



SENADO FEDERAL

Gabinete do Senador JADER BARBALHO (MDB/PA)

PROJETO DE LEI Nº _____, DE 2023
(Do Sr. Jader Barbalho)

Institui o Programa Nacional da Recuperação Energética de Resíduos, altera as Leis nº 9.074, de 7 de julho de 1995, nº 10.865, de 30 de abril de 2004, nº 12.305, de 2 de agosto de 2010 e dá outras providências.



SF/23182.85680-33

O Congresso Nacional decreta:

Art. 1º Esta Lei institui o Programa Nacional da Recuperação Energética de Resíduos – PNRER e dá outras providências.

Art. 2º Para fins desta norma, são adotadas as seguintes definições:

I – Recuperação Energética de Resíduos Sólidos: tecnologias que utilizam o tratamento térmico, por meio dos processos da incineração, gaseificação, pirólise ou coprocessamento, para geração de energia elétrica ou térmica e recuperação de metais, gases, combustíveis ou outros insumos.

II – URE: Usina de Recuperação Energética de Resíduos Sólidos.

III – Economia Circular: Ações integradas de gestão de resíduos que tenham como pressuposto reduzir, reaproveitar, reutilizar, reciclar e recuperar a energia da fração não reciclável dos resíduos sólidos, evitando-se assim a sua disposição em aterros.

Art. 3º São princípios e objetivos do PNRER:

I – Promover a Economia Circular mediante o incentivo da recuperação energética da fração não reciclável de resíduos sólidos;

II – Incentivar, financiar e promover a estruturação de processos licitatórios para concessões municipais de manejo de resíduos, inclusive na forma de consórcios municipais ou prestação regionalizada;





SENADO FEDERAL

Gabinete do Senador JADER BARBALHO (MDB/PA)

III – Promover leilões públicos para a venda da energia elétrica gerada pelas usinas de recuperação energética de resíduos sólidos;

IV – Buscar a mitigação das emissões de gases de efeito estufa mediante o desvio de biorresíduos de aterros;

V – Reduzir o dano à saúde pública, aos recursos hídricos e ao meio ambiente mediante a adoção de tecnologias de recuperação energética de resíduos sólidos;

VI – Adotar as melhores práticas de gestão sustentável e integrada de resíduos sólidos em todo o território nacional, buscando a utilização das melhores tecnologias disponíveis e adequadas para as realidades locais e regionais;

VII – Incentivar a ampliação da geração de energia limpa e renovável por meio de resíduos sólidos na matriz energética;

VIII – Garantir e ampliar a participação social das cooperativas de catadores de recicláveis em projetos de recuperação energética de resíduos sólidos;

IX – Buscar cooperação com o setor privado e financiamento para viabilizar projetos de recuperação energética de resíduos sólidos;

X – Desenvolver critérios técnicos para avaliar a redução de emissões de gases de efeito estufa e a respectiva precificação dos créditos de carbono das usinas de recuperação energética de resíduos sólidos;

XI - Fomentar o aproveitamento energético e de materiais de resíduos sólidos por meio da sua recuperação energética, como forma de geração de emprego e desenvolvimento social;

XII – Estimular a pesquisa e o desenvolvimento de tecnologias nacionais de recuperação energética de resíduos sólidos;

XIII – Criar programas e regulamentos para viabilizar a produção, processamento, comercialização, importação e exportação de Combustíveis Derivado de Resíduos – CDR;

XIV – Incentivar a autoprodução e geração distribuída a partir de usinas de resíduos sólidos urbanos, mediante concessões conjuntas com a eletromobilidade.



SF/23182.85680-33



Assinado eletronicamente, por Sen. Jader Barbalho

Para verificar as assinaturas, acesse <https://legis.senado.gov.br/autenticadoc-legis/9884104100>



SENADO FEDERAL

Gabinete do Senador JADER BARBALHO (MDB/PA)

Art. 4º Através do PNRE será possível articular iniciativas para a implementação de usinas de recuperação energética de resíduos sólidos em todo o território nacional.

Art. 5º A União adotará ações de estímulo à geração de energia por meio de resíduos, mediante a cooperação com Municípios para a estruturação de consórcios públicos ou outra forma de prestação regionalizada de municípios que contemplem usinas de recuperação energética de resíduos sólidos.

Art. 6º A viabilidade técnica e econômica para fins da adoção do tratamento e da recuperação dos resíduos sólidos de que trata o art. 3º, inciso XV, da Lei nº 12.305, de 2 de agosto de 2010, deverá ser realizada periodicamente pela União Federal, não ultrapassando o limite de 05 (cinco) anos, com a análise de diversos cenários regionais, indicadores econômicos, sociais e ambientais.

§ 1º Para municípios ou consórcios municipais com mais de 500 mil habitantes o estudo de viabilidade técnica, econômica, ambiental e social será obrigatório, no prazo de até 24 (vinte e quatro) meses, prorrogado por igual período, a contar da publicação desta Lei, incluindo a avaliação acerca da possibilidade de implementação de usina de recuperação energética como solução prioritária à disposição final em aterros.

§ 2º Os estudos técnicos de que trata o *caput* poderão ser custeados por empresas privadas que tenham interesse em estruturar concessões municipais, conforme preceitua o art. 10 da Lei nº 11.445/2007.

Art. 7º A União poderá estabelecer cooperação contratual com os municípios, consórcios municipais ou outra forma de prestação regionalizada de municípios para compra da energia elétrica gerada pelas usinas de recuperação energética de resíduos sólidos, por meio de leilões públicos ou contratação direta antecipada e vinculada ao contrato de concessão, tendo por objetivo o atendimento do mercado, com os seguintes preceitos:

I - Ficam autorizados os municípios, consórcios de municípios ou outra forma de prestação regionalizada de municípios a promover processos licitatórios para escolha de empreendedores privados, em regime de concessão, com prazo mínimo de 30 (trinta) anos, para recuperação energética de resíduos sólidos sob sua responsabilidade, com a garantia de compra de energia através do mercado regulado, de reserva ou de capacidade.

II - O município, consórcio de municípios ou outra forma de prestação regionalizada de municípios poderão participar dos leilões para venda de energia elétrica, desde que cumpram todas as exigências dos demais participantes privados, aporte de garantias exigidos, e façam a cessão de direito do contrato de compra e venda de energia para o vencedor da licitação municipal, no prazo de até 120 (cento e vinte) dias, a contar da data da assinatura do contrato de compra e venda de energia.



SF/23182.85680-33



Assinado eletronicamente, por Sen. Jader Barbalho

Para verificar as assinaturas, acesse <https://legis.senado.gov.br/autenticadoc-legis/9884104100>



SENADO FEDERAL

Gabinete do Senador JADER BARBALHO (MDB/PA)

III - O procedimento deverá ser regulado pela ANEEL, a qual será responsável por estabelecer critério mínimo de eficiência energética para participação na licitação, definir a obrigação de comprovação do participante acerca da eficácia da tecnologia licenciada, com vistas a garantir a financiabilidade da usina, o atendimento aos limites de emissões atmosféricas, à saúde pública, à redução do volume dos rejeitos gerados e à garantia de entrega da energia contratada.

IV – A União deverá organizar leilões periódicos para contratação de usinas de recuperação energética, com preço e demanda suficiente para atender as metas do Plano Nacional de Resíduos Sólidos, aprovado pelo Decreto Federal nº 11.043, de 13 de abril de 2022, com uma contratação mínima de 60 MW de potência instalada líquida por ano.

Art. 8º A Lei nº 9.074, de 7 de julho de 1995, passa a vigorar com as seguintes alterações:

“Art. 16-E.
.....

§ 7º As concessões municipais de gestão de resíduos poderão prever usina de recuperação energética de resíduos, sob o regime de autorização de autoprodução para geração de energia elétrica, seja por meio da recuperação energética de resíduo sólido ou lodo de estações de tratamento de água e esgoto, sendo que a energia elétrica gerada poderá ser para consumo próprio do município, iluminação pública, para atendimento da coleta e transporte de resíduos sólidos e/ou mobilidade urbana, movidos por veículos, metrô e/ou trens elétricos a partir da energia elétrica gerada pela usina de recuperação energética de resíduos sólidos.

..... “ (NR)

Art. 9º A Lei nº 10.865, de 30 de abril de 2004, passa a vigorar com as seguintes alterações:

“Art. 28.
.....

XXXVIII – a compra e venda de resíduos, energia elétrica, biocombustíveis ou outros insumos decorrentes das atividades de recuperação energética de resíduos sólidos, coprocessamento e combustível derivado de resíduos.

.....” (NR)

Art. 10. A Lei nº 12.305, de 2 de agosto de 2010, passa a vigorar com as seguintes alterações:



SF/23182.85680-33





SENADO FEDERAL

Gabinete do Senador JADER BARBALHO (MDB/PA)

“Art. 9º Na gestão e gerenciamento de resíduos sólidos, deve ser observada a seguinte ordem de prioridade: não geração, redução, reutilização, reciclagem, destinação ambientalmente adequada de resíduos e disposição final ambientalmente adequada de rejeitos em aterros.

.....
Art. 19.

.....
XX – programas e ações para a recuperação energética dos resíduos sólidos, nos casos em que houver viabilidade técnica e econômica, devendo os municípios comprovar essa inviabilidade para afastar a obrigação, mediante estudos técnicos e consulta pública, sendo obrigatória para municípios, consórcios municipais ou outra forma de prestação regionalizada de municípios com mais de 500 mil habitantes, cujos custos deverão ser arcados pela União ou entidades privadas.

.....
Art. 36.

.....
V – implantar sistema de tratamento biológico para resíduos sólidos orgânicos originados de coleta seletiva ou resultantes de podas vegetais, coletas de resíduos orgânicos limpos de feiras, mercados, lodo de esgoto ou outros resíduos orgânicos industriais;

VI – implantar, em caso de viabilidade técnica e econômica, sistema de tratamento biológico com a utilização de resíduos orgânicos não contaminados, com a finalidade de produção de biogás para geração de eletricidade, produção de biometano ou outras finalidades, com consequente utilização do resíduo do processo na produção de compostos orgânicos, fertilizantes, corretivos, inoculantes, estimulantes ou biofertilizantes, remineralizadores e substratos para plantas, destinados à agricultura;

VII – dar tratamento térmico aos resíduos sólidos urbanos, por meio da sua recuperação energética ou coprocessamento, sendo que, se houver a coleta seletiva, os recicláveis devem obrigatoriamente passar previamente por processo de separação dos materiais que tiverem viabilidade econômica de reaproveitamento no mercado;

VIII – preferir a recuperação energética de resíduos sólidos urbanos ao invés da disposição em aterros sanitários onde não houver a coleta seletiva, nos termos do *caput* do art. 9º;
e



SF/23182.85680-33



Assinado eletronicamente, por Sen. Jader Barbalho

Para verificar as assinaturas, acesse <https://legis.senado.gov.br/autenticadoc-legis/9884104100>



SENADO FEDERAL

Gabinete do Senador JADER BARBALHO (MDB/PA)

IX - dar disposição final ambientalmente adequada dos rejeitos oriundos dos serviços públicos de limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos, preferencialmente com sistemas de captura de gás de aterro para geração de energia elétrica ou produção de biometano e outros gases.

.....
§ 3º A quantidade de resíduos sólidos biodegradáveis destinados a aterros sanitários deverá ser reduzido em 25% da quantidade total (em massa) de resíduos produzidos em 2026 até o ano de 2031; em 50% até o ano de 2036 e em 75% até o ano de 2041, devendo haver cooperação do poder público com a iniciativa privada para a maior adoção da recuperação energética de resíduos sólidos.

§ 4º O descumprimento das metas definidas no § 3º poderá ensejar restrições orçamentárias ou a perda de incentivos ao município, consórcio municipal ou outra forma de prestação regionalizada de municípios, conforme regulamento a ser editado.

.....
Art. 42.

.....
IX – desenvolvimento de projetos que contemplem a recuperação energética a partir de resíduos sólidos.

.....
Art. 44.

IV – empresas dedicadas a promover a recuperação energética a partir de resíduos sólidos, coprocessamento e produção de combustível derivado de resíduos – CDR; e

V – as empresas mencionadas no inciso IV fazem jus à isenção do Imposto sobre Produtos Industrializados (IPI), incidentes na aquisição de máquinas, equipamentos, aparelhos e instrumentos destinados a essa atividade.

.....” (NR)

Art. 11. Esta Lei entra em vigor na data de sua publicação.

JUSTIFICAÇÃO

O Brasil descarta praticamente todos os seus resíduos sólidos urbanos (RSU) em aterros ou lixões, o que provoca severos impactos ao meio ambiente, com a geração de Gases de Efeito Estufa (GEE) em face da emissão do gás metano (CH₄). O metano é 86 vezes mais nocivo do que o gás carbônico (CO₂), e responde hoje por 4% das emissões totais de GEE na atmosfera. O



SF/23182.85680-33





SENADO FEDERAL

Gabinete do Senador JADER BARBALHO (MDB/PA)

descarte dos resíduos sólidos urbanos é fatalmente danoso para os aquíferos, uma vez que o risco de contaminação dos recursos hídricos pelo chorume ou lixiviado pode trazer sérios danos à saúde humana e afetar poços e mananciais subterrâneos.

A destinação dos resíduos tem sido um desafio milenar para todas as civilizações. No mundo moderno esse tema ganha espaço com o avanço tecnológico que vem permitindo, cada vez mais, a inserção estratégias mais avançadas para evitar ao máximo o aterramento, especialmente em razão das práticas atuais de consumo e a geração de quantidades monumentais de resíduos todos os dias.

Dados dos ministérios do Meio Ambiente e do Desenvolvimento Regional (SNIS e SINIR, 2020), mostram que a região Nordeste destina 4,4 milhões de toneladas/ano de RSU aos lixões e outros 4,3 milhões a aterros controlados. Já o Sudeste, destina 3,6 milhões de toneladas/ano de RSU aos lixões e 5,3 milhões em aterros controlados.

Em 2019, o ranking de destinação final inadequada dos resíduos sólidos urbanos era:

- a) Região Norte: 34,9% lixões e 29,8% aterros controlados, total 64,7%;
- b) Região Nordeste: 31,5% lixões e 32,9% aterros controlados, total 64,4%;
- c) Região Centro-Oeste: 22,8% lixões e 35,9% aterros controlados, total 58,7%;
- d) Região Sul: 11,1% lixões e 18,3% aterros controlados, total 29,4%.
- e) Região Sudeste: 10,1% lixões e 17,2% aterros controlados, total 27,3%;

Segundo estudos da Associação Internacional de Resíduos Sólidos (ISWA, 2015), o custo do atendimento médico à população afetada pela má gestão do lixo é calculado entre 10 e 20 US\$/T (dólares por tonelada) de resíduo sólido urbano (RSU), equivalente a uma média de 75 R\$/t (reais por tonelada).

Somente em 28 regiões metropolitanas do Brasil, com mais de 1 milhão de habitantes, seria possível economizar cerca de R\$2,4 bilhões por ano, ou R\$72 bilhões, em 30 anos, no sistema de saúde pública nacional.

Se consideramos todo o lixo não tratado e que pode causar danos à saúde - aproximadamente 96% das 79 milhões de toneladas geradas por ano no Brasil -, o gasto com a saúde pública seria de R\$5,6 bilhões de reais por ano, ou R\$160 bilhões em 30 anos.

Vale ressaltar que os 13 países com taxa de tratamento térmico de RSU superior a 25% do total gerado estão também entre os 16 primeiros países no Índice de Saúde e Bem-Estar do Fórum Econômico Mundial e com as taxas de reciclagem mais elevadas no mundo.

No Brasil, o tratamento térmico do RSU permitiria a recuperação de, em média, 23 kg de metais reciclados para cada tonelada de resíduo tratado. A implantação de usinas nas 28 regiões metropolitanas brasileiras, com mais de 1 milhão de habitantes, teria potencial de recuperar mais de 800.000 toneladas de metais por ano, o que não seria possível com a utilização de aterros.



SF/23182.85680-33





SENADO FEDERAL

Gabinete do Senador JADER BARBALHO (MDB/PA)

O 5º Relatório do Painel Intergovernamental sobre Mudanças Climáticas (IPCC, 2011) aponta que as UREs reduzem em 8 vezes as emissões de gases de efeito estufa quando comparadas com os aterros, e são a forma mais eficaz para mitigação dos gases de efeito estufa dos RSU. Para cada tonelada de resíduo tratado em uma URE, deixa-se de emitir cerca de 1.550 kg de CO₂, o equivalente a 20% de queima por **flare** de segurança em aterros (**sistema que queima o excesso de gás e reduz o risco de explosões**) (BEP/UK, 2022).

Outro importante potencial das UREs é o coprocessamento, que consiste na separação e blendagem do Combustível Derivado de Resíduos (CDR), fração não reciclável e inorgânica do RSU, que é utilizado em diversas fábricas para a produção de cimento Portland e para a geração de eletricidade.

Existe ainda enorme potencial de investimento em biodigestão anaeróbia da fração orgânica dos resíduos, com geração de eletricidade a partir da queima do biogás ou utilização de biocombustível a partir do biometano, que é um gás renovável e pode ser misturado ao gás natural.

Hoje, existem em funcionamento 2.448 usinas de recuperação energética de resíduos sólidos urbanos em todo o mundo, que geram em média 600 kWh por tonelada (Ecoprog, 2020). No entanto, infelizmente no Brasil não há nenhuma usina de tratamento térmico de resíduos em operação, apenas algumas pequenas plantas experimentais e algumas usinas de captação de gás de aterro.

A aprovação deste projeto de lei trará não só a segurança jurídica para viabilizar o financiamento das usinas de recuperação energética, como também criará mecanismos de garantias contratuais para os bancos com a receita que será gerada pela usina através do tratamento do resíduo (tarifa de lixo paga pelo gerador do lixo) e a venda da energia elétrica gerada.

Assim, será possível trazer incentivos para a sua adoção, o que resultará em geração de energia limpa e renovável, criação de postos de trabalho e redução significativa dos impactos ambientais inerentes aos aterros e lixões hoje existentes.

Foram propostas também, através deste projeto, modificações pontuais na Lei nº 12.305/2010 - Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS), com o intuito de conceituar corretamente a recuperação energética de RSU e definir com clareza a ordem de prioridades para a utilização do RSU, sendo a etapa da incineração a penúltima fase do processo, **depois de esgotadas todas as possibilidades de tratamento e recuperação por processos tecnológicos disponíveis e economicamente viáveis como a redução, a reutilização e a reciclagem.**

O projeto também contempla mecanismos de cooperação entre o Município e a União para a realização dos estudos de viabilidade técnica e econômica, para a compra da energia elétrica gerada pelas usinas, para



SF/23182.85680-33



Assinado eletronicamente, por Sen. Jader Barbalho

Para verificar as assinaturas, acesse <https://legis.senado.gov.br/autenticadoc-legis/9884104100>



SENADO FEDERAL

Gabinete do Senador JADER BARBALHO (MDB/PA)

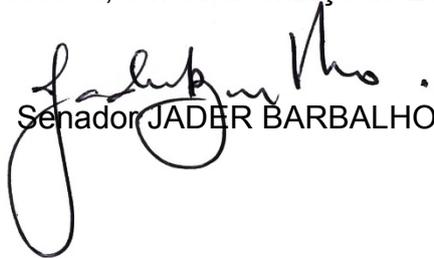
atendimento do mercado regulado ou para lastro de energia, o que irá garantir maior segurança jurídica aos investidores e modicidade tarifária para o setor, assim como a obrigação da União em viabilizar as metas definidas no Plano Nacional de Resíduos Sólidos (PLANARES), aprovado pelo Decreto Federal nº 11.043, de 13 de abril de 2022, que prevê uma média de contratação de 60 MW de potência instalada por ano, totalizando 994 MW de potência instalada até 2040.

Vale destacar a necessidade da exoneração tributária de PIS/PASEP e COFINS, e redução de 100% no IPI, como forma de incentivo e para que se viabilize a recuperação energética de resíduos no Brasil, hoje inexistente, cujos benefícios socioambientais superam em muito aos subsídios ora definidos, configurando tais ações como necessárias para que se tenha uma política pública efetiva no Brasil.

Quanto à inserção da recuperação energética nos benefícios previstos no art. 44 da Lei nº 12.305/2010, inexistente qualquer impacto orçamentário direto, já que o ato não traz redução de alíquota, modificação ou extinção de tributo, mas tão somente a previsão genérica para que o próprio ente competente possa estabelecer tais benefícios, o que se seguirá de análise orçamentária somente nesta hipótese.

Diante da importância deste projeto para a adequada gestão dos resíduos sólidos no País e para a preservação do Meio Ambiente, convido os nobres colegas a prestarem apoio na sua aprovação.

Sala das Sessões, em 16 de março de 2023.


Senador JADER BARBALHO



SF/23182.85680-33



Assinado eletronicamente, por Sen. Jader Barbalho

Para verificar as assinaturas, acesse <https://legis.senado.gov.br/autenticadoc-legis/9884104100>