

COMISSÃO DE MEIO AMBIENTE E DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL

PROJETO DE LEI Nº 753, DE 2026

Dispõe sobre a inclusão de painéis fotovoltaicos, baterias eletroquímicas e sistemas de armazenamento de energia no regime de logística reversa obrigatória da Lei nº 12.305, de 2 de agosto de 2010, e dá outras providências.

Autor: Deputado CLODOALDO
MAGALHÃES

Relatora: Deputada SÂMIA BOMFIM

I - RELATÓRIO

Trata-se do Projeto de Lei nº 753, de 2026, de autoria do Deputado Clodoaldo Magalhães, que dispõe sobre a inclusão de painéis fotovoltaicos, baterias eletroquímicas e sistemas de armazenamento de energia no regime de logística reversa obrigatória da Política Nacional de Resíduos Sólidos (Lei nº 12.305, de 2 de agosto de 2010).

A proposição altera o art. 33 da Lei nº 12.305, de 2010, acrescentando-lhe o inciso XIII ao § 1º, que sujeita à logística reversa painéis fotovoltaicos, inversores, controladores de carga, estruturas associadas e baterias eletroquímicas destinados a sistemas de geração distribuída, microgeração e armazenamento de energia elétrica (art. 1º). Para esses produtos, atribui a fabricantes, importadores, distribuidores e comerciantes o dever de estruturar sistemas de logística reversa específicos, independentes do serviço público de limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos, e impõe a integradoras e instaladoras a obrigação de receber os equipamentos substituídos, encaminhá-los a operador ambientalmente licenciado e manter



registro mínimo para rastreabilidade, remetendo ao regulamento as metas progressivas de recolhimento e destinação.

Cumulativamente, acresce o art. 33-A à mesma Lei, instituindo deveres de ecoeficiência e design para reciclabilidade a fabricantes e importadores e facultando ao Poder Executivo instituir cadastro nacional de operadores e entidades gestoras (art. 2º), e determina que o Poder Executivo regulamente a Lei, fixando metas, critérios técnicos de segurança e parâmetros de rastreabilidade (art. 3º). Por fim, veda a destinação dos equipamentos a lixões, aterros não licenciados ou descarte irregular, sob as penalidades da Lei e da legislação ambiental.

O autor sustenta que a inclusão expressa desses equipamentos no regime de logística reversa decorre da necessidade de adequação da Política Nacional de Resíduos Sólidos à transição energética, apontando que a Lei nº 12.305, de 2010, embora contenha princípios de responsabilidade compartilhada e instrumentos de economia circular, não contempla de forma específica sistemas fotovoltaicos nem dispositivos de armazenamento de energia. Argumenta que esses produtos contêm materiais com risco ambiental e à saúde se descartados de forma inadequada e, simultaneamente, componentes de alto valor econômico reaproveitáveis, e registra a ausência de registro oficial consolidado sobre o destino final dos painéis no País e a escassez de processos de reciclagem plenamente estabelecidos.

O projeto tramita sob regime ordinário, está sujeito à apreciação conclusiva pelas comissões, tendo sido distribuído às Comissões de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável (CMADS); de Desenvolvimento Urbano (CDU); e de Constituição e Justiça e de Cidadania (CCJC).

Nesta CMADS, após decorrido o prazo regimental, não foram apresentadas emendas.

É o relatório.



II - VOTO DA RELATORA

A expansão da geração solar no País já alcança cerca de 60 GW de capacidade instalada, dos quais aproximadamente 42 GW em geração distribuída¹, em 3,77 milhões de sistemas conectados à rede em julho de 2025². Essa configuração, muito embora contenha diversos benefícios de diversas ordens, traz consigo um passivo ainda pouco enfrentado, a saber, o destino dos equipamentos ao fim de sua vida útil, estimada em torno de vinte e cinco a trinta anos. A proposição enfrenta justamente essa questão, e o faz, em nosso entendimento, na direção correta.

Com efeito, o problema é real e tende a crescer de forma sustentada. Estudo da Agência Internacional de Energia Renovável (IRENA) com o Programa de Sistemas Fotovoltaicos da Agência Internacional de Energia (IEA-PVPS) projeta que o volume mundial de resíduos de painéis fotovoltaicos poderá alcançar entre 60 e 78 milhões de toneladas até 2050, à medida que se esgotem os ciclos de vida dos equipamentos³. O mesmo estudo estima que o valor dos materiais recuperáveis desses painéis poderia ultrapassar US\$ 15 bilhões até 2050 se reinjetados na economia⁴, o que confirma a dupla face do tema, que envolve risco ambiental, de um lado, e oportunidade de recuperação de materiais, de outro.

No Brasil, a reciclagem desses módulos ainda é incipiente e o País sequer dispõe de fabricantes de células fotovoltaicas, limitando-se a importar ou montar os equipamentos⁵. Considerada a magnitude já instalada e

¹ ABSOLAR — Associação Brasileira de Energia Solar Fotovoltaica (com base em dados da ANEEL). Energia solar atinge 60 GW de capacidade instalada no Brasil. 2026. Disponível em: <https://www.absolar.org.br/noticias-externas/energia-solar-atinge-60-gw-de-capacidade-instalada-no-brasil/>. Acesso em jun. 2026.

² ANEEL — Agência Nacional de Energia Elétrica. Crescimento da micro e minigeração distribuída supera os 5 GW em 2025. 2025. Disponível em: <https://www.gov.br/aneel/pt-br/assuntos/noticias/2025/crescimento-da-micro-e-minigeracao-distribuida-supera-os-5-gw-em-2025>. Acesso em jun. 2026.

³ IRENA; IEA-PVPS. End-of-Life Management: Solar Photovoltaic Panels. 2016. Disponível em: <https://iea-pvps.org/key-topics/irena-iea-pvps-end-of-life-solar-pv-panels-2016/>. Acesso em jun. 2026.

⁴ IRENA; IEA-PVPS. End-of-Life Management: Solar Photovoltaic Panels. 2016. Disponível em: <https://iea-pvps.org/key-topics/irena-iea-pvps-end-of-life-solar-pv-panels-2016/>. Acesso em jun. 2026.

⁵ Revista Pesquisa FAPESP. O destino dos painéis solares ao fim da vida útil. 2023. Disponível em: <https://revistapesquisa.fapesp.br/o-destino-dos-paineis-solares-ao-fim-da-vida-util/>. Acesso em jun. 2026.



o horizonte de vida útil de vinte e cinco a trinta anos dos equipamentos, avulta a urgência de organizar desde já a destinação ambientalmente adequada desses materiais.

Tem-se que o tratamento normativo hoje disponível é apenas parcial e deixa de enfrentar desafios importantes. O Decreto nº 10.240, de 12 de fevereiro de 2020, que regulamenta a logística reversa de produtos eletroeletrônicos, discrimina o painel fotovoltaico entre os produtos sujeitos ao sistema⁶, mas seu regime se circunscreve ao uso doméstico, assim entendido, nos termos do art. 3º, inciso XVII, do Decreto, o uso pessoal, residencial ou familiar por pessoa física. São excluídos, expressamente, o uso corporativo e o emprego em processos produtivos por usuários profissionais (art. 5º, inciso I)⁷. Fica de fora, por essa via, parcela expressiva da geração distribuída, que abrange instalações comerciais, rurais e empresariais. Ademais, o mesmo Decreto exclui de seu objeto as pilhas e baterias não integradas à estrutura física dos equipamentos (art. 5º, inciso III)⁸, justamente os sistemas de armazenamento que o projeto em apreço pretende alcançar. Tampouco a Lei nº 14.300, de 6 de janeiro de 2022, que instituiu o marco legal da micro e minigeração distribuída, dispõe sobre o descarte dos equipamentos ao fim da vida útil⁹.

⁶ BRASIL. Decreto nº 10.240, de 12 de fevereiro de 2020. Regulamenta a logística reversa de produtos eletroeletrônicos de uso doméstico e seus componentes. O painel fotovoltaico consta do Anexo I; o art. 3º, inciso XVII, define uso doméstico como o uso próprio ou pessoal, residencial ou familiar, exclusivamente por pessoa física; e o art. 5º, incisos I e III, exclui do objeto do Decreto o uso não doméstico, corporativo ou em processos produtivos e as pilhas e baterias não integradas à estrutura física dos equipamentos. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2019-2022/2020/decreto/d10240.htm. Acesso em jun. 2026.

⁷ BRASIL. Decreto nº 10.240, de 12 de fevereiro de 2020. Regulamenta a logística reversa de produtos eletroeletrônicos de uso doméstico e seus componentes. O painel fotovoltaico consta do Anexo I; o art. 3º, inciso XVII, define uso doméstico como o uso próprio ou pessoal, residencial ou familiar, exclusivamente por pessoa física; e o art. 5º, incisos I e III, exclui do objeto do Decreto o uso não doméstico, corporativo ou em processos produtivos e as pilhas e baterias não integradas à estrutura física dos equipamentos. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2019-2022/2020/decreto/d10240.htm. Acesso em jun. 2026.

⁸ BRASIL. Decreto nº 10.240, de 12 de fevereiro de 2020. Regulamenta a logística reversa de produtos eletroeletrônicos de uso doméstico e seus componentes. O painel fotovoltaico consta do Anexo I; o art. 3º, inciso XVII, define uso doméstico como o uso próprio ou pessoal, residencial ou familiar, exclusivamente por pessoa física; e o art. 5º, incisos I e III, exclui do objeto do Decreto o uso não doméstico, corporativo ou em processos produtivos e as pilhas e baterias não integradas à estrutura física dos equipamentos. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2019-2022/2020/decreto/d10240.htm. Acesso em jun. 2026.

⁹ BRASIL. Lei nº 14.300, de 6 de janeiro de 2022. Institui o marco legal da microgeração e minigeração distribuída, o Sistema de Compensação de Energia Elétrica e o Programa de Energia Renovável Social. Disponível em: <https://www.camara.leg.br/noticias/843782-LEI-INSTITUI-MARCO-LEGAL-DA-MICRO-E-MINIGERACAO-DE-ENERGIA>. Acesso em jun. 2026.



A esse contexto acresce a dificuldade operacional já reconhecida, haja vista que a reciclagem dos módulos esbarra na ausência de infraestrutura de mercado e na complexidade técnica de processar materiais como silício, vidro, alumínio e metais¹⁰.

Por tudo isso, entendemos que fixar a obrigação diretamente na Política Nacional de Resíduos Sólidos, e não apenas em ato infralegal sujeito a revisão, tende a conferir estabilidade e maior força cogente ao comando, além de estendê-lo a todo o segmento, e não somente ao consumo doméstico. Deve ser também sublinhada a boa iniciativa de definir com clareza sobre quem recai o ônus da logística reversa. O Tribunal de Contas da União identificou, em auditoria na PNRS, que a responsabilidade compartilhada não delimitava quem arcaria com os custos de cada etapa, gerando insegurança jurídica e conflitos na celebração dos acordos setoriais¹¹. Ao endereçar diretamente esse ponto, o projeto avança sobre uma das fragilidades estruturais já diagnosticadas pelo controle externo, em um quadro em que, mesmo após mais de uma década de vigência da Política, o índice nacional de reciclagem permanecia inferior a 4% e cerca de 40% dos rejeitos ainda tinham disposição inadequada¹².

Nos coadunamos, portanto, com os objetivos e mecanismo central do PL nº 753, de 2026, o que não nos impede de oferecer aprimoramentos, registrados em substitutivo. Entre as modificações substanciais, propomos que regulamento institua o fomento ao desenvolvimento da cadeia de reciclagem, admitida a previsão de instrumentos de incentivo à instalação de unidades recicladoras, à pesquisa e à estruturação de pontos de coleta, nos termos da legislação vigente.

Diante do exposto, somos pela **aprovação** do Projeto de Lei nº 753, de 2026, na forma do **Substitutivo** anexo.

¹⁰ CANAL SOLAR. Portaria do MMA mantém metas de logística reversa para módulos. 2026. Reporta que a reciclagem de módulos de maior porte enfrenta ausência de infraestrutura de mercado e complexidade técnica de processamento de materiais como silício, vidro, alumínio e metais. Disponível em: <https://canalsolar.com.br/portaria-mma-logistica-modulos/>. Acesso em jun. 2026.

¹¹ BRASIL. Tribunal de Contas da União. Acórdão nº 389/2023-Plenário, de 8 de março de 2023, Processo TC 041.321/2021-9, Rel. Min.-Subst. Marcos Bemquerer Costa. Disponível em: <https://contas.tcu.gov.br/sagas/SvlVisualizarRelVotoAc?codFiltro=SAGAS-SESSAO-ENCERRADA&seOcultarPagina=S&item0=807083>. Acesso em jun. 2026

¹². Ver nota anterior.



Sala da Comissão, em 7 de julho de 2026.

Deputada SÂMIA BOMFIM
Relatora



COMISSÃO DE MEIO AMBIENTE E DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL

SUBSTITUTIVO AO PROJETO DE LEI Nº 753, DE 2026

Altera a Lei nº 12.305, de 2 de agosto de 2010, para incluir painéis fotovoltaicos, baterias eletroquímicas e equipamentos de geração distribuída e de armazenamento de energia elétrica no regime de logística reversa obrigatória e dá outras providências.

O Congresso Nacional decreta:

Art. 1º A Lei nº 12.305, de 2 de agosto de 2010, passa a vigorar com as seguintes alterações:

"Art. 33.

.....

VII - painéis fotovoltaicos, inversores, controladores de carga, estruturas associadas e baterias eletroquímicas destinados a sistemas de geração distribuída, de microgeração e minigeração distribuída e de armazenamento de energia elétrica.

.....

§ 9º Para os produtos previstos no inciso VII do caput, os fabricantes, os importadores, os distribuidores e os comerciantes deverão estruturar e implementar sistemas de logística reversa específicos, de forma independente do serviço público de limpeza urbana e de manejo dos resíduos sólidos.

§ 10. Os sistemas de microgeração e minigeração distribuída de que trata a Lei nº 14.300, de 6 de janeiro de 2022, deverão conter orientação expressa ao consumidor quanto à devolução ambientalmente adequada dos equipamentos ao término de sua vida útil.

§ 11. As empresas integradoras e instaladoras de sistemas fotovoltaicos e de armazenamento de energia elétrica:

I - deverão informar ao consumidor, no ato da contratação e no da entrega do sistema, os procedimentos de logística reversa aplicáveis;



II - ficam obrigadas a receber os equipamentos substituídos durante manutenção ou modernização e a encaminhá-los a operador ambientalmente licenciado;

III - deverão manter registro dos equipamentos instalados e dos substituídos, para fins de rastreabilidade, do qual constarão, no mínimo, a identificação e a especificação técnica do equipamento, as datas de instalação e de substituição e o operador ambientalmente licenciado a que o equipamento substituído foi destinado, na forma do regulamento.

§ 12. O regulamento estabelecerá metas progressivas de recolhimento e de destinação ambientalmente adequada dos produtos previstos no inciso VII do caput deste artigo, considerado o crescimento da geração distribuída no País.

§ 13. É vedada a destinação dos produtos previstos no inciso VII do caput a lixões, a aterros não licenciados ou a qualquer forma de descarte irregular, sujeitando-se o infrator às penalidades previstas nesta Lei e em demais normas aplicáveis." (NR)

"Art. 33-A. Os fabricantes e os importadores de painéis fotovoltaicos e de baterias eletroquímicas de que trata o inciso VII do caput do art. 33 deverão adotar princípios de ecoeficiência e de projeto orientado à reciclabilidade, com vistas a:

I - reduzir a presença de substâncias perigosas;

II - facilitar a desmontagem e o reaproveitamento de componentes;

III - disponibilizar informações sobre a composição material e a vida útil estimada do equipamento, na forma do regulamento.

Parágrafo único. O Poder Executivo poderá instituir cadastro nacional dos operadores e das entidades gestoras responsáveis pela logística reversa dos produtos previstos no inciso VII do caput do art. 33." (NR)

Art. 2º Regulamento do Poder Executivo disporá sobre:

I - metas de recolhimento e de destinação, critérios técnicos de segurança para o transporte e o armazenamento e os parâmetros de rastreabilidade dos produtos previstos no inciso VII do caput do art. 33 da Lei nº 12.305, de 2 de agosto de 2010;

II – o fomento ao desenvolvimento da cadeia de reciclagem dos produtos de que trata o inciso VII do caput do art. 33 da Lei nº 12.305, de 2010, inclusive com a previsão de instrumentos de incentivo à instalação de unidades



de reciclagem, à pesquisa e à inovação em processos de reaproveitamento de materiais e à estruturação de pontos de coleta.

Art. 3º Esta Lei entra em vigor após decorridos 90 (noventa) dias de sua publicação oficial.

Sala da Comissão, em 7 de julho de 2026.

Deputada SÂMIA BOMFIM
Relatora

