



SENADO FEDERAL

REQUERIMENTO N° DE

Senhor Presidente,

Requeiro, em nome da Liderança do Partido Liberal, nos termos do art. 312, II, e parágrafo único, do Regimento Interno do Senado Federal, destaque, para votação em separado, da Emenda nº 26 ao PL 327/2021, que “institui o Programa de Aceleração da Transição Energética (Paten); e altera as Leis nºs 13.988, de 14 de abril de 2020, 11.484, de 31 de maio de 2007, e 9.991, de 24 de julho de 2000”.

JUSTIFICAÇÃO

O presente destaque visa a votação em separado da Emenda nº 26 ao PL 327/2021.

A emenda acrescenta o "Capítulo V - Dos procedimentos para contratação de energia elétrica a partir da recuperação e da valorização energética de resíduos" ao projeto e tem como objetivo viabilizar o projeto de recuperação e a valorização energética de resíduos, trazendo para o Brasil vantagens econômicas, energéticas, ambientais, de saúde pública, saneamento básico, empregabilidade e bem-estar social, como veremos a seguir.

Atualmente, o Brasil descarta a maior parte dos resíduos sólidos urbanos (RSU) produzidos em aterros ou lixões, sendo que a disposição inadequada provoca o risco de contaminação dos recursos hídricos pelo chorume ou lixiviado, gerando como consequência a redução da água potável disponível no planeta, bem como ocasionando danos à saúde humana. Essa situação é evitável tendo em vista



a possibilidade de utilização de processos tecnológicos disponíveis, em união com o meio ambiente.

Nesse sentido um modelo normativo que visa fomentar a implementação de usinas de biodigestão anaeróbia, de recuperação energética de resíduos sólidos, e captura de biogás de aterro sanitário, estabelecendo diretrizes claras para a cooperação entre União, municípios e consórcios municipais. Esse dispositivo prevê a contratação direta e antecipada da energia gerada por essas usinas, vinculando-a ao contrato de concessão, e busca garantir a viabilidade econômica do setor por meio de contratos de longo prazo (mínimo de 30 anos). A iniciativa tem o objetivo de atender o mercado de energia e promover a gestão sustentável de resíduos sólidos, em conformidade com o Plano Nacional de Resíduos Sólidos (PLANARES), aprovado pelo Decreto Federal nº 11.043, de 13 de abril de 2022, e com metas ambientais voltadas à redução de emissões de gases de efeito estufa, alinhadas à Transição Energética e Ecológica.

A proposta assegura que os municípios ou consórcios poderão realizar licitações públicas para a construção e operação das usinas, com cláusulas que garantam a modicidade tarifária e a viabilidade econômica das usinas. A União, por sua vez, terá papel central ao contratar a energia produzida como energia de reserva, a um preço teto definido pela Empresa de Pesquisa Energética (EPE). Além disso, o texto estabelece que a ANEEL será responsável por regular o processo, assegurando a eficiência energética e a viabilidade das tecnologias envolvidas. Uma cláusula social também é incluída, ao exigir que 1% do capital investido seja destinado à doação de galpões e equipamentos para cooperativas de catadores para as atividades de reciclagem e compostagem, promovendo a inclusão social e a sustentabilidade.

O cenário atual de destinação de resíduos sólidos no Brasil revela uma problemática significativa: muitos aterros sanitários, concebidos como alternativa aos lixões, acabaram transformando-se em aterros controlados, que, na prática, se assemelham aos próprios lixões, causando danos ambientais e



à saúde pública. Esses aterros são grandes emissores de metano (CH₄), gás de efeito estufa 86 vezes mais prejudicial que o dióxido de carbono (CO₂) em um horizonte de 20 anos. Atualmente, o Brasil conta com cerca de 3.000 lixões, correspondendo a 39,5% do total de resíduos gerados, e recicla apenas 2% de seus resíduos. Dessa forma, a emenda ora proposta busca mitigar essa situação, propondo incentivos à recuperação e valorização energética de resíduos, ao biogás, biometano, compostagem e reciclagem.

Estudos indicam que a eficiência de captura de biogás em aterros sanitários dificilmente ultrapassa 50%. Uma pesquisa realizada pela Universidade de Columbia (EUA, 2021) analisou 396 aterros operacionais do Programa de Divulgação de Metano de Aterros da Agência Ambiental dos Estados Unidos (EPA-LMOP), constatando uma eficiência média de captura de 48%. Ademais, estudos recentes utilizando espectrometria via satélite demonstram que os aterros sanitários emitem até três vezes mais metano do que o previsto nos inventários oficiais. Nos Estados Unidos, essa discrepância foi de 2,7 vezes (Quantifying methane emissions from United States landfills, Science, 383, março de 2024).

O 5º Relatório do Painel Intergovernamental sobre Mudanças Climáticas (IPCC, 2011) aponta que as usinas de recuperação energética de resíduos sólidos urbanos são a forma mais eficaz de mitigação dos gases de efeito estufa provenientes desses resíduos, capturando em média 50% do metano emitido. Para cada tonelada de resíduo tratada em uma usina de recuperação energética (URE), deixa-se de emitir cerca de 1.735 kg de CO₂ equivalente em relação aos aterros sanitários. A redução de gases de efeito estufa proporcionada pelas UREs é, em média, 8,4 vezes maior que a dos aterros com sistema de captura de metano (BEP/UK, 2022).

No cenário mundial, há uma tendência para evitar o aterramento de resíduos sólidos, devido aos altos níveis de consumo e geração de resíduos. Diversos países, incluindo os Estados Unidos, China, Japão, Austrália, Singapura e países da União Europeia, têm adotado a recuperação energética de resíduos como



tratamento prioritário para resíduos não recicláveis. Atualmente, há 3.035 usinas de recuperação energética de resíduos sólidos urbanos em operação no mundo (Ecoprog e ICCWTE, 2023). No entanto, no Brasil, até o momento, não há UREs em operação comercial, havendo apenas projetos em desenvolvimento e uma única unidade em construção: a URE Barueri, em São Paulo, com capacidade de 20 MW.

A má gestão de resíduos sólidos gera um custo elevado para a saúde pública. Estudos da Associação Internacional de Resíduos Sólidos (ISWA, 2015) estimam um custo entre US\$ 10 e US\$ 20 por tonelada de resíduo urbano, o que equivale a cerca de R\$ 75/ton. Nas 28 regiões metropolitanas brasileiras com mais de 1 milhão de habitantes, seria possível economizar aproximadamente R\$ 2,9 bilhões anuais, ou R\$ 116 bilhões em 40 anos, apenas em custos de saúde pública. Considerando-se o custo evitado ao meio ambiente, este montante chegaria a R\$ 220 bilhões em 40 anos, excedendo o próprio investimento necessário para a implantação das UREs.

Para recuperar a energia dos resíduos produzidos nessas regiões, que correspondem a 47% de todo o volume gerado no Brasil, estima-se a necessidade de um investimento de R\$ 181,5 bilhões para a construção de usinas com capacidade instalada total de 3,3 GW e geração de 200 mil novos empregos. A implantação dessas usinas contribuiria para a tributação de R\$ 200 bilhões durante os 40 anos de operação e para a mitigação de 86 milhões de toneladas de CO₂ equivalente por ano, superando os compromissos assumidos pelo Brasil na COP26.

Ressalta-se que os países que mais investem em tratamento térmico de resíduos estão entre os 16 primeiros no Índice de Saúde e Bem-Estar do Fórum Econômico Mundial. Além disso, as UREs promovem altas taxas de reciclagem e permitem a recuperação de 23 kg de metais reciclados por tonelada de resíduo tratado, resultando em mais de 800.000 toneladas de metais recuperados anualmente no Brasil.

Portanto, a recuperação energética de resíduos sólidos traduz-se em benefícios energéticos, ambientais e socioeconômicos, promovendo energia



limpa e renovável, redução de emissões de gases de efeito estufa e estímulo ao desenvolvimento tecnológico e à geração de empregos. A emenda propõe a criação de um mecanismo administrado pela União para a compra direta da energia elétrica gerada pelas UREs, garantindo viabilidade econômica e segurança jurídica para os investidores, alinhando-se às metas do Plano Nacional de Resíduos Sólidos (PLANARES), da Política Nacional de Mudanças Climáticas (PNMC) e do Acordo de Paris.

O impacto tarifário a princípio não existe porque a usina irá substituir térmicas existentes que custam acima do valor máximo necessário para viabilizar as usinas. No futuro, talvez haja um pequeno impacto na ordem de 0,06% de aumento anual na tarifa do consumidor, mas isso é gerenciável pelo Poder Executivo, cabendo a ele definir preços e montantes a serem contratados. De toda forma, o custo se justifica pelos benefícios ao saneamento básico, à transição energética e à redução de gases de efeito estufa.

Diante disso, a aprovação da emenda representa um avanço significativo para a sustentabilidade do Brasil, promovendo ganhos econômicos, ambientais e sociais, e enfrentando de forma eficaz o problema da destinação inadequada de resíduos sólidos.

Contamos com o apoio dos Nobres Pares para a sua aprovação.

Sala das Sessões, 10 de dezembro de 2024.

**Senador Carlos Portinho
(PL - RJ)
Líder do Partido Liberal**



Assinado eletronicamente, por Sen. Carlos Portinho

Para verificar as assinaturas, acesse <https://legis.senado.gov.br/autenticadoc-legis/6541355939>