




## Iniciativas de consumo sustentável de sacolas, aceitação do uso de canudos ecológicos e legislações de proibição do consumo de canudos não biodegradáveis no Brasil

Guilherme José Aguilar <sup>1</sup>, Alan Maicon de Oliveira <sup>2</sup>, Delia Rita Tapia-Blácido <sup>3\*</sup>

<sup>1</sup>Mestre em Ciências, Universidade de São Paulo, Brasil.

<sup>2</sup>Mestre em Ciências Farmacêuticas, Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho, Brasil.

<sup>3</sup>Professora doutora, Universidade de São Paulo, Brasil. (\*Autor correspondente: delia@ffclrp.usp.br)

*Histórico do Artigo:* Submetido em: 26/01/2024 – Revisado em: 14/03/2024 – Aceito em: 11/05/2024

### RESUMO

A substituição dos tradicionais canudos e sacolas plásticas não biodegradáveis por opções ecologicamente corretas e sustentáveis apresenta-se como uma alternativa eficaz para mitigar os impactos ambientais decorrentes do descarte inadequado desses materiais. Contudo, a viabilidade dessa alternativa está intrinsecamente ligada à aceitação desses produtos pela população, tornando-se crucial para a efetiva substituição e a adoção de hábitos mais sustentáveis. Com o intuito de compreender a perspectiva dos brasileiros em relação ao consumo ecológico de canudos e sacolas, foi conduzido um questionário na cidade de Ribeirão Preto, São Paulo. Paralelamente, realizou-se um levantamento das legislações que proíbem a distribuição de canudos plásticos não biodegradáveis no Brasil. O resultado dessa pesquisa revelou a obtenção de 354 questionários válidos. A maioria dos participantes demonstrou uma inclinação favorável à adoção de canudos biodegradáveis e a um consumo mais sustentável de sacolas plásticas. No entanto, observou-se que, apesar dessa predisposição, muitos ainda não recusam essas sacolas quando oferecidas em estabelecimentos. É importante destacar que 17 unidades federativas brasileiras já possuem legislação que proíbe a distribuição de canudos não biodegradáveis por parte de estabelecimentos. Para construir um futuro verdadeiramente sustentável, torna-se imperativo combinar legislações ambientais que visem à proteção do meio ambiente, a conscientização da população e a promoção de práticas sustentáveis. Esses elementos convergentes são cruciais para favorecer a redução do impacto ambiental negativo e incentivar o desenvolvimento de um consumo e produção responsáveis.

**Palavras-Chaves:** Consumo sustentável, canudo, sacola plástica, Brasil

### RESUMO GRÁFICO / GRAPHICAL ABSTRACT (in portuguese)



Aguilar, G. J., de Oliveira, A. M., & Tapia-Blácido, D. R. (2024). Iniciativas de consumo sustentável de sacolas, aceitação do uso de canudos ecológicos e legislações de proibição do consumo de canudos não biodegradáveis no Brasil. *Revista Brasileira de Meio Ambiente*, v.12, n.2, p.64-74.

## Sustainable consumption initiatives for bags, acceptance of the use of ecological straws, and legislation prohibiting the consumption of non-biodegradable straws in Brazil

### ABSTRACT

The replacement of traditional non-biodegradable plastic straws and bags with environmentally friendly and sustainable options emerges as an effective alternative to mitigate the environmental impacts resulting from improper disposal of these materials. However, the viability of this alternative is intricately linked to the acceptance of these products by the population, becoming crucial for the effective substitution and adoption of more sustainable habits. In order to understand the perspective of Brazilians regarding ecological consumption of drinking straw and bags, a survey was conducted in the city of Ribeirão Preto, São Paulo. Simultaneously, a survey of laws prohibiting the distribution of non-biodegradable plastic straws in Brazil was carried out. The results of this research revealed the acquisition of 354 valid questionnaires. The majority of respondents showed a favorable inclination towards adopting biodegradable straws and a more sustainable use of plastic bags. However, it was observed that, despite this predisposition, many still do not refuse these bags when offered in establishments. It is important to note that 17 Brazilian states already have legislation prohibiting the distribution of non-biodegradable straws by establishments. To build a truly sustainable future, it becomes imperative to combine environmental laws aimed at protecting the environment, raising awareness among the population, and promoting sustainable practices. These converging elements are crucial to favor the reduction of negative environmental impact and encourage the development of responsible consumption and production.

**Keywords:** Sustainable consumption, Drinking straw, Plastic bag, Brazil

## Iniciativas de consumo sostenible de bolsas, aceptación del uso de sorbetes ecológicas y legislaciones que prohíben el consumo de sorbetes no biodegradables en Brasil

### RESUMEN

La sustitución de los tradicionales sorbetes y bolsas de plástico no biodegradables por opciones ecológicas y sostenibles se presenta como una alternativa eficaz para mitigar los impactos ambientales derivados de la eliminación inadecuada de estos materiales. Sin embargo, la viabilidad de esta alternativa está intrínsecamente vinculada a la aceptación de estos productos por parte de la población, volviéndose crucial para la sustitución efectiva y la adopción de hábitos más sostenibles. Con el objetivo de comprender la perspectiva de los brasileños respecto al consumo ecológico de sorbetes y bolsas, se llevó a cabo una encuesta en la ciudad de Ribeirão Preto, São Paulo. Al mismo tiempo, se realizó un levantamiento de las leyes que prohíben la distribución de sorbetes de plástico no biodegradables en Brasil. Se obtuvieron 354 cuestionarios válidos. La mayoría de los encuestados mostró una inclinación favorable hacia la adopción de sorbetes ecológicos y un consumo más sostenible de bolsas de plástico. Sin embargo, se observó que, a pesar de esta predisposición, muchos aún no rechazan las bolsas plásticas cuando se les ofrecen en establecimientos. Es importante destacar que 17 estados brasileños ya cuentan con legislación que prohíbe la distribución de sorbetes no biodegradables en los establecimientos comerciales. Para construir un futuro verdaderamente sostenible, se vuelve imperativo combinar leyes ambientales destinadas a proteger el medio ambiente, concientizar a la población y promover prácticas sostenibles. Estos elementos convergentes son cruciales para favorecer la reducción del impacto ambiental negativo e impulsar el desarrollo de un consumo y producción responsable.

**Palabras clave:** Consumo sostenible, sorbete, bolsa de plástico, Brasil

### 1. Introdução

As necessidades atuais e globais exigem iniciativas que vão além de atividades superficiais para combater o uso excessivo de plástico em embalagens e outros artefatos, como os canudos, por exemplo. Destaca-se a importância de promover a educação ambiental para a população e o setor comercial, assim como a realização de ações com impacto ambiental global (Muposhi et al., 2022; Nandakumar et al., 2021).

O avanço de estratégias, como os bioplásticos feitos de matérias-primas renováveis e naturais, apresenta como características a propriedade de biodegradação e a redução da difusão de gases com efeito estufa (Aguilar & Tapia-Blácido, 2023; Nandakumar et al., 2021). De maneira contrária ao que foi mencionado anteriormente, ao utilizar combustíveis fósseis e contribuir para a emissão de gases de efeito

estufa, os artefatos de plástico descartáveis ameaçam o meio ambiente com sua contaminação, e estima-se que apenas 9% desses resíduos sejam reciclados (Geyer et al., 2017; Jonsson et al., 2021).

Para destacar os malefícios causados pelos artefatos de plástico descartáveis ao ambiente, é possível mencionar a oclusão dos cursos d'água e consequentes episódios de inundações nas cidades; o acúmulo de detritos que prejudicam os ecossistemas marinhos; além do longo tempo de decomposição desses materiais (Martinho et al., 2017; Muposhi et al., 2022). Esse prolongado período de decomposição não apenas contribui para a poluição, mas também aumenta o risco de ingestão desses artefatos por animais, causando danos a essas espécies e afetando toda a cadeia alimentar. Isso inclui os seres humanos, que podem se alimentar desses animais e se contaminar com os microplásticos (Jonsson et al., 2021; Martinho et al., 2017). Para exemplificar essa problemática, um estudo realizado nos Estados Unidos sugeriu que, em 2016, a importação de frutos do mar provenientes de regiões com características de poluição por plástico e derramamento de resíduos atingiu uma prevalência de 90% (Lusher et al., 2017). Apesar da necessidade de mais investigação, a ingestão de microplásticos tem o potencial de ocasionar inflamação exacerbada nos tecidos, agravos para a microbiota intestinal, necrose celular e prejudicar o sistema imunológico das pessoas (Smith et al., 2018; Wright & Kelly, 2017).

A Agenda 2030 para o Desenvolvimento Sustentável (United Nations, 2023), desenvolvida e implementada pela Organização das Nações Unidas (ONU), respalda, por meio desta estratégia, 17 objetivos. Dentre estes, destaca-se a promoção de cidades e comunidades sustentáveis, apoiando a redução do impacto ambiental negativo, bem como o estímulo ao consumo e produção responsáveis, visando conscientização e racionalização, além de enfatizar a prevenção e redução da poluição marinha (United Nations, 2023). Este cenário evidencia a importância da realização de pesquisas científicas para a integração dessa temática na população e para compreender a percepção dos agentes capazes de implementar os objetivos propostos. No entanto, considerando o paradigma atual, ainda são escassas as pesquisas que atribuem importância às atitudes dos consumidores em relação a assuntos, por exemplo, como a extinção de canudos plásticos (Jonsson et al., 2021). Evidências científicas reforçam que a utilização de métodos de pesquisa, adotando uma abordagem participativa e envolvendo a sociedade, gera resultados promissores no que diz respeito à capacitação e à educação ambiental (Frizzo & Carvalho, 2018).

Portanto, o objetivo do estudo foi identificar a atitude dos consumidores em relação ao uso e consumo consciente de sacolas ecológicas como substitutas de sacolas plásticas não biodegradáveis, bem como a aceitação dos consumidores em utilizar canudos ecológicos na cidade de Ribeirão Preto, estado de São Paulo.

## 2. Material e Métodos

O estudo foi embasado em um delineamento transversal, descritivo e realizado por meio de questionário, a fim de conhecer atitudes de consumo sustentável de sacolas e a aceitação referente a substituição de canudos plásticos não biodegradáveis tradicionais. O questionário era composto por quatro questões que abordavam a perspectiva dos participantes e a regulamentação instaurada no Brasil. A Tabela 1 lista as perguntas. Este estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) da Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras de Ribeirão Preto da Universidade de São Paulo (Certificado de Apresentação de Apreciação Ética: 176 59245222.5.0000.5407).

**Tabela 1:** Questões aplicadas para os participantes e seus respectivos códigos.

**Table 1:** Questions posed to the interviewees and their respective codes.

Código	Questão
Q1	Eu prefiro utilizar sacolas retornáveis quando faço compras no mercado.

- Q2 Eu aprovo a substituição de canudos de plástico por canudos biodegradáveis.
- Q3 Em lojas, quando oferecido, eu rejeito sacolas de plásticos quando compro produtos.
- Q4 Eu reutilizo as sacolas de compras para embalar o lixo de casa.

Para a pesquisa atual foi utilizado, para as respostas das questões, o modelo de escala Likert de 5 pontos (Likert, 1932). Portanto, a seção de resposta consistiu de uma escala de 1 a 5 pontos (Discordo fortemente -1; Discordo -2; Não concordo e nem discordo - 3; Concordo - 4 e Concordo fortemente - 5). As questões foram analisadas sob uma perspectiva descritiva e que, posteriormente, recomendamos que sejam utilizadas em estudos futuros no Brasil. Além disso, foram coletados dados sobre variáveis sociodemográficas, econômicas e ocupacionais independentes relacionadas ao perfil dos participantes: Sexo biológico (Masculino ou Feminino), Idade (em anos), Escolaridade (Fundamental incompleto, Fundamental completo, Ensino médio completo, Ensino superior completo ou Pós-graduação Completa), Renda familiar (1, 2, 3, 4, 5, 8, 6, 7 ou igual ou acima de 8 salários mínimos) e Ocupação (Estudante, Empregado, Desempregado, Aposentado ou Outro).

O questionário foi aplicado no município de Ribeirão Preto. Ribeirão Preto é uma cidade do estado de São Paulo e é classificada como Capital Regional “A” no levantamento Regiões de Influência das Cidades (REGIC) 2018 do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). Além de ser sede da Região Metropolitana, que concentra 34 cidades com população estimada em 1,7 milhão de habitantes (IBGE, 2021). Segundo o IBGE (2021), Ribeirão Preto possui 720.116 habitantes, uma densidade demográfica de 928,92 hab/km<sup>2</sup> e um produto interno bruto (PIB) per capita de 49.476,86 reais (Figura 1).

**Figura 1:** Mapa da cidade de Ribeirão Preto localizada no estado de São Paulo.  
**Figure 1:** Map of the city of Ribeirão Preto located in the state of São Paulo.



**Fonte:** Imagem extraída e adaptada do software Google Earth® no dia 23 de abril de 2024.  
**Source:** Image extracted and adapted from Google Earth® software on April 23, 2024.

A cidade é um polo turístico e de negócios, conta com diversas faculdades que atraem estudantes de várias regiões do país. Entre as universidades, podemos destacar a Universidade de São Paulo (USP), a Universidade de Ribeirão Preto (UNAERP), a Universidade Paulista (UNIP) e outras instituições. Considerando que a cidade é um grande polo atrativo para jovens que buscam cursar o ensino superior, isso nos levou a acreditar que conhecer a intenção de consumo de produtos e embalagens biodegradáveis em Ribeirão Preto poderia auxiliar na obtenção de um estudo transversal e que poderia ser replicado em outras regiões do país. Portanto, a pesquisa foi conduzida entre outubro de 2022 a janeiro de 2023, em regiões de grande movimentação da cidade, como em parques ecológicos, na região central e em centros comerciais ou educacionais. Foram convidados 400 participantes de maneira voluntária, os quais possuíam idade igual ou superior a 18 anos. Os voluntários foram abordados para responder ao questionário após a autorização por meio do termo de consentimento livre e esclarecido (TCLE).

Os dados foram analisados de maneira descritiva. Calculou-se a frequência para variáveis categóricas e a média e o desvio-padrão para variáveis contínuas. A frequência das variáveis dependentes foi contabilizada e expressa em um gráfico Likert. Além disso, para complementar este estudo, conduziu-se uma pesquisa abrangente em fontes online de legislação, mapeando todas as leis e projetos estaduais referentes à proibição do consumo de canudos plásticos não biodegradáveis no Brasil. A identificação dessas referências também foi um desfecho do estudo, e as mesmas foram elencadas nos resultados.

### 3. Resultados

O perfil sociodemográfico dos participantes pode ser encontrado na Tabela 2. No total, foi possível obter 354 (88,5%) questionários válidos. A maioria dos indivíduos possuía uma idade média de 26 anos e era do sexo feminino (58,47%). Além disso, a maior parte das pessoas tinha uma renda familiar de até 4 salários mínimos (63,45%), considerando que um salário mínimo era equivalente a R\$ 1.212,00, e possuía o ensino médio completo. Enquanto isso, a ocupação mais predominante foi a de estudantes (62,22%), seguido pela de empregados (32,67%).

**Tabela 2:** Perfil sociodemográfico dos participantes.  
**Table 2:** Sociodemographic profile of the participants.

Variável (n)	Resposta	Resultado (n)
<b>Sexo (354)</b>	Masculino	41,53% (147)
	Feminino	58,47% (207)
<b>Idade média (338)</b>	26 ± 7 anos	
<b>Renda familiar (331)</b>	Até 2 salários mínimos	35,05% (116)
	3 a 4 salários mínimos	28,40% (94)
	5 a 7 salários mínimos	20,24% (67)
	Acima ou igual a 8 salários mínimos	16,31% (54)
<b>Escolaridade (353)</b>	Ensino Fundamental Incompleto	0,85% (3)
	Ensino Fundamental Completo	1,13% (4)
	Ensino Médio Completo	57,79% (204)
	Ensino Superior Completo	24,36% (86)
	Possui Pós-Graduação	15,86% (56)
<b>Ocupação (n=352)</b>	Estudante	62,22% (219)

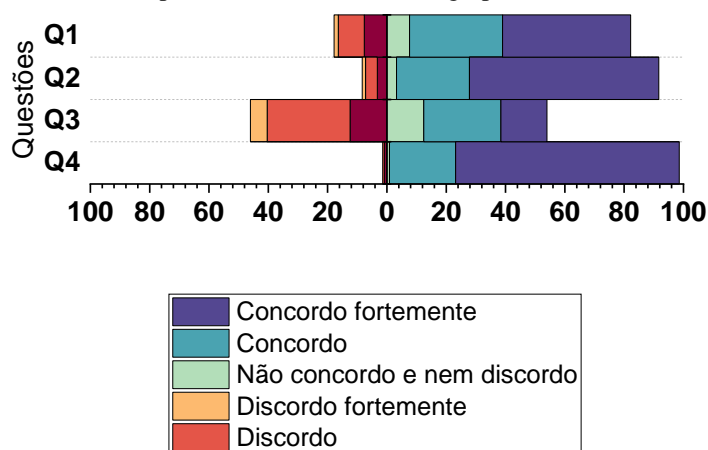
Empregado	32,67% (115)
Desempregado	2,27% (8)
Aposentado	0 (0)
Outro	2,84% (10)

A Figura 2 e a Tabela 3 apresentam a distribuição das respostas em relação às iniciativas de consumo de sacolas sustentáveis e à aceitação do uso de canudos ecológicos. Enfatizando, a Questão Q1 aborda o uso de sacolas reutilizáveis; a Q2 trata do uso de canudos biodegradáveis; a Q3 examina a recusa dos participantes em relação a sacolas distribuídas comercialmente, e a Q4 explora a reutilização de sacolas como recipientes para resíduos domésticos.

Em relação à Q1, Q2 e Q4, a maioria dos participantes concordou ou concordou fortemente com as afirmações. Por outro lado, para a Q3, a distribuição das respostas foi mais ampla, com uma proporção significativa dos participantes discordando da afirmação (27,97%). Além disso, a Q3 obteve o maior percentual de respostas neutras (24,86%). Vale ressaltar que, para a Questão Q4, nenhum dos participantes discordou fortemente da afirmação. Em vez disso, a maior parte concordou fortemente ou concordou com os quatro itens da pesquisa (aproximadamente 90%), demonstrando uma forte inclinação positiva.

**Figura 2:** Distribuição das respostas dos participantes para as questões Q1, Q2, Q3, Q4 expressas em porcentagem e em um gráfico de escala Likert.

**Figure 2:** Distribution of participants' responses to questions Q1, Q2, Q3, Q4 expressed in percentage and presented as a Likert scale graph.



**Tabela 3:** Distribuição das respostas dos participantes para as questões Q1, Q2, Q3, Q4, expressa em porcentagem, juntamente com a frequência das respostas (n).

**Table 3:** Distribution of participants' responses to questions Q1, Q2, Q3, Q4, expressed in percentage, along with the frequency of responses (n).

Questão	Resposta				
	Discordo fortemente % (n)	Discordo % (n)	Não concordo e nem discordo % (n)	Concordo % (n)	Concordo fortemente % (n)
Q1	1,41 (5)	8,76 (31)	15,25 (54)	31,36 (111)	43,22 (153)
Q2	1,13 (4)	3,95 (14)	6,5 (23)	24,58 (87)	63,84 (226)

<b>Q3</b>	5,65 (20)	27,97 (99)	24,86 (88)	25,99 (92)	15,54 (55)
<b>Q4</b>	0	0,56 (2)	1,69 (6)	22,32 (79)	75,42 (267)

Na tabela 4, estão listadas as leis ou projetos de lei que proíbem o uso de canudos em cada uma das unidades federativas (UFs) do Brasil. Até 2023, das 27 UFs do Brasil, apenas 2 (Rondônia e Roraima) não possuíam leis ou projetos de lei proibindo o uso de canudos não biodegradáveis. Entre as 25 UFs restantes, 8 têm algum projeto de lei em andamento, enquanto 17 já possuem legislação relacionada ao tema, o que destaca que tais medidas legislativas estão sendo cada vez mais aceitas pelos estados.

**Tabela 4:** Unidade Federativa e respectiva lei ou projeto de lei que proíbem o uso de canudos não biodegradáveis no Brasil.

**Table 4:** Federative Unit and respective law or bill prohibiting the use of non-biodegradable drinking straws in Brazil.

<b>Unidade Federativa</b>	<b>Lei</b>	<b>Fonte</b>
Acre (AC)	3.541 de 4 de novembro de 2019	Aleac (2023)
Alagoas (AL)	Projeto de lei	AL.LEG (2023)
Amapá (AP)	2.491, de 10 de janeiro de 2020	Alap (2023)
Amazonas (AM)	5.283, de 23 de outubro de 2020	ALEAM (2020)
Bahia (BA)	Projeto de lei	ALBA (2023)
Ceará (CE)	17.620, de 20 de agosto de 2021	ALECE (2021)
Espírito Santo (ES)	10.942 de 05 de dezembro de 2018	ALES (2018)
Goiás (GO)	20.597 de 04 de outubro de 2019	ALEGO (2019)
Maranhão (MA)	11.014 de 25 de abril de 2019	ALEMA (2019)
Mato Grosso (MT)	Projeto de lei	ALEMT (2023)
Mato Grosso do Sul (MS)	5.372 de 17 de julho de 2019	TJMS (2019)
Minas Gerais (MG)	Projeto de lei	ALMG (2023)
Pará (PA)	9.229 de 24 de março de 2021	ALEPA (2022)
Paraíba (PB)	12.285 de 10 de maio de 2022	ALPB (2023)
Paraná (PR)	Projeto de lei	ALEP (2023)
Pernambuco (PE)	16.962 de 20 de julho de 2020	ALEPE (2021)
Piauí (PI)	Projeto de lei	SAPL (2023)
Rio de Janeiro (RJ)	Projeto de lei	ALERJ (2023)
Rio Grande do Norte (RN)	10.439 de 16 de outubro de 2018	DOE RN
Rio Grande do Sul (RS)	Projeto de lei	ALRS (2023)
Rondônia (RO)	Não identificado	-
Roraima (RR)	Não identificado	-
Santa Catarina (SC)	17.727 de 13 de maio de 2019	ALESC (2019)
São Paulo (SP)	17.110 de 12 de julho de 2019	Alesp (2019)
Sergipe (SE)	8689 de 25 de junho de 2020	Alese (2020)
Tocantins (TO)	4.070 de 26 de dezembro de 2022	ALETO (2022)
Distrito Federal (DF)	6.266 de 29 de janeiro de 2019	SINJ-DF (2019)

## 4. Discussão

A redução do uso de canudos plásticos e sacolas não biodegradáveis é um passo que pode indicar uma consciência mais sustentável por parte dos indivíduos e comportamentos mais respeitosos ao meio ambiente. O descarte inadequado de plásticos faz com que esses resíduos acabem nos oceanos, impactando negativamente a vida de muitos animais marinhos (Truelove & Nugent, 2020).

Um estudo conduzido na região costeira do Rio de Janeiro, Brasil, identificou que resíduos sólidos estavam presentes em 59,2% do conteúdo estomacal analisado de 49 tartarugas-verdes juvenis. Os itens de resíduos mais prevalentes eram sacolas plásticas, embalagens, copos descartáveis e canudos (Awabdi et al., 2013). Resíduos plásticos também foram encontrados nos estômagos de outros animais e em diferentes partes do mundo, como aves marinhas e peixes no Mar Mediterrâneo (Codina-García et al., 2013; Romeo et al., 2015), tubarões na África do Sul (Cliff et al., 2002), golfinhos nas costas da Galícia e na Argentina (Denuncio et al., 2011; Hernandez-Gonzalez et al., 2018), focas na Holanda (Rebolledo et al., 2013), animais aquáticos de água doce como piranhas e outros serrasalmídeos na Amazônia (Andrade et al., 2019). A vida marinha já está sendo afetada pelos plásticos; portanto, iniciativas que promovam ações para reduzir seu uso indiscriminado são urgentes.

Os canudos plásticos não biodegradáveis também ganharam significativa visibilidade na mídia e capturaram a atenção do público devido ao seu impacto ambiental duradouro e ao uso frequente de forma descartável, sendo descartados após apenas um único uso. Em bares e restaurantes no Brasil, bebidas alcoólicas e outras são comumente servidas com canudos não solicitados, muitas vezes por motivos puramente estéticos, resultando em desperdício.

No entanto, uma proibição total desses produtos pode não ser a melhor solução, pois pessoas com mobilidade reduzida ou idosos podem enfrentar dificuldades ao consumir líquidos diretamente de um copo e precisar da assistência de canudos. Nesse contexto, a busca por alternativas mais sustentáveis é crucial. Substituir canudos plásticos não biodegradáveis por opções mais ecologicamente corretas é altamente recomendado. Canudos descartáveis feitos de materiais biodegradáveis, assim como canudos duráveis feitos de metais ou madeira (que podem ser reutilizados), surgiram como escolhas ideais. Dessa forma, as necessidades de acessibilidade de certos grupos podem ser atendidas, ao mesmo tempo em que se reduz o impacto ambiental negativo associado aos canudos plásticos convencionais.

As legislações que promovem o consumo sustentável estão avançando no Brasil. Vários estados do país já proíbem a comercialização de canudos plásticos, visando preservar o meio ambiente. Em 2016, a Lei nº 17.110, que proíbe o fornecimento de canudos plásticos no estado de São Paulo, foi aprovada. A lei proíbe o fornecimento de canudos plásticos em hotéis, restaurantes, bares, padarias, clubes noturnos, salões de dança e qualquer outro estabelecimento comercial. Os canudos plásticos devem ser substituídos por canudos de papel reciclável ou materiais comestíveis ou biodegradáveis, individualmente embalados em envelopes hermeticamente selados feitos do mesmo material.

O não cumprimento da lei resulta em multas, e os valores arrecadados são destinados a programas ambientais. O Procon SP (Fundação de Proteção e Defesa do Consumidor) impôs 28 multas pelo não cumprimento da norma, gerando um valor total de 18.000 R\$ (Alesp, 2022). Em 2018, leis relacionadas ao tema já haviam surgido (Espírito Santo e Rio Grande do Norte), e leis foram gradualmente aprovadas em outras UFs, sendo que a mais recente foi aprovada no estado de Tocantins em 2022.

A pesquisa revelou que a maioria dos participantes concorda fortemente (63,84%) ou concorda (24,58%) com a transição dos tradicionais canudos plásticos para opções biodegradáveis, o que sugere que as opiniões dos participantes estão alinhadas com as leis propostas. O avanço das legislações que promovem o consumo de produtos ambientalmente sustentáveis é importante para avançar em direção a uma sociedade



comprometida com a preservação do planeta.

Em relação ao consumo de sacolas plásticas, alguns municípios brasileiros aplicaram leis que proíbem a distribuição gratuita ou venda de sacolas plásticas em estabelecimentos comerciais para embalar e transportar produtos comprados. Um exemplo é a Lei Municipal de São Paulo nº 15.374, de 18 de maio de 2011, ou como ficou conhecida por “lei da sacolinha”. Essas leis também visam incentivar o uso de sacolas plásticas reutilizáveis e sacolas feitas de materiais biodegradáveis (Dias et al., 2018).

No que diz respeito ao comportamento de consumo sustentável relacionados às sacolas plásticas mensurado na pesquisa, revelou-se que a maioria dos participantes não concorda em recusá-las quando oferecidas por estabelecimentos. No entanto, muitos participantes tendem a reutilizá-las para conter resíduos domésticos. Idealmente, sacolas plásticas descartáveis não biodegradáveis não deveriam ser utilizadas, sendo preferível a adoção de sacolas reutilizáveis ou feitas de materiais biodegradáveis.

Enquanto uma parte expressiva dos participantes adere ao uso de sacolas reutilizáveis, há ainda aqueles que aceitam sacolas plásticas em estabelecimentos, talvez devido à persistência do hábito enraizado de utilizá-las para acondicionar resíduos domésticos. Embora esse hábito não seja ideal, a redução na compra e o uso de sacolas plásticas destinadas principalmente ao descarte de resíduos é um passo inicial significativo para estimular a adoção de comportamentos mais sustentáveis. Isso sinaliza um movimento em direção a práticas mais ambientalmente sustentáveis. Além das regulamentações legais, a conscientização da sociedade deve ser fomentada, pois as pessoas precisam internalizar a responsabilidade coletiva de forjar um futuro sustentável. Nesse contexto, iniciativas lideradas por municípios e instituições acadêmicas são essenciais, pois desempenham um papel fundamental na conscientização sobre a importância de preservar o meio ambiente.

## 5. Conclusão

A presença de microplásticos em animais marinhos e contaminação de ecossistemas em diferentes partes do mundo destaca a urgência de iniciativas para reduzir o uso indiscriminado de plásticos não biodegradáveis. Canudos plásticos não biodegradáveis e sacolas plásticas descartáveis emergem como parte fundamental contribuintes para esse problema.

No Brasil, diversos estados já proíbem a comercialização de canudos plásticos, e leis que restringem o uso de sacolas plásticas estão em vigor em alguns municípios. Essas medidas são essenciais para preservar o meio ambiente, mitigando os efeitos nocivos causados pelos plásticos. A maioria dos brasileiros abordados em Ribeirão Preto é a favor da adoção de canudos biodegradáveis e da reutilização de sacolas plásticas. Embora muitos brasileiros adotem hábitos sustentáveis em relação ao uso de sacolas plásticas, ainda assim não recusam essas sacolas quando oferecidas em estabelecimentos.

Além disso, a pesquisa revelou uma disposição significativa dos participantes em concordar com a transição para opções mais sustentáveis, sugerindo que a sociedade está alinhada com as propostas legislativas. A aceitação de alternativas biodegradáveis para canudos e o incentivo ao uso de sacolas reutilizáveis indicam uma disposição crescente para adotar práticas mais ecologicamente responsáveis.

Contudo, desafios persistem e a busca contínua por alternativas amigáveis ao meio ambiente, como canudos biodegradáveis e sacolas reutilizáveis, destaca a importância da inovação e da conscientização para promover uma mudança positiva. Em última análise, a combinação de legislações que protejam o meio ambiente, conscientização da população e a promoção de práticas sustentáveis são elementos cruciais para construir um futuro sustentável e preservar o planeta para as gerações futuras.

## 6. Agradecimentos

Os autores agradecem ao CMCP Manso pela revisão do artigo e à CAPES e FAPESP (Processo

Número 2019/06329-0) pelo apoio financeiro.

## 7. Referências

Aguilar, G. J., & Tapia-Blácido, D. R. (2023). Evaluating how avocado residue addition affects the properties of cassava starch-based foam trays. **International Journal of Biological Macromolecules**, 124348.

Alesp. (2022). **Assembleia Legislativa do Estado de São Paulo. Lei que prevê a proibição do fornecimento de canudos plástico no Estado de São Paulo completa três anos.** Disponível em: <<https://www.al.sp.gov.br/noticia/?28/07/2022/lei-que-preve-a-proibicao-do-fornecimento-de-canudos-plastico-no-estado-de-sao-paulo-completa-tres-anos>>. Acesso em: 16/06/2023.

Andrade, M. C., Winemiller, K. O., Barbosa, P. S., Fortunati, A., Chelazzi, D., Cincinelli, A., & Giarrizzo, T. (2019). First account of plastic pollution impacting freshwater fishes in the Amazon: Ingestion of plastic debris by piranhas and other serrasalmids with diverse feeding habits. **Environmental Pollution**, 244, 766–773.

Awabdi, D. R., Siciliano, S., & Beneditto, A. P. M. Di. (2013). Ingestão de resíduos sólidos por tartarugas-verdes juvenis, *Chelonia mydas* (L. 1758), na costa leste do estado do Rio de Janeiro, Brasil. **Biotemas**, 26(1).

Cliff, G., Dudley, S. F. J., Ryan, P. G., & Singleton, N. (2002). Large sharks and plastic debris in KwaZulu-Natal, South Africa. **Marine and Freshwater Research**, 53(2), 575.

Codina-García, M., Militão, T., Moreno, J., & González-Solís, J. (2013). Plastic debris in Mediterranean seabirds. **Marine Pollution Bulletin**, 77(1–2), 220–226.

Denuncio, P., Bastida, R., Dassis, M., Giardino, G., Gerpe, M., & Rodríguez, D. (2011). Plastic ingestion in Franciscana dolphins, *Pontoporia blainvillei* (Gervais and d'Orbigny, 1844), from Argentina. **Marine Pollution Bulletin**, 62(8), 1836–1841.

Dias, K. T. S., da Silva, A. O., Lourenzani, W. L., & Junior, S. S. B. (2018). Impacts of the “Plastic Bag Law” in the Grocery Retail in the city of São Paulo/Brazil. **International Journal of Advanced Engineering Research and Science**, 5(5), 65–71.

Frizzo, T. C. E., & Carvalho, I. C. de M. (2018). Políticas públicas atuais no Brasil: o silêncio da educação ambiental Current public policies in Brazil: the silence of environmental education Políticas públicas actuales en Brasil: el silencio de la educación ambiental. **REMEA - Revista Eletrônica Do Mestrado Em Educação Ambiental**, 1, 115–127.

Geyer, R., Jambeck, J. R., & Law, K. L. (2017). Production, use, and fate of all plastics ever made. **Science Advances**, 3(7).

Hernandez-Gonzalez, A., Saavedra, C., Gago, J., Covelo, P., Santos, M. B., & Pierce, G. J. (2018). Microplastics in the stomach contents of common dolphin (*Delphinus delphis*) stranded on the Galician coasts (NW Spain, 2005–2010). **Marine Pollution Bulletin**, 137, 526–532.

IBGE. (2021). **Cidades e Estados: Ribeirão Preto**. Disponível em: <https://www.ibge.gov.br/cidades-e-estados/sp/ribeirao-preto.html>. Acesso em: 16/06/2023.

Jonsson, A., Andersson, K., Stelick, A., & Dando, R. (2021). An evaluation of alternative biodegradable and reusable drinking straws as alternatives to single - use plastic. **Journal of Food Science**, 86(7), 3219 – 3227.

Likert, R. (1932). **A technique for the measurement of attitudes**. **Archives of Psychology**, 22 140, 55.

Lusher, A., Hollman, P., & Mendozal, J. (2017). Microplastics in fisheries and aquaculture: status of knowledge on their occurrence and implications for aquatic organisms and food safety. In **FAO Fisheries and Aquaculture Technical Paper** 615.

Martinho, G., Balaia, N., & Pires, A. (2017). The Portuguese plastic carrier bag tax: The effects on consumers' behavior. **Waste Management**, 61, 3–12.

Muposhi, A., Mpinganjira, M., & Wait, M. (2022). Considerations, benefits and unintended consequences of banning plastic shopping bags for environmental sustainability: A systematic literature review. **Waste Management & Research: The Journal for a Sustainable Circular Economy**, 40(3), 248–261.

Nandakumar, A., Chuah, J.-A., & Sudesh, K. (2021). Bioplastics: A boon or bane? **Renewable and Sustainable Energy Reviews**, 147, 111237.

Rebolledo, E. L. B., Franeker, J. A. Van, Jansen, O. E., & Brasseur, S. M. J. M. (2013). Plastic ingestion by harbour seals (*Phoca vitulina*) in **The Netherlands**. **Marine Pollution Bulletin**, 67(1–2), 200–202.

Romeo, T., Pietro, B., Pedà, C., Consoli, P., Andaloro, F., & Fossi, M. C. (2015). First evidence of presence of plastic debris in stomach of large pelagic fish in the Mediterranean Sea. **Marine Pollution Bulletin**, 95(1), 358–361.

Smith, M., Love, D. C., Rochman, C. M., & Neff, R. A. (2018). Microplastics in Seafood and the Implications for Human Health. **Current Environmental Health Reports**, 5(3), 375–386.

Truelove, H. B., & Nugent, M. R. (2020). Straw wars: Pro-environmental spillover following a guilt appeal. **Journal of Environmental Psychology**, 72, 101521.

United Nations. (2023). **THE 17 GOALS**. Disponível em: < <https://sdgs.un.org/goals#>>. Acesso em: 16/06/2023.

Wright, S. L., & Kelly, F. J. (2017). Plastic and Human Health: A Micro Issue? **Environmental Science & Technology**, 51(12), 6634–6647.