



## O meio ambiente e o descarte de resíduos: estudo da legislação na RMPA referente à proibição dos canudos plásticos na região metropolitana de Porto Alegre

Judite Sanson Bem<sup>1</sup>  
Universidade La Salle (UNILASALLE)  
[orcid.org/0000-0001-5206-5453](https://orcid.org/0000-0001-5206-5453)

Jéssica Alberche de Menezes<sup>2</sup>  
Universidade La Salle (UNILASALLE)

Cristina Vargas Cademartori<sup>3</sup>  
Universidade La Salle (UNILASALLE)  
[orcid.org/0000-0003-3489-1211](https://orcid.org/0000-0003-3489-1211)

**Resumo:** O objetivo desta pesquisa é investigar, a partir de dados secundários, quais os municípios da RMPA que apresentam alguma legislação relacionada ao uso de canudos

<sup>1</sup> Possui Bacharelado em Ciências Econômicas pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul (1985), Mestrado em Economia Rural pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul (1992), e Doutorado em História Íbero-Americana pela Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul (2001). Pós-doutorado em Geografia da UFRGS. Professora e pesquisadora do Programa de Pós Graduação em Memória Social e Bens Culturais da UNILASALLE. [judite.bem@unilasalle.edu.br](mailto:judite.bem@unilasalle.edu.br); [juditesanson63@gmail.com](mailto:juditesanson63@gmail.com)

<sup>2</sup> Graduada em Tecnologia em Gestão Ambiental pelo Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul (2014), pós-graduada em Gestão de Resíduos Sólidos pelo Grupo Verbo Educacional e Mestra em Avaliação de Impactos Ambientais pela Universidade La Salle (UNILASALLE). [jessica.201820234@unilasalle.edu.br](mailto:jessica.201820234@unilasalle.edu.br)

<sup>3</sup> Possui graduação em Ciências Biológicas pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul (1988), mestrado (1994) e doutorado (2002) em Ecologia e Evolução da Biodiversidade pela Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul. Professora Adjunto II da Universidade La Salle - Unilasalle, docente do PPG em Memória Social e Bens Culturais e do Mestrado em Avaliação de Impactos Ambientais, coordenadora do Laboratório de Conservação e Manejo da Biodiversidade – LabCMBio. [titina.cademartori@gmail.com](mailto:titina.cademartori@gmail.com)

plásticos e analisá-las. O plástico foi criado no início do século XX e, desde então, a indústria deste material só cresceu. Apesar deste material ser leve, barato e durável, causa problemas ao meio ambiente, pois se acumula, ao longo do tempo, provocando poluição e difícil degradação. Os canudos são feitos de plásticos e seu tempo de consumo não ultrapassa 15 minutos, o que se traduz em uma relação custo/benefício altíssima. Do ponto de vista dos procedimentos metodológicos, esta pesquisa foi inicialmente documental e bibliográfica, através de livros, artigos, pesquisa na internet em sites do IBGE, da ABRELPE, ABIPLAST e pesquisas realizadas nas prefeituras. Ainda, foi realizado um levantamento da legislação dos municípios da Região Metropolitana de Porto Alegre (RMPA) quanto à exigência de lei de proibição dos canudos plásticos ou de projeto de lei neste sentido que esteja em tramitação na Câmara. Dos 34 municípios avaliados concluiu-se que 18 não possuem nenhuma lei ou projeto de lei relacionado à proibição dos canudos plásticos, 15 municípios possuem lei e apenas um município possui um projeto de lei. Todos os municípios que possuem esse tipo de legislação apresentam alternativas sustentáveis para a substituição, como canudos de papel e de material biodegradável.

**Palavras-chave:** Canudos plásticos. Legislação. Região Metropolitana de Porto Alegre. Educação Ambiental.

## **The environment and waste disposal: study of the legislation in the RMPA regarding the prohibition of plastic straws in the metropolitan region of Porto Alegre**

**Abstract:** The objective of this research is to investigate, based on secondary data, which municipalities in the RMPA have some legislation related to the use of plastic straws and analyze them. Plastic was created at the beginning of the 20th century and, since then, the industry of this material has only grown. Although this material is light, cheap and durable, it causes problems for the environment, as it accumulates over time, causing pollution and difficult degradation. The straws are made of plastic and their consumption time does not exceed 15 minutes, which translates into a very high cost/benefit ratio. From the point of view of methodological procedures, this research was initially documental and bibliographical, through books, articles, internet research on IBGE, ABRELPE, ABIPLAST sites and surveys carried out in city halls. Also, a survey of the legislation of the municipalities of the Metropolitan Region of Porto Alegre (RMPA) was carried out regarding the requirement of a law prohibiting plastic straws or of a bill in this sense that is being processed in the Chamber. Of the 34 municipalities evaluated, it was concluded that 18 do not have any law or bill related to the prohibition of plastic straws, 15 municipalities have a law and only one municipality has a bill. All municipalities that have this type of legislation present sustainable alternatives for replacement, such as paper straws and biodegradable material.

**Keywords:** Plastic straws. Legislation. Metropolitan Region of Porto Alegre. Environmental education.

## **INTRODUÇÃO**

O plástico foi criado no início do século XX e, desde então, a indústria deste material só cresceu (PIATTI; RODRIGUES, 2005). Gradativamente foram sendo desenvolvidos diferentes derivados desse material como embalagens, sacolas, copos, canudos, talheres, entre outros.

Se, por um lado, a durabilidade dos plásticos é uma vantagem, por outro representa um problema ambiental, pois são muito usados na fabricação de

embalagens descartáveis e se acumulam, ao longo do tempo, na natureza, provocando uma grande poluição ambiental e visual. Piatti e Rodrigues (2005) afirmam que o plástico se tornou um símbolo da sociedade de consumo descartável sendo um resíduo comumente encontrado no lixo.

Os materiais plásticos, quando descartados, têm um tempo longo de degradação na natureza. Com o crescente uso desses materiais, cujo descarte é muito rápido, tem-se o agravamento dos problemas ambientais, prejudicando, inclusive, o tempo de vida útil dos aterros sanitários (FORLIN; FARIA, 2002).

Apesar dos benefícios e praticidades dos materiais plásticos, se a sua produção e o uso contínuo seguirem de forma exponencial, as externalidades negativas serão agravadas.

Um exemplo deste problema são os canudos plásticos usados pela população e descartados no meio ambiente, podendo parar nos bueiros, seguindo em direção aos rios, lagos e mares, e, conseqüentemente, causando diversos problemas ambientais. Os canudos de plástico são considerados, atualmente, o 8º resíduo mais encontrado nos oceanos, impactando negativamente a vida marinha (HUGH, 2018).

Os canudos feitos de plástico, por exemplo, não são considerados bens necessários, pois há outros meios mais sustentáveis que podem ser utilizados e têm a mesma função. Além disso, para algumas situações, como em casos em que se toma uma bebida em copo de vidro em um restaurante, são totalmente dispensáveis.

A cidade do Rio de Janeiro foi a primeira capital do Brasil a proibir a utilização dos canudos plásticos, conforme parágrafo 1º do artigo 1º da Lei Municipal nº 6.458 de 08 de janeiro de 2019, que

Obriga restaurantes, bares, lanchonetes, barracas de praia, ambulantes e similares autorizados pela Prefeitura a usarem e fornecerem canudos fabricados exclusivamente com material biodegradável e/ou reciclável individual e hermeticamente embalados com material semelhante (RIO DE JANEIRO, 2019).

Diante desse panorama, iniciou-se o movimento de substituição dos canudos através da busca por alternativas para atender as demandas dos ambientalistas e as crescentes normas de fiscalização ambiental. Isto acaba por

**3**

impulsionar pesquisas e estudos direcionados que atendam essas demandas, como esta pesquisa.

Assim, a principal questão deste artigo é: Quais municípios da Região Metropolitana de Porto Alegre (RMPA) possuem legislação quanto ao uso dos canudos plásticos e quais as aplicações práticas existentes na Região sobre o assunto?

Assim, o objetivo geral é investigar, a partir de dados secundários, quais os municípios da RMPA que apresentam alguma legislação relacionada ao uso de canudos plásticos e analisá-las. Como objetivos específicos espera-se: tratar da problemática do aumento do consumo de canudos plásticos devido seus diferentes usos e oportunizar uma discussão sobre a tendência de substituição do mesmo em função da preocupação com o meio ambiente.

Justifica-se o estudo porque os canudos plásticos têm uma vida útil em torno de quinze minutos (o tempo de alguém tomar um refrigerante, por exemplo) e levam, em média, 500 anos para se decompor. Desde que a produção em larga escala teve início, nos anos 1960, estima-se que, em geral, derivados do plástico estejam no meio ambiente como detritos, em torno de 8,3 trilhões de toneladas. Além disso, a indústria do plástico contribui para o agravamento do aquecimento global, em razão da emissão de dióxido de carbono (CO<sub>2</sub>) na atmosfera, poluindo ecossistemas e ameaçando a sobrevivência de animais em risco de extinção, como algumas espécies de tartarugas marinhas (SCIENCE HISTORY INSTITUTE, 2018).

Apesar de parecer uma pequena parcela, entre outros resíduos descartados pela população, os canudos plásticos estão entre os dez objetos mais coletados em mutirões de limpeza, além de estarem se tornando um assunto de grande preocupação e repercussão mundial, a ponto de surgirem legislações os proibindo (MAILES NETO, 2019).

Assim, seu estudo é de extrema importância dado a relação que existe entre sua produção, seu consumo e sua degradação no meio ambiente.

A metodologia usada será de cunho descritivo, uma vez que irá oportunizar uma visão geral do tema a ser pesquisado e, para alcançar seu

objetivo, a investigação efetuará um processo de revisão e análise bibliográfica sobre os conceitos, definições e legislações afetos ao tema dos plásticos e aos problemas provenientes do descarte deste material, em especial o canudo.

A pesquisa científica é uma reconstrução da realidade através do método científico (MINAYO, 2010). Neste sentido, é um procedimento formal com método de pensamento reflexivo, que constitui o caminho para conhecer a realidade ou verdades parciais (MARCONI; LAKATOS, 2003).

Do ponto de vista dos procedimentos, a pesquisa é bibliográfica e documental, pois trata-se de um levantamento completo sobre a questão do plástico, canudos de plástico e seus impactos e sobre sugerir alternativas de substituição quanto ao uso dos canudos plásticos.

A pesquisa bibliográfica foi elaborada a partir de material já publicado, constituído principalmente de livros, revistas, artigos científicos, jornais, monografias, dissertações, teses, material cartográfico, internet, com o objetivo de colocar o pesquisador em contato direto com todo o material já escrito sobre o assunto da pesquisa (PRODANOV; FREITAS, 2013).

Em relação aos dados coletados na internet, especial atenção foi dada à confiabilidade e fidelidade das fontes consultadas eletronicamente. Como fonte principal de pesquisa estão as informações do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), da Associação Brasileira de Empresas de Limpeza Pública e Resíduos Especiais (ABRELPE), da Associação Brasileira da Indústria do Plástico (ABIPLAST) e de pesquisas realizadas nos sites dos Municípios da RMPA.

Por fim, foi realizado um levantamento da legislação dos municípios da RMPA quanto à exigência de lei de proibição dos canudos plásticos ou de projeto de lei que esteja em tramitação na Câmara dos Vereadores do município. Este levantamento foi feito através do mecanismo de pesquisa do *Google*, pesquisa nos sites das prefeituras e Câmaras de Vereadores dos municípios e em sites específicos sobre legislações municipais como “*Legisweb*”, “*Leis Municipais*” e “*CESPRO - Processamento de Dados*”.

A área de estudo desta pesquisa é a Região Metropolitana de Porto Alegre (RMPA), localizada no nordeste do Estado do Rio Grande do Sul, conforme sua divisão geográfica (Figura 1), possuindo uma área com mais de 10 mil km<sup>2</sup>. Atualmente, esta região é formada por 34 municípios e tem população estimada em 4,3 milhões de habitantes, concentrando 38% da população do Estado e cerca de 50% do Produto Interno Bruto (PIB).

Figura 1 – Localização da Região Metropolitana de Porto Alegre



Fonte: WIKIPEDIA (2020).

A RMPA ocupa o 4º lugar em relação à concentração econômica e urbana brasileira, perdendo apenas para as regiões metropolitanas de São Paulo, Rio de Janeiro e Belo Horizonte. Isso acontece devido à presença de grandes núcleos urbanos importantes, econômica e demograficamente (SOARES; FEDOZZI, 2016). Logo, faz com que o consumo e geração de resíduos dessa região seja grande, principalmente de resíduos plásticos.

Este artigo está dividido em cinco seções, além desta introdução: a parte teórica que sustenta os motivos pelos quais os canudos plásticos são uma ameaça ao meio ambiente, posteriormente há a sessão referente ao histórico dos canudos plásticos. Segue com legislação municipal sobre canudos plásticos na RMPA e as Considerações Finais, além das Referências.

## DESCARTES E EXTERNALIDADES: CONCEITOS E CARACTERIZAÇÃO

Nesta seção será apresentada uma breve caracterização de externalidades e suas aplicações.

Segundo Humphrey e Schmitz (*apud* PUGAS; FERNANDES, 2014), externalidade é o efeito secundário gerado numa atividade qualquer, podendo ser positiva e negativa. Para Ely (1990), a externalidade é definida quando a produção ou consumo de uma empresa ou de uma pessoa causa impactos positivos ou negativos, ou seja, em qualquer processo de produção e de consumo existem efeitos externos que prejudicam ou beneficiam terceiros. Ainda, este conceito se refere à ação que um determinado sistema de produção ocasiona a outros sistemas externos, e a internalização desses efeitos refere-se às ações que o agente pode tomar no sentido de eliminar as externalidades ou, no mínimo, reduzi-las a níveis aceitáveis (GONÇALVES, 2011).

Johansson (*apud* PUGAS; FERNANDES, 2014), acredita que existam externalidades de duas naturezas: as pecuniárias e as tecnológicas. As externalidades pecuniárias ocorrem por meio de transações de mercado ou vínculos interorganizacionais, por exemplo, as reduções dos custos de transação nas atividades de compra de matérias primas. E as externalidades tecnológicas são adquiridas por transações fora do mercado que acabam influenciando os custos de produção. Ambos exemplos são consideradas externalidades positivas.

Lemos *et al.* (*apud* PUGAS; FERNANDES, 2014) classificam as externalidades em uma escala territorial, podendo ser nacional, regional ou local, sendo que em escala local são consideradas economias externas às firmas e externas ao lugar onde se localiza. Ainda, estes autores consideram que existem quatro dimensões para as externalidades territoriais em escala local (Quadro 1).

Quadro 1 – Dimensões das externalidades territoriais em escala local

Dimensão	Relação
Produtiva	Relacionada às formas de organização da produção
Inovativa	Atinente à organização do arranjo cooperativo

7

Transacional	Ligada às formas de governança e coordenação
Urbana	Atinente ao território urbano, muito além de um aglomerado produtivo especializado

Fonte: Elaborado pela autora (Baseado em PUGAS; FERNANDES, 2014).

As externalidades estão presentes em todas as formas de produção e de consumo e vai do comportamento de cada um consumir da melhor forma para não causar efeitos negativos. Como exemplo de uma externalidade negativa tem-se o descarte inadequado de plástico, causado principalmente pela falta de consciência ambiental das pessoas (ELY, 1990).

Há muito tempo que a intervenção do homem no meio ambiente tem trazido, como consequência, as externalidades negativas. E, ainda, com os avanços tecnológicos, crescimento populacional, desenvolvimento econômico e urbanização, tudo isso tende a aumentar cada vez mais (ANTUNES, 2009). Também vêm acompanhados por alterações no estilo de vida e nos modos de produção e consumo da população, ocorrendo um aumento na produção de resíduos sólidos, tanto em quantidade como em diversidade, principalmente nos grandes centros urbanos (GOUVEIA, 2012).

Pigou (*apud* SANTOS *et al*, 2011) aplicou o conceito de externalidade negativa ao verificar a dependência do bem-estar em relação ao meio ambiente, ou seja, aos efeitos que proporciona na qualidade de vida das pessoas. Por exemplo, quando há o descarte inadequado de resíduos no arroio em uma comunidade, essa ação, além de produzir um odor desagradável, pode trazer muitas doenças à comunidade, mudando a qualidade de vida deles. Além disso, os resíduos, que agora são considerados “lixo”, seguem pelo arroio, poluindo outros corpos hídricos e impactando a biodiversidade.

## **ESTUDO DE CASO DOS “CANUDINHOS”**

Os primeiros canudos não eram confeccionados com plástico. Rodrigues e Souza (2019) apontam que há cerca de 3000 a.C., na região sul da Mesopotâmia, os primeiros canudos eram feitos de ouro e fabricados com o objetivo de filtrar a cerveja, evitando a penetração de subprodutos sólidos da

fermentação. Estes canudos eram similares a bombas de chimarrão e tererê, bebidas típicas da região sul do Brasil.

No século XIX, em Washington, nos Estados Unidos, as pessoas costumavam utilizar canudos feitos de capim para beber um drinque, chamado *mint julep*, uma bebida muito popular à base de uísque e hortelã. Como essa bebida tinha que ser gelada, utilizavam o canudo para não tocar no copo e não a esquentar.

Em 1906, Marvin Stone, conhecido como inventor do canudo, confeccionou um canudo de papel com parafina (Figura 2). Marvin, que era dono de uma fábrica de piteiras de papel, notou a similaridade entre o processo de fabricação de piteiras e a possibilidade de fazer canudos artificiais de papel. Então, enrolou longas faixas de papel ao redor de um lápis, prendeu as extremidades e depois de enrolado em espiral, o papel era recoberto com parafina para que o canudo não encharcar se em contato com o líquido (STRUETT; SARZEDAS, 2019).

Figura 2 – Anúncio de canudos de papel criados por Marvin Stone, em 1887



Fonte: WIKIPEDIA (2006).

A partir da invenção do plástico, em meados de 1960, os canudinhos passaram a ser feitos em larga escala com esse tipo de material, pois era considerado, como já dito anteriormente, um material barato, leve e facilmente moldado (RODRIGUES; SOUZA, 2019).

Sua contextualização, na cadeia de produção dá-se pela Classificação Nacional por Atividade Econômica (CNAE) do IBGE a qual classifica, primeiramente, a indústria de transformados plásticos na elaboração de produtos químicos, que engloba, além disso, a indústria química, petroquímica, de higiene pessoal, fertilizantes, entre outras (CIRINO *et al.*, 2017). A fabricação de material plástico está incluída no grupo 22.2, divisão 22 e seção C da CNAE, e compreende quatro classes de atividades (IBGE, 2018):

- 1) 22.21-8 Fabricação de laminados planos e tubulares de material plástico.
- 2) 22.22-6 Fabricação de embalagens de material plástico.
- 3) 22.23-4 Fabricação de tubos e acessórios de material plástico para uso na construção.
- 4) 22.29-3 Fabricação de artefatos de material plástico não especificados anteriormente.

O canudo de plástico está inserido na classe 2229-3, mais especificamente no item nº 2229-3/99, que classifica a fabricação de artefatos de material plástico para outros usos não especificados anteriormente (Quadro 2).

Quadro 2 – Indústria de transformação e a subclasse da produção de canudinhos de plástico

<b>Seção:</b>	Indústrias de transformação
<b>Divisão:</b>	22 Fabricação de produtos de borracha e material plástico
<b>Grupo:</b>	22.2 Fabricação de produtos de material plástico
<b>Classe:</b>	22.29-3 Fabricação de artefatos de material plástico não especificados anteriormente
<b>Subclasse:</b>	2229-3/01 Fabricação de artefatos de material plástico para uso pessoal e doméstico

	2229-3/02 Fabricação de artefatos de material plástico para usos industriais
	2229-3/03 Fabricação de artefatos de material plástico para uso na construção, exceto tubos e acessórios
	2229-3/99 Fabricação de artefatos de material plástico para outros usos não especificados anteriormente

Fonte: IBGE (2018).

Legnaioli considera os canudos plásticos como:

[...] utensílios descartáveis, feitos com plástico do tipo polipropileno e poliestireno, e apesar de serem passíveis de reciclagem, possuem um processo de degradação lento, podendo levar até mil anos para se decompor no meio ambiente. (apud RODRIGUES; SOUZA, 2019, p. 9).

Ou seja, o tempo de vida útil desse objeto é curto e possui um longo tempo de degradação no meio ambiente.

Além disso, os canudos plásticos, devido a sua leveza, quando são expostos às condições ambientais, acabam se fragmentando em pequenos pedaços, os quais podem penetrar nas cavidades orais dos animais e causar sérios prejuízos à fauna. Por isso, os canudos plásticos, são considerados um dos maiores contaminantes dos oceanos com uma média de mais de 100 mil toneladas por ano (STRUETT; SARZEDAS, 2019).

Segundo o projeto da *Plastic Pollution Coalition* (PPC), a proibição dos canudos de plásticos surgiu como principal candidata ao movimento “anti-poluição plástica”, pois representam: “o epítome da poluição plástica desnecessária de uso único para a maioria das pessoas” (WAITE, 2020).

Assim, as pessoas poderiam entender o porquê dos canudos plásticos serem riscos ambientais desnecessários, podendo ser encontradas formas mais sustentáveis para substituí-los. E isso é considerado o primeiro passo para outros produtos parecidos, como sacos de plástico, garrafas de água de plástico e talheres de plástico e assim por diante (WAITE, 2020).

Um estudo feito na Universidade Federal do Paraná identificou o perfil de consumidores de canudos plásticos, a partir de uma amostra de 112 pessoas no Estado do Paraná. A grande maioria dos entrevistados foram mulheres entre 18

e 30 anos, com nível superior e que utilizam o canudo, pois ele já é oferecido junto à bebida, considerando o consumo mais prático e higiênico (STRUETT; SARZEDAS, 2019).

O perfil do consumidor também está associado ao consumismo em geral, pois a relação existente entre o ato de adquirir um canudinho e o tempo de seu efetivo consumo não ultrapassa 15 a 30 minutos. Assim, os indivíduos, “[...] acabam consumindo não mais por necessidade, mas porque passam a identificar a si mesmo através do seu padrão de consumo.” (ELY, 1990)

O canudo, então, se tornou um produto “mal visto” pelo mundo e, a partir disso, foram criadas campanhas para banir seu uso. Por exemplo, a organização americana *Lonely Whale Foundation* lançou a campanha *Strawless Ocean*, utilizando a hashtag *#StopSucking*, que significa “*Pare de chupar*”. Outra campanha foi criada pela PPC, denominada *The Last Plastic Straw*, que significa “o último canudo plástico”, com objetivo de conscientizar as pessoas a mudarem de hábito quanto ao uso de canudos plásticos (RODRIGUES; ALBUQUERQUE, 2019).

No Brasil, a primeira cidade que sancionou uma lei sobre a proibição dos canudos plásticos foi Cotia, no Estado de São Paulo, com a Lei Municipal nº 2.021, de 22 de junho de 2018, que: “Dispõe sobre a obrigatoriedade do fornecimento de canudos de papel biodegradável e/ou reciclável, individual e hermeticamente embalados com material semelhante, na forma que especifica” (COTIA, 2018).

Após isso, muitas cidades começaram a entender que o canudo plástico é um bem que pode ser dispensado ou substituído e também criaram leis para sua proibição.

## **LEGISLAÇÃO MUNICIPAL SOBRE CANUDOS PLÁSTICOS NA RMPA**

Nesta seção será apresentado o levantamento e análise feito na legislação dos municípios da RMPA, relacionado aos canudos plásticos e sugestões de alternativas para a substituição deste produto.

## Legislação municipal sobre canudos plásticos na RMPA

A aprovação de uma lei relacionada à proibição de canudos plásticos é um passo inicial e importante para combater o impacto ambiental negativo da geração desse tipo de resíduo. O canudo plástico, conforme já dito anteriormente, está entre os dez objetos mais encontrados em mutirões de limpeza nos oceanos (NETO, 2019).

Esse levantamento foi realizado na legislação dos municípios da RMPA, que se referem ao consumo dos canudos plásticos.

Primeiramente foi elaborado um quadro com todos os municípios da RMPA, para verificar quais possuem alguma lei ou projeto de lei relacionado à proibição dos canudos plásticos (Quadro 3).

Quadro 3 – Municípios da RMPA em relação a legislação sobre canudos plásticos

Município	Possui Lei?	Possui Projeto de Lei?
Alvorada	<b>SIM</b>	-
Araricá	NÃO	NÃO
Arroio dos Ratos	NÃO	NÃO
Cachoeirinha	<b>SIM</b>	-
Campo Bom	<b>SIM</b>	-
Canoas	<b>SIM</b>	-
Capela de Santana	NÃO	NÃO
Charqueadas	NÃO	NÃO
Dois Irmãos	NÃO	NÃO
Eldorado do Sul	NÃO	NÃO
Estância Velha	<b>SIM</b>	-
Esteio	<b>SIM</b>	-
Glorinha	NÃO	NÃO
Gravataí	<b>SIM</b>	-
Guaíba	<b>SIM</b>	-

Igrejinha	NÃO	NÃO
Ivoti	<b>SIM</b>	-
Montenegro	<b>SIM</b>	-
Nova Hartz	NÃO	NÃO
Nova Santa Rita	<b>SIM</b>	-
Novo Hamburgo	NÃO	NÃO
Parobé	NÃO	NÃO
Portão	NÃO	NÃO
Porto Alegre	<b>SIM</b>	-
Rolante	NÃO	NÃO
Santo Antônio da Patrulha	NÃO	NÃO
São Jerônimo	<b>SIM</b>	-
São Leopoldo	NÃO	NÃO
São Sebastião do Caí	NÃO	NÃO
Sapiranga	NÃO	<b>SIM</b>
Sapucaia do Sul	<b>SIM</b>	-
Taquara	<b>SIM</b>	-
Triunfo	NÃO	NÃO
Viamão	NÃO	NÃO

Fonte: Autora desta pesquisa (Baseado nos sites sobre legislação municipal, 2023).

A partir disso, foi visto que dos 34 municípios da RMPA, 18 municípios não possuem nenhuma lei ou projeto de lei relacionado a proibição dos canudos plásticos, 15 municípios possuem lei e apenas um município tem um projeto de lei.

Os municípios que não possuem lei ou projeto de lei relacionado à proibição de canudos plásticos são: Araricá, Arroio dos Ratos, Capela de Santana, Charqueadas, Dois Irmãos, Eldorado do Sul, Glorinha, Igrejinha, Nova Hartz, Novo Hamburgo, Parobé, Portão, Rolante, Santo Antônio da Patrulha, São Leopoldo, São Sebastião do Caí, Triunfo e Viamão.

Sapiranga é o único município que possui um projeto de lei relacionado a proibição de canudos plásticos, disposto na Lei Municipal nº 61, de 24 de maio de 2019, que está tramitando na Câmara de Vereadores, e determina:

[...] a substituição, pelos estabelecimentos comerciais do município de Sapiranga, de canudos e copos plásticos por canudos e copos de papel biodegradável e/ou reciclável individual e hermeticamente embalados com material semelhante. (SAPIRANGA, 2019).

Ou seja, esse projeto de lei pretende obrigar os estabelecimentos comerciais a substituírem os copos e canudos de plástico por canudos de papel biodegradável e / ou reciclável, canudos de metal e de canudos de vidro. A fiscalização do cumprimento da lei poderá ser feita por denúncias dos cidadãos, conforme disposto no artigo 3 desta lei:

A fiscalização acerca do cumprimento desta Lei poderá ser feita também pelos cidadãos, que poderão utilizar, como meios de prova, imagens ou vídeos oriundos de equipamentos eletrônicos, através de arquivos digitais, que demonstrem o descumprimento desta pelo estabelecimento. (SAPIRANGA, 2019).

Os 15 municípios que possuem uma legislação relacionada à proibição dos canudos plásticos são: Alvorada, Cachoeirinha, Campo Bom, Canoas, Estância Velha, Esteio, Gravataí, Guaíba, Ivoti, Montenegro, Nova Santa Rita, Porto Alegre, São Jerônimo, Sapucaia do Sul e Taquara (Quadro 4).

Dentre estes, o primeiro a aprovar a Lei foi o município de Estância Velha, com a Lei Municipal nº 2.376, de 01 de novembro de 2018 (ESTÂNCIA VELHA, 2018), seguido de Cachoeirinha, com a Lei Municipal nº 4.445, de 30 de novembro de 2018 (CACHOEIRINHA, 2018) e Gravataí, com a Lei Municipal nº 4.029, de 14 de dezembro de 2018 (GRAVATAÍ, 2018), respectivamente.

Quadro 4 – Legislação de canudos plásticos dos municípios da RMPA

Município		Data da sanção	Descrição
-----------	--	----------------	-----------

Alvorada	.290	10 de junho de 2019	Dispõe sobre a proibição de canudos de plástico, exceto os biodegradáveis, em restaurantes, bares, quiosques, ambulantes, hotéis e similares no âmbito do município, e dá outras providências. – <b>“Art. 1º Fica proibido a utilização e o fornecimento de canudos de plástico descartáveis, podendo fazer uso dos canudos de material biodegradável, papel ou reutilizáveis, em restaurantes, bares, quiosques, ambulantes, hotéis e similares no âmbito do município.”</b>
Cachoeirinha	.445	30 de novembro de 2018	Dispõe sobre a proibição de fornecimento de canudos confeccionados em material plástico, nos locais que especifica. – <b>“Art. 1º Fica proibido o fornecimento de canudos de material plástico aos clientes de hotéis, restaurantes, bares, quiosques, padarias, supermercados, lanchonetes, entre outros estabelecimentos comerciais, localizados no Município de Cachoeirinha.”</b>
Campo Bom	.872	12 de abril de 2019	Regulamenta que restaurantes, bares, lanchonetes, ambulantes e similares autorizados pela Prefeitura a usarem e fornecerem canudos de papel biodegradável e/ou reciclável individual e hermeticamente embalados com material semelhante. – <b>“Art. 1º Fica regulamentado que restaurantes, lanchonetes, bares e similares, vendedores ambulantes do Município de Campo Bom devam usar e fornecer a seus clientes apenas canudos de papel biodegradável e/ou reciclável individualmente e hermeticamente embalados com material semelhante.”</b>
Canoas	.315	18 de dezembro de 2019	Dispõe sobre a proibição do fornecimento de canudos flexíveis plásticos descartáveis, utilizados para ingestão de alimentos líquidos em restaurantes, bares, lanchonetes, quiosques, ambulantes e similares no âmbito do Município de Canoas. – <b>“Art. 1º Fica proibido o fornecimento de canudos flexíveis plásticos descartáveis, para ingestão de alimentos líquidos em restaurantes, bares, lanchonetes, quiosques, ambulantes e similares no âmbito do Município de Canoas.”</b>
Estância Velha	.376	01 de novembro de 2018	Proíbe a distribuição e a venda de canudos plásticos descartáveis em restaurantes, bares, lanchonetes, quiosques e estabelecimentos similares, ou por ambulantes, no município de Estância Velha. – <b>“Art. 1º Fica proibida a distribuição e a venda de canudos plásticos descartáveis em restaurantes, bares, lanchonetes, quiosques e estabelecimentos similares, ou por ambulantes, no Município de Estância Velha.”</b>
Esteio	.116	19 de março de 2019	Proíbe a distribuição e a venda de canudos flexíveis plásticos descartáveis em restaurantes, bares, lanchonetes, quiosques e estabelecimentos similares, ou por ambulantes, no município de Esteio. – <b>“Art. 1º Fica proibida a distribuição e a venda de canudos flexíveis plásticos descartáveis em restaurantes, bares, lanchonetes, quiosques e estabelecimentos similares, ou por ambulantes, no Município de Esteio.”</b>
Gravataí	.029	14 de dezembro de 2018	Dispõe sobre a proibição de fornecimento de canudos confeccionados em material plástico, nos locais que especifica, e dá outras providências. – <b>“Art. 1º Fica proibido no Município de Gravataí o fornecimento de canudos de material plástico aos clientes de hotéis, restaurantes, bares, padarias, lanchonetes, entre outros estabelecimentos comerciais.”</b>

Guaíba	.869	05 de março de 2020	Acrescenta o art. 44-F à Lei Municipal nº 1.027, de 26 de dezembro de 1990 - Código de Posturas. – <b>“Art. 44. F Ficam proibidos, no Município de Guaíba, o uso e a disponibilização de canudos plásticos por hotéis, restaurantes, bares, padarias, demais estabelecimentos comerciais e ambulantes.”</b>
Ivoti	.263	10 de setembro de 2019	Proíbe a distribuição e venda de canudos plásticos flexíveis e descartáveis em restaurantes, bares, lanchonetes, quiosques e estabelecimentos similares, ou por ambulantes, no âmbito do município de Ivoti / RS, e dá outras providências. – <b>“Art. 1º Fica proibida a distribuição e a venda de canudos flexíveis plásticos descartáveis em restaurantes, bares, lanchonetes, quiosques e estabelecimentos similares, ou por ambulantes, no Município de Ivoti.”</b>
Montenegro	.564	15 de fevereiro de 2019	Dispõe sobre a proibição de fornecimento de canudos e copos de material plástico comum no âmbito do Município de Montenegro/RS. – <b>“Art. 1º Os estabelecimentos comerciais instalados no âmbito do Município ficam proibidos de fornecer canudos e copos descartáveis de material plástico comum.”</b>
Nova Santa Rita	.507	23 de abril de 2019	Proíbe a distribuição e a venda de canudos flexíveis plásticos descartáveis em restaurantes, bares, lanchonetes, quiosques e estabelecimentos similares, ou por ambulantes, no município de Nova Santa Rita. – <b>“Art. 1º Fica proibida a distribuição e a venda de canudos flexíveis plásticos descartáveis em restaurantes, bares, lanchonetes, quiosques e estabelecimentos similares, ou por ambulantes, em Nova Santa Rita.”</b>
Porto Alegre	2.514	31 de janeiro de 2019	Proíbe a distribuição e a venda de canudos flexíveis plásticos descartáveis em restaurantes, bares, lanchonetes, quiosques e estabelecimentos similares, ou por ambulantes, no Município de Porto Alegre. – <b>“Art. 1º Fica proibida a distribuição e a venda de canudos flexíveis plásticos descartáveis em restaurantes, bares, lanchonetes, quiosques e estabelecimentos similares, ou por ambulantes, no Município de Porto Alegre.”</b>
São Jerônimo	.801	16 de setembro de 2019	Dispõe sobre a proibição de distribuição de canudos flexíveis plásticos descartáveis em restaurantes, bares, lanchonetes, quiosques e estabelecimentos similares, ou por ambulantes no município de São Jerônimo. – <b>“Art. 1º Fica proibida a distribuição de canudos flexíveis plásticos descartáveis em restaurantes, bares, lanchonetes, quiosques e estabelecimentos similares, ou por ambulantes, no Município de São Jerônimo.”</b>
Sapucaia do Sul	.918	28 de janeiro de 2019	Obriga restaurantes, bares, lanchonetes, bancas, barracas, ambulantes e similares autorizados pela prefeitura a não usarem e não fornecerem canudinhos de plástico a seus clientes. – <b>“Art. 1º Obriga os restaurantes, bares, lanchonetes, bancas, barracas, ambulantes e similares do Município de Sapucaia do Sul a não usar e não fornecer a seus clientes canudinhos de plástico.”</b>

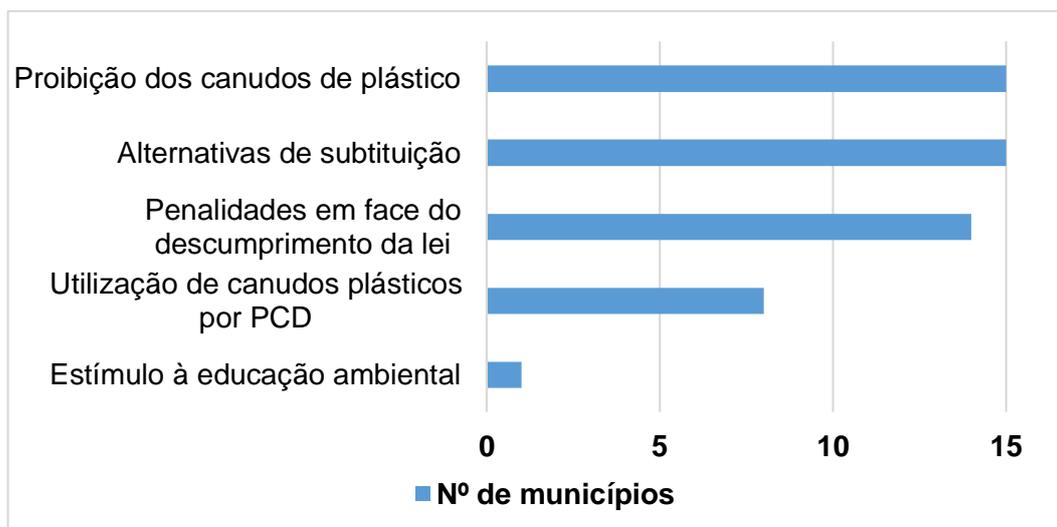
Taquara	.150	20 de dezembro de 2018	Autoriza a utilização de canudo comestível e/ou de papel biodegradável e/ou reciclável, fechados e embalados com material semelhante, nos restaurantes, lanchonetes, bares e similares, padarias, entre outros estabelecimentos comerciais, e em todos os órgãos da Administração Pública de Taquara/RS. – <b>“Art. 1º Ficam os restaurantes, lanchonetes, bares e similares, padarias, entre outros estabelecimentos comerciais do Município, e todos os órgãos da APM obrigados a usar e fornecer a seus clientes e munícipes apenas canudos de material comestível e/ou de papel biodegradável e/ou reciclável, fechados e embalados com material semelhante, ficando proibido o uso e fornecimento de canudos de plástico.”</b>
---------	------	------------------------	---

Fonte: Autora desta pesquisa (Baseado nos sites sobre legislação municipal, 2023).

A partir disso, as leis foram analisadas e comparadas em relação a cinco itens (Figura 3). São eles:

- proibição de canudos plásticos;
- alternativas de substituição;
- penalidades em face do descumprimento da lei;
- utilização de canudos plásticos por pessoas com deficiência;
- estímulo à educação ambiental.

Figura 3 – Conteúdo das leis municipais relacionadas aos canudos plásticos da RMPA



Fonte: Autora desta pesquisa (Baseado nos sites sobre legislação municipal, 2023).

Em relação à proibição do uso dos canudos plásticos, o município de Campo Bom é o único que não descreve diretamente sua proibição, porém diz que no artigo 1º da Lei Municipal nº 4.872, de 12 de abril de 2019:

Fica regulamentado que restaurantes, lanchonetes, bares e similares, vendedores ambulantes do Município de Campo Bom devam usar e fornecer a seus clientes apenas canudos de papel biodegradável e/ou reciclável individualmente e hermeticamente embalados com material semelhante. (CAMPO BOM, 2019).

Ou seja, no município de Campo Bom os estabelecimentos devem usar e fornecer apenas canudos de papel biodegradável e / ou reciclável, inviabilizando o uso e fornecimento de canudos feitos de plástico e outros tipos de materiais.

Todos os municípios sugeriram ou regulamentaram diretamente em lei o uso de outras alternativas de substituição aos canudos plásticos, como canudos de papel e papel reciclável, canudos comestíveis, canudos biodegradáveis, e canudos reutilizáveis e recicláveis (Quadro 5).

Quadro 5 – Alternativas de substituição de canudos plásticos sugeridas na legislação dos municípios da RMPA

Município	Papel	Papel biodegradável	Biodegradável	Comestível	Reciclável / Reutilizável
Alvorada	X		X		X
Cachoeirinha	X		X	X	
Campo Bom	X	X			
Canoas		X			
Estância Velha	X		X		
Esteio	X		X		
Gravataí	X		X	X	
Guaíba	X		X	X	
Ivoti	X		X		
Montenegro			X	X	X
Nova Santa Rita	X	X			
Porto Alegre	X		X		

São Jerônimo	X		X		
Sapucaia do Sul	X		X		
Taquara	X		X	X	X
<b>TOTAL</b>	<b>13</b>	<b>03</b>	<b>12</b>	<b>05</b>	<b>03</b>

Fonte: Autora desta pesquisa (Baseado na legislação municipal, 2023).

A partir da análise das leis, pode-se dizer que as alternativas de substituição ao uso do canudo plástico mais sugeridas são a utilização de canudos de papel e outros materiais biodegradáveis.

Em relação às penalidades, caso não haja o cumprimento da legislação em algum estabelecimento, os municípios estabeleceram: multa, advertência, intimação, fechamento administrativo, suspensão ou cassação do alvará e até inquérito policial (Quadro 6). O município de Taquara foi o único que não incluiu nenhum item relacionado às penalidades.

Quadro 6 – Legislação dos municípios da RMPA e penalidades, caso seja descumprida

Município	Advertência	Intimação	Multa	Fechamento administrativo	Suspensão / Cassação do alvará	Inquérito policial
Alvorada	X	X	X		X	
Cachoeirinha	X	X	X	X		X
Campo Bom			X			
Canoas	X	X	X		X	
Estância Velha	X	X	X			
Esteio			X			
Gravataí			X			
Guaíba	X	X	X			
Ivoti			X			
Montenegro	X		X			
Nova Santa Rita			X			

Porto Alegre			X			
São Jerônimo			X			
Sapucaia do Sul	X	X	X	X		
<b>TOTAL</b>	<b>07</b>	<b>06</b>	<b>14</b>	<b>02</b>	<b>02</b>	<b>01</b>

Fonte: Autora desta pesquisa (Baseado na legislação municipal, 2023).

Todos os 14 municípios descritos acima apresentam em comum ao menos a multa para quem não cumprir o descrito em lei. A multa (14), advertência (07) e intimação (06), foram as penalidades mais frequentes observadas nas leis. Porém, o município de Cachoeirinha acrescentou como penalidade um inquérito policial para o estabelecimento que descumprir a legislação, com o fechamento administrativo.

Cachoeirinha, Esteio, Guaíba, Ivoti, Nova Santa Rita, Porto Alegre e São Jerônimo são municípios que acrescentaram um artigo relacionado à possibilidade de utilização de canudos plásticos por pessoas com algum tipo de deficiência, no caso que as impeça de utilizar canudos de outros materiais. Ou seja, para as pessoas com deficiência, o canudo de plástico é dobrável e fica mais fácil para sorver o líquido.

O município de Ivoti acrescentou o artigo 5º, na Lei Municipal nº 3.263, de 10 de setembro de 2019 (IVOTI, 2019), que discorre sobre a permissão para estabelecimentos que possuem ponto de coleta e entrega voluntária de canudos e materiais plásticos, desde que estejam em local visível, de fácil acesso e contendo sinalização correta. Esse material deverá ser encaminhado a entidades filantrópicas e sem fins lucrativos, para arrecadação de recursos econômicos.

Montenegro foi o único município a criar um artigo com referência à educação ambiental. O artigo 4º da Lei Municipal nº 6.564, de 15 de fevereiro de 2019, diz que:

O Poder Executivo e as associações de proteção ao meio ambiente promoverão campanhas para estimular o uso de utensílios reutilizáveis ou fabricados com produtos biodegradáveis, comestíveis ou recicláveis, em substituição aos descartáveis de material plástico comum. (MONTENEGRO, 2019).

A criação de leis é um fator importante para iniciar um processo de conscientização ambiental, mas para isso é necessário que os cidadãos tenham conhecimento das implicações do consumo dos canudos plásticos e da importância da divulgação dessas leis, além do acesso à educação ambiental. Além disso, é importante que todos saibam que há outras alternativas mais sustentáveis para não se utilizar os canudos plásticos.

## **CONSIDERAÇÕES FINAIS**

O plástico foi criado no início do século XX e, desde então, a indústria deste material só cresceu, ou seja, a produção global do plástico aumenta exponencialmente a cada ano que passa. Apesar do plástico ser um material barato, moldável e durável, ele representa um problema ambiental, pois é muito usado na fabricação de embalagens e produtos descartáveis como copos, canudos, sacolas e se acumula, ao longo do tempo, no meio ambiente, provocando uma grande poluição ambiental e visual, sendo considerado como um símbolo da sociedade de consumo descartável.

Em virtude do que foi mencionado, observa-se que a problemática ambiental relacionada aos impactos negativos do plástico é algo atual e, caso não sejam encontradas soluções para minimizar esses impactos, haverá grandes problemas no nosso futuro próximo. Ou seja, devemos agir agora, através da educação ambiental e da criação de ações, projetos e meios de minimizar os impactos negativos que o plástico nos traz.

O canudo de plástico foi o primeiro item “escolhido” para iniciar uma nova era de mudanças em relação à problemática ambiental do plástico, a partir da aprovação de leis em muitas cidades no Brasil e no mundo, inviabilizando o seu fornecimento e uso por estabelecimentos comerciais. Além disso, os mesmos devido a sua leveza, quando são expostos às condições ambientais, acabam se fragmentando em pequenos pedaços, os quais podem penetrar nas cavidades orais dos animais e causar sérios prejuízos à fauna.

A partir do levantamento na legislação dos 34 municípios da RMPA, foi observado que menos da metade (15) já possuem uma lei e um projeto de lei

relacionado à proibição no uso e fornecimento de canudos plásticos, ou seja, ainda é considerado um número baixo de municípios para uma extensa região e com uma densidade demográfica alta. Além disso, foi observado que o tamanho do município não interfere na criação de leis sobre proibição de canudos plásticos.

Todos os municípios que possuem esse tipo de legislação apresentam alternativas consideradas mais sustentáveis para a substituição do uso e fornecimento de canudo de plástico para os estabelecimentos comerciais. Sendo que os tipos de canudos mais sugeridos foram canudos de papel (13) e de material biodegradável (12). Ou seja, os municípios já estão sugerindo ou impondo opções de substituição para os canudos de plástico.

Todos os municípios, com exceção de Taquara, aplicam uma multa como principal meio de punir o estabelecimento, caso haja o descumprimento da lei. Portanto, vemos que se a lei estiver sendo eficiente no município, há uma preocupação em punir quem não cumprir a mesma.

Levando em consideração esses aspectos, a primeira opção sugerida para minimizar os impactos negativos causados pelos canudos plásticos é a não utilização do mesmo, pois não é um bem necessário. Caso ainda você considere que precisa de um canudo, há no mercado alternativas mais sustentáveis para se utilizar como canudos de metal, de vidro, de cereal, de gelo, canudos dobráveis e de bambu.

Além dessas alternativas mais sustentáveis, observa-se a importância da colaboração de todos quanto a conscientização ambiental da sociedade, através da criação de ações de educação ambiental, para que as pessoas busquem cada dia mais viver de forma sustentável e entendam a importância da substituição desse tipo de material dos canudos.

A criação de campanhas e ações de educação ambiental foi descrita apenas na legislação do município de Montenegro. Há uma grande necessidade de se falar mais no tema, pois não vale apenas o município criar uma lei, ele também deve auxiliar na conscientização e divulgação da importância dessa lei para todos.

## REFERÊNCIAS

ALVORADA. **Lei Municipal nº 3.290, de 10 de junho de 2019.** Dispõe sobre a proibição de canudos de plástico, exceto os biodegradáveis, em restaurantes, bares, quiosques, ambulantes, hotéis e similares no âmbito do município, e dá outras providências. Disponível em: <https://alvorada.cespro.com.br/pesquisaLegislacao.php?cdMunicipio=7225&cdTipoDiploma=75>. Acesso em: 10 jan. 2020.

ANTUNES, David. Externalidade negativas sobre o meio ambiente: processos econômicos de custeio. **Revista de Ciências Gerenciais**, Valinhos SP, v. 13, n. 18, 2009.

CACHOEIRINHA. **Lei Municipal nº 4.445, de 30 de novembro de 2018.** Dispõe sobre a proibição de fornecimento de canudos confeccionados em material plástico, nos locais que especifica. Disponível em: <https://leismunicipais.com.br/legislacao-municipal/3928/leis-de-cachoeirinha>. Acesso em: 10 jan. 2020.

CAMPO BOM. **Lei Municipal nº 4.872, de 12 de abril de 2019.** Regulamenta que restaurantes, bares, lanchonetes, ambulantes e similares autorizados pela Prefeitura a usarem e fornecerem canudos de papel biodegradável e/ou reciclável individual e hermeticamente embalados com material semelhante. Disponível em: <https://leismunicipais.com.br/a/rs/c/campo-bom/lei-ordinaria/2019/488/4872/lei-ordinaria-n-4872-2019-regulamenta-que-restaurantes-bares-anchonetes-ambulantes-e-similares-autorizados-pela-prefeitura-a-usarem-e-fornecerem-canudos-de-papel-biodegradavel-e-ou-reciclavel-individual-e-hermeticamente-embalados-com-material-semelhante>. Acesso em: 10 de jan. de 2020.

CANOAS. **Lei Municipal nº 6.315, de 18 de dezembro de 2019.** Dispõe sobre a proibição do fornecimento de canudos flexíveis plásticos descartáveis, utilizados para ingestão de alimentos líquidos em restaurantes, bares, lanchonetes, quiosques, ambulantes e similares no âmbito do município de Canoas. Disponível em: <https://leismunicipais.com.br/a/rs/c/canoas/lei-ordinaria/2019/632/6315/lei-ordinaria-n-6315-2019-dispoe-sobre-a-proibicao-do-fornecimento-de-canudos-flexiveis-plasticos-descartaveis-utilizados-para-ingestao-de-alimentos-liquidos-em-restaurantes-bares-lanchonetes-quiocques-ambulantes-e-similares-no-ambito-do-municipio-de-canoas> . Acesso em: 10 de jan. de 2020.

COTIA. **Lei nº 2.021, de 22 de junho de 2018.** Dispõe sobre a obrigatoriedade do fornecimento de canudos de papel biodegradável e/ou reciclável, individual e hermeticamente embalados com material semelhante, na forma que

específica. Diário Oficial: Cotia, SP, ano 18, n. 304, p. 2, 29 jun 2018.  
Disponível em: <http://leismunicipa.is/wcnbk>. Acesso em: 5 de abr. de 2019.

ELY, Aloísio. **Economia do meio ambiente**: uma apreciação introdutória interdisciplinar da poluição, ecologia e qualidade ambiental. 4 ed. rev. ampl. Porto Alegre: Fundação de Economia e Estatística Siegfried Emanuel Heuser, 1990.

ESTÂNCIA VELHA. **Lei Municipal nº 2.376, de 01 de novembro de 2018.**

Proíbe a distribuição e a venda de canudos plásticos descartáveis em restaurantes, bares, lanchonetes, quiosques e estabelecimentos similares, ou por ambulantes, no município de Estância Velha. Disponível em: <https://estanciavelha.cespro.com.br/visualizarDiploma.php?cdMunicipio=7495&cdDiploma=20182376&NroLei=2.376&Word=&Word2=canud#>. Acesso em: 10 jan. de 2020.

ESTEIO. **Lei Municipal nº 7.116, de 19 de março de 2019.** Proíbe a distribuição e a venda de canudos flexíveis plásticos descartáveis em restaurantes, bares, lanchonetes, quiosques e estabelecimentos similares, ou por ambulantes, no município de Esteio. Disponível em: <http://leismunicipa.is/sfmxo>. Acesso em: 10 jan. 2020.

FORLIN, Flávio; FARIA, José de Assis. Considerações sobre a reciclagem de embalagens plásticas. **Polímeros: Ciência e Tecnologia**, v. 12, n. 1, p. 1-10, 2002. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/po/a/YNNvN9nLDV8rS5ffJp9rF4Q/?lang=pt>. Acesso em: 10 de jan. de 2012.

FREIRE, Maria Teresa de Alvarenga Freire *et al.* Contaminantes voláteis provenientes de embalagens plásticas: desenvolvimento e validação de métodos analíticos. **Química Nova**, São Paulo, v. 31, n. 6, 2008. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/qn/a/rWY9Z7CcxSpTZ86Gx3HJ3XL/>. Acesso em: 10 de jan. de 2012.

GONÇALVES, Oldair Luiz. A Reciclagem como Meio de Correção das Externalidades: Ambientais e Sociais. In: SIMPÓSIO DE EXCELÊNCIA EM GESTÃO E TECNOLOGIA, 8. 2011, Espírito Santo. **Anais [...]** Espírito Santo: Instituto Federal do. 2011. Disponível em: <https://www.aedb.br/seget/arquivos/artigos11/58114744.pdf>. Acesso em: 27 de maio de 2018.

GOUVEIA, Nelson. Resíduos sólidos urbanos: impactos socioambientais e perspectiva de manejo sustentável com inclusão social. **Ciência & Saúde Coletiva**. 17 (6) • Jun 2012. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S1413-81232012000600014>. Acesso em 11 de jan. de 2020.

GRAVATAÍ. **Lei Municipal nº 4.029, de 14 de dezembro de 2018.** Dispõe sobre a proibição de fornecimento de canudos confeccionados em material plástico, nos locais que especifica, e dá outras providências. Disponível em: <https://www.cmgravatai.rs.gov.br/documento/lei-ordinaria-no-4029-2018-266936>. Acesso em: 10 jan. de 2020.

GUAÍBA. **Lei Municipal nº 3.869, de 05 de março de 2020.** Acrescenta o art. 44-F à Lei Municipal nº 1.027, de 26 de dezembro de 1990 - Código de Posturas. Disponível em: <https://www.lexml.gov.br/urn/urn:lex:br:rio.grande.sul:guaiba:municipal:lei:2020-03-05:3869> . Acesso em: 10 jan. de 2020.

HUGH. **Are Plastic Straws Recyclable? [How to Properly Recycle & Dispose Plastic Straws]**. September 18, 2018. Disponível em: <https://get-green-now.com/recycle-plastic-straws/>. Acesso em 27 de maio de 2018.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). **Estruturas das CNAES.** Comissão Nacional de Classificação. Disponível em: <https://concla.ibge.gov.br/busca-online-cnae.html?view=classe&tipo=cnae&versao=7&classe=22293&chave=pl%C3%A1stico%20canudinhos>>. Acesso em: 29 de nov. de 2018.

IVOTI. **Lei Municipal nº 3.263, de 10 de setembro de 2019.** Proíbe a distribuição e venda de canudos plásticos flexíveis e descartáveis em restaurantes, bares, lanchonetes, quiosques e estabelecimentos similares, ou por ambulantes, no âmbito do município de Ivoti/RS, e dá outras providências. Disponível em: <http://leismunicipa.is/gxuea>. Acesso em: 11 de jan. de 2020.

MAILES NETO, Arnaldo. **Os canudos plásticos e suas políticas públicas de regulamentação nos países americanos.** Trabalho de conclusão de graduação. Rio de Janeiro: UFRJ/ Escola Politécnica, Set. 2019. Disponível em: <http://hdl.handle.net/11422/17207>. Acesso em: 25 de fev. de 2020.

MARCONI, Marian de Andrade; LAKATOS, Eva Maria. **Fundamentos da Metodologia Científica.** São Paulo: Editora Atlas, 2003.

MINAYO, Maria Cecília de Souza. **O desafio do conhecimento: Pesquisa Qualitativa em Saúde.** 12. ed. São Paulo: Hucitec-Abrasco. 2010.

MONTENEGRO. **Lei Municipal nº 6.564, de 15 de fevereiro de 2019.** Dispõe sobre a proibição de fornecimento de canudos e copos de material plástico comum no âmbito do Município de Montenegro/RS. Disponível em: [https://www.montenegro.rs.gov.br/?titulo=Legisla%26ccedil%3B%26atilde%3B%26amp;template=hotSite&categoria=989&codigoCategoria=989&tipoConteudo=INCL UDE\\_MOSTRA\\_CONTEUDO&idConteudo=2197](https://www.montenegro.rs.gov.br/?titulo=Legisla%26ccedil%3B%26atilde%3B%26amp;template=hotSite&categoria=989&codigoCategoria=989&tipoConteudo=INCL UDE_MOSTRA_CONTEUDO&idConteudo=2197) . Acesso em: 11 de jan. de 2020.

NOVA SANTA RITA. **Lei Municipal nº 1.507, de 23 de abril de 2019.** Proíbe a distribuição e a venda de canudos flexíveis plásticos descartáveis em restaurantes, bares, lanchonetes, quiosques e estabelecimentos similares, ou por ambulantes, no município de Nova Santa Rita. Disponível em: <http://leismunicipa.is/xqmob>. Acesso em: 11 de jan. de 2020.

PIATTI Tania Maria; RODRIGUES, Reinaldo Augusto Ferreira. **Plásticos:** características, usos, produção e impactos ambientais. Maceió: EDUFAL, 2005. Universidade Federal de Alagoas. Maceió AL. 2005. Disponível em: [https://usinaciencia.ufal.br/multimidia/livros-digitais-cadernos-tematicos/plasticos\\_caracteristicas\\_usos\\_producao\\_e\\_impactos\\_ambientais.pdf](https://usinaciencia.ufal.br/multimidia/livros-digitais-cadernos-tematicos/plasticos_caracteristicas_usos_producao_e_impactos_ambientais.pdf). Acesso em: 15 de dez. de 2019.

PORTO ALEGRE. **Lei Municipal nº 12.514, de 31 de janeiro de 2019.** Proíbe a distribuição e a venda de canudos flexíveis plásticos descartáveis em restaurantes, bares, lanchonetes, quiosques e estabelecimentos similares, ou por ambulantes, no Município de Porto Alegre. Disponível em: <https://www.legisweb.com.br/legislacao/?id=374612>. Acesso em: 20 de jun. de 2019.

PRODANOV, Cleber Cristiano; FREITAS, Ernani César de. **Metodologia do trabalho científico:** Métodos e Técnicas da Pesquisa e do Trabalho Acadêmico. 2. ed. Novo Hamburgo, Rio Grande do Sul: Universidade Feevale, 2013.

PUGAS, Pâmella Gabriela Oliveira; FERNANDES, Renata dos Santos. Externalidades positivas em aglomerações de empresas: um estudo no aglomerado de fundição da cidade de Cláudio (MG), Brasil. Universidade Municipal de São Caetano do Sul. **Gestão & Regionalidade**, 30 vol. nº 89. mai/ago 2014. São Caetano do Sul, 2014. Disponível em: [https://seer.uscs.edu.br/index.php/revista\\_gestao/article/view/1961](https://seer.uscs.edu.br/index.php/revista_gestao/article/view/1961). Acesso em: 18 de jan. de 2018.

RIO DE JANEIRO. **Lei nº 6.458, de 8 de janeiro de 2019.** Obriga restaurantes, bares, lanchonetes, barracas de praia, ambulantes e similares autorizados pela Prefeitura a usarem e fornecerem canudos fabricados exclusivamente com material biodegradável e/ou reciclável individual e hermeticamente embalados com material semelhante. Disponível em: <http://leismunicipa.is/xeokc>. Acesso em: 20. jun. 2020.

RODRIGUES, Micheli Pereira; SOUZA, Millena Soares. **Utilização do canudo biodegradável D2W como alternativa ao canudo plástico:** condições de degradabilidade e aceitabilidade da população. 2019. Trabalho de Conclusão de Curso (Tecnologia em Gestão Ambiental) – Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Medianeira, 2019. Disponível em:

<https://repositorio.utfpr.edu.br/jspui/handle/1/13521>. Acesso em: 18 de jan. de 2020.

SANTOS, Amélia Severino Ferreira e *et al.* Sacolas Plásticas: Destinações Sustentáveis e Alternativas de Substituição. **Ciência e Tecnologia**, vol.22, n3, p.228-237, 2012. Disponível em:

<https://www.scielo.br/j/po/a/vvx7y3vfXJr95TFccxB3sgv/?lang=pt>. Acesso em: 10 de julho de 2020.

SÃO JERÔNIMO. **Lei Municipal nº 3.801, de 16 de setembro de 2019.**

Dispõe sobre a proibição de distribuição de canudos flexíveis plásticos descartáveis em restaurantes, bares, lanchonetes, quiosques e estabelecimentos similares, ou por ambulantes no município de São Jerônimo. Disponível em: <https://leismunicipais.com.br/a/rs/s/sao-jeronimo/lei-ordinaria/2019/381/3801/lei-ordinaria-n-3801-2019-dispoe-sobre-a-proibicao-de-distribuicao-de-canudos-flexiveis-plasticos-descartaveis-em-restaurantes-bares-lanchonetes-quiocques-e-estabelecimentos-similares-ou-por-ambulantes-no-municipio-de-sao-jeronimo> . Acesso em: 12 jan. 2020.

SAPUCAIA DO SUL. **Lei Municipal nº 3.918, de 28 de janeiro de 2019.**

Obriga restaurantes, bares, lanchonetes, bancas, barracas, ambulantes e similares autorizados pela prefeitura a não usarem e não fornecerem canudinhos de plástico a seus clientes. Disponível em: <https://leismunicipais.com.br/legislacao-municipal/4261/leis-de-sapucaia-do-sul/> . Acesso em: 12 jan. 2020.

SCIENCE HISTORY INSTITUTE. **Conflicts in Chemistry: The Case of Plastics.** Disponível em: <https://www.sciencehistory.org/the-history-and-future-of-plastics> . Acesso em: 10 de dez. de 2018.

SOARES, Paulo Roberto Rodrigues; FEDOZZI, Luciano Joel. Porto Alegre e sua região metropolitana no contexto das contradições da metropolização brasileira contemporânea. **Sociologias**, Porto Alegre, ano 18, nº 42, mai/ago 2016, p. 162-197. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/15174522-018004206>. Acesso em: 17 de set. de 2020.

STRUETT, Michelle Micarelli; SARZEDAS, Carolina Galvão. Perfil do Consumidor do Canudo Plástico. **Conhecimento e Multidisciplinaridade**. Cap. 2. Universidade Federal do Paraná. Outubro, 2019.

TAQUARA. **Lei Municipal nº 6.150, de 20 de dezembro de 2018.** Autoriza a utilização de canudo comestível e/ou de papel biodegradável e/ou reciclável, fechados e embalados com material semelhante, nos restaurantes, lanchonetes, bares e similares, padarias, entre outros estabelecimentos comerciais, e em todos os órgãos da Administração Pública Municipal de

Taquara/RS. Disponível em: <http://leismunicipais/pskbw>. Acesso em: 12 jan. 2020.

TEIXEIRA, Marilane; CIRINO, Claudia; LINO, Domingos. **A indústria de transformados plásticos**. São Paulo: Sindicato dos Químicos de São Paulo. 2017. Coleção Estudos Setoriais. Disponível em: <https://quimicosp.org.br/wp-content/uploads/2017/10/livro-a-industria-de-transformados-plasticos.pdf>. Acesso em: 10 de jul. de 2020.

WAITE, Julianne. **30 Alternatives to Plastic Straws to Skip Single-Use Plastic**. Plastic Pollution Coalition. 27 fev. 2020. Disponível em: <https://www.plasticpollutioncoalition.org/blog/2020/2/26/25-alternatives-to-plastic-straws-to-skip-single-use-plastic> . Acesso em: 2 de ago. de 2020.

WIKIPEDIA. **Mapa da localização da Região Metropolitana de Porto Alegre. 2020**. Disponível em: [https://pt.wikipedia.org/wiki/Regi%C3%A3o\\_Metropolitana\\_de\\_Porto\\_Alegre](https://pt.wikipedia.org/wiki/Regi%C3%A3o_Metropolitana_de_Porto_Alegre) . Acesso em: 22 de mai.de 2020.

WIKIPEDIA. **STONE's. Patent paper julep straws**. Disponível em: [https://en.wikipedia.org/wiki/File:Advertisement\\_for\\_Stone\\_Julep\\_Straws.png](https://en.wikipedia.org/wiki/File:Advertisement_for_Stone_Julep_Straws.png) . Acesso em: 17 de jul. de 2020.