

I'm  
green

TM

Soluções  
sustentáveis  
para uma  
Economia  
Circular

Braskem 

# Construindo UM FUTURO CIRCULAR



Um novo jeito de pensar a produção e o consumo - esse é o jeito como a Braskem pode contribuir com a transição para uma Economia Circular. A evolução da base do portfólio sustentável I'm green™, que agora conta com produtos de fonte renovável e com conteúdo reciclado, está contribuindo com uma variedade de produtos e parceiros a alcançar seus objetivos sustentáveis e fechar o ciclo.

I'm green™ representa uma revolução na fonte sustentável, o resultado do nosso compromisso e investimento em inovação e pesquisa para encontrar as melhores soluções de ciclo de vida que combinam fontes naturais e pós-consumo, trazendo benefícios ao planeta e sociedade





**I'm  
green**<sup>TM</sup>  
BIO-BASED

Sou feito de  
**CANA-DE-  
-AÇÚCAR**  
SOU RENOVÁVEL

- Sou feito de PEAD, PEBD, PEBDL e EVA
- Sou moldado por sopro, injeção ou extrusão
- Posso entrar em **contato com alimentos**
- Capturo **CO<sub>2</sub>**
- Combato **mudanças climáticas**



**I'm  
green**<sup>TM</sup>  
RECYCLED

Sou feito de  
**PLÁSTICO  
REAPROVEITADO**  
SOU RECICLADO

- Sou feito de PEAD, PEBD e PPR
- Sou moldado por sopro, injeção ou extrusão
- Eu **fecho um ciclo**
- Estou sendo recuperado evitando o desperdício
- Combato **mudanças climáticas**



**I'm  
green**<sup>TM</sup>  
BIO-BASED  
& RECYCLED

Promovo um  
**MELHOR  
IMPACTO**  
SOU RENOVÁVEL  
E RECICLADO

- Sou feito de PEAD, PEBD e PPR
- Sou moldado por sopro, injeção ou extrusão
- Eu **fecho um ciclo**
- Posso ser uma **solução neutra em carbono**
- Sou **reciclado e renovável**
- Combato **mudanças climáticas**

# A EVOLUÇÃO DO PORTFÓLIO I'm green™

## INAUGURAÇÃO DA PLANTA DE ETENO BIO-BASED



### Sul do Brasil

A Braskem se torna líder mundial na produção de biopolímeros ao inaugurar a produção em escala industrial de eteno e polietileno bio-based.

Lançamento da marca I'm green™ para identificar os produtos de fonte bio-based da Braskem.

2002

**Braskem**

### CRIAÇÃO DA BRASKEM

Anúncio do compromisso público que detalha os princípios e valores da Braskem, incluindo sua contribuição para o crescimento econômico e social e operação seguindo princípios do desenvolvimento sustentável.

2010

### FAST COMPANY

A Braskem é selecionada como uma das 50 empresas mais inovadoras do mundo pela revista Fast Company. A única empresa brasileira a ser listada e reconhecida por sua pesquisa em produtos bio-based, como o I'm green™.



2014



### ETENO BIO-BASED

Produção da primeira amostra de eteno verde feito a partir do etanol de cana-de-açúcar.

2015



Lançamento das primeiras resinas recycled pós-consumo.



## PROGRAMA DE LOGÍSTICA REVERSA DE COPOS DE PP

O programa orienta e incentiva as empresas a descartar adequadamente os copos de plástico usados no Brasil, colaborando em toda a cadeia de valor para promover a reutilização e a reciclagem de plástico. Os copos são coletados, reciclados e transformados em novos produtos, como tampas para embalagens de cosméticos e utensílios domésticos.

## AMPLIAÇÃO DO PORTFÓLIO DE RESINAS RECYCLED

Expansão do portfólio de resinas pós-consumo.



## SOLVENTE RECYCLED

A Braskem desenvolve um solvente hidrocarbônico a partir de fontes renováveis que podem ser utilizado nos mercados de borracha, adesivo e outros.

# 2018



## EVA BIO-BASED

A nova resina é produzida a partir da cana-de-açúcar, com aplicações nos setores de calçados, automotivo, transporte, entre outros.

# 2019



(AEPW – Compromisso e engajamento da indústria)

- A Braskem se torna um membro fundador da Alliance to End Plastic Waste, uma organização que visa desenvolver soluções para eliminar o resíduo plástico no meio ambiente.
- 1,5 bilhão de dólares foram programados para os próximos cinco anos e financiarão projetos em todo o mundo, com ênfase na Ásia (para limpeza) e na Europa (para desenvolvimento tecnológico).
- Mais de 45 empresas globais de toda a cadeia de valor participam: produtores e transformadores de plástico, proprietários de marcas e recicladores.

# 2020...

## EXPANSÃO DA CAPACIDADE DE PRODUÇÃO DE PRODUTOS BIO-BASED E RECYCLED



## FAÇA PARTE DESSA JORNADA!

# NOSSAS RESINAS PRODUZIDAS A PARTIR DA CANA-DE-AÇÚCAR



Com as opções do portfólio I'm green™ bio-based, cuja matéria-prima é o etanol da cana-de-açúcar, uma fonte sustentável, os parceiros da Braskem podem oferecer aos seus consumidores uma variedade de produtos únicos que contribuem significativamente para a redução de gases do efeito estufa ao longo da cadeia.

Os produtos bio-based são soluções drop-in, soluções que podem substituir a versão convencional sem a necessidade de investir em novas máquinas de processamento plástico. Você já está pronto.



## Soluções Drop-in

Substituem a resina convencional sem investimentos em novos maquinários de transformação plástica



## Fonte renovável

Produção a partir da cana-de-açúcar, matéria-prima renovável



## Reciclável

Utilização das mesmas cadeias de reciclagem já desenvolvidas para as resinas convencionais



## Captura de CO<sub>2</sub>

A cana-de-açúcar ajuda no combate ao efeito estufa ao capturar CO<sub>2</sub> da atmosfera



# ANÁLISE DE CICLO DE VIDA



Para lidar com os desafios do mundo moderno e a demanda crescente da sociedade por soluções sustentáveis e a preocupação dos cidadãos com as mudanças climáticas, "Life Cycle Thinking" é um dos grandes desafios das indústrias e governos ao criar produtos e propor novas regulamentações. Com o objetivo de conhecer melhor os impactos associados à produção de Polietileno I'm green™ bio-based, a Braskem conduz estudos de ACV, Pegada de Água e Uso da Terra do produto.



# PE

## l'm green™ bio-based

### Aplicações

O Polietileno l'm green™ bio-based pode ser utilizado em aplicações rígidas e flexíveis já consolidadas no mercado, assim como em aplicações em expansão.

O apoio das equipes técnicas Braskem durante o desenvolvimento de produtos garante um menor tempo de homologação para os Clientes e um alcance de alto conteúdo renovável nos produtos finais.

### Principais aplicações



O Polietileno l'm green™ bio-based é a alternativa renovável para o polietileno, resina termoplástica amplamente utilizada em embalagens dos setores de consumo como alimentos, bebidas, produtos de higiene e limpeza, além de brinquedos, lixeiras e sacolas plásticas.

O portfólio de Polietileno l'm green™ bio-based conta com aproximadamente 40 grades nas famílias de PEAD, PEBDL e PEBD que cobrem uma ampla gama de aplicações. Na maioria dos grades o conteúdo renovável

de carbono varia de 80% a 100%, o que é comprovado pelo conteúdo de carbono biogênico, com verificação de acordo com a norma ASTM D6866. Há inúmeros órgãos certificadores na Europa, EUA e Ásia que oferecem rótulos para o conteúdo renovável de um material ou produto com base na norma ASTM D6866.

Ao final da sua vida, o Polietileno l'm green™ bio-based pode ser reciclado da mesma forma que o polietileno convencional.

Aplicações meramente exemplificativas. A possibilidade de utilização desse produto para determinada finalidade pode variar de acordo com o país e deve ser analisada pelo interessado. A Braskem não garante a possibilidade de uso do produto em conjunto com outros materiais para a aplicação desejada. Favor verificar o RIS ou contatar a Braskem para informação regulatória específica.

# PE I'm green™ bio-based

## Moldagem por Injeção

Propriedades Típicas	Índice de Fluidez (190 °C/2,16 kg)	Densidade	Teor mínimo de C14	
Método ASTM	D 1238	D 792	D 6866	
Unidades	g/10 min	g/cm <sup>3</sup>	%	
	20	0,955	94	
PEAD	SHA7260	Balde e bacias; tampas; brinquedos; peças de paredes finas, utilidades domésticas; embalagens para cosméticos e produtos farmacêuticos.		
		7,2	0,959	94
	SHC7260	Contêineres industriais; capacetes de segurança; assentos sanitários; utilidades domésticas, brinquedos, tampas; paletes; caixas para garrafas de bebidas; caixas para pescado e hortifrutículas; embalagens para cosméticos e produtos farmacêuticos.		
	SGE7252NS	2,0	0,952	96
	Tampas para bebidas.			
PEBD	SPB208	22	0,923 <sup>a</sup>	95
		Masterbatches; injeção de peças com grande área plana; tampas.		
	SPB608	30	0,915 <sup>a</sup>	95
	Masterbatches; injeção de peças com grande área plana; tampas.			

Corpos de prova moldados por compressão pelo método ASTM D 4703. a) Valor obtido pelo método ASTM D1505.

## Moldagem por Sopro e Extrusão de Tubos

Propriedades Típicas	Índice de Fluidez (190 °C/2,16 kg)	Densidade	Teor mínimo de C14	
Método ASTM	D 1238	D 792	D 6866	
Unidades	g/10 min	g/cm <sup>3</sup>	%	
	0,36	0,956	96	
PEAD	SGF4950	Frascos para produtos de higiene e limpeza; frascos para produtos alimentícios; tampas por compressão; embalagens para cosméticos e produtos farmacêuticos.		
	SEB853	2,70	0,923 <sup>a</sup>	96
	Bisnagas para alimentos e cosméticos.			
PEBD	STN7006	0,60	0,924	95
		Bisnagas para alimentos e cosméticos.		
	SBF0323HC	0,32	0,923 <sup>a</sup>	95
	Bisnagas para alimentos e cosméticos.			

Corpos de prova moldados por compressão pelo método ASTM D 4703. a) Valor obtido pelo método ASTM D1505.

## Extrusão de Fibras

Propriedades Típicas	Índice de Fluidez (190 °C/2,16 kg)	Densidade	Teor mínimo de C14	Aditivos
Método ASTM	D 1238	D 792	D 6866	-
Unidades	g/10 min	g/cm <sup>3</sup>	%	-
	8,30	0,918	95	-
PEBD	SBC818	Aplicações com baixo neck-in; boa estabilidade de filme; boa adesão a substratos porosos; embalagens cartonadas para alimentos.		

Corpos de prova moldados por compressão pelo método ASTM D 4703.

Aplicações meramente exemplificativas. A possibilidade de utilização desse produto para determinada finalidade pode variar de acordo com o país e deve ser analisada pelo interessado. A Braskem não garante a possibilidade de uso do produto em conjunto com outros materiais para a aplicação desejada. Favor verificar o RIS ou contatar a Braskem para informação regulatória específica.

## Extrusão de Fibras

Propriedades Típicas	Índice de Fluidez (190 °C/2,16 kg)	Densidade	Temperatura de Deflexão Térmica (0,45 MPa) °	Teor mínimo de C14
Método ASTM	D 1238	D 792	D 648	D 6866
Unidades	g/10 min	g/cm <sup>3</sup>	°C	%
PEAD	SHA7260	0,955	67	94
	Não tecido bicomponente; fibras em geral.			
	SHE150	0,948	76	94
Raschel; redes de proteção e de sombra; cordas.				

Corpos de prova moldados por compressão pelo método ASTM D 4703. a) Ensaio realizado em placa de 3 mm.

## Extrusão de Filmes Tubulares e Extrusão de Filmes Planos

Propriedades Típicas	Índice de Fluidez (190 °C/2,16 kg)	Densidade	Teor mínimo de C14	Aditivos
Método ASTM	D 1238	D 792	D 6866	-
Unidades	g/10 min	g/cm <sup>3</sup>	%	-
PEAD	SGM9450F	0,952	96	AF
	Sacolas de varejo; sacolas promocionais; bobinas picotadas; embalagens para alimentos congelados.			
	SHE150	0,948	94	AF
Embalagens para cereais; misturas com PEBDL e PEAD.				
PEBDL	SLL118	0,916 °	87	-
	Filmes stretch; misturas com PEBD e PEAD e embalagens de uso geral. Outras aplicações: misturas para tubulação de irrigação; sacaria industrial; liners; embalagens para cosméticos e produtos farmacêuticos.			
	SLL118/21	0,918 °	87	AB, D
	Empacotamento automático (FFS); misturas com PEBD e PEAD.			
	SLH118	0,916 °	84	-
	Filmes stretch; liners; misturas com PEBD e PEAD; embalagens de uso geral. Outras aplicações: misturas para tubulação de irrigação; embalagens para cosméticos e produtos farmacêuticos.			
	SLH218	0,916 °	84	-
	Filmes stretch; misturas com PEBD e PEAD; embalagens de uso geral. Outras aplicações: misturas para tubulação de irrigação; isolamento de fios e cabos XLPE de baixa e média tensão.			
	SLH0820/30AF	0,92 °	84	AB, AF
	Sacaria industrial; misturas com PEBD e PEAD.			
PEBD	SBF0323HC	0,923 °	95	-
	Sacaria industrial; filmes agrícolas; coextrusados e termocontráteis para paletização; embalagens para cosméticos e produtos farmacêuticos.			
	STN7006	0,924	95	-
	Filmes de alta transparência para embalagem de alimentos por coextrusão, como: queijo, carne, linguiças, presunto fatiado etc; filmes planos para toalha de mesa; cortinas e tecido laminado; frascos flexíveis para sólidos, líquidos ou pastosos para higiene e limpeza; embalagens para cosméticos e produtos farmacêuticos.			
	STS7006	0,925	95	AB, D
	Filmes de alta clareza para embalagem de alimentos por coextrusão, como: queijo, carne, linguiças, presunto fatiado etc.			
	SEB853	0,923 °	95	-
	Aplicações típicas de filmes soprados, entre elas filmes para fraldas e outros fins gerais, além de misturas com PEBDL e PEAD.			
	SEB853/72	0,923 °	95	AB, D
	Filme para laminação e fins gerais; empacotamento automático de produtos sólidos (FFS); empacotamento automático para produtos diversos; filmes de alta transparência.			
SPB681	0,922 °	95	-	
Extrusão de filmes de sopro e de filmes planos; moldagem por injeção; misturas com PEBD E PEAD; embalagens para cosméticos e produtos farmacêuticos.				
SPB681/59	0,922 °	95	AB, D	
Filmes para laminação e fins gerais; empacotamento automático para produtos sólidos.				

Corpos de prova moldados por compressão pelo método ASTM D 4703. Aditivos: AB = antibloqueante, D = deslizante, AF = auxiliar de fluxo. a) Valor obtido pelo método ASTM D1505.

Aplicações meramente exemplificativas. A possibilidade de utilização desse produto para determinada finalidade pode variar de acordo com o país e deve ser analisada pelo interessado. A Braskem não garante a possibilidade de uso do produto em conjunto com outros materiais para a aplicação desejada. Favor verificar o RIS ou contatar a Braskem para informação regulatória específica.



**EVA**  
I'm green™  
bio-based

O EVA I'm green™ bio-based, produzido a partir da cana-de-açúcar, é a alternativa sustentável para diversos segmentos que utilizam o EVA em seus produtos.

O conteúdo bio-based varia de **45% até 80%**, com comprovação pela norma ASTM D6866.

Ao final da sua vida, o EVA I'm green™ bio-based pode ser **reciclado/reutilizado** da mesma forma que o EVA convencional.

## Aplicações

O EVA I'm green™ bio-based é ideal para ser utilizado em aplicações como: calçados, adesivos, brinquedos, fios & cabos, tatames e espumas de modo geral.

O apoio das equipes técnicas Braskem durante o desenvolvimento de produtos garante um menor tempo de homologação para os Clientes e um alcance de alto conteúdo renovável nos produtos finais.

## Principais aplicações



Calçados



Tatames



Artigos esportivos

Sutiãs



Bolas



Brinquedos e jogos educativos



Aplicações meramente exemplificativas. A possibilidade de utilização desse produto para determinada finalidade pode variar de acordo com o país e deve ser analisada pelo interessado. A Braskem não garante a possibilidade de uso do produto em conjunto com outros materiais para a aplicação desejada. Favor verificar o RIS ou contatar a Braskem para informação regulatória específica.

## Resinas para Expansão

Propriedades Típicas	Índice de Fluidez (190 °C / 2,16 kg)	Teor acetato vinila	Teor mínimo de C14
Método ASTM	D 1238	Braskem	D6866
Unidades	g/10 min	%	%
<b>EVA SVT2180</b>	2,1	19	80
Polímero base para fabricação de placas e solados (unisola e entressola) expandidos e reticulados para uso em calçados, brinquedos, artigos esportivos etc. A resina pode ser processada em moldagem por injeção ou compressão.			

Corpos de prova moldados por compressão pelo método ASTM D 4703.

## Braskem Evance

Propriedades Típicas	Índice de Fluidez (190 °C / 2,16 kg)	Teor acetato vinila	Teor mínimo de C14
Método ASTM	D 1238	Braskem	D6866
Unidades	g/10 min	%	%
<b>EVA Evance SVT2145R</b>	2,1	14	45
Resina termoplástica semiamorfa com médio teor de Acetato de Vinila, facilmente reticulável e boa compatibilidade com diferentes termoplásticos, cargas inorgânicas e pigmentos. Apresenta excelente toque soft touch, bom grip, boa resistência à abrasão e resiliência.			

Corpos de prova moldados por compressão pelo método ASTM D 4703.

Aplicações meramente exemplificativas. A possibilidade de utilização desse produto para determinada finalidade pode variar de acordo com o país e deve ser analisada pelo interessado. A Braskem não garante a possibilidade de uso do produto em conjunto com outros materiais para a aplicação desejada. Favor verificar o RIS ou contatar a Braskem para informação regulatória específica.

# NOSSAS SOLUÇÕES DE RESINA COM CONTEÚDO RECICLADO



O portfólio de resinas com conteúdo reciclado é uma inovação refletindo nosso compromisso em tornar a Economia Circular uma realidade. O objetivo é fomentar negócios e iniciativas de valorização dos resíduos plásticos pós-consumo e da cadeia de reciclagem, por meio de parcerias com Clientes, recicladores, cooperativas e brand owners.

## Principais aplicações



**Tampas**



**Home appliances**

**Móveis**



**Embalagens**



Aplicações meramente exemplificativas. A possibilidade de utilização desse produto para determinada finalidade pode variar de acordo com o país e deve ser analisada pelo interessado. A Braskem não garante a possibilidade de uso do produto em conjunto com outros materiais para a aplicação desejada. Favor verificar o RIS ou contatar a Braskem para informação regulatória específica.

# RÍGIDOS



Cerca de 34,7% do mercado mundial de plástico é constituído de embalagens rígidas e peças técnicas. Essas embalagens e artefatos têm incorporado o conceito de economia circular tanto na proposta da embalagem quanto no processo de fabricação. A Braskem trabalha no desenvolvimento de soluções em resina pós-consumo para unir a sustentabilidade aos altos requisitos técnicos das aplicações. O portfólio l'm green™ recycled foi desenvolvido para atender projetos sustentáveis que demandam qualidade, rastreabilidade e, principalmente, conformidade.

## PE - Polietileno

Família	Comercialização	Grade	MFI (190 °C / 2,16 kg)	Densidade	Cor	Processabilidade	Rigidez	Resistência à queda	Resistência química	Soldabilidade	Resistência ao rasgo
Unidades			g/10 min	g/cm <sup>3</sup>							
PEAD		RPR 5A3 BK	0,30	0,950	Preto	●●●	●	●●	●●	-	-
		RGR 7A2 WE	0,35	0,955	Branco	●●	●●	●●	●●	-	-
		DA065A	0,20	0,960	Branco	●●	●●●	●●●	●●●	-	-
		DA065B	0,20	0,960	Preto	●●	●●●	●●●	●●●	-	-
		RPR 3A1 NL	0,30	0,955	Natural	●●●	●●●	●●●	●●●	-	-
		RPR 5A1 WE	0,30	0,955	Natural	●●●	●●	●●	●●●	-	-

## PP - Polipropileno

Família	Comercialização	Grade	MFI (230 °C / 2,16 kg)	Cor	Processabilidade	Rigidez	Resistência à queda	Estabilidade dimensional
Unidades			g/10 min					
PP Heco/Copo		DP237C	8	Preto	●	●●	●●●	●
		DP237F	8	Branco	●	●●	●●●	●
PP Copo		DP237A	18	Preto	●●●	●	●●	●
		DP237D	18	Branco	●●●	●	●●	●
		DP237B	10	Preto	●●	●●●	●	●●
		DP237E	10	Branco	●●	●●●	●	●●
PP Homo		RPH 0J7 WE	10	Branco	●●	●●●	●	●●
		RPH 0J2 GY	10	Cinza	●●	●●●	●	●●
		RPC 0L7 BK	14	Preto	●●●	●●	●●	●●
		RPH 9H2 BK	6,5	Preto	-	-	-	-

● Bom ●● Ótimo ●●● Excelente

# FLEXÍVEIS



As embalagens flexíveis representam 65,3% do setor plástico mundial. A transição para uma economia circular, que vem se consolidando no mundo, tem trazido um novo conceito de desenvolvimento das embalagens e comunicação das marcas com o consumidor. Esta transformação abrange o entendimento de novos materiais e conceitos de embalagem e se estende ao correto manuseio e descarte apropriado, apoiados no princípio de potencializar a sustentabilidade.



**Sacolas**



**Sacarias**



**Embalagens de absorvente**

## Principais aplicações



**Embalagens de papel higiênico**



**Sacos para lixo**

Aplicações meramente exemplificativas. A possibilidade de utilização desse produto para determinada finalidade pode variar de acordo com o país e deve ser analisada pelo interessado. A Braskem não garante a possibilidade de uso do produto em conjunto com outros materiais para a aplicação desejada. Favor verificar o RIS ou contatar a Braskem para informação regulatória específica.

## PE - Polietileno

Família	Comercialização	Grade	MFI (190 °C / 2,16 kg)	Densidade	Cor	Processabilidade	Rigidez	Resistência à queda	Resistência química	Soldabilidade	Resistência ao rasgo
Unidades			g/10 min	g/cm³							
PEBDL		RPL 0C1 WE	0,50	0,925	Branco	●●	-	-	-	●●●●	●●
		RPL 0C1 BR	0,50	0,925	Translúcido	●●	-	-	-	●●●●	●●
		PRL 5C1 LB	1,80	0,921	Marrom- -claro	●●	-	●●	-	-	-
		PRL 5C1 NL	1,85	0,921	Multicor	-	-	-	-	-	-

● Bom ●● Ótimo ●●● Excelente



# Braskem: presença global

Com uma visão global de futuro, orientada para o ser humano, a Braskem se empenha todos os dias para melhorar a vida das pessoas, criando as soluções sustentáveis da química e do plástico.

A Braskem é a maior produtora de resinas termoplásticas das Américas e a principal produtora de biopolímeros do mundo. Nossos produtos são exportados para aproximadamente 100 países e contamos com 40 unidades industriais, localizadas no Brasil, nos Estados Unidos, na Alemanha e no México (neste país em parceria com a empresa mexicana Idesa).

Para mais informações, visite [www.braskem.com](http://www.braskem.com).



PRODUÇÃO DE **+20** MM TONS/ANO



de resinas termoplásticas e outros produtos químicos

Exportação para Clientes em cerca de **100** PAÍSES



**8.000**  
integrantes



**40** unidades industriais:  
28 plantas no Brasil  
6 plantas nos EUA  
2 plantas na Alemanha  
4 plantas no México

