

PARECER TÉCNICO

ASSUNTO: Riscos à Saúde provocados pela Incineração de Resíduos Sólidos Urbanos

ELABORADO POR: JOSÉ JUAREZ DE OLIVEIRA JUNIOR

CRM SP 77352

RQE 69012

CARGO: Médico

DATA: 10/02/2025

LOCAL: São Paulo

EMAIL: j.juarezolivera@bol.com.br

O presente documento médico tem caráter opinativo e baseia-se na literatura científica sobre o tema. Este parecer goza de presunção de veracidade, produzindo efeitos legais para os quais se destina, fundamentando-se na Resolução CFM nº 2.381/2024.

I. CONSIDERAÇÕES PRELIMINARES

Tendo em vista que a Parceria Público Privada firmada entre o MUNICÍPIO DE BARUERI e a FOXX SOLUÇÕES AMBIENTAIS, ter por objeto de interesse da coletividade o **saneamento básico**;

Tendo em vista o **licenciamento ambiental** da incineradora estar **desatualizado cientificamente** tanto sobre os potenciais danos à saúde, quanto sobre a melhor tecnologia disponível, uma vez que concedido há mais de 10 anos;

Tendo em vista, dados científicos sobre os danos à saúde humana, individual e coletiva, com a **exposição à poluentes tóxicos** gerados pela incineração de resíduos sólidos;

Tendo em vista, os compromissos assumidos pelo Estado brasileiro em organismos, tratados e convenções internacionais;

Tendo em vista, a necessidade de participação popular, principalmente através do SUS, na discussão **de novas e desconhecidas tecnologias** relacionadas ao saneamento básico;

Tendo em vista, os custo e sobrecarga do erário público com a operação da usina incineradora e os prováveis **gastos colaterais com a saúde pública**.

II. DA NECESSIDADE DE CONSIDERAÇÕES SOBRE À SAÚDE DADA A TIPOLOGIA DO EMPREENDIMENTO

A implantação da Usina de Recuperação Energética URE-Barueri não pode ser realizada apenas com o licenciamento ambiental, pois é uma atividade complexa, cujo país tem pouca familiaridade e envolve impactos diretos à saúde pública que devem ser devidamente avaliados e mitigados. Algumas razões pelas quais o licenciamento ambiental não é suficiente:

- Abrangência Limitada do EIA. O licenciamento ambiental se concentra principalmente nos impactos ao meio ambiente, como emissões atmosféricas, geração de resíduos, impacto no meio físico, biótico e etc. A saúde, embora devesse integrar o EIA, é tratada de forma não aprofundada e, muitas vezes sequer considerada. Aliás, essa omissão é uma das muitas críticas aos EIA. Atentos a isso, o Ministério da Saúde, em 2014, recepcionou e adaptou a metodologia da Avaliação de Impactos à Saúde- AIS, para, justamente, suprir essa lacuna nos Estudos de Impacto Ambiental. **Por recomendação do MS, as AIS devem ser empregadas em empreendimentos de grande magnitude e complexidade** (BRASIL, 2014).
- **Não há qualquer menção sobre os impactos à saúde humana decorrentes da incineração no EIA da URE Barueri.** O estudo limita-se a indicar no ponto IV.2.3.3.5 Risco de Acidentes para a População do Entorno (EIA, 511) referindo-se somente a acidentes de trânsito, em função da frota de caminhões de lixo. Os impactos à saúde pública e coletiva decorrentes da atividade específica de incineração, como a exposição a poluentes tóxicos persistentes e cumulativos, a emissão de nanopartículas e poluição atmosférica, não são contemplados nesse processo
- No EIA-URE Barueri, **não houve levantamento do perfil epidemiológico da população** do seu entorno, prejudicando monitoramento, análise e responsabilização futura dos danos à saúde provocados pela atividade.

III.RISCOS À SAÚDE HUMANA DECORRENTES DA INCINERAÇÃO

- **Emissões Tóxicas de Dioxinas e Furanos:** A incineração de resíduos gera poluentes tóxicos como metais pesados (mercúrio, chumbo), partículas finas (PM2.5 e PM10), mas principalmente dioxinas e furanos. Isso porque, as dioxinas e furanos são compostos formados como subprodutos não intencionais em processos industriais térmicos e de combustão, em especial na incineração de resíduos sólidos urbanos domiciliares (CETESB, 2022).

Fórmula química: $C_{12}H_8-xCl_xO_2$ (dioxinas); $C_{12}H_8-xCl_xO$ (furanos)

- **Não há limites seguros:** Esses POPs são altamente tóxicos e permanecem por muito tempo no ar, água e solo, podendo levar séculos para serem degradados. Suas emissões são consideradas graves, mesmo em pequenas quantidades, pois acumulam-se nos tecidos dos organismos vivos (biocumulativos) principalmente em tecidos ricos em gorduras (lipofílico) e ao longo da cadeia alimentar (biomagnificação), apresentam baixa reatividade no ambiente (imutabilidade), e resistência à degradação química (BARRETO; MARTINS; NORONHA, 2017).

- **Doenças relacionadas à dioxinas e furanos:** está principalmente relacionada ao desenvolvimento de cânceres e aumentando a morbidade em populações vulneráveis, como crianças e idosos, tais como:

Efeitos Agudos: A exposição a altos níveis de dioxinas em curto prazo pode causar lesões na pele (como cloracne) e alterações no fígado(CETESB, 2022).

- **Efeitos Crônicos:** A exposição crônica está associada a danos nos sistemas imunológico, nervoso, endócrino e reprodutivo, além de prejuízos no neurodesenvolvimento infantil, como atraso no desenvolvimento e alterações comportamentais(CETESB, 2022).
- **Principal via de contaminação:** Dioxinas e furanos se acumulam em tecidos gordurosos e são liberadas lentamente na corrente sanguínea, aumentando a exposição ao longo do tempo, especialmente através da dieta com alimentos gordurosos de origem animal(CETESB, 2022).
- **Impacto em Crianças:** Estudos indicam que crianças expostas a TCDD podem apresentar aumento transitório nas enzimas hepáticas, alterações no sistema imunológico e uma alteração na taxa de sexo em crianças nascidas de pais altamente expostos. Isso porque, o leite materno pode conter níveis mais elevados de dioxinas e furanos do que o leite de vaca (CETESB, 2022)

III.A CONVENÇÃO DE ESTOCOLMO

- **Convenção de Estocolmo sobre POPs:** O Brasil, como signatário da Convenção de Estocolmo, assumiu o compromisso de tomar medidas para eliminar ou restringir a produção e liberação de Poluentes Orgânicos Persistentes (POPs), como as dioxinas e furanos. A implantação de uma usina de incineração deve, portanto, considerar o cumprimento dessas obrigações internacionais, o que extrapola o escopo do licenciamento ambiental, pois atinge diretamente a saúde humana.
- **Reconhecimento dos Riscos à Saúde:** A convenção reconhece que os POPs, como as dioxinas e furanos, possuem efeitos tóxicos, bioacumulativos e de longa persistência, representando graves riscos à saúde humana e aos ecossistemas.
- **Obrigações dos países signatários:** Os países signatários, incluindo o Brasil, devem tomar medidas para eliminar ou restringir a produção, uso e liberação desses poluentes, além de gerenciar adequadamente os estoques e resíduos.

IV. A IMPORTÂNCIA DO SISTEMA ÚNICO DE SAÚDE NO LICENCIAMENTO AMBIENTAL DAS USINAS DE INCINERAÇÃO DE RESÍDUOS SÓLIDOS URBANOS

A atuação do SUS é essencial na implantação de uma usina de incineração no Brasil, considerando principalmente o fato de tal tecnologia e seus potenciais danos à saúde não serem popularmente conhecidos nacionalmente. Desse modo, a participação do SUS pode contribuir para:

- **Avaliação dos Riscos à Saúde:** O SUS deve avaliar profundamente os estudos de impacto ambiental e de saúde, considerando os riscos associados à emissão de dioxinas, furanos e outros POPs pela usina de incineração.
- **Articulação com a Convenção de Estocolmo:** O SUS pode atuar de forma articulada com os compromissos assumidos pelo Brasil na Convenção de Estocolmo, buscando garantir que as medidas de mitigação e monitoramento dos POPs sejam efetivamente implementadas.
- **Monitoramento Contínuo:** Após a implantação da usina, o SUS deve realizar o monitoramento epidemiológico e a vigilância em saúde da população do entorno, visando identificar possíveis impactos e adotar as ações necessárias.
- **Promoção da participação da Comunidade:** O SUS, juntamente com os Conselhos de Saúde, deve garantir a participação efetiva da comunidade no processo de avaliação e acompanhamento da implantação da usina, respeitando os princípios do SUS, como a universalidade e a integralidade.

V. DA AUSÊNCIA DO SUS NO PROCESSO DE LICENCIAMENTO DA USINA DE INCINERAÇÃO

A incineração de resíduos sólidos domiciliares é uma nova forma de tratar resíduos urbanos no Brasil, porém em nenhum momento o SUS foi chamado a analisar e se posicionar sobre o licenciamento, embora envolva questões de saúde e saneamento básico. Não foi encontrado nenhum documento de órgãos ligados ao SUS, no EIA ou nos autos da Ação Popular. A ausência da participação do Sistema Único de Saúde (SUS) no processo implica no esvaziamento e desrespeito às diversas leis e normas que regem a saúde pública no Brasil.

Algumas das principais legislações desconsideradas nesse caso são:

- **Lei Orgânica do SUS (Lei nº 8.080/1990):** O art. 6º estabelece que o SUS deve realizar ações de vigilância sanitária e epidemiológica, bem como de saúde do trabalhador e do meio ambiente. Ao não incluir o SUS no licenciamento, ignora-se essa atribuição legal do sistema de saúde.
- **Lei Complementar nº 141/2012:** Esta lei regulamenta o § 3º do art. 198 da Constituição Federal, determinando que as ações e serviços públicos de saúde integrem uma rede regionalizada e hierarquizada. A não participação do SUS nesse processo fere o princípio da integralidade do sistema.

- Política Nacional de Resíduos Sólidos (Lei nº 12.305/2010): A lei prevê a participação do órgão de saúde competente no processo de licenciamento de empreendimentos relacionados a resíduos sólidos. Excluir o SUS representa o descumprimento dessa determinação legal.
- Política Nacional de Saneamento Básico (Lei nº 11.445/2007): Esta política determina que o saneamento básico, incluindo a gestão de resíduos sólidos, deve ser articulado com as políticas de saúde. A ausência do SUS no licenciamento contraria essa determinação de integração entre saúde e saneamento.
- Política Nacional de Promoção da Saúde (Decreto nº 7.508/2011): O decreto estabelece que a promoção da saúde deve orientar as ações e serviços do SUS. Não incluir o sistema de saúde nesse processo ignora essa diretriz de promoção da saúde.

Além dessas leis, a não participação do SUS também viola princípios constitucionais, como o direito à saúde (art. 196 da Constituição Federal) e o dever do Estado de garantir a proteção do meio ambiente (art. 225). Essa omissão representa um desvio do modelo de atenção à saúde preconizado pelo SUS.

- **Princípios do SUS:** Os princípios do SUS, como a universalidade, a integralidade e a participação social, preconizam que o sistema de saúde deve atuar de forma a garantir a proteção da saúde de toda a população.
- **Responsabilidades do SUS:** O SUS possui responsabilidades legais e técnicas no que se refere à vigilância, prevenção e promoção da saúde da população. Ao não ser considerado no processo de licenciamento, o sistema é impedido de cumprir integralmente suas atribuições, o que caracteriza uma irregularidade.
- **Segurança e Proteção da Saúde:** A saúde pública deve ser priorizada no planejamento e na tomada de decisão sobre empreendimentos com potencial de impacto, como a usina de incineração.

VI. DA SOBRECARGA DO SUS COM A IMPLANTAÇÃO DE USINAS INCINERADORAS, E CUSTOS AO ESTADO

No licenciamento ambiental da Usina de Incineração os proponentes não se atentam aos danos à saúde e consequentemente os custos ao SUS. Alguns dos principais custos envolvidos incluem:

Custos Diretos com Assistência à Saúde:

- atendimentos ambulatoriais e hospitalares
- Exames diagnósticos e procedimentos médicos

- Medicamentos e tratamentos específicos
- Reabilitação e cuidados de longa duração
- Custos com Internações Hospitalares:
- Diárias e taxas hospitalares
- Equipe médica e de enfermagem
- Insumos e equipamentos hospitalares
- Custos com Serviços de Emergência:
- Acionamento e deslocamento de ambulâncias
- Primeiros socorros e estabilização de pacientes
- Custos com Programas de Vigilância Epidemiológica:
- Monitoramento da incidência de doenças
- Investigação de surtos e agravos
- Ações de educação e prevenção em saúde

Custos Indiretos:

- Perda de produtividade e absenteísmo do trabalho
- Redução da qualidade de vida e bem-estar da população
- Impactos previdenciários (aposentadorias, auxílios-doença)

Custos Intangíveis:

- Sofrimento e diminuição da qualidade de vida dos pacientes
- Estigma e impactos emocionais nas famílias
- Custos sociais e de bem-estar da comunidade

É importante ressaltar que esses custos podem se estender no longo prazo, à medida que os efeitos da exposição a poluentes se manifestam e se agravam. Além disso, os custos tendem a ser mais elevados para doenças crônicas e de maior complexidade, como cânceres, doenças respiratórias e neurológicas. A magnitude desses custos pode representar um fardo significativo para o Sistema Único de Saúde (SUS), sobrecarregando a capacidade de atendimento e desviando recursos de outras áreas prioritárias.

VII.RECOMENDAÇÕES

Por se tratar de uma tecnologia nunca utilizada no Brasil para o tratamento de resíduos domiciliares em larga escala, recomenda-se que o município e os órgãos competentes procedam a novos estudos, que levem em conta os riscos à saúde humana. Desse modo, recomenda-se:

1. Dar preferência à métodos e tecnologias para saneamento básico que não produzam Poluentes Orgânicos Persistentes;
2. Interromper a instalação do empreendimento até a realização de um novo licenciamento amplo e transdisciplinar, levando em conta os impactos à saúde;

3. Exigir Avaliação de Impacto à Saúde (AIS) deste e de todos os empreendimentos de mesma tipologia Incineração de Resíduos Sólidos Urbanos Urbanos

REFERÊNCIAS

ASSUNÇÃO, J. V. de, & PESQUERO, C. R. (1999). Dioxinas e furanos: origens e riscos. *Revista de Saúde Pública*, 33(5), outubro. Disponível em: <<https://www.scielo.br/j/rsp/a/FXYCDpBbW7PPfZ7DGz9V77K/?lang=pt&format=pdf>>

BARRETO; MARTINS; NORONHA. Breve Estudo da Degradação da Dioxina por meio da Radiação Ultravioleta. 2017. Disponível em: <<https://educacaopublica.cecierj.edu.br/artigos/17/22/breve-estudo-da-degradaao-da-dioxina-por-meio-da-radiao-ultravioleta>>

CETESB. Dioxinas e Furanos. 2022. Disponível em <<https://cetesb.sp.gov.br/wp-content/uploads/sites/24/2022/02/Dioxinas-e-furanos.pdf>>

IJGOSSE, Jeroen. 2019. Incineração de resíduos e Catadores: Um guia técnico sobre tecnologias de recuperação energética de resíduos sólidos. Nota Técnica da WIEGO No. 11. Manchester, UK: WIEGO. Disponível em: <https://www.wiego.org/wp-content/uploads/2019/10/IJgosse_Technical_Brief_11_Incineration_Portuguese.pdf>

MIRAGLIA, Simone G K. II ABE, Karina. Avaliação de impacto em saúde. 2. Brasil. I. 2017. Disponível em: <<https://repositorio.unifesp.br/server/api/core/bitstreams/ac046837-21c2-4a2a-bb4c-2033888efdf4/content>>

POLUENTES ORGÂNICOS PERSISTENTES - Saúde Infantil e Meio Ambiente - Pacote de Treinamento da OMS para o Setor de Saúde, disponível em: <<https://iris.who.int/bitstream/handle/10665/336964/WHO-HSE-PHE-AMR-08.01.03-por.pdf>>

BRASIL. (1990). Lei nº 8.080, de 19 de setembro de 1990. Dispõe sobre as condições para a promoção, proteção e recuperação da saúde e dá outras providências. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l8080.htm.

BRASIL. (2007). Lei nº 11.445, de 5 de janeiro de 2007. Estabelece diretrizes nacionais para o saneamento básico e dá outras providências. Disponível em: [https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2007/lei/l11445.htm]

BRASIL. (2010). Lei nº 12.305, de 2 de agosto de 2010. Institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos e dá outras providências. Disponível em: [https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2010/lei/l12305.htm]

BRASIL. (2012). Lei Complementar nº 141, de 13 de janeiro de 2012. Define os critérios de financiamento da saúde e dá outras providências. Disponível em: [\[https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/lcp/lcp141.htm\]](https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/lcp/lcp141.htm)