Plásticos alternativos e substitutos, especificamente plásticos biodegradáveis, como solução para combater a poluição por plásticos

Principais mensagens

Plásticos alternativos e substitutos, especificamente plásticos biodegradáveis:

- podem ser produzidos a partir de recursos biológicos ou de matérias-primas fósseis.
- decompõem-se em condições específicas raramente presentes em ambientes naturais.
- só devem ser utilizados quando não forem viáveis outras opções consonantes com os princípios da economia circular e da hierarquia dos resíduos (reduzir, reutilizar, reparar, reciclar) e desde que existam as infraestruturas necessárias de separação e recolha.
- apresentam uma variedade única de obstáculos e compromissos em matéria de sustentabilidade que necessitam de uma avaliação e consideração exaustivas antes de serem introduzidos e apoiados através de políticas.

Enquadramento

Os plásticos alternativos, incluindo os plásticos de base biológica, biodegradáveis e compostáveis, são considerados como potenciais soluções para atenuar a poluição causada pelos plásticos, oferecendo potencialmente uma opção melhor do ponto de vista ecológico do que os plásticos não degradáveis derivados de combustíveis fósseis. No entanto, a extensão da sua degradação no ambiente natural é objeto de debate.¹ É necessário clarificar a utilidade e as definições, ou a falta delas, em torno destes tipos de plástico.

Avaliar o ciclo de vida completo

Os plásticos de base biológica, derivados de recursos biológicos, podem ser produzidos total ou parcialmente a partir de matérias-primas não baseadas em combustíveis fósseis.

Todavia, é crucial notar que o facto de serem de base biológica não os torna automaticamente biodegradáveis ou compostáveis. Para assegurar que os seus benefícios ambientais se façam sentir para além da redução da utilização de recursos fósseis, é essencial avaliar o ciclo de vida completo dos plásticos de base biológica, incluindo fatores como a reafetação dos solos para produzir matérias-primas, a fim de garantir um impacto global positivo.

Condições de biodegradação

Os plásticos sofrem alterações e fragmentação quando são expostos à radiação ultravioleta, um processo designado como biodegradação; certos aditivos podem retardar este processo. A biodegradação completa do plástico ocorre quando o polímero é totalmente decomposto em dióxido de carbono, metano e água através da atividade microbiana. Os plásticos biodegradáveis são concebidos para se decomporem mais rapidamente em condições específicas, mas estas condições raramente estão presentes no ambiente natural. Os plásticos compostáveis, um subconjunto dos plásticos biodegradáveis, requerem uma recolha adequada e instalações industriais de compostagem especializadas com temperaturas elevadas (acima de 50 °C) para uma decomposição completa.

Problemas dos plásticos alternativos em matéria de sustentabilidade

Tanto os plásticos biodegradáveis como os compostáveis podem ser produzidos a partir de recursos biológicos e fósseis. Estes plásticos só devem ser utilizados quando não forem viáveis outras opções consonantes com os princípios da economia circular e da hierarquia dos resíduos: reduzir, reutilizar, reparar ou reciclar. É fundamental reconhecer que estes substitutos implicam os seus próprios problemas de sustentabilidade e requerem uma avaliação exaustiva antes de serem introduzidos ou apoiados através de políticas.

Vantagens

- O plástico biodegradável pode ter uma função específica que se aplica a circunstâncias particulares, determinadas aplicações, práticas controladas ou em áreas circunscritas, por exemplo, instrumentos biomédicos,² artes de pesca³ e práticas agrícolas.⁴
- O plástico biodegradável, acompanhado das infraestruturas certificadas necessárias, pode ajudar a reduzir a contaminação dos processos tradicionais de reciclagem de plástico quando utilizado em produtos suscetíveis de contaminação alimentar ou por resíduos orgânicos.

Desvantagens

- A utilização de plástico biodegradável não reduz efetivamente a quantidade de poluição por plásticos nem atenua os impactos ambientais.⁵
- As normas relativas à biodegradabilidade e à compostagem estão mal definidas, a eficácia varia em diferentes ambientes e condições e a maioria exige transformação industrial.^{6,7}
- O setor informal e formal dos resíduos considera os plásticos biodegradáveis como impurezas na reciclagem tradicional e exige a separação dos plásticos não biodegradáveis para manter a qualidade da reciclagem.⁸ A identificação dos plásticos biodegradáveis representa atualmente um desafio e exige uma certificação transparente,⁹ uma comunicação clara com o público, a separação na origem e uma recolha e tratamento adequados.
- A rotulagem dos produtos como biodegradáveis pode levar as pessoas a fazer mais lixo por considerarem tratar-se de uma solução técnica que as isenta de responsabilidade pessoal.

O quadro seguinte apresenta os plásticos alternativos e os substitutos, especificamente os biodegradáveis, face às 13 opções de elementos delineadas no projeto “Zero Draft” do Comité de Negociação Intergovernamental para um instrumento jurídico destinado a combater a poluição por plásticos, incluindo no ambiente marinho.

Considerações sobre a sustentabilidade*		Plásticos alternativos e substitutos, especificamente biodegradáveis...
Opção 1 Polímeros plásticos primários		não reduzem a produção de polímeros primários, substituindo-os simplesmente por tipos de polímeros convencionais.¹⁰
Opção 2 Produtos químicos e polímeros que suscitem preocupação		contêm substâncias químicas e aditivos tóxicos semelhantes aos plásticos convencionais.¹¹
Opção 3 Produtos de plástico problemáticos e evitáveis	a. Os produtos de plástico problemáticos e evitáveis, incluindo os produtos de plástico de curta duração e de utilização única	a. não reduzem as aplicações de produtos de plástico problemáticos e evitáveis. ¹²
	b. Microplásticos adicionados intencionalmente	b. não devem ser aplicados a microplásticos adicionados intencionalmente, uma vez que a biodegradabilidade varia em diferentes condições e a maioria exige transformação industrial. ^{13,14}
Opção 4 Isenções disponíveis a uma entidade mediante pedido		não se aplica a isenções legais.
Opção 5 Conceção, composição e desempenho dos produtos	a. Conceção e desempenho dos produtos	a. não são concebidos para se enquadrar numa economia circular. Como as normas relativas à biodegradabilidade estão mal definidas, a eficácia da decomposição varia em diferentes ambientes. No entanto, podem ser concebidos para aplicações específicas, como instrumentos biomédicos, artes de pesca e práticas agrícolas. ^{15,16,17,18,19}
	b. Redução, reutilização, reenchimento e reparação de plásticos e produtos de plástico	b. não apoiam os princípios de redução, reutilização ou reparação da hierarquia dos resíduos.
	c. Utilização de conteúdos de plástico reciclado	c. não são reciclados em material plástico, pelo que não podem ser considerados verdadeiramente circulares. ^{20,21}
	d. Plásticos e produtos de plástico alternativos	d. não equivalem automaticamente a produtos bioderivados ou sustentáveis. Podem ser produzidos a partir de combustíveis fósseis ou de biomassa. São necessárias avaliações da sustentabilidade do ciclo de vida completo para garantir a obtenção de benefícios ambientais, sociais e económicos líquidos positivos. ^{22,23,24,25}
Opção 6 Substitutos não plásticos		não equivalem automaticamente a produtos bioderivados ou sustentáveis. São necessárias avaliações da sustentabilidade do ciclo de vida completo para garantir a obtenção de benefícios ambientais, sociais e económicos líquidos positivos.
Opção 7 Responsabilidade alargada do produtor (RAP)		necessidade de serem regulamentados através da RAP como acontece com os plásticos convencionais.
Opção 8 Emissões e libertações de plástico ao longo do seu ciclo de vida		não reduzem as descargas de resíduos no ambiente e os plásticos biodegradáveis depositados no lixo representam uma ameaça química semelhante à dos plásticos convencionais.^{26,27,28,29}
Opção 9 Gestão de resíduos	a. Gestão de resíduos	a. exigem certificação, recolha seletiva e infraestruturas específicas de gestão de resíduos. ^{30,31,32,33}
	b. Artes de pesca	b. podem ter um papel na melhoria da conceção, utilização e gestão de resíduos das artes de pesca. ³⁴

Considerações sobre a sustentabilidade*		Plásticos alternativos e substitutos, especificamente biodegradáveis...
Opção 10 Comércio de produtos químicos, polímeros e produtos, bem como de resíduos de plástico	a. Comércio de produtos químicos, polímeros e produtos inscritos em listas	a. devem ser objeto do mesmo escrutínio, rigor científico e regulamentos aplicados a outros produtos químicos, polímeros e produtos.
	b. Movimento transfronteiriço de resíduos de plástico	b. não se deve permitir que contaminem os resíduos dos plásticos convencionais que circulam entre fronteiras. Se forem transportados plásticos alternativos e substitutos, nomeadamente biodegradáveis, o mercado final tem de dispor de instalações industriais para tratar os resíduos de forma sustentável.
Opção 11 Poluição por plásticos existente, nomeadamente no meio marinho		● não reduzem a quantidade de poluição por plásticos existente no ambiente.
Opção 12 Transição justa		● podem constituir um problema para o setor dos resíduos, comprometendo uma transição justa e inclusiva.
Opção 13 Transparência, acompanhamento, controlo e rotulagem		● deve ser-lhes aplicada a transparência, o acompanhamento, o controlo e a rotulagem que se aplica aos plásticos convencionais.
*Os plásticos alternativos e os seus substitutos, especificamente os biodegradáveis, fragmentam-se e formam microplásticos (Alvarez-Zeferino <i>et al.</i>, 2015; Napper & Thompson, 2019) *Os plásticos e substitutos alternativos, especificamente os biodegradáveis, e os seus efeitos na saúde humana, à semelhança dos plásticos convencionais, ainda não estão plenamente definidos.		

Leituras adicionais

^{9,30} Stafford, W. H. L., Russo, V., Oelofse, S. H. H., Godfrey, L., & Pretorius, A. (2022). Reducing Plastic Pollution: A Comprehensive, Evidence-Based Strategy for South Africa. Waste Research Development and Innovation Roadmap Research Report (Technical Report CSIR/SPLA/SECO/ER/2022/0050/A; Waste Research Development and Innovation Roadmap Research Report). CSIR.

UNEP 2015: UNEP (2015) Biodegradable Plastics and Marine Litter. Misconceptions, concerns and impacts on marine

environments. United Nations Environment Programme (UNEP), Nairobi. <https://wedocs.unep.org/handle/20.500.11822/7468>

Directorate-General for Research and Innovation (European Commission). (2020). Biodegradability of plastics in the open environment. Publications Office of the European Union. <https://data.europa.eu/doi/10.2777/690248>

UNEP. (2021). From pollution to solution (Vol. 237, Issue 3169, p. 37). [https://doi.org/10.1016/S0262-4079\(18\)30486-X](https://doi.org/10.1016/S0262-4079(18)30486-X)