



Plástico

e sua relação com o ambiente

DEX/UnB
2023

2023
Universidade de Brasília – UnB
Decanato de Extensão – DEX
Centro de Desenvolvimento Sustentável – CDS

Plástico e sua relação com o ambiente

Coordenação

Profa. Dra. Izabel Cristina Bruno Bacellar Zaneti

Autoria

Ana Carolina Magalhães Antonini
Bianca Guimarães Filgueiras
Gabriel Antônio da Silva Ribeiro
Letícia Gabriela Azôr Silva
Nádyla Nárley Pires
Tânia Mara Alves Ferreira
Yeda Carla Taquari Silveira

É permitida a reprodução parcial ou total desta obra, desde que citada a fonte. A reprodução não autorizada para fins comerciais constitui violação dos direitos autorais, conforme Lei 9.610/1998.

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)
(Biblioteca Central da Universidade de Brasília – BCE/UNB)

P715 Plástico e sua relação com o ambiente [recurso eletrônico] / coordenação, Izabel Cristina Bruno Bacellar Zaneti ; Ana Carolina Magalhães Antonini ... [et al.]. – Brasília : Universidade de Brasília, 2023.
28 p. : il.

Inclui bibliografia.
Modo de acesso: World Wide Web.

1. Plásticos. 2. Coleta seletiva de lixo. 3. Proteção ambiental. I. Zaneti, Izabel Cristina Bruno Bacellar (coord.). II. Antonini, Ana Carolina Magalhães.

CDU 628.4.043

PREFÁCIO

Cartilhas Educação e sustentabilidade

Bem-vindas, bem-vindos à série de cartilhas para educação e sustentabilidade!

Criado desde 2015, o Projeto de Extensão Coleta Seletiva Solidária não interrompeu suas atividades, mesmo durante o contexto da Pandemia da COVID-19.

Impedidos de ir a campo, os/as participantes do projeto ousaram construir alternativas para manter a comunicação dialógica com a sociedade e o compromisso da universidade em construir respostas às demandas sociais mais emergentes.

Essas alternativas serão agora compartilhadas nestas cartilhas. Em uma linguagem simples, aproximaram o conhecimento científico e o conhecimento popular. Com ilustrações atrativas e tradução em braile, tornaram temas como: coleta seletiva, logística reversa, compostagem, alimentação sustentável e as PANC, entre outros, em assuntos acessíveis a todas as pessoas, nos diferentes grupos populacionais e territórios. As práticas estimuladas no contexto social, orientadas pela lógica do consumo, muitas delas executadas por pessoas inconscientes sobre o impacto dessa prática sobre a vida do planeta, são colocadas

em questão. Ao mesmo tempo são apresentadas as múltiplas possibilidades de uso das plantas e ervas que compõem o cotidiano, potencializando a consciência necessária à sustentabilidade.

Os temas são apresentados interdisciplinarmente, os valores da cultura local são resgatados, e o estímulo ao fazer e viver sustentável é destacado em toda a série.

A divulgação destas cartilhas, especialmente nas escolas, contribuirá com as ações para atingir os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) – conjunto de objetivos e metas para serem cumpridos até 2030 – e estimulará o “respeitar e cuidar da comunidade da vida”, a “Integridade ecológica e a Justiça social e econômica”, conforme estabelecido na Carta da Terra, que é reconhecida, pelos participantes, como o ponto de partida desta publicação.

Vale muito a pena a leitura e a divulgação!

Olgamir Amância

Decana de Extensão - UnB

APRESENTAÇÃO

O projeto Coleta Seletiva Solidária proposto pelo Centro de Desenvolvimento Sustentável - CDS, Universidade de Brasília-UnB, é composto por um grupo de uma professora coordenadora, estudantes da graduação de diversos cursos e do mestrado PROFCIAMB do CDS.

Falar da coleta seletiva nos remete a uma discussão interdisciplinar, pois, além dos diferentes olhares da equipe, debatemos temas que se relacionam com os resíduos sólidos, tais como educação ambiental, preservação do meio ambiente e sustentabilidade. Com isso, a presente cartilha é o produto deste projeto que traz de uma forma instrutiva, simples e agradável o tema: uso do Plástico.

Considerando que a alta produção e o manejo incorreto do plástico apresentam um impacto negativo para o ambiente, por ser composto por substâncias tóxicas e vetores de outros poluentes, é importante a sua discussão no cenário atual, onde há alta produção, pouca redução e os processos de reciclagem ainda são pouco explorados.

Para isso, a cartilha apresenta classificações, conceitos gerais, a relação do plástico com a poluição, legislação contextualizada e alternativas como soluções de problemas.

A cartilha colabora com assuntos da atualidade, como microplásticos e suas consequências.

Os microplásticos são considerados contaminantes ambientais de interesse emergente e têm recebido atenção global devido à sua ampla disseminação e possibilidade de desencadear impactos adversos no ambiente.

Neste contexto buscaremos, também, conscientizar e informar sobre a reciclagem do plástico, como ação de proteção ambiental e economia circular.

Entendemos que, somente numa ação conjunta entre vários atores, por meio da informação, da sensibilização, da mobilização, das políticas públicas e da produção de tecnologias limpas, poderemos produzir menos resíduos plásticos.

Para atingirmos este objetivo, nossas ações cotidianas são muito importantes, tais como: consumir produtos com embalagens biodegradáveis, evitar os plásticos descartáveis, canudos, talheres, copos, levar as bolsas retornáveis no mercado e substituir os potes plásticos por embalagens de vidro. Assim, numa gestão compartilhada poderemos transformar culturalmente as relações socioambientais e influenciar na mudança de hábitos para a preservação do meio ambiente.

Venha conosco!

Profa. Dra. Izabel Zaneti

Coordenadora do Projeto Coleta Seletiva Solidária

Carta da Terra

A Carta da Terra é uma declaração de princípios fundamentais para a construção de uma sociedade justa, sustentável e pacífica no século XXI.

Proposto na Rio-92, esse documento é um chamado para contribuir com a criação de uma sociedade global mais responsável, sustentável, justa e pacífica e transformar a consciência em ação.

Concretiza-se em um movimento global capaz de reeducar nosso olhar e todos os nossos sentidos diante da urgência de se pensar e promover ações sustentáveis. Para isso, a Carta da Terra possui 16 princípios básicos, agrupados em quatro grandes tópicos:

Justiça social e econômica

Integridade ecológica

Respeitar e cuidar da comunidade de vida

Democracia, não-violência e paz.



A Carta da Terra nos inspira a fazer uma mudança fundamental na forma como vemos a fabricação, o uso e o descarte dos plásticos. Já temos tecnologias que podem reduzir de forma significativa os resíduos plásticos não eliminados, mas é preciso aperfeiçoar. Se pensarmos no plástico, reconhecemos que a sua alta produção e a poluição gerada é um problema grave, mas não é tarde demais para solucioná-lo.

A Carta da Terra incentiva o uso do conhecimento para este fim, como aperfeiçoamento da coleta de resíduos e dos sistemas de reciclagem, reformulação de produtos não-recicláveis, reutilização, substituição, além do uso da educação como forma de conscientização. Nesta cartilha, buscamos sintetizar nossa compreensão sobre o problema e acreditamos que a corresponsabilidade pela sustentabilidade, enfatizada pela Carta da Terra, é função de cada um de nós.

Assim, o indivíduo assume sua responsabilidade, como um agente de transformação em sua comunidade, exercendo a sua cidadania participativa e reconhecendo-se como ser integrante à natureza.

"Devemos somar forças para gerar uma sociedade sustentável global baseada no respeito pela natureza, nos direitos humanos universais, na justiça econômica e numa cultura da paz."

Carta da Terra

O Plástico e os ODS

Os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável remetem a ações específicas com a finalidade de erradicar a pobreza, proteger o meio ambiente, o clima e garantir que todas as pessoas possam desfrutar de paz e de prosperidade.

São **17 objetivos** definidos e conectados entre eles para abordar os principais desafios de desenvolvimento enfrentados por pessoas no Brasil e no mundo.



Apesar das ações e reflexões sobre o uso do plástico e seu descarte se relacionarem diretamente ou indiretamente com vários ODS, como o objetivo 9, o objetivo 12 e o objetivo 15, enfatizamos os objetivos 6 e 14 na relação do plástico com a água.

Falando sobre o Plástico

O plástico, quando não descartado de forma certa vai parar em ruas, bueiros, rios, lixões, aterros sanitários, florestas e oceanos, causando impactos ao meio ambiente, e seus efeitos serão sentidos por várias gerações, segundo dados do Ministério do Meio Ambiente, resíduos plásticos levam mais de 400 anos para se decompor na natureza.

À medida que se decompõem no meio ambiente, os plásticos liberam gases do efeito estufa, contribuindo dessa maneira com as mudanças climáticas e o aquecimento do planeta, além dos impactos nos oceanos vem aumentando, cerca de 150 milhões de toneladas de resíduos plásticos segundo Parlamento Europeu. Devido a esses dados preocupantes temos que adotar medidas urgentes para conter o avanço dos prejuízos causados pelo plástico.

An illustration of a woman with dark skin and hair, wearing a purple shirt and orange patterned pants, standing on a green hillside. She is gesturing with her hands towards a large globe. The globe is covered in various types of plastic waste, including bottles, containers, and food wrappers. A speech bubble next to her contains the text: "Anos de decomposição e muita poluição!".

Anos de decomposição e muita poluição!



Uma visão geral

De todo o plástico produzido em âmbito mundial até hoje, apenas 9% foi reciclado, contra 12% que foi incinerado e 79% que terminou em aterros ou diretamente no meio ambiente, principalmente em oceanos.

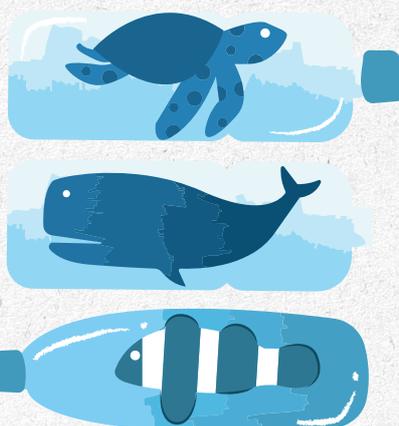
Greenpeace

Atualmente o mundo produz mais objetos de plástico do que nunca, concretamente 500 milhões de toneladas de acordo com o Greenpeace.

Muitos desses objetos são plásticos de uso único, como garrafas, sacolas, pratos, etc. Tais resíduos, ao serem descartados, podem terminar num aterro ou, eventualmente, serem reciclados.

Quando falamos em poluição, o Brasil ocupa a 4º posição como o país que mais gera lixo plástico no mundo, segundo o WWF. No Brasil, estima-se também que sejam produzidos, em média, 1 kg de resíduo plástico por semana.

A previsão é que, se o consumo se mantiver nesse nível, em 2030 teremos 26 mil garrafas de plástico por quilômetro quadrado no mar.



Depósito de "lixo" no mar

Aproximadamente 8 milhões de toneladas de plástico são descartados nos nossos oceanos anualmente, desequilibrando o ecossistema marinho de várias formas, estima-se que até 2050, haverá mais plástico nos oceanos do que peixes. Essa estimativa é assustadora e desafia o futuro do planeta, e nos deixa um questionamento importante sobre quais atitudes teremos que adotar para melhorar esse cenário.



Você sabia que os produtos plásticos que consumimos podem se depositar nos rios e mares?

***Precisamos mudar!
A solução também está em
nossas mãos!***



Microplásticos nos Oceanos



Fonte: UICN, 2019

Têxteis e sintéticos:	35%
Pneus:	28%
Pó das cidades:	24%
Sinalização marítima:	7%
Revestimento marinho:	3,4%
Higiene pessoal:	2%
Grânulos de Plástico:	0,3%

Atualmente, os plásticos representam 85% do lixo marinho, mas até 2040, esse volume irá triplicar. A cada ano, até 37 milhões de toneladas de lixo vão parar nos oceanos, representando 50kg de plástico por cada metro de área litorânea.

Por conta disto, plânctons, mariscos, pássaros, tartarugas e mamíferos enfrentam graves riscos de sufocamento, intoxicação, problemas de comportamento e fome.

É importante refletir na necessidade de mudanças de hábitos de consumo, mas além disso, é de suma importância a responsabilidade compartilhada entre diversos atores, contribuindo com avanços que englobem os pilares sociais e econômicos, mas nunca se esquecendo do principal, que é o meio ambiente e sua preservação.

Plástico

Conceito e Classificação



Mas afinal, o que é o Plástico?

Em termos práticos, sabemos o que é o plástico uma vez que o mesmo faz parte da nossa vivência diária. Porém, do que exatamente é feito o plástico é uma pergunta que poucos conseguem de fato responder.

Em Química, dizemos que plástico é um material orgânico polimérico, ou seja, formado a partir da união de inúmeras cadeias orgânicas longas. De forma simplificada, temos várias moléculas, os monômeros, se unindo em grandes sequências de moléculas, denominadas polímeros.

O plástico é originário do petróleo, combustível natural que está presente nas mais diversas etapas da cadeia produtiva de bens de consumo. Na indústria, o petróleo passa por uma série de processos de separação até originar os compostos que dão origem ao plástico. Essas estruturas químicas podem ser modificadas e alteradas de modo a obter os mais variados tipos de plástico, desde a cor, grossura, dureza, etc.

Feitos de tereftalato de polietileno, os plásticos tipo PET são os mais reciclados do mundo, e são muito comuns na fabricação de embalagens de alimentos e bebidas.

Tipos de Plásticos



PET

Polietileno tereftalato

Garrafas de água; frascos



PEAD

Polietileno de alta densidade

Frascos de Shampoo; frascos em geral



PVC

Policloreto de vinila

Materiais para construção civil (tubos, canos), mangueiras.



PEBD

Polietileno de baixa densidade

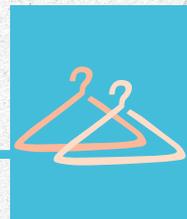
Sacolas e embalagens flexíveis (ex: sacolas de mercado)



PP

Polipropileno

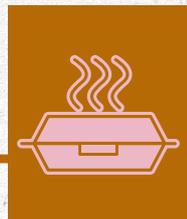
Embalagens e utilidades domésticas



PS

Poliestireno

Isopor. muito usado para isolamento, utilizado para produzir caixas de ovos e pratos e talheres descartáveis.



OUTROS

Outros

Peças técnicas; plásticos industriais



Algumas Leis importantes



A **Política Nacional de Resíduos Sólidos** (nº 12.305/2010) atua como norteadora e indica os princípios e as estratégias que poderiam reverter e minimizar todos os problemas relacionados à insuficiente e deficitária destinação de resíduos sólidos no Brasil.

Apesar disso, entende-se que há necessidade de uma legislação específica sobre plástico, como se tem hoje sobre agrotóxicos e óleo lubrificante usado.

Embora existam muitas iniciativas que dispõem sobre a diminuição de uso do plástico e projetos de lei como, por exemplo, o Projeto de Lei 4186/20, ainda existem obstáculos para implementação.

No Distrito Federal foi sancionada a **Lei Distrital nº 6.864**, na qual proíbe a distribuição ou venda de sacolas plásticas comuns no DF, a fim de estimular a utilização em estabelecimentos comerciais de sacolas reutilizáveis, sacolas feitas com material biodegradável ou sacolas biocompostáveis que demoram menos tempo para se decompor.

Essa lei representa um passo a mais frente às pequenas ações necessárias para a conservação e manutenção do meio ambiente que vivemos, entretanto esta lei ainda depende de regulamentação para estabelecer a data para começo das penalidades e o órgão responsável pela fiscalização.





Vamos melhorar o ambiente?



Algumas alternativas para o uso do Plástico. Tudo começa com a redução de embalagens.

O maior desafio é substituir as embalagens de produtos de limpeza e de alimentação. Uma alternativa é fazer compras a granel e buscar comprar produtos de marcas ecológicas, que utilizem embalagens biodegradáveis. Em geral, sempre que possível, prefira os alimentos vendidos em embalagens de materiais como vidro e papel ao invés de plástico.

São muitas as mudanças e o caminho para a construção de hábitos mais sustentáveis é difícil, ocorre aos poucos.

Vale lembrar que as dicas não substituem o descarte correto do resíduo plástico, que pode ser reciclado e voltar ao ciclo de consumo de diversas maneiras através da logística reversa. A seguir vamos sugerir opções para substituição do plástico.



Além de reduzir, podemos substituir!

Tecidos:



Você pode começar substituindo as sacolas plásticas por **ecobags** ou sacolas de lona quando for fazer as suas compras. Além de ecológicas, são mais práticas e mais fáceis de transportar já que uma única ecobag pode substituir várias sacolas.

Para armazenar frutas e legumes uma opção sustentável é usar sacos reutilizáveis de pano. Uma grande variedade de tecidos e borracha são utilizados no lugar do plástico na produção dos mais diversos produtos. Os exemplos mais comuns são as bolsas de tecido para embalagens e os recipientes de neoprene para armazenamento de alimentos.

Ainda sobre utensílios relacionados à cozinha, os potes plásticos podem ser substituídos por potes de **vidro**. Os potes de vidro são mais higiênicos, mais fáceis de lavar e também podem ser úteis para diversas finalidades.



Depilador de metal

O aparelho de barbear de plástico também pode ser substituído por um de metal ou pelos elétricos, evitando a quantidade de descarte do objeto que tem vida útil muito curta. Além de mais durável e ecológico, o aparelho de metal acaba sendo mais vantajoso pois é só trocar a lâmina.



O **bambu** é considerado a matéria-prima do futuro, por ser biodegradável, de fácil plantio e uma alternativa sustentável à madeira e ao plástico. É resistente, flexível e leve, sendo um material de fácil transporte e que pode ser usado na produção de diversos objetos para uso diverso.

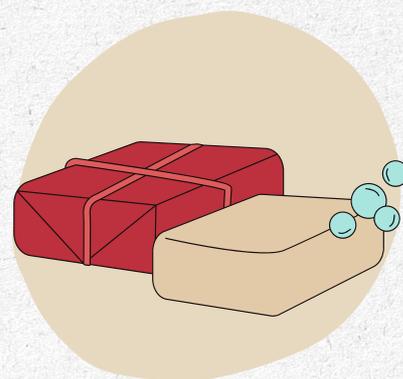


Os **copos biodegradáveis** são produzidos por meio de um processo de termo expansão da massa orgânica da fécula da mandioca. Logo depois, utiliza-se água e um molde como plastificante. A fonte renovável de matéria-prima, bem como o fato de serem 100% biodegradáveis e compostáveis são grandes diferenciais. Outro item simples de substituir e incluir na rotina são os **canudos**. Atualmente existem diversos materiais mais resistentes e laváveis que podem ser levados na bolsa. Entre as opções estão os canudos de inox, bambu, papel e até comestíveis.



Para a reduzir o uso de embalagens plásticas, os empreendedores desenvolveram o protótipo de um novo design de embalagem à base de algas marinhas ou cogumelos, a embalagem não tem gosto, se dissolve com pouco esforço e também adiciona nutrientes à bebida do consumidor final.

Uma prática sustentável que tem ganhado bastante adeptos é a substituição das embalagens plásticas de cosméticos, como xampu, condicionador, cremes e sabonetes por **versões em barra**, normalmente embalados em papel biodegradável.



Biodegradáveis são opções mais sustentáveis, uma vez que não ficam vários anos na natureza poluindo os ecossistemas.



A economia circular permite o alargamento da vida útil de embalagens. Quando não existem mais condições de utilização, o descarte dá lugar à reciclagem.

Sustentabilidade e versatilidade não são características incompatíveis, é plenamente possível ter as duas coisas no mesmo item. Como as embalagens em **papelão**, que aceitam impressão de alta qualidade e podem ser desenvolvidas em diversos formatos e tamanhos.

Existem alguns tipos de embalagens que geralmente são mais utilizadas no mercado. Sacolas de plástico, isopor e plástico bolhas tanto no mercado de atacado, como no varejo, são opções mais fáceis para o armazenamento e proteção de produtos, mas não as mais sustentáveis.



Vamos substituir!

Algumas empresas já possuem alternativas para desenvolver soluções ecologicamente corretas e substituir o uso do isopor e do plástico bolha para transporte, utilizando materiais feitos à partir da combinação de Hexacomb e papelão ondulado e, por isso, diminui a quantidade de resíduos gerados.

Responsabilidade compartilhada

É necessário exercer a responsabilidade compartilhada entre o poder público, a sociedade e as instituições de ensino, visando soluções acompanhadas de um olhar crítico e conscientizador, buscando tecnologias limpas nas indústrias, ações de educação ambiental, gestão e substituição do plástico.

A reutilização e a reciclagem são processos fundamentais para garantir que os problemas causados pelos plásticos na natureza não cresçam ainda mais. Reutilizar o produto significa dar uma nova utilidade para um item já usado, dessa forma, evitando um novo processo de fabricação daquele produto. Aumentando, assim, a vida útil dos materiais produzindo com menos recursos.



Saiba mais

- Evento “O Brasil em Busca de Soluções para a Poluição Plástica” que marca a celebração do 50º Dia Mundial do Meio Ambiente, realizado pelo Ministério do Meio Ambiente e Mudança do Clima (MMA), o Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação (MCTI) e o Ministério do Desenvolvimento, Indústria e Comércio (MDIC), juntamente com o Programa da ONU para o Meio Ambiente (PNUMA). Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=vrJwSMqj7nU>
- Recircula Brasil, iniciativa promovida em parceria com a Abiplast, incentiva a economia circular e reaproveitamento do material. Disponível em: <https://feitoparacircular.com.br/>
- Panorama geral do setor de Transformação e Reciclagem de Plástico no Brasil. Disponível em: <https://www.abiplast.org.br/publicacoes/preview-2022/>
- Legislação que dispõe sobre a proibição da distribuição ou venda de sacolas plásticas e disciplina a distribuição e venda de sacolas biodegradáveis ou biocompostáveis a consumidores, em todos os estabelecimentos comerciais do Distrito Federal, e dá outras providências. Disponível em: https://www.sinj.df.gov.br/sinj/Norma/a4313b0b9d6047c29dcc521ed26e233c/Lei_6864_21_06_2021.html
- Pavimentação com plástico reciclado chega às estradas do Brasil. Disponível em: <https://ciclovivo.com.br/inovacao/tecnologia/pavimentacao-com-plastico-reciclado-chega-as-estradas-do-brasil/>
- Promover o contato com a natureza e o brincar ao ar livre sem precisar de brinquedos de plástico. Disponível em: <https://ciclovivo.com.br/vida-sustentavel/equilibrio/julho-sem-plastico-12-dicas-para-afastar-o-material-das-criancas/>



Glossário



Aterro Sanitário: espaço destinado à deposição final de resíduos sólidos gerados pela atividade humana, consiste em camadas alternadas de lixo e terra que evita mau cheiro e a proliferação de animais.

Coleta Seletiva: Coleta de resíduos sólidos previamente segregados conforme sua constituição ou composição.

Destinação ambientalmente adequada: destinação de resíduos que inclui a reutilização, a reciclagem, a compostagem, a recuperação e o aproveitamento energético ou outras destinações admitidas pelos órgãos competentes.

Plástico: matéria-prima para fabricação de diversos produtos, material formado pela união de grandes cadeias moleculares chamadas polímeros, que, por sua vez, são formadas por moléculas menores, chamadas monômeros.

Reciclagem: processo de transformação dos resíduos sólidos que envolve a alteração de suas propriedades físicas, físico-químicas ou biológicas, com vistas à transformação em insumos ou novos produtos.

Rejeito: resíduos sólidos que, depois de esgotadas todas as possibilidades de tratamento e recuperação por processos tecnológicos disponíveis e economicamente viáveis, não apresentem outra possibilidade que não a disposição final ambientalmente adequada.

Resíduos Sólidos: material, substância, objeto ou bem descartado resultante de atividades humanas em sociedade, conforme a Lei 12.305/2010.

Resíduos Secos: são aqueles que podem ser reutilizados e reciclados, como papel, papelão, metais (aço e alumínio), e diferentes tipos de plásticos e vidros.

Resíduos Orgânicos: são aqueles provenientes dos restos de comida, como por exemplo cascas de frutas e verduras, sobras de alimentos cozidos, carnes, cascas de ovo. Ou seja, tem sua origem vegetal ou animal.

Reutilização: processo de aproveitamento dos resíduos sólidos sem sua transformação biológica, física ou físico-química.



Sobre os autores

Ana Carolina Magalhães Antonini, graduada em Biomedicina e Ciências Biológicas, pós graduada em Tecnologias Aplicadas ao ensino da Biologia e mestra em Ensino das Ciências Ambientais (PROFCIAMB/UnB).

Bianca Guimarães Filgueiras, graduada em Licenciatura em Química, estudante de graduação do curso de Química Bacharel na Universidade de Brasília.

Gabriel Antônio da Silva Ribeiro, estudante de graduação do curso de história na universidade de Brasília.

Izabel Cristina Bruno Bacellar Zaneti, Dra. em Desenvolvimento Sustentável, docente Magistério Superior CDS/UnB.

Nádyla Nárley Pires, estudante de graduação do curso de Gestão Ambiental na Universidade de Brasília.

Tânia Mara Alves Ferreira, graduanda em Química Licenciatura na Universidade de Brasília, servidora da SES-DF, membro da Comissão de Gerenciamento de Resíduos em Serviços de Saúde do Lacen-DF

Yeda Carla Taquari Silveira, estudante de graduação do Curso de Ciências Ambientais na Universidade de Brasília.

REFERÊNCIAS

ALVARO, Julie. O que é plástico? Plástico, 2022. Disponível em: <<https://www.plastico.com.br/o-que-e-plastico/#1>>. Acesso em: 7 de julho de 2023.

BRASIL. Lei nº 6.864, de 21 de junho de 2021. Dispõe sobre proibição da distribuição ou venda de sacolas plásticas e disciplina a distribuição e venda de sacolas biodegradáveis ou biocompostáveis. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 22 jun. 2021. Disponível em: <http://www.sinj.df.gov.br/sinj/Norma/a4313b0b9d6047c29dcc521ed26e233c/Lei_6864_21_06_2021.html>. Acesso em: 8 nov. 2022..

CÂMARA DOS DEPUTADOS. Projeto de Lei nº 1.527/2021. Disponível em: <<https://www.camara.leg.br/proposicoesWeb/fichadetramitacao?idProposicao=2259965>>. Acesso em: 8 nov. 2022.

CÂMARA DOS DEPUTADOS. Projeto proíbe o uso de plástico descartável a partir de 2022. Disponível em: <<https://www.camara.leg.br/noticias/686665-projeto-proibe-o-uso-de-plastico-descartavel-a-partir-de-2022/>>. Acesso em: 8 nov. 2022.

Conheça os princípios da Carta da Terra. Disponível em: <https://www.pensamentoverde.com.br/sustentabilidade/conheca-os-principios-da-carta-da-terra/>. Acesso em: 06 de junho de 2023.

DF proíbe distribuição de sacolas plásticas a partir de segunda-feira. Correio Braziliense, 31 jun. 2022. Disponível em: <<https://www.correiobraziliense.com.br/brasil/2022/07/5025850-df-proibe-distribuicao-de-sacolas-plasticas-a-partir-de-segunda-feira.html>>. Acesso em: 12 nov. 2022.

Há necessidade de uma legislação específica sobre plástico. Oceana Brasil, 30 de ago. 22. Disponível em: <https://brasil.oceana.org/blog/ha-necessidade-de-uma-legislacao-especifica-sobre-plastico/>. Acesso em: 8 nov. 2022.

JA FUI MANDIOCA. Disponível em: <https://jafuimandioca.com.br/>. Acesso em: 07 jul. 2023.

Microplásticos e a poluição. Disponível em: <https://petengambufc.wordpress.com/2022/06/17/poluicao-de-microplastico-nos-oceanos-como-esse-problema-pode-afetar-os-seres-humanos/>. Acesso em 12 de junho de 2023.

REFERÊNCIAS

O plástico não é uma epidemia, a falta de informação sim. Movimento repense o plástico. Disponível em: <https://repense.eco.br/?utm_source=google&utm_medium=movimento-repense&utm_id=pesquisa&gclid=Cj0KCQjwnP-ZBhDiARIsAH3FSRey_H9kK6h5JkDfFMWc4BIsumDAAi0QG8WQPhcfayknjNzbFWuqncoaAqXxEALw_wcB>. Acesso em: 06 de julho de 2023.

O PLÁSTICO NOS OCEANOS, Plástico nos oceanos, um problema que chega às profundezas do oceano. Iberdrola. Disponível em:<<https://www.iberdrola.com/sustentabilidade/poluicao-plastica-nos-oceanos>>. Acesso em: 06 de julho de 2023.

Objetivos de Desenvolvimento Sustentável. Disponível em: <https://brasil.un.org/pt-br/sdgs>. Acesso em: 06 de julho de 2023.

ODS 14 – vida na água. Disponível em: <https://www.ipea.gov.br/ods/ods14.html>. Acesso em: 21 de junho de 2023.

ORLA RIO. Como substituir o plástico no dia a dia. Disponível em: <https://orlario.com/vc/home/como-substituir-o-plastico-no-dia-a-dia/>. Acesso em: 7 jul. 2023.

OS 7 tipos de plástico. Drycolor, 2021. Disponível em: <<https://www.drycolor.com.br/post/os-7-tipos-de-pl%C3%A1sticos>>. Acesso em: 7 de julho de 2023.

Plástico e meio ambiente: Entenda o impacto do plástico no meio ambiente. Lar plásticos. Disponível em:<<https://blog.larplasticos.com.br/impacto-do-plastico-no-meio-ambiente/>>Acesso em: 06 de julho de 2023.

Poluição por plásticos deve duplicar. Disponível em: <https://portalods.com.br/noticias/poluicao-por-plasticos-deve-duplicar-ate-2030/>. Acesso em 06 de junho de 2023.

Proibição de sacolas de plástico no DF: lei ainda depende de regulamentação. Correio Braziliense, 1 ago. 2022. Disponível em: <<https://www.correiobraziliense.com.br/cidades-df/2022/08/5026027-proibicao-de-sacolas-de-plastico-no-df-lei-ainda-depende-de-regulamentacao.html>>. Acesso em: 12 nov. 2022.

SMURFIT KAPPA. Como substituir embalagens plásticas por algo sustentável. Disponível em: <https://www.smurfitkappa.com/br/newsroom/blog/como-substituir-embalagens-plasticas-por-algo-sustentavel>. Acesso em: 7 jul. 2023.