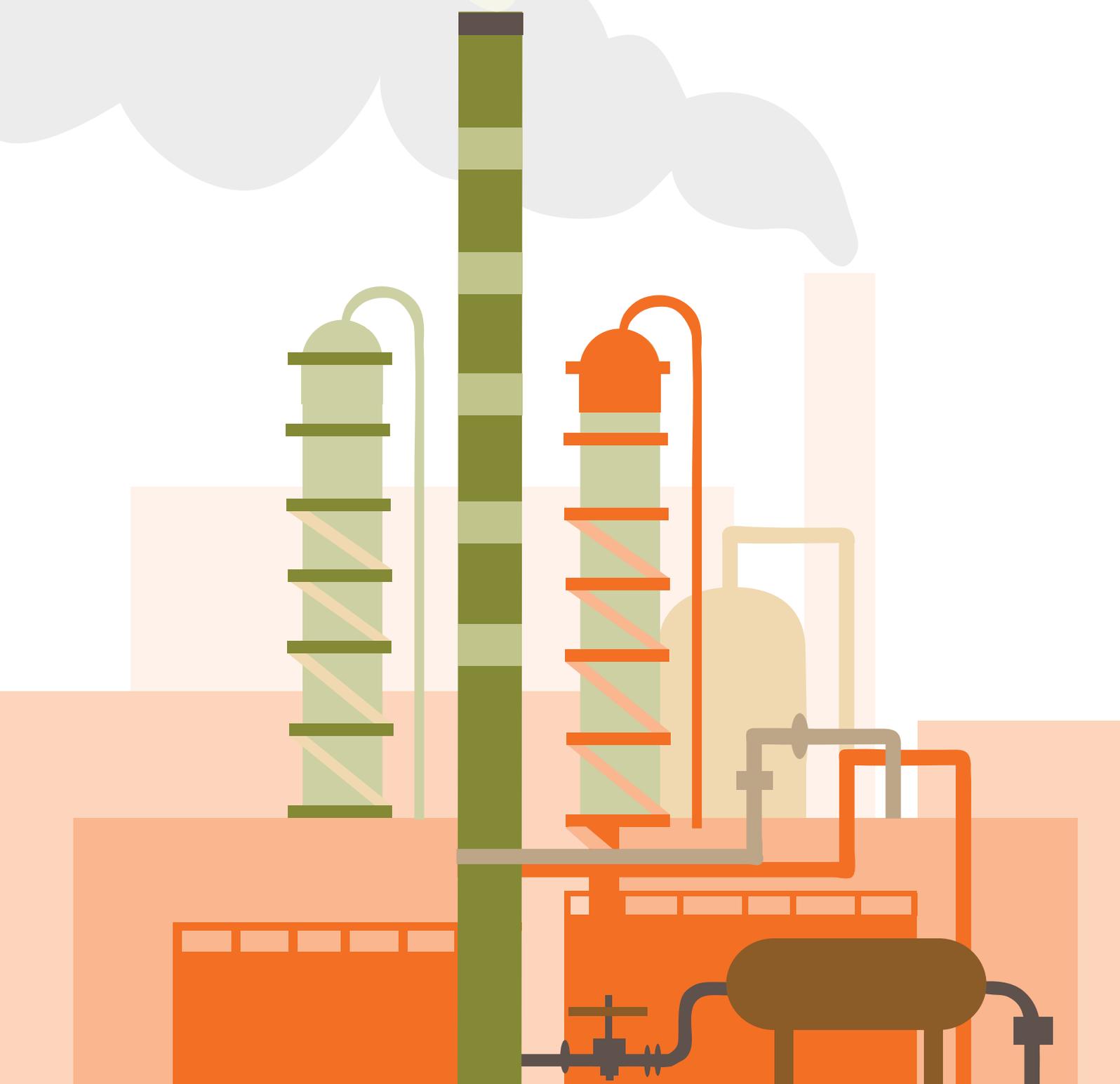




Women in Informal Employment:  
Globalizing and Organizing

# Cinco fatos sobre a incineração



# Cinco fatos sobre a incineração

---

Em todo o mundo, as cidades estão procurando maneiras de melhorar seus sistemas municipais de resíduos sólidos. Na busca por serviços economicamente viáveis, ecológicos e fáceis de implantar, muitas cidades são incentivadas a recorrer a tecnologias de recuperação energética de resíduos sólidos, como a incineração. Mas, conforme visto na Nota Técnica 11 da WIEGO (*Incineração de resíduos e catadores: um guia técnico sobre iniciativas de recuperação energética de resíduos sólidos*, de Jeroen IJgosse), a incineração está longe de ser a solução perfeita e, particularmente no hemisfério sul, pode ser pouco eficaz economicamente, mais complexa e pode impactar negativamente o meio ambiente e os meios de vida dos trabalhadores informais, os catadores. A seguir, agrupamos os cinco principais problemas destacados no estudo que demonstram por que essa tecnologia é uma escolha arriscada.

## 1. A incineração custa mais que a reciclagem.

**Como a incineração costuma ser promovida:** A incineração é uma boa decisão econômica, pois reduz os custos associados às operações de aterro e, ao mesmo tempo, gera energia que pode ser usada pela comunidade.

### **A realidade:**

- Em 2016, o Conselho Mundial de Energia informou que “a recuperação energética de resíduos é uma opção cara, em comparação com outras fontes de geração de energia já consagradas”.
- A criação de um projeto de incineração exige custos de investimento elevados do município.
- Para que os projetos de incineração permaneçam financeiramente estáveis no longo prazo, é necessária a aplicação de tarifas elevadas que sobrecarregam as finanças municipais e acarretam aumentos acentuados nas tarifas dos usuários.
- Se os incineradores não conseguirem coletar resíduos suficientes para a queima, eles terão que queimar outros combustíveis (gás). As obrigações contratuais podem forçar o município a compensar a diferença se um incinerador não queimar o suficiente para gerar a quantidade necessária de energia.

Um exemplo disso é um projeto de incineração em Nova Déli, na Índia, que queimava resíduos para gerar eletricidade. No entanto, devido à baixa qualidade dos resíduos, a usina rapidamente recorreu à queima de diesel. A operação durou apenas 21 dias antes de ser decidido que era financeiramente insustentável e teve que ser encerrada (Shah 2011).

**Conclusão:** De ponta a ponta, a incineração é uma opção mais cara - uma opção pela qual muitos países em desenvolvimento não são capazes de pagar - e os municípios devem considerar que outras tecnologias de recuperação energética também terão custos ocultos que aparecerão quando as coisas não acontecerem de acordo com o planejado. Os municípios precisam considerar com muito cuidado se podem ou não arcar com os custos de longo prazo, bem como com o custo de instalação do sistema, antes de se envolverem em um projeto que possa trazer mais problemas do que vantagens.

## 2. A incineração não é uma solução simples para a gestão de resíduos.

**Como a incineração costuma ser promovida:** Quando há lixões a céu aberto que precisam ser fechados e, ao mesmo tempo, quando a quantidade de resíduos coletados não para de aumentar, a incineração é divulgada como se fosse uma opção fácil que resolve dois problemas: como uma solução de energia limpa que reduz o resíduo e, ao mesmo tempo, que gera eletricidade para abastecer as comunidades.

### A realidade:

- A tecnologia de incineração é complexa e cara e requer reparos e manutenção regulares, bem como precisa de pessoal altamente qualificado para operação e gerenciamento.
- Os impactos da incineração, por exemplo, nos empregos e no meio ambiente nas comunidades locais não é pequeno e nem sempre positivo, conforme demonstrado pelas experiências dos países em desenvolvimento que usaram a tecnologia.
- A incineração é menos eficaz em climas tropicais, onde a umidade e o aumento das chuvas podem afetar a energia passível de incineração dos resíduos (o quanto bem algo queima), principalmente nos casos em que os resíduos são armazenados a céu aberto.
- Além disso, as empresas que estimulam essa tecnologia estão procurando países onde as leis e políticas em torno da gestão de resíduos sejam mais brandas, para que elas possam operar com mais facilidade e com menos restrições.

**Conclusão:** Se os governantes das cidades estão considerando recuperação energética de resíduos sólidos por incineração como uma opção, eles precisam estar cientes de que não é um projeto tão simples de se fazer quanto pode parecer num primeiro momento. Há muitos fatores a serem levados em conta (conforme mencionado acima, incluindo contratar pessoal altamente treinado, impactos ambientais, o clima do local e os marcos legais de resíduos sólidos), e o município precisa decidir se tem capacidade para lidar com os vários problemas criados em projetos semelhantes. A incineração não é a solução definitiva que erroneamente se divulga por aí.



### 3. A incineração não é compatível com a reciclagem.

**Como a incineração costuma ser promovida:** A incineração pode reduzir drasticamente a quantidade de resíduos produzida num município. Isso pode reduzir em 75% a massa total e o volume de resíduos coletados, provocando-se, assim uma grande redução da quantidade de resíduos enviados para aterros sanitários.

#### **A realidade:**

- Os contratos de coleta de resíduos para incineração são baseados nas toneladas entregues à usina; uma prática que não favorece a reciclagem.
- Para que a tecnologia de recuperação energética de resíduos sólidos por incineração seja eficaz, ela precisa de uma certa quantidade de materiais que queimam facilmente. Dos diferentes materiais que compõem o lixo municipal, os que contêm a energia mais passível de queima (materiais mais fáceis de queimar) também são os que seriam reciclados - como papelão, papel, plástico e têxteis.

**Conclusão:** Os municípios precisam considerar quais materiais compõem seus resíduos e como a tecnologia de recuperação energética de resíduos sólidos envolvida é contratada para poder reduzi-los. A contratação com base nas toneladas entregues não incentiva o investimento em reciclagem. No entanto, mesmo que recebam tal incentivo, o processo de incineração precisa que certos tipos de resíduos sejam viáveis - predominantemente recicláveis. Um município que não produz esse tipo de resíduo suficientemente não pode apoiar um projeto de incineração.

## 4. A incineração não é ecológica.

**Como a incineração costuma ser promovida:** A incineração é uma opção limpa e ecológica para a gestão de resíduos; é a resposta à diminuição dos recursos de combustíveis fósseis disponíveis; é uma fonte de energia renovável; e pode ser uma oportunidade para obtenção de créditos de carbono.



### A realidade:

- A incineração produz subprodutos tóxicos que devem ser tratados com cuidado. A incineração de resíduos, por exemplo, gera dois tipos de cinzas: cinzas residuais e cinzas volantes perigosas, que causam poluição do ar. As tecnologias que garantem que essa cinza não seja liberada na atmosfera - como é exigido pelos padrões ambientais e de saúde globais - geralmente não estão disponíveis nas economias em desenvolvimento.

**Conclusão:** Os municípios precisam levar em consideração quais podem ser os subprodutos possivelmente perigosos das tecnologias de recuperação energética de resíduos sólidos e se essa solução é realmente uma opção ambientalmente melhor do que os sistemas atuais. Nos países em desenvolvimento onde, a poluição já é uma questão e onde as leis e políticas para regular a poluição industrial são fracas ou inexistentes, essa alternativa pode piorar muito o problema, e a pressão para atender aos padrões internacionais de saúde e meio ambiente pode impor um enorme custo financeiro para as comunidades que talvez não tenham os recursos necessários.

## 5. A incineração ameaça os meios de vida dos catadores.

**Como a incineração costuma ser promovida:** A recuperação energética de resíduos sólidos abre oportunidades de trabalho e gera empregos bem remunerados.

### A realidade:

- A tecnologia de incineração não apenas custa mais, como também gera menos oportunidades de trabalho. Um relatório dos EUA em 2011 observou que as atividades de reciclagem geravam de 10 a 20 vezes mais postos de trabalho que a incineração (Goldstein e Electris 2011).
- Além disso, a operação de incineradores é complexa tecnicamente e exige trabalhadores altamente qualificados para supervisionar seu funcionamento, o que limita o conjunto de trabalhadores que podem se candidatar para trabalhar nestas instalações.
- Muitas cidades também não consideram como as tecnologias de recuperação energética de resíduos sólidos, como a incineração, impactarão o setor informal de resíduos, que desempenha um papel importante na gestão de resíduos, particularmente no hemisfério sul. Em algumas cidades, o trabalho dos catadores gera de 10 a 40 vezes mais postos de trabalho do que atividades de reciclagem semelhantes em um país industrializado (Linzer e Lange 2013).
- Para os catadores, os projetos de incineração significam que eles perdem o acesso a materiais recicláveis, como plásticos, papel e papelão, o que afeta diretamente seus meios de vida. Nos municípios em que já existe um setor informal de resíduos ativo, é crucial entender que a decisão de usar a incineração provavelmente levará a uma extensa perda de empregos e de meios de vida daqueles que trabalham na catação.
- Para dar um exemplo dos impactos negativos que esta tecnologia pode ter, consulte o projeto de recuperação energética de resíduos sólidos em Sukhdev Vihar, localizado perto do Aterro Sanitário Okhla em Nova Déli, na Índia. Uma usina de incineração iniciou suas operações em 2012, durante as quais o Grupo de Ação e Pesquisa Ambiental Chintan realizou uma pesquisa no aterro para avaliar o impacto que o incinerador teve nos meios de vida dos catadores. Eles descobriram que 300 das 450 pessoas ativas no aterro não estavam mais trabalhando lá. O relatório também constatou que houve: a) uma queda significativa nas populações de comunidades dependentes da renda gerada no aterro; b) uma redução drástica na renda dos catadores; e c) consumo reduzido de carne e peixe (Chintan 2012).

**Conclusão:** As cidades precisam levar em consideração como um projeto de incinerador de resíduos sólidos afetará o setor informal de resíduos - uma área que emprega muito mais trabalhadores do que estes projetos podem acomodar. Exemplos de outros países em desenvolvimento mostram que, quando a tecnologia de incineração substitui outras formas de gestão de resíduos, os trabalhadores informais sofrem. Portanto, é fundamental que os municípios levem em conta os trabalhadores informais que trabalham com resíduos ao considerar estas tecnologias como uma opção de gestão de resíduos para sua comunidade.

## O QUE PODEMOS FAZER

### O que os municípios devem fazer:

As decisões sobre as opções de tecnologia de recuperação energética de resíduos sólidos devem ser tomadas apenas no âmbito de um plano municipal de gestão de resíduos que considere todos os prós e contras. Esse plano precisa estar em consonância com a política nacional de resíduos sólidos. Além disso, deve também levar em consideração o contexto específico de cada cidade - incluindo o clima, os materiais que compõem os resíduos do município, os marcos legais e políticas atuais, o atual sistema de gestão de resíduos (que inclui os catadores) e o investimento monetário necessário. A Nota Técnica 11 da WIEGO (página 17) fornece uma lista de verificação com perguntas cruciais que os gestores públicos precisam fazer ao decidir usar a tecnologia de incineração. Se alguma dessas perguntas não puder ser respondida positivamente, o município deve realmente questionar se pode (ou deveria) considerar ou mesmo falar sobre recuperação energética de resíduos. Em vez disso, seria melhor para o município concentrar seus esforços em garantir que todos os resíduos sejam coletados e tratados de maneira ambientalmente correta e que o município possa pagar pelos custos associados a esses serviços e implantar uma política de redução, reuso e reciclagem tendo os catadores como prestadores de serviços devidamente remunerados pelos serviços de coleta, triagem e pelo serviço ambiental.



### Para aprender mais:

Leia a Nota Técnica 11 da WIEGO, *Incineração de resíduos e catadores um guia técnico sobre recuperação energética de resíduos sólidos* de Jeroen IJgosse.

Confira algumas organizações que estão coletando informações sobre recuperação energética:

- *Global Alliance for Incineration Alternatives (GAIA)*: <https://www.no-burn.org/>
- *Redlacre*: <https://www.redrecicladores.net>
- *Global REC*: <https://globalrec.org/>
- *Alliance of Indian Wastepickers (AIW)*: <http://allianceofindianwastepickers.blogspot.com/>
- *Instituto Lixo Zero Brasil*: <http://ilzb.org/>
- *Aliança Resíduo Zero Brasil*: <http://residuozero.org.br/>

## Referências

- Chintan. 2012. "Give Back Our Waste; What the Okhla Waste-to-Energy Plant has Done to Local Wastepickers." Disponível em <http://www.chintan-india.org/sites/default/files/2019-07/chintan-report-give-back-our-waste.pdf>
- Fischer, *et al.* 2011. "Green economy and recycling in Europe." Lund University, The International Institute for Industrial Environmental Economics. ETC/SCP working paper 5/2011. Disponível em [https://portal.research.lu.se/portal/en/publications/green-economy-and-recycling-in-europe\(af754fcb-ccac-4421-8306-df8a60d5456c\).html](https://portal.research.lu.se/portal/en/publications/green-economy-and-recycling-in-europe(af754fcb-ccac-4421-8306-df8a60d5456c).html)
- Goldstein, James and Christi, Electris. 2011. "More Jobs, Less Pollution: Growing the Recycling Economy in the U.S." Tellus Institute and Sound Resource Management. Disponível em <https://www.tellus.org/tellus/publication/more-jobs-less-pollution-growing-the-recycling-economy-in-the-u-s>
- Hoornweg, D. and P., Bhada-Tata. 2012. "What a waste – a review of solid waste management." World Bank Urban development series, No. 15 Knowledge Papers. Disponível em [https://siteresources.worldbank.org/INTURBANDEVELOPMENT/Resources/336387-1334852610766/What\\_a\\_Waste2012\\_Final.pdf](https://siteresources.worldbank.org/INTURBANDEVELOPMENT/Resources/336387-1334852610766/What_a_Waste2012_Final.pdf)
- IJgosse, Jeroen. 2019. *Incineração de resíduos e Catadores: Um guia técnico sobre tecnologias de recuperação energética de resíduos sólidos*. WIEGO Nota Técnica da WIEGO No. 11. Disponível em [https://www.wiego.org/sites/default/files/publications/file/IJgosse\\_Technical\\_Brief\\_11\\_Incineration\\_Portuguese.pdf](https://www.wiego.org/sites/default/files/publications/file/IJgosse_Technical_Brief_11_Incineration_Portuguese.pdf)
- Linzer, Roland and Ulrike Lange. 2013. "Role and size of informal sector in waste management – a review." *Waste and Resource Management*; Vol. 166, Issue WR2 (May 2013). Disponível em [https://www.researchgate.net/journal/1747-6526\\_Waste\\_and\\_Resource\\_Management](https://www.researchgate.net/journal/1747-6526_Waste_and_Resource_Management)
- Shah, Dharmesh. 2011. "The Timarpur-Okhla, Waste to Energy Venture." Global Alliance for Incinerator Alternatives. Disponível em [www.no-burn.org/wp-content/uploads/Timarpur.pdf](http://www.no-burn.org/wp-content/uploads/Timarpur.pdf)
- WEC, World Energy Council. 2016. "World Energy Resources 2016." Disponível em <https://www.worldenergy.org/wp-content/uploads/2016/10/World-Energy-Resources-Full-report-2016.10.03.pdf>

**Mulheres no Trabalho Informal: Globalizando e Organizando** é uma rede global focada em garantir a proteção dos meios de vida para os trabalhadores pobres, especialmente mulheres, na economia informal. Acreditamos que todos os trabalhadores devem ter oportunidades e direitos econômicos iguais. A WIEGO contribui para mudanças ao fortalecer a capacidade das organizações informais de trabalhadores, expandindo a base de conhecimento sobre a economia informal e influenciando as políticas locais, nacionais e internacionais.

Acesse: [www.wiego.org](http://www.wiego.org).

---