

POLUIÇÃO POR PLÁSTICO

DOC. Como a China quebrou a reciclagem do mundo – tradução e transcrição das legendas

Prepare-se para o evento online “Rumo ao Tratado Internacional pelo fim da poluição por plásticos. Os desafios da quarta reunião (INC-4) da Comissão Internacional de Negociação em Abril de 2024, em Ottawa” – 16 de abril, terça-feira, das 14 às 17h ([saiba mais aqui](#)) – [Inscrições gratuitas aqui](#). Transmissão ao vivo pelo canal [ABES Saneamento no YouTube](#)

Realização: Associação Brasileira de Engenharia Sanitária e Ambiental – ABES

Apoio Câmara Temática de Resíduos Sólidos – ABES



Webinar Rumo ao Tratado Internacional pelo fim da poluição por plásticos

Os desafios da quarta reunião (INC-4) da Comissão Internacional de Negociação em Abril de 2024, em Ottawa

 **16 de abril, terça-feira**

 **Das 14h às 17h**

Transmissão ao vivo pelo canal da **ABES Saneamento** no YouTube 

CONHEÇA A PROGRAMAÇÃO E INSCREVA-SE!

Realização: Associação Brasileira de Engenharia Sanitária e Ambiental - ABES

Apoio: Câmara Temática de Resíduos Sólidos - ABES



Como a China quebrou a reciclagem do mundo (20 min)

Os efeitos da Operação *National Sword*, iniciativa do governo da China para monitorar e revisar com mais rigor as importações de resíduos recicláveis. Em 1º de janeiro de 2018, a China havia banido 24 categorias de resíduos sólidos e também parado de importar resíduos plásticos com um nível de contaminação acima de 0,05%, que era significativamente menor do que os 10% permitido anteriormente. Antes da política, a China importava a grande maioria dos

POLUIÇÃO POR PLÁSTICO

DOC. Como a China quebrou a reciclagem do mundo – tradução e transcrição das legendas

recicláveis da América do Norte e da Europa há duas décadas. (tradução da narração em anexo)

<https://www.youtube.com/watch?v=KXRtNwUju5g>

Tradução e transcrição das legendas disponíveis abaixo:

Como a China quebrou a reciclagem do mundo¹

The image shows a document header from the World Trade Organization (WTO) Committee on Technical Barriers to Trade. The title is 'How China Broke the World's Recycling'. The document number is G/TBT/N/CHN/1211, dated 18 July 2017, page 1/2. The notification is in English. The main body of the document is a table with four rows of information:

NOTIFICATION	
The following notification is being circulated in accordance with Article 10.6	
1.	Notifying Member: CHINA If applicable, name of local government involved (Article 3.2 and 7.2):
2.	Agency responsible: Ministry of Environmental Protection of the People's Republic of China Name and address (including telephone and fax numbers, email and website addresses, if available) of agency or authority designated to handle comments regarding the notification shall be indicated if different from above:
3.	Notified under Article 2.9.2 [], 2.10.1 [X], 5.6.2 [], 5.7.1 [], other:
4.	Products covered (HS or CCCN where applicable, otherwise national tariff heading):

Este é o documento de duas páginas que mudou o mundo.²

É o que se chama de "Notificação ao Comitê de Barreiras Técnicas ao Comércio da Organização Mundial do Comércio" – um tipo de documento que, para quem sabe, é completamente mundano.

Na verdade, a cada poucas horas, outra notificação desse tipo entra no sistema da OMC – cada uma significando que mais um país quer fazer mais uma mudança em suas regras sobre importação ou exportação de bens ou serviços.

No entanto, esta notificação específica, enviada em 18 de julho de 2017, conseguiu levar toda a indústria global de reciclagem a um colapso, ou possivelmente a... uma espiral de morte.

Simplificando, este documento quebrou o sistema de reciclagem do mundo. Mas veja como funcionava antes deste documento: digamos que uma mulher em Littleton, Colorado, coma um iogurte no café da manhã. O iogurte é embalado em

¹ Esta é a tradução da legenda do filme “Como a China quebrou a reciclagem do mundo” realizado pela [Wendover Productions](https://www.youtube.com/watch?v=KXRtNwUju5g) e disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=KXRtNwUju5g>

² A Operação *National Sword* (ONS) foi uma iniciativa do governo da China para monitorar e revisar com mais rigor as importações de resíduos recicláveis. Em 1º de janeiro de 2018, a China havia banido 24 categorias de resíduos sólidos e também parado de importar resíduos plásticos com um nível de contaminação acima de 0,05%, que era significativamente menor do que os 10% permitido anteriormente. Antes da política, a China importava a grande maioria dos recicláveis da América do Norte e da Europa há duas décadas. (https://en.wikipedia.org/wiki/Operation_National_Sword)

POLUIÇÃO POR PLÁSTICO

DOC. Como a China quebrou a reciclagem do mundo – tradução e transcrição das legendas

um recipiente plástico fino de polipropileno e, assim, uma vez terminado, ela o descarta em sua lixeira. Ele é então recolhido por um caminhão da coleta seletiva alguns dias depois, e trazido aqui para a Instalação de Recuperação de Resíduos (IRR) da empresa de reciclagem local.

Lá, esse recipiente de iogurte, junto com todo o resto da reciclagem de fluxo único coletada naquele dia, é despejado e colocado no sistema de triagem semiautomatizado. Alguns produtos são simples de separar – a maioria dos metais, por exemplo, pode ser captada por ímãs, enquanto papel e papelão podem ser facilmente classificados por densidade, já que normalmente são mais leves do que outros recicláveis.

Vidro, plásticos e metais não magnéticos são um pouco mais difíceis de classificar, mas cada um parece bastante distinto, então os scanners óticos operam sopradores ou outras ferramentas de desvio que são capazes de resolver isso. Com mais alguns passos, a instalação fica mais ou menos com apenas plástico, mas é aí que as coisas ficam difíceis. O plástico se apresenta em diferentes tipos, formas, tamanhos, que são reciclados de maneiras diferentes.

No entanto, os sensores óticos começam realizando uma classificação de alto nível. Em muitos estados dos EUA, as garrafas de plástico são vendidas com um depósito (retornável) de 5 ou 10 centavos, o que faz com que as empresas de reciclagem se esforcem muito para recuperá-las da mistura, pois elas podem ser vendidas mais caras, pelo menos em relação a outros plásticos.

As empresas também empregam muita energia na recuperação de certos tipos de plástico, como o polietileno de alta densidade, já que ele tem preço mais alto de venda e é mais fácil de separar da mistura, já que normalmente é usado para fazer itens maiores, como caixas de plástico, frascos de xampu e outros produtos onde a robustez importa. O polietileno e outros plásticos de maior valor são classificados com bastante eficácia e, em seguida, derretidos em plástico bruto a granel que é revendido aos fabricantes.

Alguns outros plásticos, no entanto, têm um valor negativo – eles não conseguem ser vendidos e, na verdade, seria necessário tanto trabalho para transformá-los em matéria-prima utilizável que as empresas de reciclagem teriam que pagar alguém para retirá-los e dispô-los. Normalmente, se enquadram nessa categoria itens menores, como tampas de garrafas, sacolas plásticas e outras sucatas abaixo de três polegadas ou oito centímetros de largura que simplesmente não podem ser facilmente classificadas por sistemas automatizados. Estes são então agregados e, na melhor das hipóteses, utilizados para gerar energia através da incineração ou, na pior das hipóteses, são apenas enviados para um aterro sanitário.³

Então, para resumir, há plástico de alto valor que é recuperado imediatamente, plástico de valor negativo que é incinerado ou enviado para um aterro sanitário,

³ Vale lembrar que esta é a situação dos EUA, em vários países eles vão para lixões e não para aterros sanitários. (Nota do Tradutor)

POLUIÇÃO POR PLÁSTICO

DOC. Como a China quebrou a reciclagem do mundo – tradução e transcrição das legendas

mas há ainda uma terceira categoria entre esses dois, e é aí que as coisas ficam interessantes.

Qualquer coisa que não seja pequena e irrecuperável ou grande e valiosa é normalmente misturada e embalada em grandes fardos de plástico não classificado, de tamanho médio e médio valor que efetivamente têm um valor neutro no mercado livre. As matérias-primas desses fardos, conhecidas como Rejeitos de IRR (Instalação de Recuperação de Resíduos), não são valiosas o suficiente para pagar pelo processo de triagem que precisariam para reciclagem, o que leva ao seu valor neutro, pelo menos nos EUA.

Depois de passar pela Instalação de Recuperação de Resíduos, aquele recipiente de iogurte de Littleton, Colorado, se devidamente classificado, acabaria em um desses fardos de Rejeitos de IRR. Estes são então carregados na carreta de um caminhão conduzido 1.600 km até o porto de Long Beach, Califórnia. Lá, os fardos são oficialmente exportados dos EUA, carregados em um contêiner e colocados em um enorme, mas vazio, navio de carga com destino a Hong Kong.

Agora, com esse conhecimento, alguns podem fazer uma pergunta: como é que chegamos a esse sistema, teoricamente projetado para reduzir nosso impacto no mundo, para onde nossos resíduos são enviados para todo o mundo? Para isso, há realmente uma resposta surpreendentemente específica.

Décadas atrás, em 1969, reuniu-se a 1ª. Conferência Nacional sobre Resíduos de Embalagens, e naquela sala estavam vários executivos da indústria do plástico. Ao longo do evento, ouviram lideranças municipais de todo o país expressarem sua preocupação com o quão permanente era o plástico.

Naquela época, o material estava se tornando cada vez mais barato, e estava rapidamente ganhando destaque no mundo das embalagens, mas essa preocupação crescente entre os próprios líderes municipais levou a uma preocupação crescente entre os executivos de plásticos. Eles passaram a acreditar que esse questionamento sobre o plástico rapidamente se tornaria uma ameaça existencial para o crescimento da indústria, então a indústria dos plásticos percebeu que precisava de uma solução. Eles tinham que encontrar uma maneira de tornar o plástico sustentável.

O problema é que não havia maneira. Então, a alternativa foi em vez de criar uma solução real, eles intencionalmente e conscientemente criaram e propagaram um sistema que não funcionava, mas parecia uma solução — a reciclagem.

Do ponto de vista técnico, você pode classificar, derreter e reutilizar o plástico, reduzindo assim seu impacto no mundo, mas não é por isso que a reciclagem não funciona. Do ponto de vista social, as pessoas muitas vezes fazem a sua parte e, pelo menos um pouco, separam o reciclável do lixo, mas também não é por isso que a reciclagem não funciona.

A reciclagem do plástico não funciona porque, no geral, não é lucrativa. É muito simples: o petróleo está barato, pelo menos agora, e quando o petróleo está barato, fazer plástico novo é barato. Enquanto isso, separar, transportar e derreter o plástico existente é caro. Em 2017, o plástico PET virgem custava cerca de 54

POLUIÇÃO POR PLÁSTICO

DOC. Como a China quebrou a reciclagem do mundo – tradução e transcrição das legendas

centavos de dólar por libra-peso, enquanto o PET reciclado custava cerca de 63 centavos por libra-peso, e era de qualidade inferior à alternativa do plástico virgem.

Portanto, a demanda por PET reciclado era baixa, então as empresas de gerenciamento de resíduos não podiam obter lucro transformando em escala PET usado em PET bruto e reciclado. Quando as empresas não conseguem lucrar reciclando, a reciclagem não acontece – ou pelo menos não nas taxas necessárias para tornar a indústria do plástico sustentável.

Para a indústria do plástico, no entanto, tudo o que eles precisavam era da percepção de sustentabilidade e, mesmo que uma grande parte do que fosse para uma lixeira acabasse não reciclada, os consumidores e líderes municipais ficariam felizes porque acreditavam que o plástico que consumiam não lhes deixava com a consciência culpada. Foi assim que aquele recipiente de iogurte jogado em Littleton, Colorado, foi parar em um barco para Hong Kong.

A regra mencionada ainda é válida – o plástico só é reciclado quando é lucrativo – e, por um breve momento, ele foi. Tudo graças a uma tríade de condições econômicas na China.

Primeiro, o frete era incrivelmente barato. Nações ocidentais como os EUA há muito tempo têm um déficit comercial significativo com a China – essencialmente, os EUA compram muito mais da China do que a China compra dos Estados Unidos. Isso significa que os navios de carga da grande China viajam para os EUA quase completamente cheios, mas depois retornam com muita capacidade ociosa, o que significa que as taxas de envio para a China são muito mais baixas do que as taxas de envio da China. Graças a isso, você pode obter um daqueles fardos de rejeitos de IRR atravessando o Pacífico por quase nada.

Além disso, desde a década de 1980, a China atravessa uma fase de crescimento econômico sem precedentes. Isso foi tão dramático que as indústrias do país literalmente não conseguiram encontrar matérias-primas suficientes, incluindo plástico, para atender sua demanda. Portanto, com a oferta restrita e a alta demanda, até mesmo os preços do plástico reciclado subiram, dando aos recicladores do país mais espaço para cobrir os custos. Além disso, especialmente em áreas mais rurais, os salários eram baixos na China.

Esses fardos de rejeitos de IRR são compostos por esses plásticos difíceis de classificar, mas os humanos podem classificar praticamente qualquer coisa de forma lucrativa, desde que seus salários sejam baixos o suficiente. Então, em suma, considerando que o transporte para a China era efetivamente gratuito, e os preços das matérias-primas eram mais altos, e os salários eram baixos, a equação simplesmente funcionou para que, do final dos anos 90, até os primeiros anos da década de 2010, a triagem e reciclagem de fardos de rejeitos de IRR na China fosse pelo menos um pouco lucrativa.

É por isso que, ao chegar a Hong Kong, o recipiente de iogurte plástico descartado em Littleton, juntamente com todo o resto nesses fardos, é imediatamente transferido para uma balsa menor e reexportado de Hong Kong para uma curta viagem pelo Delta do Rio das Pérolas até a província de Guangdong, na China

POLUIÇÃO POR PLÁSTICO

DOC. Como a China quebrou a reciclagem do mundo – tradução e transcrição das legendas

continental. Então, depois de uma viagem de 13.000 quilômetros até o outro lado do mundo, ele chega em seu destino final: a Wellpine Plastic Industrial Company, nos arredores de Guangzhou.

Lá, os fardos são descarregados, espalhados e os trabalhadores de baixa renda vasculham manualmente o conteúdo, eventualmente encontrando aquele recipiente de iogurte e colocando-o em uma pilha junto com o resto dos plásticos de polipropileno. A partir daí, os polipropilenos são derretidos, purificados e transformados em *pellets* que, eventualmente, são vendidos a granel para outro fabricante, em outro lugar da China, por um lucro muito, muito pequeno.

Agora, todo esse sistema de pegar fardos de rejeitos de IRR efetivamente sem valor e enviá-los para o outro lado do mundo para um lugar onde eles tinham um valor positivo muito pequeno funcionou. Não era elegante, não era limpo, mas funcionava, e foi assim que, por algumas décadas, o sistema de reciclagem do mundo ocidental funcionou. O material mais valioso era classificado e vendido no mercado interno, o material sem valor era exportado para onde tinha valor na China, e o material com valor negativo era enviado para o aterro sanitário ou incinerado.

Mas então veio esse documento – a notificação ao Comitê de Barreiras Técnicas ao Comércio da Organização Mundial do Comércio, informando que a China proibiria, a partir do final de 2017, a importação de 24 produtos referidos por esses códigos HS – as classificações numéricas usadas para simplificar o comércio internacional.

Cinco códigos especificamente criaram o grande problema para a indústria de plásticos. Eles eram descritos como "Resíduos, aparas e sucatas de polímeros de etileno", " Resíduos, aparas e sucatas de polímeros de estireno", " Resíduos, aparas e sucatas de polímeros de cloreto de vinila", " Resíduos, aparas e sucatas de tereftalato de polietilenoglicol" e "Outros resíduos, aparas e sucatas, de plásticos".

Efetivamente, ao banir esses cinco códigos do HS, eles proibiram a importação de quase todos os resíduos plásticos. Como resultado, o volume de importação de plástico do país em 2018 caiu 99,1% em comparação com 2017 – e essa indústria global massiva literalmente terminou da noite para o dia. Embora o verdadeiro raciocínio por trás de qualquer decisão do governo chinês seja sempre evasivo, pelo menos de acordo com o documento, era que a importação desses produtos estava criando um grave problema ambiental e de saúde pública.

Isso provavelmente é verdade. Como os fardos residuais das IRR são, por sua própria natureza, não triados, eles muitas vezes incluíam materiais perigosos que poderiam prejudicar seriamente aqueles que os separam, e isso passou a custar caro ao governo, já que o governo administra grande parte do sistema de saúde do país. Além disso, as instalações de triagem na China muitas vezes descartavam ilegalmente a parte dos plásticos que nem eles conseguiam recuperar de forma lucrativa, criando um problema ambiental que o governo tinha que pagar para limpar.

POLUIÇÃO POR PLÁSTICO

DOC. Como a China quebrou a reciclagem do mundo – tradução e transcrição das legendas

Portanto, enquanto as empresas privadas que realmente separavam e processavam esses fardos de rejeitos de IRR obtinham um ligeiro lucro, a China, como nação, estava perdendo dinheiro processando o lixo do mundo. Então, essencialmente, mesmo que parecesse que a reciclagem de plástico era lucrativa, uma vez que as externalidades foram precificadas, mais uma vez ficou claro que a reciclagem de plástico não era, de fato, um sistema viável. É por isso que a China emitiu este documento, é por isso que proibiu a importação de resíduos plásticos, e é por isso que o sistema de reciclagem do mundo quebrou.

Hoje em dia, quando uma mulher em Littleton, Colorado, joga seu recipiente de iogurte na lixeira, a jornada que se segue é muitas vezes muito, muito mais curta. Primeiro, como antes, ele é recolhido por um caminhão, levado a uma instalação de recuperação de resíduos, separado e embalado em um desses fardos de rejeitos de IRR, mas depois, agora há três opções principais.

A primeira é que é exportado, como antes, mas não para a China. Em resposta à proibição de importação, a Malásia triplicou seu volume de importação de plástico entre 2017 e 2018, tornando-se o maior processador do mundo, e alguns outros países próximos com baixos salários também aumentaram. No final, porém, esses países sem dúvida descobrirão o que a China percebeu – processar fardos de rejeitos de IRR pode ser lucrativo para uma empresa, mas não para um país. A quantidade de problemas de saúde e ambientais que cria a longo prazo custa mais do que a indústria faz.

Mesmo apesar das opções alternativas de exportação de plástico, o volume de exportação dos EUA, que inclui mais do que apenas fardos de rejeitos de IRR, ainda caiu um terço entre 2017 e 2018. Não havia ninguém que levasse esses fardos, mesmo de graça, já que com a retirada da China do mercado, pouquíssimas empresas conseguiam lucrar processando-os, mesmo fora dos EUA. O valor global de um desses fardos passou de ligeiramente positivo para claramente negativo e, lembre-se: a reciclagem só funciona quando é lucrativa.

Portanto, com muito menos compradores, os fardos de rejeitos de IRR se acumularam e, até que, eventualmente, os processadores de resíduos desistiram e os colocaram na mesma categoria de tampas de garrafas, sucatas e outros pedaços pequenos, irrecuperáveis e não lucrativos de plástico. Agora, quando você coloca algo em uma daquelas lixeiras grandes e azuis que supostamente levam a uma segunda vida para seus resíduos, ele acaba, na maioria das vezes, no incinerador ou aterro sanitário.

A reciclagem de plástico, com exceção daqueles poucos itens de maior valor, está definitivamente quebrada. Mas o fato é: ela sempre esteve quebrada. A reciclagem de plástico, com exceção limitada, nunca gerou mais dinheiro do que custou e, portanto, nunca foi economicamente sustentável. O sistema chinês foi apenas um episódio isolado, graças a um conjunto único de circunstâncias econômicas e a um governo que ainda não reconhecia o custo das externalidades da indústria.

Isso coloca a indústria do plástico de volta onde estava em 1969 – as pessoas estão começando a perceber que não há como tornar o plástico sustentável. Existem algumas meias soluções – alguns cientistas estão trabalhando para

POLUIÇÃO POR PLÁSTICO

DOC. Como a China quebrou a reciclagem do mundo – tradução e transcrição das legendas

desenvolver uma enzima que possa digerir plástico em questão de dias e outros estão tentando usar processos químicos para decompô-lo em seus componentes brutos – mas o problema da reciclagem não é técnico.

Na verdade, realizar o processo de coletar o que é descartado pelos consumidores, classificá-lo e derretê-lo em novas matérias-primas é fácil. O que não é fácil é a economia. O problema da reciclagem é econômico, e você só pode resolver questões econômicas com economia.

A verdadeira solução é simples: ou o custo da reciclagem baixa, ou o preço do plástico reciclado bruto tem de subir. O que vai consertar a reciclagem é ela gerar mais dinheiro do que custa, mas fazer isso acontecer vai demorar bastante.

Se um número suficiente de consumidores, por exemplo, comprar produtos que usam plástico reciclado, em vez de uma alternativa que usa a matéria prima virgem, as forças de mercado funcionarão de uma forma que, no final, uma vez atingida a massa crítica, o que as empresas perdem com os clientes que escolhem alternativas mais sustentáveis é mais do que o que perdem por pagar para trocar por plástico reciclado de qualidade inferior e mais caros.

A reciclagem de plásticos, como sistema, nunca foi criada para tornar o mundo um lugar melhor. Em vez disso, foi criado pela indústria de plásticos para tapar um buraco em seu sistema, foi criado para propagar uma falsa crença de que o consumo poderia ser sustentável.

A única maneira de impedir que o plástico sobrecarregue nossos oceanos, polua nossa terra e torne o mundo um lugar pior para se viver é desativar o sistema, o sistema inteiro.

TRANSCRIÇÃO DAS LEGENDAS

How China Broke the World's Recycling

[Wendover Productions](#)

This is the two-page document that changed the world.

It's what's referred to as a "Notification to the World Trade Organization Committee on Technical Barriers to Trade"—a type of document that, to anyone in the know, is thoroughly mundane.

In fact, every few hours, another such notification enters the WTO system—each signifying that yet another country wants to make yet another change to its rules regarding the import or export of goods or services.

This particular notification, though, submitted on July 18th, 2017, managed to send the entire global recycling industry into a tailspin, or possibly even... a death spiral.

Put simply, this document broke the world's recycling system. But here's how it worked before this document:

let's say a woman in Littleton, Colorado has yogurt for breakfast. The yogurt is packaged in a thin polypropylene plastic container and so, once finished, she disposes of it into her recycling bin. This is then picked up by a recycling truck a few days later, and brought here to the local recycling company's Materials Recovery Facility.

POLUIÇÃO POR PLÁSTICO

DOC. Como a China quebrou a reciclagem do mundo – tradução e transcrição das legendas

There, this yogurt container, along with all the rest of the single-stream recycling picked up that day, is dumped out and placed into the semi-automated sorting system. Some products are simple to isolate—most metals, for example, can be picked up by magnets, while paper and cardboard can be easily sorted by density, as they're typically lighter than other recyclables.

Glass, plastics, and non-magnetic metals are a little more difficult to sort, but each looks quite distinct so optical scanners operate blowers or other diversion tools that are able to sort these out. With a few more steps, the facility is more-or-less left with just plastic, but that's where things get difficult. Plastic come in all sorts of shapes, sizes, and types, and different shapes, sizes, or types of plastic are recycled in different ways.

Optical sensors start out by at least accomplishing a high-level sort, though. For example, in many US states, plastic bottles are sold with a 5 or 10 cent deposit, meaning that recycling companies put a lot of effort into recovering those from the mix as they can be sold for, at least relative to other plastics, a lot. They also put a lot of work into recovering certain plastic types, such as high density polyethylene, as this both sells for more and is easier to sort out of the mix since it's typically used to make larger items like plastic crates, shampoo bottles, and other products where sturdiness matters. The polyethylene and other higher-value plastics are quite accurately sorted and then melted down into bulk raw plastic which is re-sold to manufacturers.

Certain other plastics, though, have a negative value—they can't be sold and, in fact, it would take so much work to turn them into usable raw material that recycling companies would have to pay someone to take it off their hands. Typically falling into this category are smaller items like bottle caps, plastic bags, and other scraps below three inches or eight centimeters in width that just can't be easily sorted by automated systems. These are then aggregated together and, at best, used to generate energy through incineration or, at worst, are just sent to a landfill. So, to summarize, there's high value-plastic that's recovered immediately, negative-value plastic that is either incinerated or sent to a landfill, but then there's a third category in between those two, and that's where things get interesting.

Anything that isn't small and unrecoverable or large and valuable is typically mixed together and formed into big bales of unsorted, medium-size, medium-value plastic that effectively have a neutral value on the free market. The raw materials in these bales, known as IRM Residuals, is not quite valuable enough to pay for the sorting process they would need for recycling, which leads to their neutral value, at least in the US.

After it takes its trip through the Materials Recovery Facility, that yogurt container from Littleton, Colorado would, if properly sorted, end up in one of these IRM Residuals Bales. These are then loaded into the back of a semi-truck driven 1,000 miles to the Port of Long Beach, California. There, the bales are officially exported from the US, loaded into a shipping container, and placed on an enormous, yet empty, Hong Kong bound cargo ship.

Now, with this knowledge, some might ask a question: how on earth did we end up with this system, theoretically designed to reduce our impact on the world, where our waste is shipped across the world? To that, there's actually a surprisingly specific answer.

Decades ago, in 1969, the First National Conference on Packaging Waste convened, and in that room were a number of plastics-industry executives. Throughout the event, they heard municipal leaders from around the country express their concern about just how permanent plastic was.

Back then, the material was becoming cheaper and cheaper, and was quickly gaining prominence in the packaging world, but this mounting concern among municipal leaders

POLUIÇÃO POR PLÁSTICO

DOC. Como a China quebrou a reciclagem do mundo – tradução e transcrição das legendas

itself led to mounting concern among plastics executives. They came to believe that this plastic hesitancy would quickly become an existential threat for the industry's growth, so plastics knew they needed a solution. They needed a way to make plastic sustainable.

The problem: there wasn't one. So, backup option: rather than creating a real solution, they willfully and knowingly created and propagated a system that didn't work but looked like a solution—recycling. From a technical standpoint, you can sort, melt down, and reuse plastic, thereby reducing its impact on the world, but that's not why it doesn't work. From a social perspective, people do often do their part and, at least somewhat, separate their trash from recycling, but that's also not why it doesn't work.

Why recycling doesn't work is because, overall, it's not profitable. It's very simple: oil is cheap, at least now, and when oil is cheap, making new plastic is cheap. Meanwhile, sorting, transporting, and melting down existing plastic is expensive. In 2017, virgin PET plastic cost about 54 cents per pound, while recycled PET cost about 63 cents per pound, and was lower quality than the alternative.

Therefore, demand for recycled PET was low, so waste management companies couldn't turn a profit turning used PET into raw, recycled PET at scale. When companies can't make a profit recycling, it doesn't happen—or at least not at the rates needed to make the plastics industry sustainable.

For the plastics industry, though, all they needed was the perception of sustainability and, even though a big chunk of what went into a recycling bin ended up not recycled, consumers and municipal leaders were happy because they believed that the plastic they consumed was guilt-free. That's how that yogurt container tossed in Littleton, Colorado ended up on a boat to Hong Kong.

Now, the rule just mentioned is still valid—plastic is only recycled when it's profitable—but for a brief moment in time, it was, all thanks to a trifecta of economic conditions in China.

First, shipping was incredibly cheap. Western nations like the US have long had a significant trade deficit with China—essentially, America buys far more from China than China does from America. That means that cargo ships from greater China travel to the US almost completely full, but then return with plenty of extra capacity, meaning shipping rates to China are far lower than shipping rates from China. Thanks to that, you could get one of those IRM Residual Bales across the Pacific for next to nothing.

In addition to this, since the 1980s, China has been riding its way through an unprecedented phase of economic growth. This was so dramatic that the country's industries quite literally could not find enough raw materials, including plastic, to fulfill their demand. Therefore, with constrained supply and high demand, even recycled plastic prices went up, giving the recyclers in the country more room to cover costs. In addition, especially in more rural areas, wages were low in China.

Those IRM Residual Bales are composed of those difficult-to-sort plastics, but humans can sort just about anything profitably, as long as their wages are low enough. So, all in all, considering shipping to China was effectively free, and raw material prices were higher, and wages were low, the equation just happened to work out so that in the late 90's, 2000's, and early 2010's, sorting and recycling IRM Residual Bales in China was just ever so slightly profitable.

That's why, upon arrival into Hong Kong, the plastic yogurt container disposed of in Littleton, along with everything else in these bales, is immediately transferred onto a smaller barge and reexported out of Hong Kong for a short journey across the Pearl River

POLUIÇÃO POR PLÁSTICO

DOC. Como a China quebrou a reciclagem do mundo – tradução e transcrição das legendas

Delta to the Guangdong Province, in mainland China. Then, after an 8.000 miles, 13.000 kilometer journey to the other side of the world, it ends up at its final destination: the Well pine Plastic Industrial Company just outside Guangzhou.

There, the bales are unloaded, spread out, and low-wage workers manually sift through the contents, eventually finding that yogurt container, and putting it in a pile along with the rest of the polypropylene plastics. From there, the polypropylenes are melted down, purified, and reformed into pellets which then, eventually, are sold in bulk to another manufacturer, somewhere else in China, for a very, very slight profit.

Now, this whole system of taking effectively valueless IRM Residual Bales and shipping them across the world to a place where they did have a very slight positive value worked. It wasn't elegant, it wasn't clean, but it worked, and that's how, for a few decades, the western world's recycling system functioned. The most valuable stuff was sorted and sold domestically, the valueless stuff was exported to where it had value in China, and the stuff with a negative value was sent to the landfill or incinerated.

But then came that document—the notification to the World Trade Organization Committee on Technical Barriers to Trade. All this said was that China would, starting at the end of 2017, ban the import of 24 products covered under these HS codes—the numerical classifications used to simplify international trade.

These particular five, though, were the ones that created the big problem for the plastics industry. They translate to “Waste, Pairings And Scrap of Polymers of Ethylene,” “Of Polymers of Styrene,” “Of Polymers of Vinyl Chloride,” “Of Polyethylene Glycol Terephthalate,” and “Other Waste, Pairings And Scrap, Of Plastics.”

Effectively, by banning these five HS codes, they banned the import of almost all plastic waste. As a result, the country's 2018 plastic import volume dropped 99,1% compared to 2017—this massive, global industry quite literally ended overnight. Now, while the true reasoning behind any Chinese government decision is always elusive, at least according to the document, it was that the import of these products was creating a serious environmental and public health problem.

This is likely true. As IRM Residual Bales are, by their very nature, unsorted, they often included hazardous materials that could seriously harm those sorting them, and this went on to cost the government since the government runs much of the country's healthcare system. In addition, the sorting facilities in China would often illegally dump the portion of the plastics that even they couldn't profitably recover, creating an environmental problem that the government had to pay to clean up. Therefore, while the private companies that actually sorted and processed these IRM Residual Bales turned a slight profit, China, as a nation, was losing money by processing the world's trash. So, essentially, even though it looked like plastic recycling was profitable, once the externalities were priced in, it once again became clear that plastic recycling was not, in fact, a viable system. That's why China issued this document, that's why they banned plastic waste import, and that's why the world's recycling system broke.

Nowadays, when a woman in Littleton, Colorado throws her yogurt container into the recycling bin, the journey that ensues is often far, far shorter. First, as before, it's picked up by a truck, brought to a Materials Recovery Facility, sorted down, and packed into one of those IRM Residuals Bales, but after, there are now three main options.

The first is that it's exported, as before, but not to China. In response to the import ban, Malaysia tripled their plastic import volume between 2017 and 2018, becoming the largest processor in the world, and some other nearby low-wage countries ramped up as well.

POLUIÇÃO POR PLÁSTICO

DOC. Como a China quebrou a reciclagem do mundo – tradução e transcrição das legendas

Eventually, though, these countries will undoubtedly realize what China did—processing IRM Residual Bales may be profitable to a company, but not a country. The amount of health and environmental issues it creates in the long-run costs more than the industry makes.

Even despite the alternate plastic export options, the US' export volume, which includes more than just IRM residual bales, still dropped by a third between 2017 and 2018. There was just no-one who would take these bales, even for free, since with the removal of China from the market, very few companies could turn a profit processing them, even outside the US. The global value of one of these bales went from slightly positive to clearly negative and, remember: recycling only works when it's profitable.

Therefore, with far fewer buyers, IRM Residual Bales piled up and up until eventually, the waste processors gave up and put them into the same category as bottle caps, scraps, and those other small, unrecoverable, unprofitable pieces of plastic. Now, when you put something into one of those big, blue bins that are supposed to lead to a second life for your waste, it ends up, more often than not, in the incinerator or landfill.

Plastic recycling, with the exception of those few, highest value items, is now definitively broken. But here's the thing: it was always broken. Plastic recycling, with limited exception, never generated more money than it cost, and so it was never economically sustainable. The China system was just a blip, thanks to a unique set of economic circumstances, and a government that didn't yet recognize the cost of the industry's externalities.

That puts the plastics industry back where it was in 1969—people are starting to realize that there is no way to make plastic sustainable. There are some half-solutions—some scientists are working to develop an enzyme that can eat plastic in a matter of days and others are trying using chemical processes to break it down into its raw components—but the recycling problem is not a technical one.

Actually performing the process of taking what's disposed of by consumers, sorting it, and melting it down into new raw materials is easy. What's not is the economics. The recycling problem is an economic one, and you can only solve economic issues with economics.

The true solution is simple: either the cost of recycling has to come down, or the price of raw recycled plastic has to go up. What's going to fix recycling is when it generates more money than it costs but making that happen will take quite a lot. If enough consumers, for example, buy products that use recycled plastic, rather than a direct alternative that uses the virgin variant, market forces will work out in a way that, eventually, once critical mass is attained, what companies lose from customers choosing more sustainable alternatives is more than what they lose from paying to swap to more expensive, lower quality recycled plastic.

Plastics recycling, as a system, was never created to make the world a better place. Rather, it was created by the plastics industry to plug a hole in their system, it was created to propagate a false belief that consumption could be sustainable, so the only way to stop plastic from overwhelming our oceans, polluting our land, and making the world a worse place to live in is to shut the system, the entire system, down.