



WIPO SUMMER SCHOOL

Propriedade Intelectual e o Clima

A jornada de inovação da Braskem para
implementação da Economia Circular

Fabiana Quiroga

O Plástico tem papel importante no desenvolvimento sustentável de diversos segmentos

ALIMENTÍCIO



2g de plástico:

- + 11 dias em um pepino
- + **26 dias em carnes**
- Desperdício de alimentos

AGRONEGÓCIO



- + 21,5% da produtividade
- Custo de R\$ 11mil/hectares
- 95% de defensivos agrícolas
- + Mesma qualidade do alimento

TRANSPORTE



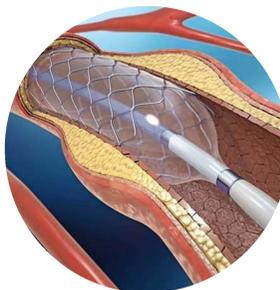
- + Eficiência energética
- + Vida útil do carro
- Emissão de CO2
- + Segurança

NA SAÚDE

- Risco de contaminação
- + Acessibilidade (menor custo)
- + Compatibilidade
- + Conforto
- + Flexibilidade
- + Prevenção



Tecidos em polipropileno



Catéteres e Stents



Aparelhos auditivos



Próteses de córnea



Suturas absorvíveis



Bolsas de sangue



Seringas



Cápsulas



Preservativos



Próteses

Mas, os resíduos plásticos têm chamado a atenção da mídia, sociedade civil, governos e empresas como uma preocupação global

Alerta da mídia sobre poluição plástica

UN Declares War on Ocean Plastic

Health of seabirds threatened as 90 per cent swallow plastic

PEOPLE POWER APPLIES PRESSURE IN PLASTIC DEBATE

NEWS • CURRENT AFFAIRS • 23.04.2018 • JESS BAULDREY

More plastic than fish in the sea by 2050, says Ellen MacArthur

Mundo

Canadá vai banir uso e fabricação de plástico até 2025

COMISSÃO APROVA:
Plástico deve ser banido de copos, pratos, bandejas e talheres descartáveis

The world is scrambling now that China is refusing to be a trash dumping ground

o Ministério Público
agora é
Plástico zero

EU moves to ban single-use plastics

Marcas se movimentando para redução do uso de plástico

McDonald's proíbe canudos plásticos em lojas do Reino Unido e Irlanda

POR QUE NÃO DEVEMOS USAR CANUDOS DE PLÁSTICO?

1 BILHÃO DE CANUDOS são utilizados por dia em todo o mundo

Essa quantidade é suficiente para abastecer 258 ÔNIBUS POR DIA

MÉDIA 20 MINUTOS de uso

300 ANOS para se decompor

NÃO É RECICLÁVEL

Ameaça a VIDA MARINHA

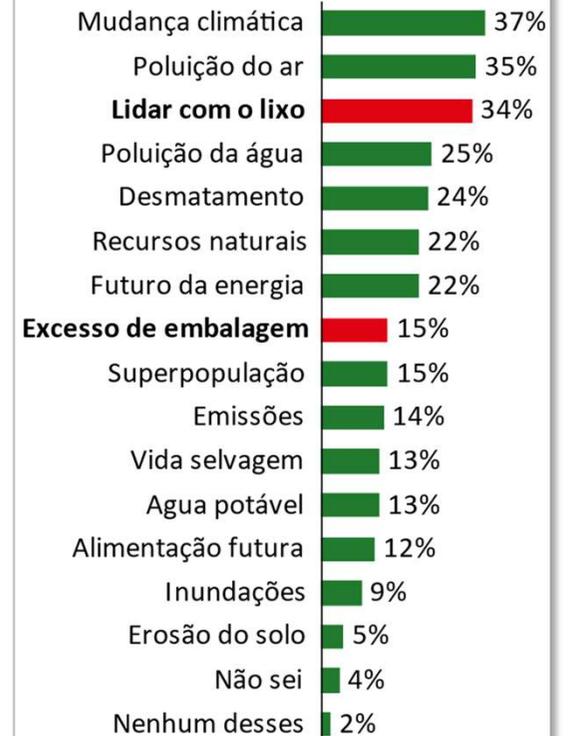
É o 5º LIXO MAIS ENCONTRADO NAS PRAIAS

Fim das tampas: Nestlé abandona mais um item em ofensiva contra o plástico



Principais questões ambientais Globais

Relacionada ao plástico



O mercado e a sociedade foram construídos em uma:

ECONOMIA LINEAR

RECURSOS NATURAIS

MANUFATURA

USO/CONSUMO



MATÉRIA-PRIMA

DISTRIBUIÇÃO

DESCARTE



Desde a revolução industrial, as empresas desenvolveram seus negócios cercando a economia linear

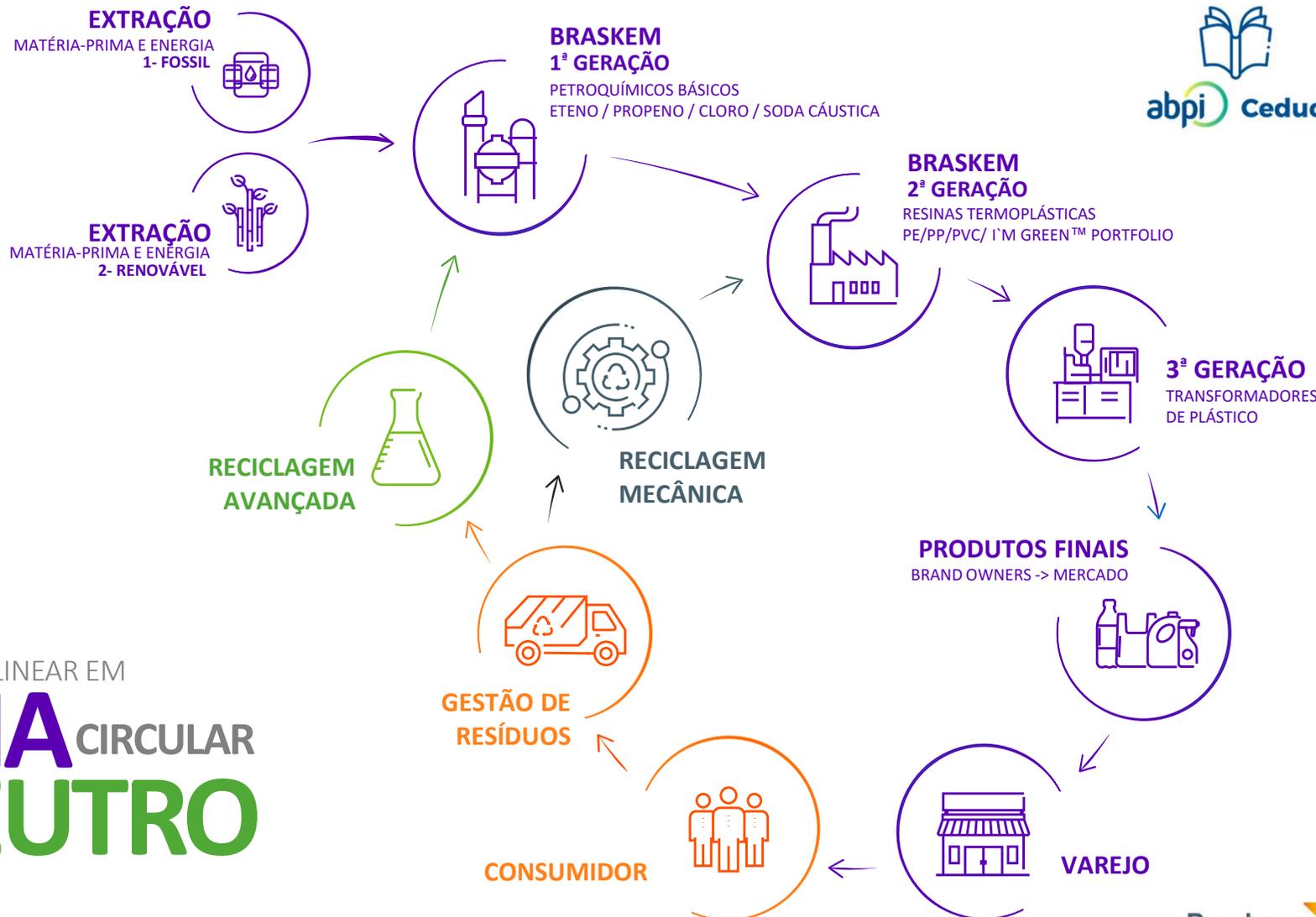


Os consumidores têm hábitos ligados à economia linear, mas...



As empresas aprenderam a desenvolver pacotes e produtos para se adequar à economia linear, com foco em estética e desempenho

... a cada dia aumenta o número de players de mercado que buscam ser mais sustentáveis



TRANSFORMANDO A ECONOMIA LINEAR EM

ECONOMIA CIRCULAR DE CARBONO NEUTRO

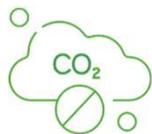
Como parte dessa Estratégia, a Braskem assumiu os seguintes compromissos:



COMBATENDO AS MUDANÇAS CLIMÁTICAS E O DESPERDÍCIO PLÁSTICO



Entregar **15%** de redução das emissões de gases de efeito estufa até 2030;



Alcançar a **NEUTRALIDADE DE CARBONO** até 2050;



Expandir o nosso portfólio para **INCLUIR 300 MIL** toneladas de produtos com material reciclado até 2025;



Expandir o nosso portfólio para incluir **1 MILHÃO** de toneladas de resinas termoplásticas e produtos químicos com conteúdo reciclado até 2030;



Até 2030, trabalhar para retirar **1,5 MILHÃO** de tonelada de resíduos plásticos da incineração, aterro sanitário ou meio ambiente.

Para atingir a neutralidade de carbono até 2050, a Braskem implementou uma estratégia de governança contendo:

3 FRENTES DE ATUAÇÃO EM MUDANÇAS CLIMÁTICAS

REDUÇÃO DE EMISSÕES



Redução nas emissões de **CO2** com foco em eficiência energética e aumento do uso de energia renovável

REMOÇÃO DE CARBONO



Acelerar o crescimento dos negócios da Companhia em produtos químicos e polímeros **feitos a partir de matérias-primas renováveis, que removem CO2e¹ da atmosfera**

CAPTURA DE CARBONO



Investimento em **tecnologias de captura de carbono** para estocagem e utilização como matéria prima para produção de produtos químicos

FACILITADORES

Desenvolvimento de **ferramentas**, fortalecimento da **governança** e revisão dos **processos** internos

Para endereçar o desafio dos resíduos plásticos e implementar a Economia Circular:



ECOSSISTEMA DE CIRCULARIDADE DA BRASKEM



PRODUTOS CIRCULARES

Resinas e químicos com conteúdo reciclado



TECNOLOGIA

Tecnologias inovadoras que possibilitam alavancar a economia circular



EDUCAÇÃO

Iniciativas de educação ambiental e engajamento do consumidor



DESIGN CIRCULAR

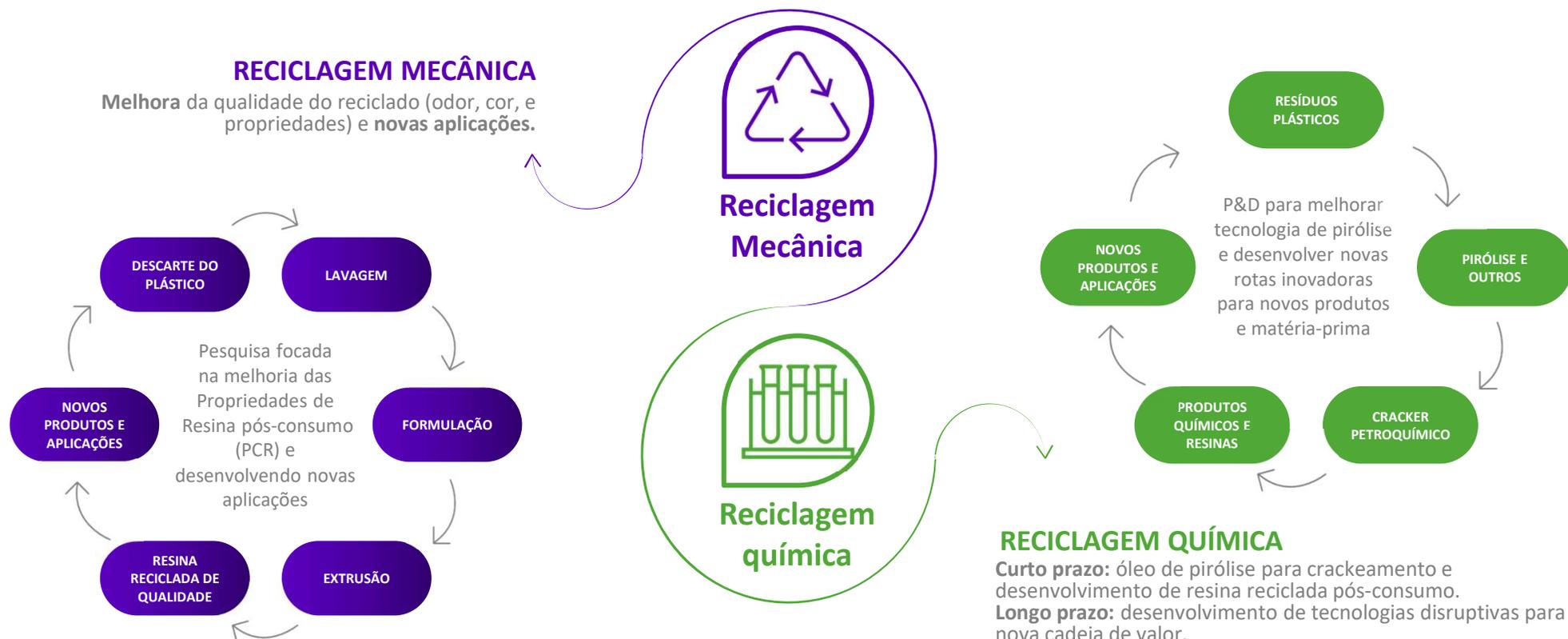
Repensar o design de produtos e de embalagens é essencial para a economia circular

Wenew abraça produtos, iniciativas, parcerias e projetos, desenvolvidos pela Braskem, que fomentam a concretização da economia circular.

O novo ecossistema tem um grande impacto no objetivo da Braskem de redução de resíduos plásticos.

INVESTIMENTOS EM RECICLAGEM

Parcerias e investimentos para fortalecer a **reciclagem mecânica e química**, viabilizar projetos para o desenvolvimento de resinas recicladas pós-consumo de alta qualidade e expandir pesquisas e testes por meio da colaboração de parceiros estratégicos.



RECICLAGEM MECÂNICA

Parceria com a **Valoren**, empresa especializada no desenvolvimento e operação de **tecnologias** na **transformação de resíduos**



INVESTIMENTO
DE **R\$ 70 MILHÕES**

Na construção de uma **linha de reciclagem** em Indaiatuba (SP)

CAPACIDADE DE
TRANSFORMAR
CERCA DE

250 MILHÕES

De unidades de embalagens em 14 mil toneladas de resina reciclada pós-consumo de **alta qualidade** por ano.

➤ TECNOLOGIA DE PONTA EM RECICLAGEM MECÂNICA QUE GARANTE QUALIDADE

➤ ADEQUAÇÃO ÀS MELHORES PRÁTICAS SUSTENTÁVEIS, COM OTIMIZAÇÃO DE ÁGUA E RECURSOS ENERGÉTICOS



BRASKEM E WISE

AQUISIÇÃO DE

61,1%

DO CAPITAL
SOCIAL DA WISE

DESEMBOLSO DE

121 MILHÕES

PARTE SERÁ APORTADA
DIRETAMENTE NA WISE

PLANO PARA
ATINGIR

50 MIL TONELADAS

DE CAPACIDADE
PRODUTIVA ATÉ
2026

Operação conectada com a estratégia da Braskem impactando diretamente as nossas metas de 2025 e 2030.



- Fundada em 2007, atuando no mercado de Reciclagem Mecânica
- Localizada em Itatiba-SP
- Foco em PCR de alta qualidade
- Portfolio de Produtos: Resinas (PE e PP 100% PCR ou blendadas), Peças (dormentes) e Sucata
- A transação ainda precisa ser aprovada pelos órgãos reguladores. Até o posicionamento definitivo, Braskem e Wise seguirão operando de forma independente



Para alavancar o crescimento e desenvolvimento da cadeia, desenvolveu globalmente soluções para diversas aplicações

PE

5 GRADES 11 GRADES 3 GRADES

EMBALAGENS



EMBALAGEM ÓLEO LUBRIFICANTE



SACARIS



FILMES SHRINK



EMBALAGENS HIGIÊNICOS



PE

5 GRADES 4 GRADES 2 GRADES

PP

10 GRADES 8 GRADES 4 GRADES

MÓVEIS



UTENSÍLIOS DOMÉSTICOS



TAMPAS



SACOS DE LIXO



EM DESENVOLVIMENTO

20 GRADES 12 GRADES 10 GRADES

ECONOMIA CIRCULAR NA PRÁTICA

CASE HEINEKEN & NATURA



CASE JOHNSON & JOHNSON



ECONOMIA CIRCULAR NA PRÁTICA

CASE TRAMONTINA



CASE MÃE TERRA



ECONOMIA CIRCULAR NA PRÁTICA

CASE COLORMAQ



CASE MOOVE



ECOSSISTEMA DE CIRCULARIDADE DA BRASKEM



PRODUTOS CIRCULARES

Resinas e químicos com conteúdo reciclado



TECNOLOGIA

Tecnologias inovadoras que possibilitam alavancar a economia circular



EDUCAÇÃO

Iniciativas de educação ambiental e engajamento do consumidor



DESIGN CIRCULAR

Repensar o design de produtos e de embalagens é essencial para a economia circular

RECICLAGEM QUÍMICA



Investimos no desenvolvimento da **tecnologia de reciclagem química**, apoiando o avanço de estudos e testes

PARCERIA COM



Institute for Sustainable Process Technology

- Desenvolvimento de tecnologia para separação e reciclagem avançada de resíduos plásticos mistos que serão encaminhados para pirólise.
- A parceria permitirá a recuperação de plásticos que se tornarão matéria-prima para a produção de resinas.



INVESTIMENTO:
€ 2 MILHÕES

PROJETO COM



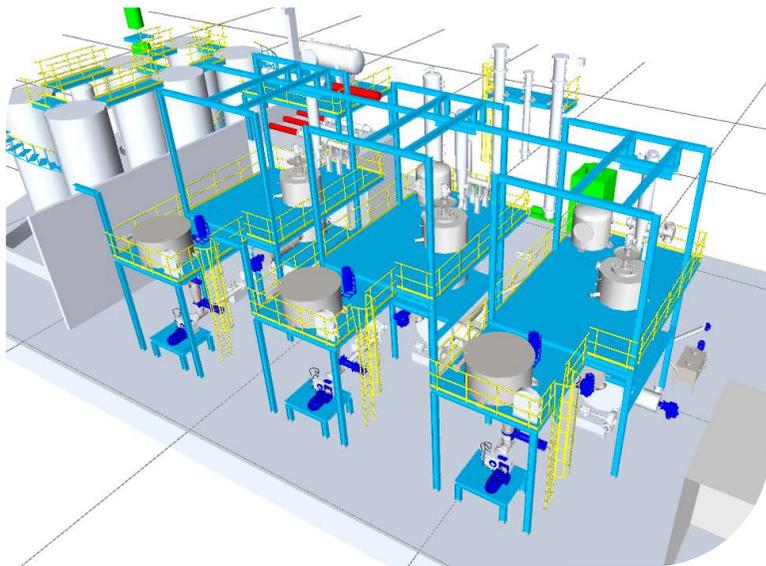
- Pesquisa sobre reciclagem química de plásticos para desenvolver soluções para o uso de plástico flexível pós-consumo.
- O objetivo da parceria é desenvolver catalisadores para melhorar a qualidade dos produtos gerados no processo de reciclagem química do plástico.



INVESTIMENTO:
R\$ 2,7 MILHÕES



A primeira planta de reciclagem química será capaz, por meio do processo de pirólise, transformar resíduos plásticos em matéria-prima circular certificada, utilizada para fabricação de resinas ou insumos químicos.



VISÃO GERAL DA TECNOLOGIA

Capacidade: **3.000 ton/ano** de óleo de pirólise

Pré-pagamento Braskem até **MMR\$ 44,4**

Cronograma esperado de **12 meses**: engenharia de detalhamento, construção e montagem, comissionamento e startup

Startup previsto para o **fim de 2023**

RECICLAGEM QUÍMICA

Investimos no desenvolvimento da **tecnologia de reciclagem química**, apoiando o avanço de estudos e testes



CERTIFICAÇÃO DA



- ▶ Braskem recebeu certificação internacional para produção de resinas e químicos a partir de matérias-primas circulares;
- ▶ Testes de novas rotas sustentáveis para produção de resinas a partir de material reciclado terão continuidade ao longo de 2021;
- ▶ Pesquisas de alternativas à nafta, principal insumo petroquímico.

INVESTIMENTO NA



- ▶ Investimento de capital na aquisição de participação acionária minoritária em empresa que atua em reciclagem avançada
- ▶ O foco é na aceleração da comercialização de reciclagem avançada com inovações próprias da Nexus.
- ▶ Contrato de off take para recebimento de matéria prima

A Braskem também vem desenvolvendo internamente uma tecnologia de despolimerização catalítica para alta circularidade e baixa emissão de CO₂



MENOS RESÍDUOS PLÁSTICOS E EMISSÕES DE CO₂

VANTAGENS



Menor pegada de carbono



Capacidade de processar diferentes
matérias-primas



Conversão direta de plásticos para produtos
químicos por processo e catalisador
desenvolvido e patenteado pela Braskem.



Lab scale unit

ECOSSISTEMA DE CIRCULARIDADE DA BRASKEM

REMOVE
REMOVE



PRODUTOS CIRCULARES

Resinas e químicos com conteúdo reciclado



TECNOLOGIA

Tecnologias inovadoras que possibilitam alavancar a economia circular



EDUCAÇÃO

Iniciativas de educação ambiental e engajamento do consumidor



DESIGN CIRCULAR

Repensar o design de produtos e de embalagens é essencial para a economia circular

Em 2022 tivemos um impacto positivo nas ações de engajamento do consumidor atuando em várias frentes a fim de promover a educação ambiental para o cuidado do meio ambiente, consumo consciente, descarte correto e sustentabilidade.



PROGRAMAS DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL

LIXO ZERO BRASKEM

ROCK IN RIO

WECAREWEEK

PROGRAMA DE VISITA
GUIADA ECOBARREIRA

MOVIMENTO PLÁSTICO
TRANSFORMA

RECICLANDO IDEIAS

GREEN NATIONAL

BRASKEM RECICLA

CASHBACK
(MOLECOOLA, TRICICLO E
COLETANDO)

ESTAÇÃO AMBIENTAL

BBB 2023

PROGRAMA BRASKEM DE
EDUCAÇÃO AMBIENTAL

POPLOAD

EAGLES

LOLLAPALOOZA

EDUKATU

PLASTIANGUIS

PLASTITROQUE

CASA SO+MA



+ DE 370 TONELADAS DE

**PLÁSTICOS
RECUPERADOS**



+ DE 600 MIL PESSOAS

**PARTICIPANDO
DIRETAMENTE
DAS AÇÕES**



+ DE 600 MILHÕES DE

**PESSOAS ATINGIDAS
NAS REDES SOCIAIS**



+ DE R\$15 MILHÕES

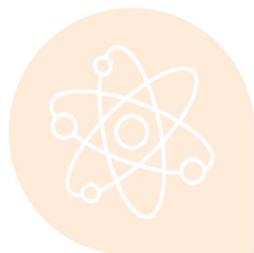
**DE INVESTIMENTOS EM
PROGRAMAS DE EDUCAÇÃO
AMBIENTAL EM 2022**

ECOSSISTEMA DE CIRCULARIDADE DA BRASKEM



PRODUTOS CIRCULARES

Resinas e químicos com conteúdo reciclado



TECNOLOGIA

Tecnologias inovadoras que possibilitam alavancar a economia circular



EDUCAÇÃO

Iniciativas de educação ambiental e engajamento do consumidor



DESIGN CIRCULAR

Repensar o design de produtos e de embalagens é essencial para a economia circular

DESENVOLVIMENTO DE EMBALAGENS CIRCULARES



PRODUTOS
RENOVÁVEL E
RECICLADO

STARTUPS
ACELERANDO
SOLUÇÕES CIRCULARES



PARCERIAS
EMPRESAS E
ACADEMIA

CAZOLO
empowered by Braskem

**ESTRUTURA DE P&D
PARA EC**

CENTRO DE I&T (BRA/US)
ILHA DE ECONOMIA CIRCULAR (BR)



PROGRAMAS

SPRINTS DE INOVAÇÃO CIRCULAR



**PACKAGING
DAY**

FERRAMENTAS



METODOLOGIA DESIGN FOR ENVIRONMENT

DESENVOLVIMENTO DE SOLUÇÕES CIRCULARES

SOLUÇÕES ATUAIS
DISPONÍVEIS PARA EMPRESAS



**Monomaterial
Tube**



**Monomaterial
Stand Up Pouch (SUP)**



**PCR (rPP + Steel)
Hybrid Bucket**



**PCR (rPE + rPET)
Stand Up Pouch (SUP)**



**Monomaterial
BOPP**

SEJA
PARTE DESSA
HISTÓRIA:

Somos uma empresa interessada em ouvir, debater e buscar soluções conjuntas para construir um mundo mais sustentável e melhor para todos.

FIQUE POR DENTRO
DE MAIORES DETALHES
DO **NOSSO PLANO**
E **FAÇA PARTE** DA
NOSSA VISÃO
PARA O **FUTURO!**

ENTRE EM
CONTATO

PARA MAIS INFORMAÇÕES



FABIANA QUIROGA



FABIANA.QUIROGA@BRASKEM.COM

N O S A C O M P A N H E

