

De São Paulo para Brasília, 23 de fevereiro de 2022

Ao

Ministério de Minas e Energia (MME)

Esplanada dos Ministérios - Bloco U

Brasília - DF

CEP: 70065-900

Ref.: Contribuição à Consulta Pública n. 119/2022 - Número do processo:
48360.000015/2021-48 - DIE/SPE

Prezadas senhoras e prezados senhores,

O Idec (Instituto Brasileiro de Defesa do Consumidor) é uma associação de consumidores sem fins lucrativos (CNPJ n. 58.120.387/0001-08), com sede em São Paulo-SP, na Rua Dr. Costa Júnior, 543 - Água Branca, CEP 05002-000. Fundado em 1987 por um grupo de voluntários, tem como missão orientar, conscientizar, defender o equilíbrio ético na relação de consumo e, sobretudo, lutar pelos direitos dos consumidores-cidadãos.

O Idec, por meio desta, vem apresentar sua contribuição à Consulta Pública n. 119/2022 do Ministério de Minas e Energia (MME), para coleta de contribuições ao aprimoramento do Plano Decenal de Expansão de Energia 2031 (PDE 2031).

1. Carvão mineral nacional

Apesar de não renovável, e dos impactos no meio ambiente, ainda existem incentivos para que a produção de energia elétrica a partir do carvão mineral continue no Brasil.

A geração de energia elétrica a partir do carvão mineral é uma das formas mais agressivas de produção de energia do ponto de vista socioambiental. De acordo com a Aneel (2008), a mineração a céu aberto é a forma predominante de extração do minério no Brasil, sendo mais produtiva do que a subterrânea.

A extração a céu aberto traz inúmeros impactos ambientais negativos, como a drenagem ácida da mina e a produção de rejeitos (BORMA e SOARES, 2002). Nesse processo, as bombas lançam água sulfurosas no ambiente externo, produzindo alterações no solo e nas águas subterrâneas como formação de novos compostos, redução do pH e baixa capacidade de retenção de água e permeabilidade (BORMA e SOARES, 2002). As escavações demandam a retirada da cobertura vegetal, o que afeta a biodiversidade local e contribui para a intensificação da erosão do solo.

O beneficiamento do carvão gera rejeitos que são depositados no local das atividades. (ANEEL, 2005). Tal material é lançado em barragens de rejeito ou diretamente em cursos de água, afetando as águas de bacias hidrográficas circunvizinhas pelo acúmulo de materiais poluentes, tais como pirita, siltito e folhelhos (ANEEL, 2005). As pilhas de rejeito são percoladas pelas águas pluviais, ocasionando a lixiviação de substâncias tóxicas, que contaminam o solo e as águas subterrâneas (ANEEL, 2005).

De acordo com Epstein (1990), a combustão do carvão mineral emite grandes concentrações de vários tipos de substâncias:

- O monóxido de carbono (CO) é um gás tóxico nocivo à saúde humana que, em casos de intoxicação aguda, pode levar à morte. Quando na atmosfera, o CO pode ser oxidado, transformando-se em dióxido de carbono (CO₂).
- A combustão do carvão pode emitir CO₂, que é um dos principais gases do efeito estufa (GEE).
- A emissão de enxofre na atmosfera origina a chuva ácida, gerando impactos diretos na vida vegetal e animal. Nos seres humanos, pode causar problemas respiratórios.
- O metano é emitido em diversas etapas do processo produtivo do carvão mineral, sendo também um dos principais GEEs.

Diante desse quadro de impactos negativos que a produção e utilização do carvão mineral causa, esse tipo de combustível não deveria ser considerado no Plano Decenal para produção de energia elétrica.

A recuperação ambiental das áreas utilizadas para exploração do mineral, tais como a produção, o transporte e as plantas térmicas, diante de todos os óbices acima mencionados, também levanta dúvidas quanto à sua viabilidade econômica. O próprio texto do documento da EPE aponta na página 111:

“Ao incorporar as diretrizes de políticas energéticas, em especial o disposto na Lei nº 14.182 de 2021, identifica-se a substituição de parte da expansão indicativa de eólicas e solares centralizadas por termelétricas com geração compulsória movidas a gás natural, carvão mineral e nuclear. Essa mudança de composição da matriz resulta em um maior custo de operação para o sistema.”

Assim, se há necessidade ampliação da manutenção de incentivos à geração de energia elétrica proveniente do carvão, sinal de que a sua viabilidade não é real. E se há necessidade de incentivos através de políticas energéticas compulsórias, com o grave passivo ambiental, o consumidor de energia elétrica estaria mais bem servido pela política pública se o montante de recursos destinados à manutenção do carvão fosse direcionado para estimular outras formas de atividade econômica que substitua a indústria do carvão, bem como iniciar o trabalho de recuperação ambiental das áreas envolvidas. Deve-se avaliar o impacto tarifário nesse caso, contando com um esquema de geração voltado para a preservação do meio ambiente, e com um amplo programa social de ajuda aos trabalhadores em outras atividades, em que pese a recém aprovada Lei 14.182/2021.

2. Resíduos sólidos urbanos (RSU)

A projeção da EPE é de que a expansão da incineração de resíduos sólidos urbanos seja de 50 MW por ano, totalizando 300 MW de potência instalada até 2031 (BRASIL, 2022, p. 103). No PDE 2031 é destacado que a incineração de resíduos sólidos urbanos ainda é “pouco explorada em sua integralidade, o que exige altos custos de investimento para sua implantação e manutenção e torna, consequentemente, o custo de geração de energia pouco competitivo” (BRASIL, 2022, p. 86).

Apesar do MME considerar esse tipo de tecnologia como diretriz de política energética, é preciso ponderar, à luz dos dados e informações do próprio PDE 2031, se, de fato, a incineração de RSU é viável financeiramente. Como apresentado no próprio documento, as faixas de CAPEX mínima e máxima (em R\$/kW) variam de 14.500 a 27.000, valores estes inferiores apenas aos custos da oferta de energia nuclear (BRASIL, 2022, p. 93). A título de comparação, a solar, por exemplo, varia de 2.500 a 5.000 R\$/kW; a eólica, de 3.200 a 5.500 R\$/kW; e a biomassa, de 2.000 a 5.500 R\$/kW (BRASIL, 2022, p. 93). Já o custo de operação e manutenção (O&M) da incineração de RSU é o mais elevado dentre as tecnologias listadas pela EPE na Tabela 3 - 2 (BRASIL, 2022, p. 93).

Além de maior destaque à viabilidade econômica da tecnologia, é necessário que no PDE 2031 sejam destacados os impactos socioambientais negativos decorrentes da ampliação da capacidade instalada da incineração de resíduos sólidos urbanos, já que o MME também tem considerado que a expansão de tal tecnologia está relacionada a uma diretriz de política ambiental.

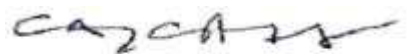
A Lei 12.305/2010, que institui Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS) apresenta, em seu art. 9º, que a gestão e o gerenciamento de resíduos sólidos deve observar a seguinte ordem de prioridade: não geração, redução, reutilização, reciclagem, tratamento dos resíduos e disposição final ambientalmente adequada dos rejeitos (BRASIL, 2020). Portanto, de acordo com a diretriz ambiental prevista em lei, a tendência é de que se reduza a geração de resíduos sólidos nos próximos anos, o que deve tornar pouco viável a implementação de incineradores de RSU.

Ainda no art. 9º, em seu § 1º, a PNRS prevê que poderão ser utilizadas tecnologias para a recuperação energética dos RSU, “desde que tenha sido comprovada sua viabilidade técnica e ambiental e com a implantação de programa de monitoramento de emissão de gases tóxicos aprovado pelo órgão ambiental” (BRASIL, 2020). Assim, é reconhecido que a implantação desse tipo de usina apresenta riscos, pois a ausência de controle adequado dos gases da queima de RSU pode emitir poluentes atmosféricos como dioxinas, furanos e ácidos e gases de mercúrio (WHO, 2007; BRASIL, 2005; RUSHTON, 2003; RUSSO, 2003). Apesar da redução do volume dos resíduos, a incineração continua gerando materiais que demandam destinação: muitas vezes as cinzas resultantes do processo de combustão têm alto teor de metais pesados, que não são biodegradáveis e se acumulam no meio ambiente (RUSSO, 2003).

Pelos motivos apresentados acima, conclui-se que os custos financeiro e socioambientais da geração de energia por meio da incineração de resíduos sólidos urbanos devem ser melhor avaliados para o planejamento da expansão da capacidade instalada desse tipo de tecnologia.

São essas as nossas considerações.

Com votos de mais elevada estima e distinta consideração,



Carlota Aquino Costa
Diretora Executiva do IDEC



Anton Schwyter
Coordenador do Programa de Energia e Sustentabilidade do IDEC

Referências

AGÊNCIA NACIONAL DE ENERGIA ELÉTRICA (ANEEL). Carvão mineral. *In*: AGÊNCIA NACIONAL DE ENERGIA ELÉTRICA (ANEEL). Atlas de energia elétrica do Brasil. 2 ed. Brasília: ANEEL, 2005. 243p.

AGÊNCIA NACIONAL DE ENERGIA ELÉTRICA (ANEEL). Carvão Mineral. *In*: AGÊNCIA NACIONAL DE ENERGIA ELÉTRICA (ANEEL). Atlas de energia elétrica do Brasil. 3 ed. Brasília: ANEEL, 2008. 236p.

BORMA, L. S.; SOARES, P. S. M. Drenagem ácida e gestão de resíduos sólidos de mineração. *In*: TRINDADE, R. B. R; BARBOSA FILHO, O. eds. Extração de ouro: princípios, tecnologia e meio ambiente. Rio de Janeiro: CETEM/MCT, 2002. 344p.

BRASIL. Decreto nº 5.472, de 20 de junho de 2005. Promulga o texto da Convenção de Estocolmo sobre Poluentes Orgânicos Persistentes, adotada, naquela cidade, em 22 de maio de 2001. Brasília, DF: Presidência da República, [Sem data]. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2004-2006/2005/Decreto/D5472.htm>. Acesso em: 21 fev. 2022.

BRASIL. Lei 12.305, de 2 de agosto de 2010. Institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos; altera a Lei no 9.605, de 12 de fevereiro de 1998; e dá outras providências. Brasília, DF: Presidência da República, [Sem data]. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2010/lei/l12305.htm>. Acesso em: 21 fev. 2022.

BRASIL. Ministério de Minas e Energia, Empresa de Pesquisa Energética. Plano Decenal de Expansão de Energia 2031: versão para consulta pública. Brasília: MME/EPE, 2022.

EPSTEIN, M. Impacto ambiental das emissões aéreas de usinas termoeletricas - emissões de SO₂. Revista Brasileira de Energia, vol. 1, n. 1, 1990.

RUSHTON, L. Health hazards and waste management. Br Med Bull, 68, 1, p. 183-197, 2003.

RUSSO, M. A. T. Tratamento de Resíduos Sólidos. Universidade de Coimbra – Faculdade de Ciências e Tecnologia, Departamento de Engenharia Civil. 2003.

WORLD HEALTH ORGANIZATION (WHO). Population health and waste management: scientific data and policy options. Copenhagen, 2007.