medidas de conservação do meio ambiente em seus planos de desenvolvimento, bem como a necessidade de oferecer-lhes, quando solicitado, mais assistência técnica e financeira internacional com este fim.

Princípio 13: Com o fim de se conseguir um ordenamento mais racional dos recursos e melhorar assim as condições ambientais, os Estados deveriam adotar um enfoque integrado e coordenado de planejamento de seu desenvolvimento, de modo a que fique assegurada a compatibilidade entre o desenvolvimento e a necessidade de proteger e melhorar o meio ambiente humano em benefício de sua população.

Princípio 14: O planejamento racional constitui um instrumento indispensável para conciliar as diferenças que possam surgir entre as exigências do desenvolvimento e a necessidade de proteger e melhorar o meio ambiente.

Princípio 15: Deve-se aplicar o planejamento aos assentamentos humanos e à urbanização com vistas a evitar repercussões prejudiciais sobre o meio ambiente e a obter os máximos benefícios sociais, econômicos e ambientais para todos. A este respeito devem-se abandonar os projetos destinados à dominação colonialista e racista.

Princípio 16: Nas regiões onde exista o risco de que a taxa de crescimento demográfico ou as concentrações excessivas de população prejudiquem o meio

ambiente ou o desenvolvimento, ou onde, a baixa densidade de população possa impedir o melhoramento do meio ambiente humano e limitar o desenvolvimento, deveriam ser aplicadas políticas demográficas que respeitassem os direitos humanos fundamentais e contassem com a aprovação dos governos interessados.

Princípio 17: Deve-se confiar às instituições nacionais competentes a tarefa de planejar, administrar ou controlar a utilização dos recursos ambientais dos estados, com o fim de melhorar a qualidade do meio ambiente.

Princípio 18: Como parte de sua contribuição ao desenvolvimento econômico e social deve-se utilizar a ciência e a tecnologia para descobrir, evitar e combater os riscos que ameaçam o meio ambiente, para solucionar os problemas ambientais e para o bem comum da humanidade.

Princípio 19: É indispensável um esforço para a educação em questões ambientais, dirigida tanto às gerações jovens como aos adultos e que preste a devida atenção ao setor da população menos privilegiado, para fundamentar as bases de uma opinião pública bem-informada, e de uma conduta dos indivíduos, das empresas e das coletividades inspirada no sentido de sua responsabilidade sobre a proteção e melhoramento do meio ambiente em toda sua dimensão humana. É igualmente essencial que os meios de comunicação de massas evitem contribuir para a deterioração do meio ambiente humano e, ao contrário, difundam informação de caráter educativo sobre a necessidade de protegê-lo e melhorá-lo, a fim de que o homem possa desenvolver-se em todos os aspectos.

Princípio 20: Devem-se fomentar em todos os países, especialmente nos países em desenvolvimento, a pesquisa e o desenvolvimento científicos referentes aos problemas ambientais, tanto nacionais como multinacionais. Neste caso, o livre intercâmbio de informação científica atualizada e de experiência sobre a transferência deve ser objeto de apoio e de assistência, a fim de facilitar a solução dos problemas ambientais. As tecnologias ambientais devem ser postas à disposição dos países em desenvolvimento de forma a favorecer sua ampla difusão, sem que constituam uma carga econômica para esses países.

Princípio 21: Em conformidade com a Carta das Nações Unidas e com os princípios de direito internacional, os Estados têm o direito soberano de explorar seus próprios recursos em aplicação de sua própria política ambiental e a obrigação de assegurar-se de que as atividades que se levem a cabo, dentro de sua jurisdição, ou sob seu controle, não prejudiquem o meio ambiente de outros Estados ou de zonas situadas fora de toda jurisdição nacional.

Princípio 22: Os Estados devem cooperar para continuar desenvolvendo o direito internacional no que se refere à responsabilidade e à indenização às vítimas da poluição e de outros danos ambientais que as atividades realizadas dentro da jurisdição ou sob o controle de tais Estados causem à zonas fora de sua jurisdição.

Princípio 23: Sem prejuízo dos critérios de consenso da comunidade internacional e das normas que deverão ser definidas a nível nacional, em todos os casos será indispensável considerar os sistemas de valores prevalecentes em cada país, e, a aplicabilidade de normas que, embora válidas para os países mais avançados, possam ser inadequadas e de alto custo social para países em desenvolvimento.

Princípio 24: Todos os países, grandes e pequenos, devem ocupar-se com espírito e cooperação e em pé de igualdade das questões internacionais relativas à proteção e melhoramento do meio ambiente. É indispensável cooperar para controlar, evitar, reduzir e eliminar eficazmente os efeitos prejudiciais que as atividades que se realizem em qualquer esfera, possam ter para o meio ambiente, mediante acordos multilaterais ou bilaterais, ou por outros meios apropriados, respeitados a soberania e os interesses de todos os estados.

Princípio 25: Os Estados devem assegurar-se de que as organizações internacionais realizem um trabalho coordenado, eficaz e dinâmico na conservação e no melhoramento do meio ambiente.

Princípio 26: É preciso livrar o homem e seu meio ambiente dos efeitos das armas nucleares e de todos os demais meios de destruição em massa. Os Estados devem-se esforçar para chegar logo a um acordo – nos órgãos internacionais pertinentes – sobre a eliminação e a destruição completa de tais armas.