

[Clique para Português](#)

Petrobras develops technology in Rio to disintegrate PET bottles



By Martin Abegglen from Bern, Switzerland - PET Art, CC BY-SA 2.0,
<https://commons.wikimedia.org/w/index.php?curid=57483239>

Apple of the industry's eyes, PET bottle is one of the planet's biggest environmental problems. Lack of reverse logistics and recycling programs make disposal a serious issue. Nevertheless, by 2021, the consumption of these bottles is expected to reach an incredible half a trillion units per year, an increase of 20% over current consumption. Researchers at Petrobras, looking for a solution to this issue, are developing a process to accelerate the degradation of the polymer that makes up PET bottles in up to seven days.

The technology, created at the company's Research Center in Rio de Janeiro, uses enzymes to recover the original components of the bottles, under gentle pressure and temperature. Initiated four years ago, the studies made it possible "to see the technical feasibility of using this process in large scale".

Petrobras biotechnology manager Juliana Vaz Bevilaqua says that the developing technology can help reduce the amount of waste resulting from improper disposal of the bottles. "Bio-polymerization, that is, the chemical deconstruction of a molecule, will enable us to completely transform the post-consumer PET chain, because what would be waste becomes

raw material again," she told Agência Brasil.

In Brazil, according to data from the last census of the Brazilian Pet Industry Association, (Abipet), responsible for collecting statistics on plastic, the disposal of packaging is 550 thousand tons per year and the recycling rate is 51%. Faced with concern about environmental damage, countries like Germany, Austria, USA and Japan are also developing similar technology.

In the process under study, the packages are collected after they are used by consumers and taken to a reactor for reprocessing the material. The method consists in adding enzymes to the ground packs, under conditions of reaction suitable for the performance of these enzymes. Today, recycling plastics is based on physical processes and, by this method, the materials do not recover the properties of the original polymer, generating a product of low value.

In December 2017, Petrobras signed a cooperation agreement with the Federal University of Rio de Janeiro (UFRJ), which will accelerate development and increase the degree of innovation and maturity of the technology. Currently, the project is under optimization in the laboratory and within three years must be tested on a pilot scale.



The text above may be reproduced in whole or in part at no cost. Pictures are merely illustrative, and their use must be authorized by their respective rights holder. You are receiving this email because your opinion matters to us. The RioCVB Press Office is a department dedicated to generating content on the city of Rio de Janeiro to be distributed free of charge in Brazil and abroad. As part of our methodology, we will periodically produce and send the proprietary contents. We are at your disposal and we count on your support for a relationship of cooperation.

Petrobras desenvolve no Rio tecnologia para desintegrar garrafas PET

Menina dos olhos da indústria, a garrafa PET é um dos maiores problemas ambientais do planeta. A falta de programas de logística reversa e reciclagem tornam o seu descarte uma gigantesca dor-de-cabeça. Apesar disso, até 2021, o consumo dessas garrafas deve atingir a incrível marca de meio trilhão de unidades por ano, um acréscimo de 20%, em relação ao consumo atual. De olho numa solução para a questão, pesquisadores da Petrobras estão desenvolvendo um processo para acelerar a degradação do polímero que compõe as garrafas PET em até sete dias.

A tecnologia, criada no Centro de Pesquisas da empresa no Rio de Janeiro, utiliza enzimas que possibilitam recuperar os componentes originais das garrafas, sob pressão e temperatura brandas. Iniciados há quatro anos, os estudos obtidos já permitem "vislumbrar a viabilidade técnica de uma utilização desse processo em larga escala".

A gerente de biotecnologia da Petrobras, Juliana Vaz Bevilaqua, diz que a tecnologia em desenvolvimento pode ajudar a reduzir a quantidades de resíduos decorrentes do descarte inadequado das garrafas. "Através da biodespolimerização, ou seja, a desconstrução química de uma molécula, poderemos transformar completamente a cadeia do PET pós consumo, pois

o que seria resíduo volta a ser matéria-prima”, afirmou à Agência Brasil.

No Brasil, segundo dados do último censo da Associação Brasileira da Indústria do PET (Abipet), responsável pelo levantamento de estatísticas sobre plástico, o descarte de embalagens é de 550 mil toneladas por ano e a taxa de reciclagem da ordem de 51%. Diante da preocupação com os danos ambientais, países como Alemanha, Áustria, EUA e Japão também estão desenvolvendo tecnologia semelhante.

No processo em estudo, as embalagens são coletadas após o uso por consumidores e levadas a um reator para reprocessamento do material. O método consiste na adição de enzimas às embalagens moídas, em condições de reação adequadas para a atuação dessas enzimas. Hoje, a reciclagem de plásticos é baseada em processos físicos e, por este método, os materiais não recuperam as propriedades do polímero original, gerando um produto de baixo valor.

Em dezembro de 2017, a Petrobras assinou um termo de cooperação com a Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ), que permitirá acelerar o desenvolvimento e elevar o grau de inovação e de maturidade da tecnologia. Atualmente, o projeto encontra-se em fase de otimização em laboratório e dentro de três anos deve ser testado em escala piloto.



O conteúdo textual acima pode ser reproduzido total ou parcialmente sem custos. As imagens são meramente ilustrativas e seu uso deve ser autorizado pelo respectivo detentor dos direitos. Você está recebendo este e-mail porque sua opinião importa para nós. O Press Office do RioCVB é um departamento dedicado a gerar conteúdo sobre a cidade do Rio de Janeiro para ser distribuído gratuitamente no Brasil e exterior. Como parte da nossa metodologia nós produziremos e enviaremos periodicamente o conteúdo proprietário. Estamos à disposição e contamos com seu apoio para uma relação de mútua colaboração.