

Produção de Bioplástico a partir de Casca de Banana: Uma Alternativa Sustentável ao Plástico

Elis Lentini C. de Souza, Paulo H. de Carvalho, Matheus Henrique A. Freitas, Sophia A. Otaviano

ODS 3, 12, 14 e 15

Ensino

Introdução

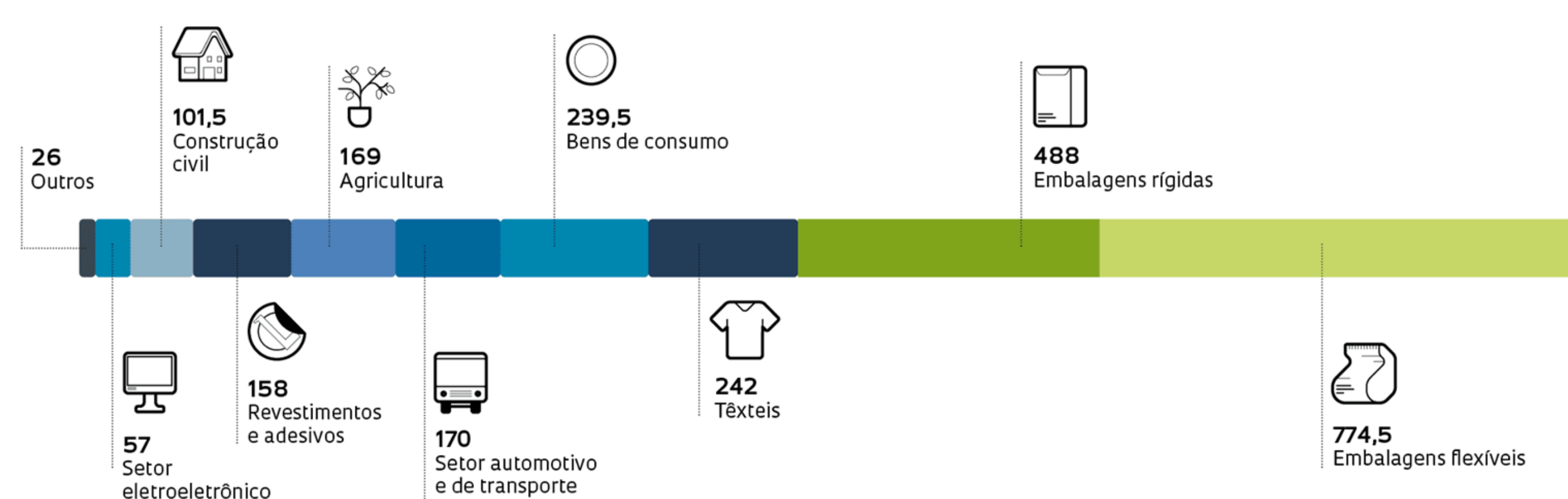
O plástico convencional é produzido a partir do petróleo — recurso não renovável e altamente poluente. Os processos que envolvem petróleo, liberam grandes quantidades de gases de efeito estufa, contribuindo significativamente para as mudanças climáticas. Apesar de oferecer baixo custo, elevada versatilidade e grande durabilidade, essas características também favorecem o acúmulo de resíduos no ambiente. Com o tempo, o plástico se fragmenta em microplásticos, partículas minúsculas que se espalham em diversos ecossistemas, provocando poluição generalizada, bioacumulação em organismos e contaminação da água, afetando diretamente a saúde humana e o equilíbrio ambiental. Esse panorama contraria os princípios estabelecidos pelos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) da Organização das Nações Unidas, em especial os ODS 3 (Saúde e Bem-Estar), 6 (Água Potável e Saneamento), 12 (Consumo e Produção Responsáveis), 14 (Vida na Água) e 15 (Vida Terrestre). Com isso, buscou-se estimular a reflexão sobre o consumo e o descarte de materiais no cotidiano, como também uma proposta como solução desses problemas: O Bioplástico.

Objetivos

Esta pesquisa tem como objetivo principal promover a conscientização sobre os impactos socioambientais do plástico petroquímico e investigar a viabilidade do uso de bioplásticos como alternativa sustentável.

Destino do material

Capacidade global de produção de bioplástico por segmento de mercado em 2019 (em mil toneladas)



FONTE: EUROPEAN BIOPLASTICS

Fonte: <https://revistapesquisa.fapesp.br/a-promessa-dos-bioplasticos/>

Metodologia

A metodologia adotada baseou-se em uma Revisão Bibliográfica, e Inicialmente, realizou-se uma pesquisa bibliográfica sobre as propriedades físico-químicas, disponibilidade e viabilidade econômica dos insumos utilizados na formulação do biopolímero: amido de milho, glicerol e fibra da casca de banana.

Agradecimentos

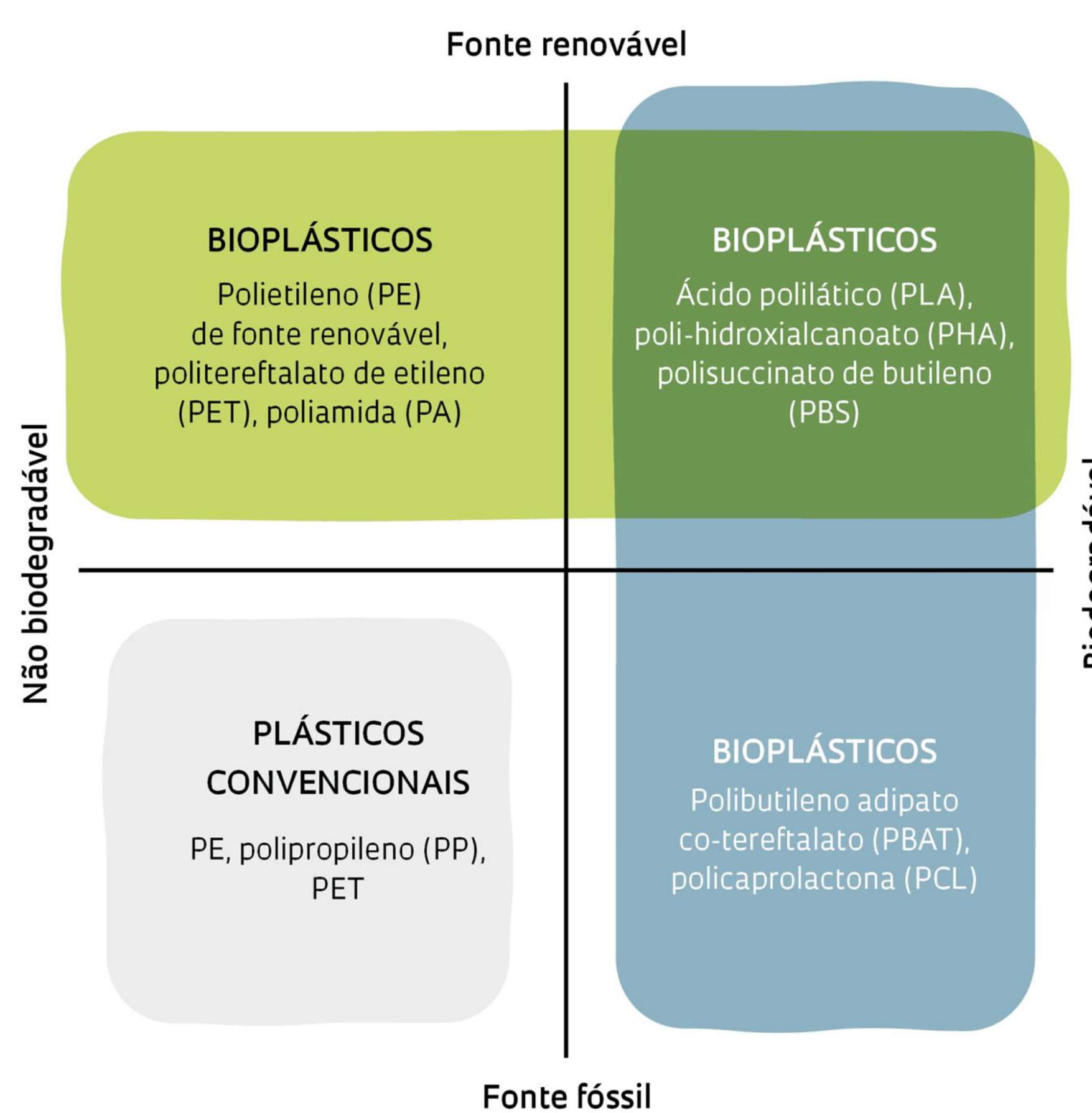
Colégio Anglo Viçosa, Colégio de Aplicação da UFV-Coluni e Universidade Federal de Viçosa.

Resultados e Ações Desenvolvidas

O bioplástico obtido apresentou vantagens como biodegradação acelerada e baixa toxicidade, mas também limitações, entre elas pouca resistência mecânica e dificuldades ligadas à obtenção da matéria-prima, devido à ausência de políticas mais efetivas de reaproveitamento de resíduos orgânicos.

Bioplástico ou plástico convencional

O que diferencia um do outro é a origem da matéria-prima e se é ou não biodegradável

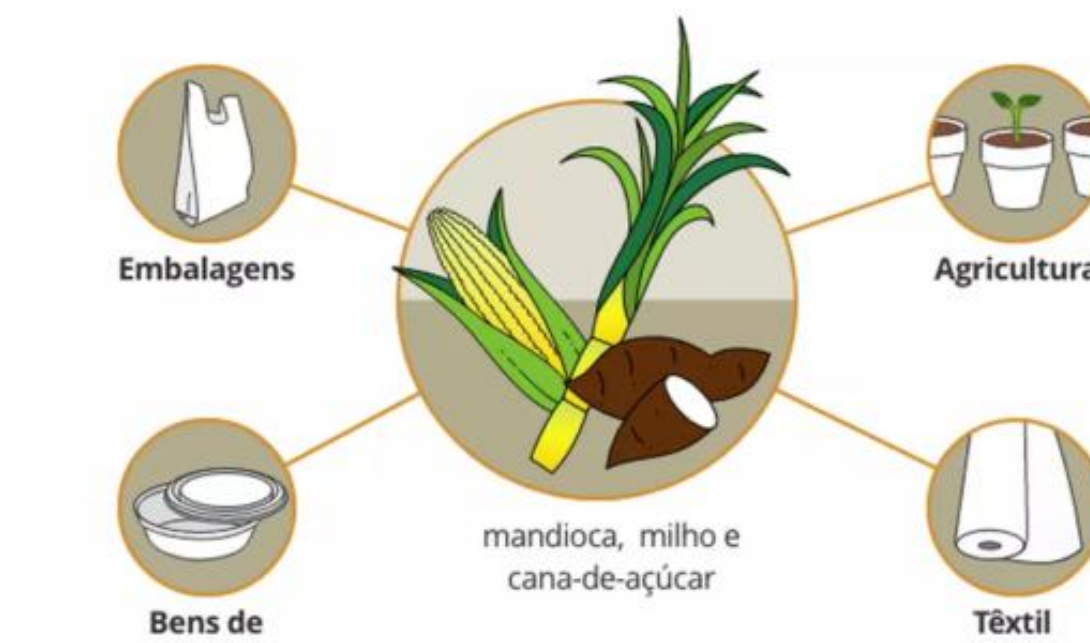


FONTE: EUROPEAN BIOPLASTICS

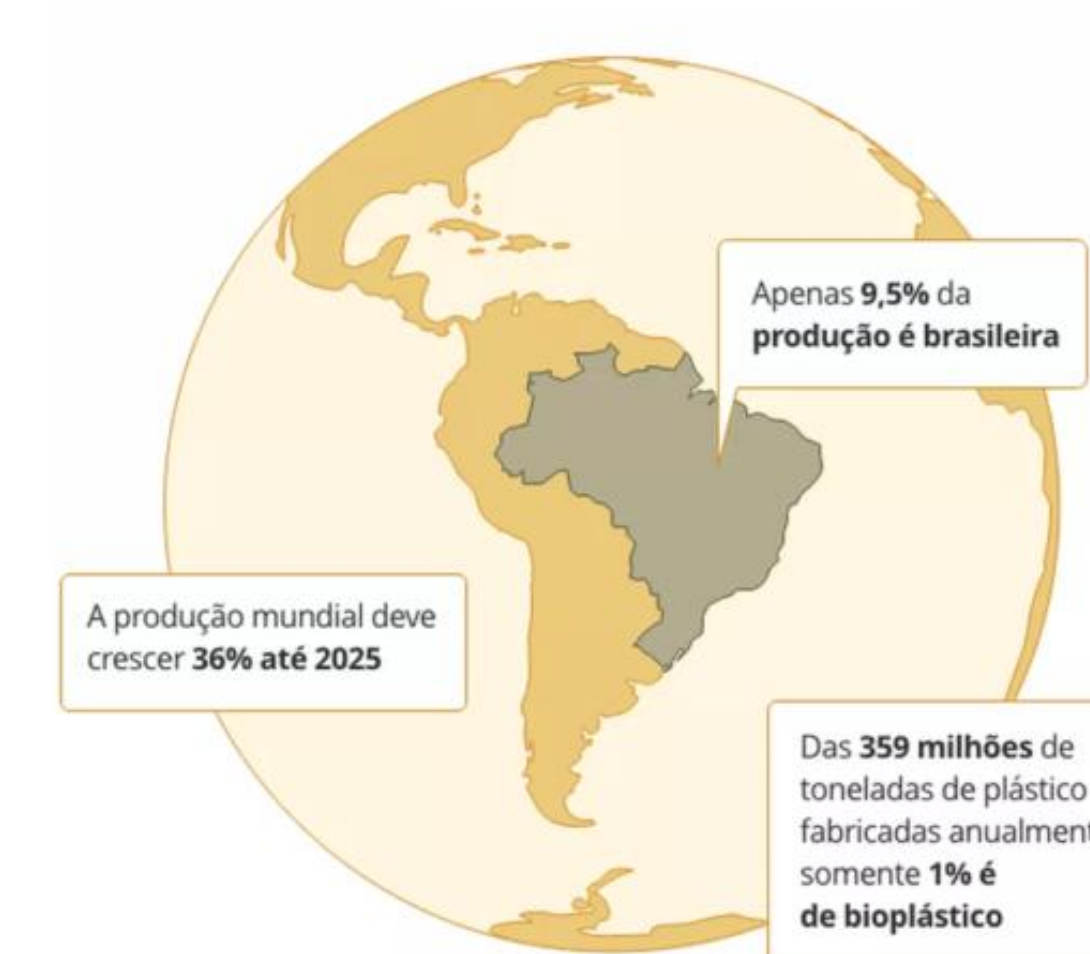
Fonte: <https://www.redeagro.agr.br/bioplastico-e-os-desafios-de-investir-em-inovacao-sustentavel/>

Quais produtos do agro viram plástico?

Veja as principais matérias-primas usadas na produção brasileira de bioplástico



Bioplástico em números:



FONTE: EUROPEAN BIOPLASTICS / Bianca Mangia - pesquisadora do Departamento de Química da USP de Ribeirão Preto

G1

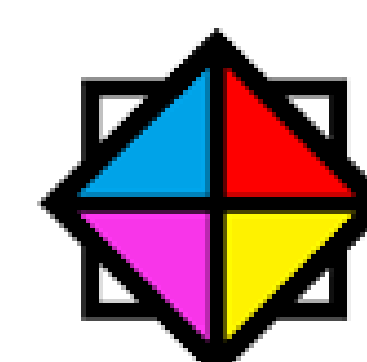
Infográfico elaborado em 01/06/2021

Conclusões

Conclui-se que os bioplásticos representam uma alternativa viável e promissora para a redução do uso de plásticos petroquímicos e seus impactos associados. Ainda que não se configurem como solução integral, contribuem significativamente para a construção de práticas sustentáveis e para o cumprimento de diversos ODS. O polímero produzido mostrou-se adequado para aplicações específicas, reafirmando a importância da inovação científica aliada ao compromisso ambiental.

Bibliografia

- MORAES, et al. 2020., SILVA, R. D.; SANTI, A. D.; OTONI, C. G.; AZEREDO, H. M. C. De cascas de banana a filmes ativos: produção de filmes antioxidantes e absorvedores de luz UV usando cascas de banana como subproduto integral. Comunicado Técnico Embrapa, São Carlos, SP, n. 123, julho 2024. ISSN 1517-4786.
- RODRIGUES, Camila Gonçalves. Produção de filmes comestíveis biodegradáveis a partir de bagaço de malte ou subprodutos do processamento de mandioca. Tese (Doutorado em Ciência de Alimentos) – Faculdade de Farmácia, Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2022.
- SOUZA, Gustavo Tadeu Alvarenga Marques de; FORTES NETO, Paulo; FORTES, Nara Lúcia Perondi; DUARTE, Elizabeth da Costa Neves Fernandes de Almeida; COSTA, Raquel Alexandra Cardoso; SARAIVA, Artur Figueiredo. Biodegradação de polietileno e bioplástico no solo. Revista Ambiente & Água, Taubaté, v. 11, supl., p. 1172-1180, 2016.



CAP-COLUNI

