



# O uso de ecovio® - plástico biodegradável e compostável da BASF - ajuda a beneficiar a natureza

**BASF**  
We create chemistry

**Case:** Como a parceria da BASF com o Copapa originou o primeiro papel higiênico sustentável em todo o seu ciclo de vida  
**Solução:** ecovio® para a fabricação das embalagens plásticas do papel higiênico Carinho Eco Green  
**Segmento:** Materiais de Performance

### Desafio

Atender a necessidade do mercado com um plástico biodegradável e compostável que, posteriormente, possa ser transformado em adubo beneficiando o meio ambiente e, assim, favorecendo as próximas gerações.

## A indústria do plástico e as alternativas da BASF para mitigar seus impactos ambientais

O plástico é encontrado em uma variedade de itens incorporados em nosso cotidiano. Sua utilização vai muito além das sacolas, canudos, garrafas pets e embalagens de alimentos, produtos de higiene e de limpeza. Ele também está presente em aparelhos eletrônicos, automóveis, equipamentos de segurança esportiva, brinquedos, móveis e até mesmo no setor da construção civil.

O uso de itens plásticos em nosso dia a dia ocorre pelo fato de ser um material versátil, com baixo custo e com diversas possibilidades de aplicação. E, ao contrário do que muitos imaginam, ele pode trazer também benefícios ambientais, como redução do gasto excessivo de energia empregada na fabricação de outros itens, como lata e vidro. Além disso, pode cooperar na impermeabilização, já que o uso de lonas plásticas em aterros sanitários ajuda a evitar a contaminação do solo e lençol freático.

Nas indústrias automobilística e da aviação, por exemplo, o emprego do plástico ajudou a minimizar as emissões de gases de efeito estufa. Isso porque, de acordo com o estudo de Análise de Percepção da Cadeia de Valor, realizado pela Fundação Espaço ECO®, 50% do volume dos automóveis e aviões são constituídos pelo material o que ajuda a deixá-los mais leves e, assim, aumentar a eficiência em relação ao consumo de combustível.

Contudo, esse elemento, que provocou uma revolução na indústria, tem seus benefícios questionados em decorrência do seu descarte irresponsável. A Organização das Nações Unidas (ONU) relata que, mundialmente, são produzidas mais de 300 milhões de toneladas de lixo plástico todos os anos. Entretanto, deste total concebido, apenas 9% é reciclado e somente 14% são coletados para a reciclagem.

Dados do relatório “Solucionar a Poluição Plástica – Transparência e Responsabilização” da organização não governamental World Wildlife Fund (WWF), apontam o Brasil como o quarto maior produtor de resíduos plásticos do planeta. O País fica atrás, apenas, dos Estados Unidos, China e Índia. O dado mostra uma rápida evolução da nação brasileira que, há dez anos, ocupava a 16ª posição no ranking.

Segundo a WWF, o Brasil gera 11,3 milhões de toneladas de plástico por ano. A estimativa da organização é de que cada brasileiro produza, em média, um quilo de lixo plástico por semana. Do número total, somente 145 mil toneladas são recicladas, o que representa 1,2% de todo o resíduo. O destino do material gerado no País está dividido da seguinte maneira: 2,4 milhões de toneladas são descartadas de forma irregular, ou seja, sem qualquer tipo de tratamento; outros 7,7 milhões são depositados em aterros sanitários e mais de 1 milhão de toneladas não são recolhidas.



## Impacto da falta de reciclagem nos oceanos

Uma das maiores preocupações do descarte incorreto do plástico está relacionada aos mares. Por ano, cerca de oito milhões de toneladas do material vão parar nos oceanos, resultando na morte de 100 mil animais marinhos, segundo pesquisa da ONU. Para se ter uma ideia, cinco das sete espécies catalogadas de tartarugas marinhas correm o risco de entrar em extinção e desaparecer dos oceanos.

O lixo plástico oxodegradável descartado nos mares se transforma em microplásticos, ou seja, pequenas partículas de até cinco milímetros de comprimento, que permanecem no ambiente por tempo indeterminado. Essas micropartículas podem chegar, inclusive, ao organismo humano, como indica um estudo elaborado por um grupo de cientistas do Departamento de Biologia da Universidade de Victoria, no Canadá.

O Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente (PNUMA) estima que 46 mil partículas de plástico estão presentes a cada 2,5 km<sup>2</sup> dos oceanos. Até 2030, a previsão da WWF é de que a poluição por plásticos nos mares chegue a 300 milhões de toneladas, o equivalente a 26 mil garrafas de 500ml a cada quilômetro quadrado. Já o número de animais marinhos, até 2050, poderá ser menor do que o de detritos plásticos presentes nos mares, conforme análise apresentada durante o Fórum Econômico Mundial em Davos, realizado em 2019.

### Iniciativas da indústria em prol na natureza

Em meio ao cenário de crescimento do setor do plástico, que em 2019, registrou um aumento de 0,8%, de acordo com dados da Pesquisa Industrial Mensal – Pessoa Física, divulgados pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), uma onda que também tem criado força entre algumas companhias é da utilização de embalagens sustentáveis e/ou compostáveis pelo fato de serem benéficas ao meio ambiente.

O Relatório Anual de Progresso do Compromisso Global da nova Economia dos Plásticos, desenvolvido pela Fundação Ellen MacArthur e compilado pelo Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente (PNUMA) mostra que, em média, cerca de 60% das embalagens plásticas dos signatários são reutilizáveis, recicláveis ou compostáveis atualmente.

Essa mudança ocorreu porque a fabricação de embalagens comuns, além de envolver utilização de energia e matérias-primas, pode gerar subprodutos nocivos e prejudiciais à natureza. Contudo, as embalagens sustentáveis e/ou recicláveis demandam menos energia e uso de recursos naturais. Normalmente são feitas a partir da utilização de materiais orgânicos e/ou recicláveis.

Atualmente, é possível encontrar diversos tipos de embalagens fabricadas com matérias-primas de fontes renováveis. Normalmente, são plásticos biodegradáveis derivados de produtos de origem vegetal ou animal, como fibra de coco, fécula de mandioca, raízes de cogumelos (crescidas em folhas mortas e em uma variedade de substâncias), celulose ou outros componentes em alternativa ao plástico comum. Também já existem as oxibiodegradáveis, produzidas com um aditivo pró-degradante que causa uma aceleração em sua fragmentação ao entrar em contato com luz, temperatura, oxigênio e umidade.



## Solução BASF

Soluções inovadoras que beneficiem o meio ambiente têm sido uma das principais pautas de discussões entre as organizações. Por isso, preocupada em conciliar o desenvolvimento econômico e a responsabilidade socioambiental, a BASF conta com duas tecnologias revolucionárias em seu portfólio de soluções. Uma delas é o **ecoflex®**, primeiro polímero compostável biodegradável e certificado da BASF.

Outra matéria-prima inovadora da BASF que tem o propósito de transformar o segmento da indústria de embalagens e, por consequência, favorecer a sociedade e as próximas gerações é o **ecovio®**. Consiste em um plástico também biodegradável e compostável, originado a partir da combinação do **ecoflex®** e **PLA** (poliácido láctico), polímero de fonte vegetal, em geral, à base de amido de milho. Esse produto, se encaminhado para as usinas de compostagem, é transformado em adubo proporcionando benefícios à natureza.

O plástico biodegradável tem a capacidade de realizar a sua decomposição de forma natural, ou seja, por ação biológica, em outras palavras, microrganismos específicos o consomem como fonte de alimento e energia “quebrando” sua cadeia molecular e fragmentando-o. Para que esse processo ocorra é fundamental, também, a presença de oxigênio (ar), umidade (água) e temperatura (calor).



### ecovio® e o ciclo que inicia e termina na terra

Certificado de acordo com as normas internacionais, como EN 13432 (europeia) e ASTM D6400 (norte-americana), que determinam as condições adequadas para os processos de biodegradação e compostagem ocorrerem, o ecovio® como mencionado é uma blenda polimérica (mistura) ecoflex® (PBAT) e PLA. Juntos, eles formam um composto que pode se transformar em filmes plásticos, copos, sacos e sacolas para resíduos orgânicos.

“A BASF está com muitas iniciativas de sustentabilidade visando promover nossos materiais para as mais diversas aplicações. Nossos processos de produções estão cada vez mais alinhados com o propósito de preservar recursos naturais e, assim, viabilizar soluções adequadas às necessidades dos clientes e que favoreçam a conscientização do consumidor em suas escolhas”, descreve Marcel Moreschi, Gerente de Negócios Sênior da BASF América do Sul, responsável pelo segmento de construção e polímeros especiais.

Embora o ecovio® seja um plástico biodegradável, ele não pode ser descartado diretamente na natureza ou em aterros sanitários. O produto deve ser descartado de forma consciente, em plantas de compostagem em conjunto com os demais resíduos orgânicos. Assim, em até 180 dias e nas condições ideais, o ecovio® converterá 90% de sua massa em CO<sub>2</sub> (dióxido de carbono) e água e 10% em biomassa que pode ser utilizado como adubo para jardins, hortas e cultivos em geral.

“Somos pioneiros na adoção do bioplástico e, por isso, uma das nossas principais preocupações é com relação à economia circular. Para que o ciclo de compostagem seja completado, todos os envolvidos no desenvolvimento, aquisição e emprego de itens à base de ecovio® são conscientizados sobre o descarte correto dos produtos. Essa cautela é necessária para que, em seu fim de vida útil, o ecovio® se transforme em adubo, mitigando os impactos na natureza”, informa Moreschi.



# União que origina papel higiênico sustentável em todo o ciclo de vida

Já imaginou um papel higiênico com embalagem que, posteriormente, pode servir como adubo? Por meio de uma parceria entre a BASF e a Copapa (Companhia Paduana de Papéis), esse produto já está à disposição nas prateleiras. Lançado no início de 2020, o Carinho Eco Green é o primeiro papel higiênico sustentável em todo o seu ciclo de vida. O item está disponível em mais de 440 pontos de venda espalhados em todo o território nacional, entre eles, São Paulo, Rio de Janeiro, Minas Gerais, Espírito Santo e Brasília.

“A Copapa procurou a BASF em busca de uma solução sustentável para a questão das embalagens plásticas utilizadas no papel higiênico. Dentro das necessidades da empresa, o ecovio® foi apresentado por ter esse impacto de responsabilidade ambiental. Assim, hoje, a companhia conta com o produto para a fabricação de embalagens primárias, que são aquelas que protegem o produto nas gôndolas, ou seja, a que o consumidor leva para casa”, descreve Thiago Bazaglia Spedo, coordenador de negócios da BASF Brasil, responsável pelo segmento de polímeros especiais.

Primeiro do segmento tissue (que engloba fabricantes de papel higiênico, papel toalha e lenços de papel) a receber a certificação ABNT Ambiental, assegurando a sustentabilidade dos produtos em todas as fases de extração de recursos, criação, distribuição e descarte, Carinho Eco Green é fabricado utilizando produtos químicos de baixo impacto ambiental, conta com embalagem biodegradável e compostável (ecovio®) e tubete (tubo marrom que fica no centro do papel) com cola produzida a partir da fécula de mandioca e água e que são indicados para a compostagem.

“Passamos 10 anos estruturando Carinho Eco Green com apoio de especialistas em sustentabilidade, economia circular, de resíduos e de polímeros. Nossa preocupação era resolver as dificuldades relacionadas à sustentabilidade em cada etapa de seu ciclo de vida e, assim, trazer para o produto soluções econômicas, sociais e ambientais. Foi quando envolvemos a BASF para nos dar suporte com relação à tecnologia aplicada no ecovio®, afirma Jairo Santos, diretor industrial da Copapa.



Assim como os demais produtos do portfólio da Copapa, Carinho Eco Green é certificado com selo FSC (Forest Stewardship Council), assegurando que a companhia faz o uso responsável das florestas e conserva recursos naturais. “Quando criamos o produto foi pensando em três aspectos: econômico, social e ambiental. Por isso, dialogamos com projetos que trabalhem com esse viés e, também, demos início à algumas iniciativas. Uma delas é na cidade de Santo Antônio de Pádua (cidade localizada na região noroeste do Rio de Janeiro) onde mobilizamos um projeto junto à uma cooperativa de catadores de lixo para garantir que os resíduos retornem ao sistema de logística reversa”, afirma Santos.



Para assegurar que 100% das embalagens fabricadas pela Copapa sejam recicladas, a empresa faz um processo de contagem dos resíduos que disponibiliza no mercado (tubetes e embalagens primárias e secundárias) em parceria com o programa de geração de renda “Dê a mão para o futuro”, da ABIHPEC – Associação Brasileira da Indústria de Higiene Pessoal, Perfumaria e Cosméticos. Todo o material é revertido à cooperativa Coleta Seletiva Solidária que, hoje, conta com 25 profissionais trabalhando diretamente. Além da doação dos itens, a empresa organizou todo o projeto, reformou equipamentos e investiu em treinamentos sobre segurança, saúde, governança e meio ambiente destinados a esses trabalhadores. O plástico encaminhado à cooperativa passa por um processo de separação e é direcionado para as companhias de compostagem.



A Copapa firmou uma parceria com a Fundação Espaço ECO® (FEE), que atua como consultora de desenvolvimento sustentável no ambiente corporativo e na sociedade, com o intuito de analisar o ciclo de vida do produto e, assim, comprovar que o produto é neutro em carbono, não usa combustível fóssil e beneficia o meio ambiente. Viabilizando, inclusive, a aquisição de outros selos ambientais. “Uma das nossas lutas agora no início do produto é de conquistar o reconhecimento do consumidor como uma alternativa de consumo diferente das convencionais. Com o apoio da FEE queremos atingir novos pontos, não necessariamente em preço, mas oferecendo uma experiência diferenciada”, conclui Jairo.





## Jeito E

A elaboração de projetos customizados que beneficiem o meio ambiente e, por consequência, apoiem e otimizem as iniciativas dos clientes retrata o Jeito E da BASF, que une produtividade e sustentabilidade. A parceria entre a BASF e a Copapa reforça que é possível beneficiar a sociedade e o meio ambiente com produtos de qualidade e com alta tecnologia empregada, assegurando a rentabilidade dos negócios e a economia circular. BASF sempre preocupada com o desenvolvimento sustentável e conservação de recursos naturais.



# Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS)

As propriedades do ecovio® projetadas para que os produtos, em seu ciclo final, sofram degradação de forma natural em sistemas de compostagem que não prejudiquem o meio ambiente e a parceria entre a BASF e a Copapa para desenvolvimento de embalagens biodegradável para o papel higiênico, se aplicam em alguns Objetivos de Desenvolvimento Sustentável da ONU (Organização das Nações Unidas). Entre eles:

### **ODS 3 – Assegurar uma vida saudável e promover o bem-estar para todos, em todas as idades**

A Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura (UNESCO), ressalta que mais de 3 bilhões de pessoas dependem da biodiversidade marinha para sua subsistência. No entanto, a estimativa é de que, até 2050, a quantidade de lixo plástico nos oceanos seja maior do que de peixes. Por isso, o desenvolvimento de um material biodegradável ajuda a evitar que o descarte incorreto do plástico prejudique a natureza.

### **ODS 8 – Promover o crescimento econômico sustentado, inclusivo e sustentável, emprego pleno e produtivo e trabalho decente para todos**

O Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (IPEA) aponta que os catadores de lixo são responsáveis por quase 90% do lixo reciclado no Brasil. Contudo, muitos deles não são registrados e não possuem renda fixa. Por intermédio da iniciativa do papel totalmente sustentável, foi garantido treinamento, renda e cestas básicas aos profissionais residentes de Santo Antônio de Pádua.

### **ODS 12 – Assegurar padrões de produção e de consumo sustentáveis**

O processo de biodegradação do ecovio® é realizada por intermédio de microrganismos (bactérias e fungos) que consomem o carbono do bioplástico como fonte de energia. Com isso, o produto final da biodegradação é CO<sub>2</sub>, água e biomassa que podem ajudar na melhoria da qualidade do solo (aumento da biota).

### **ODS 13 – Tomar medidas urgentes para combater a mudança climática e seus impactos**

Estudos apontam que o plástico comum libera gases de efeito estufa no meio ambiente à medida que se decompõem e isso pode contribuir para o aquecimento global. No entanto, o plástico produzido de fonte renovável não contribui para o acréscimo de gás carbônico na atmosfera e, assim, beneficiam a natureza.

### **ODS 14 – Conservação e uso sustentável dos oceanos, dos mares e dos recursos marinhos para o desenvolvimento sustentável**

De acordo com a ONU, a quantidade de lixo depositada nos oceanos é o equivalente a um caminhão de coleta de lixo sendo despejado no mar. Cerca de 90% do lixo flutuante nos mares é composto por plástico. Entretanto, o plástico biodegradável pode ajudar a mitigar esses efeitos pelo fato de ser um produto compostável quando direcionado corretamente a usinas de compostagem.

