



ABREN

Regulação Nacional e Internacional de Waste-to-Energy

Ms.C. Yuri Schmitke A. Belchior Tisi

Presidente Executivo da ABREN. Advogado e sócio da Girardi & Advogados Associados. Mestre em Direito e Políticas Públicas pelo UniCEUB, Pós-Graduado em Direito de Energia Elétrica pelo UniCEUB e Bacharel em Direito pelo UniCEUB.



ABREN

Brasil produz 80 milhões de toneladas de RSU por ano.

Equivalente a 222 estádios do tamanho do Maracanã.



ABREN

O setor de resíduos é responsável por aproximadamente 11% do total de gases de efeito estufa emitidos na atmosfera.

O metano (CH_4) emitido é 25 vezes mais nocivo que o gás carbônico (CO_2).



ABREN

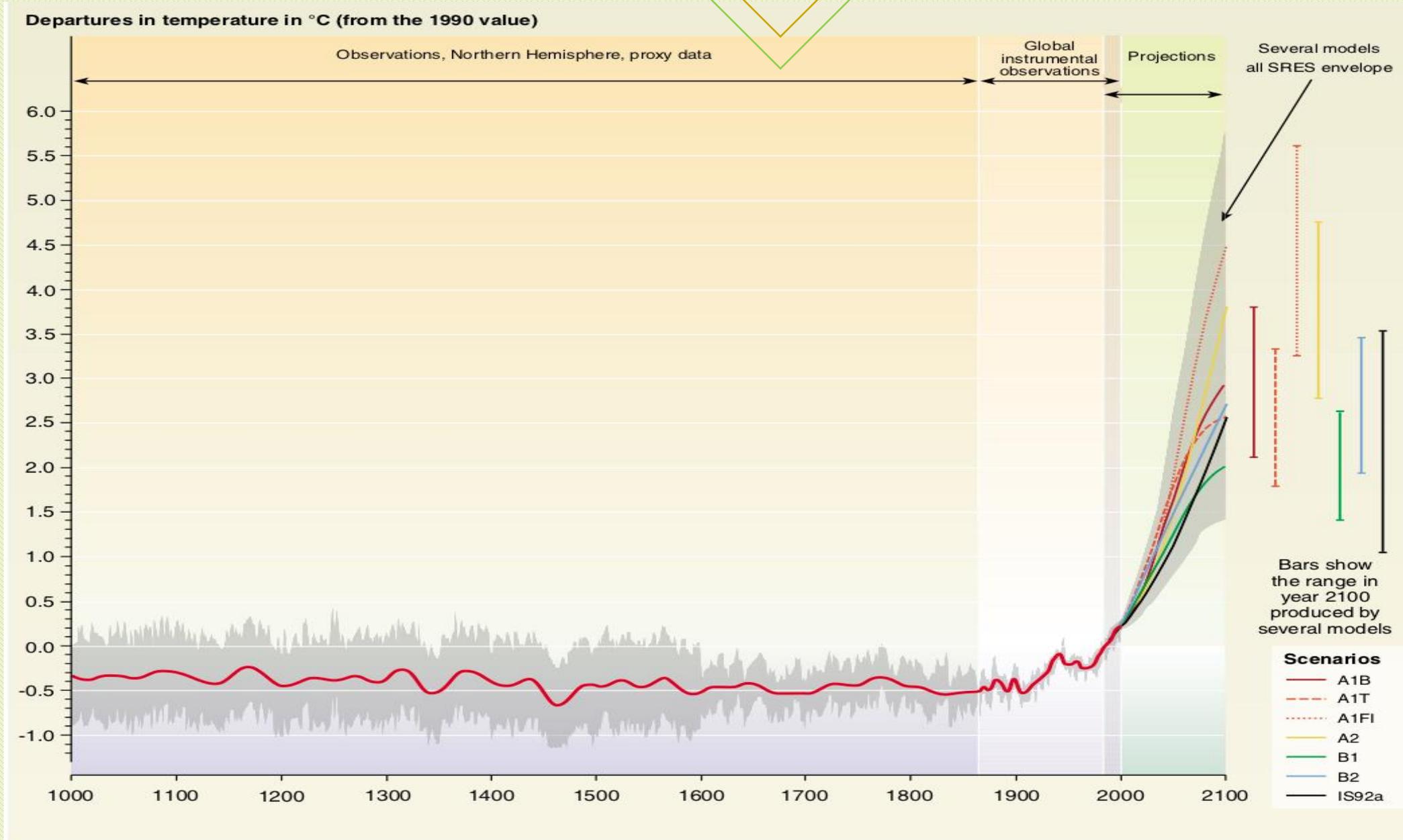
5° Relatório do IPCC: Usinas Waste-to-Energy (WTE) reduzem em até 8 vezes a emissão de GEE e são consideradas usinas não poluentes – uma das formas mais eficazes indicadas para a mitigação do aquecimento global provocado por emissões de RSU (THEMELIS, 2011);



VARIAÇÃO DA TEMPERATURA NA SUPERFÍCIE DA TERRA: 1000 A 2100



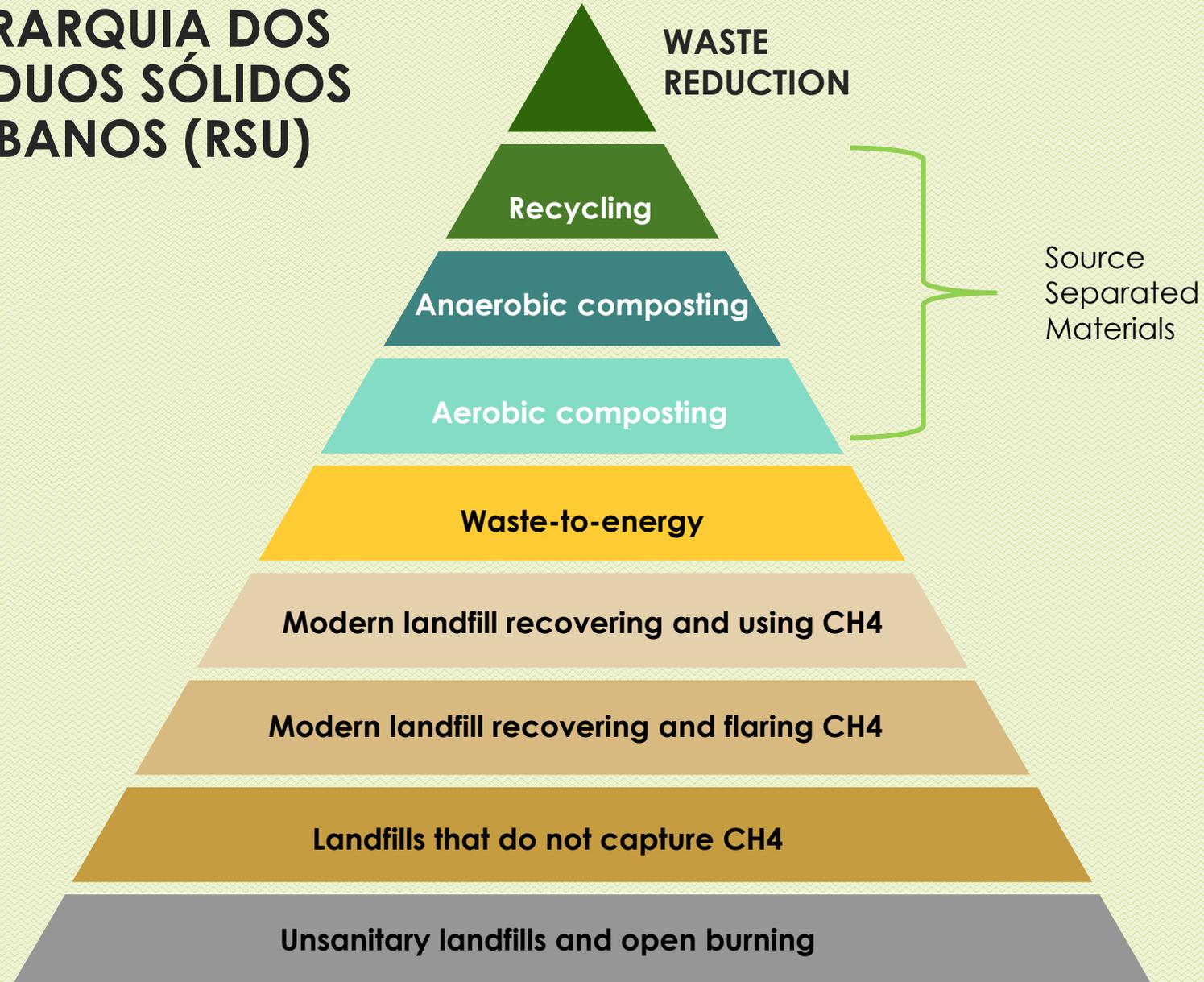
ABREN





ABREN

HIERARQUIA DOS RESÍDUOS SÓLIDOS URBANOS (RSU)





ABREN

**Aterros sanitários: um novo
a cada 10 a 15 anos.**

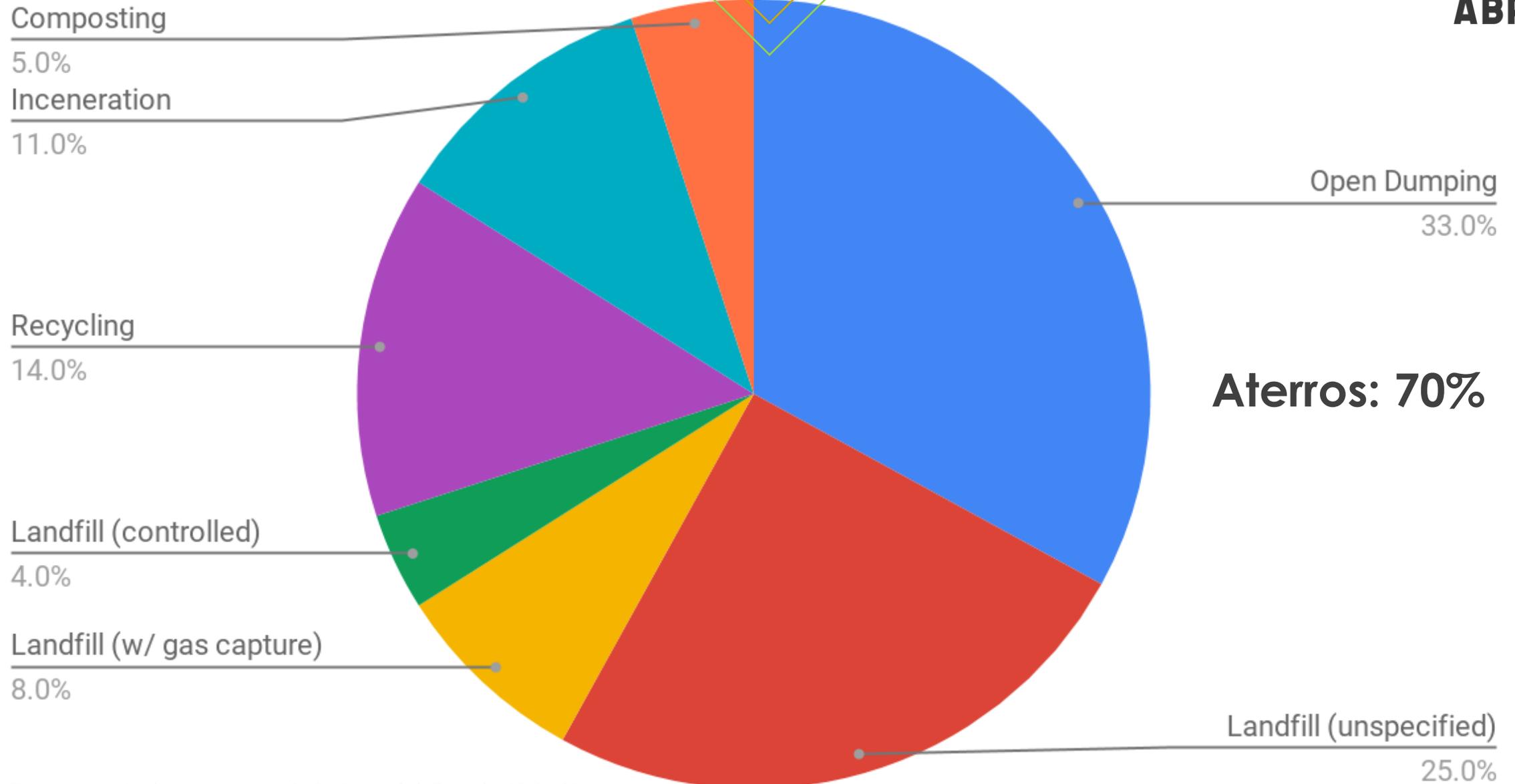
**Contaminação da água potável
disponível no planeta.**





ABREN

PANORAMA MUNDIAL DESTINAÇÃO RSU

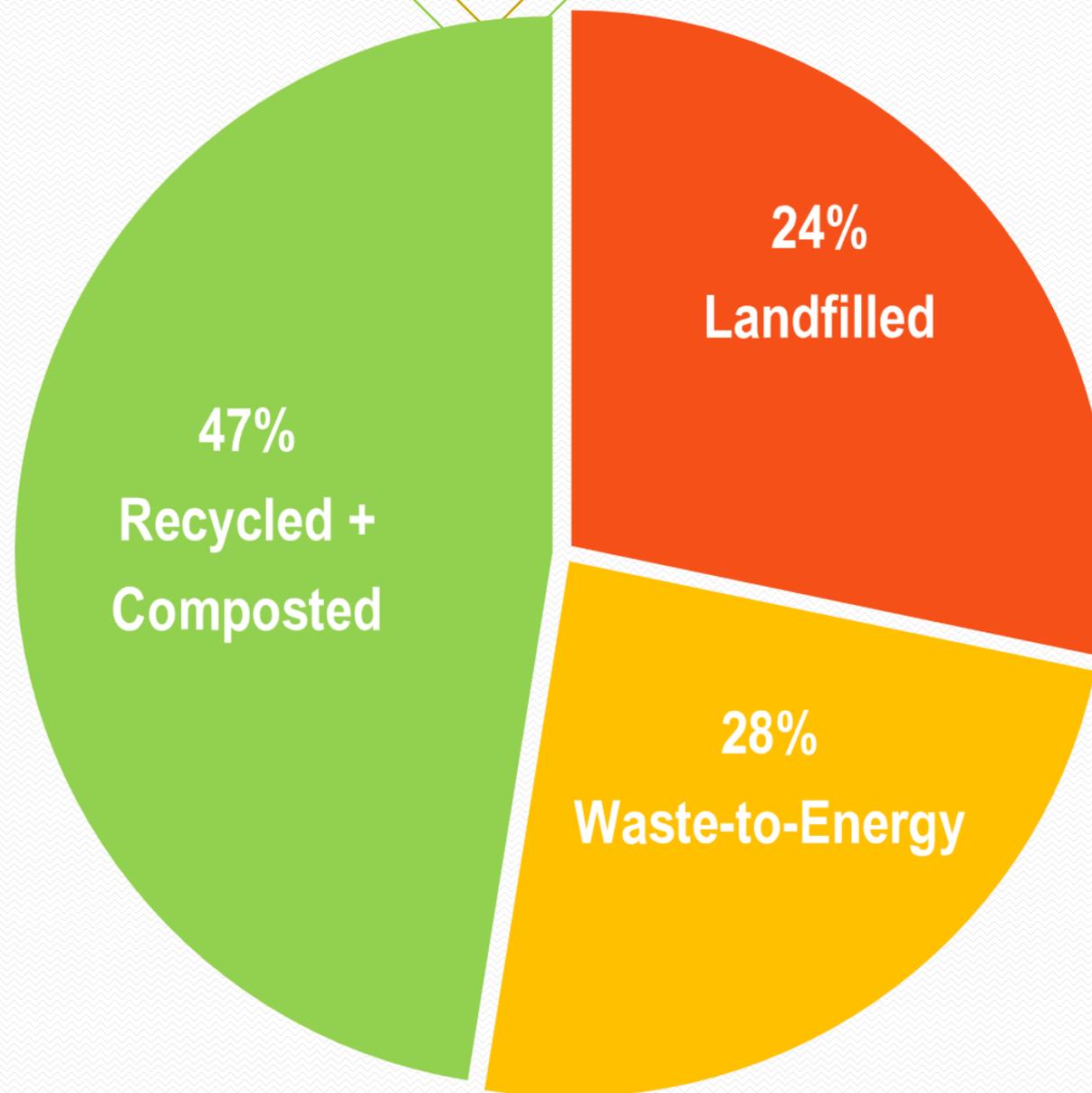


Fonte: Wath a waste 2.0. World Bank (2018)

PANORAMA UNIÃO EUROPEIA DESTINAÇÃO RSU



ABREN



Fonte: CEWEP. Municipal waste treatment in 2017 in EU28.

PANORAMA UNIÃO EUROPEIA DESTINAÇÃO RSU

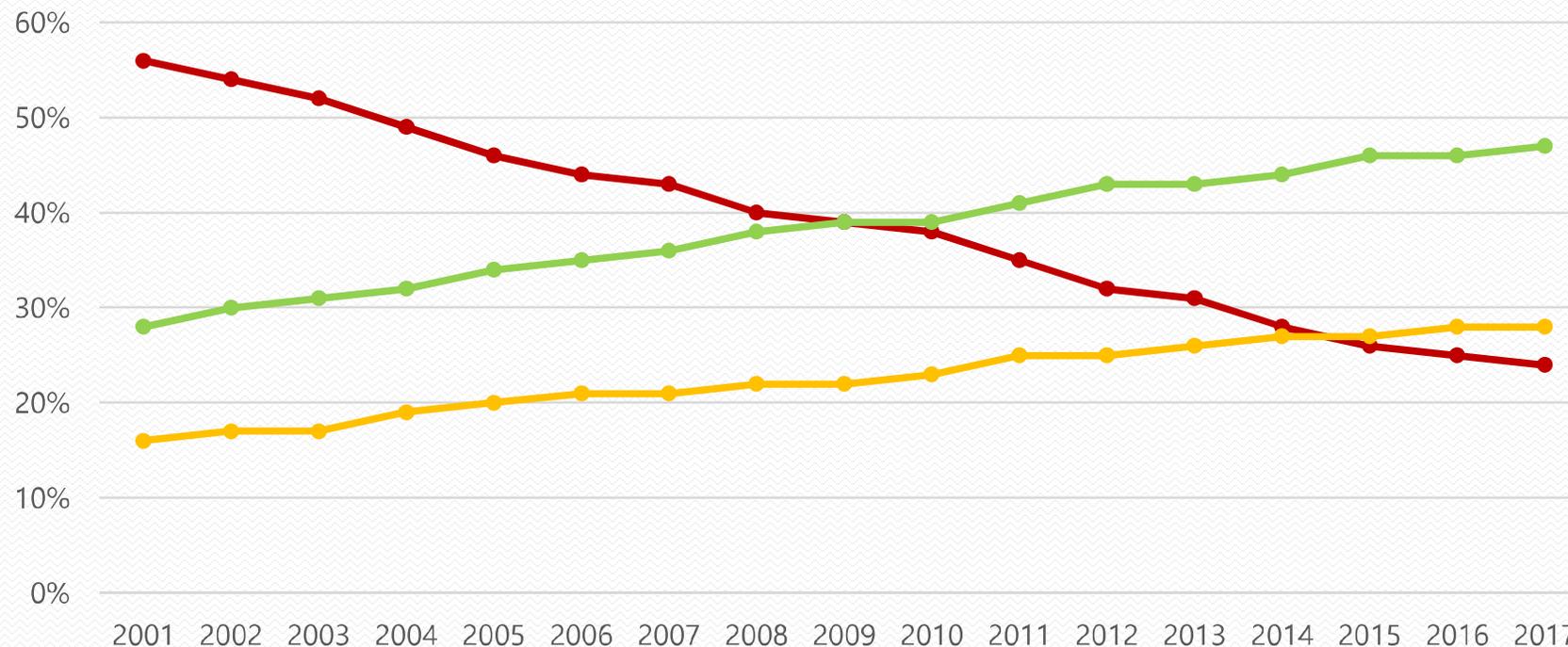


ABREN



EU 28 + Switzerland, Norway and Iceland

Municipal waste treatment trends 2001-2017 EU 28



Graph by CEWEP, Source: EUROSTAT 2019

Legend:

- Landfill -32% points
- Waste-to-Energy +12% points
- Recycling +19% points

Fonte: CEWEP. Municipal waste treatment trends 2001-2017 EU 28.



ABREN

Brasil (2017):

3,9% dos RSU são destinados a reciclagem e compostagem,

59,1% para aterros sanitários e

37% em lixões (ABRELPE, 2017);

Brasil gasta R\$ 370 milhões no tratamento de doenças causadas pela exposição inadequada do lixo.

3,7 bilhões em 10 anos (ISWA, 2015)

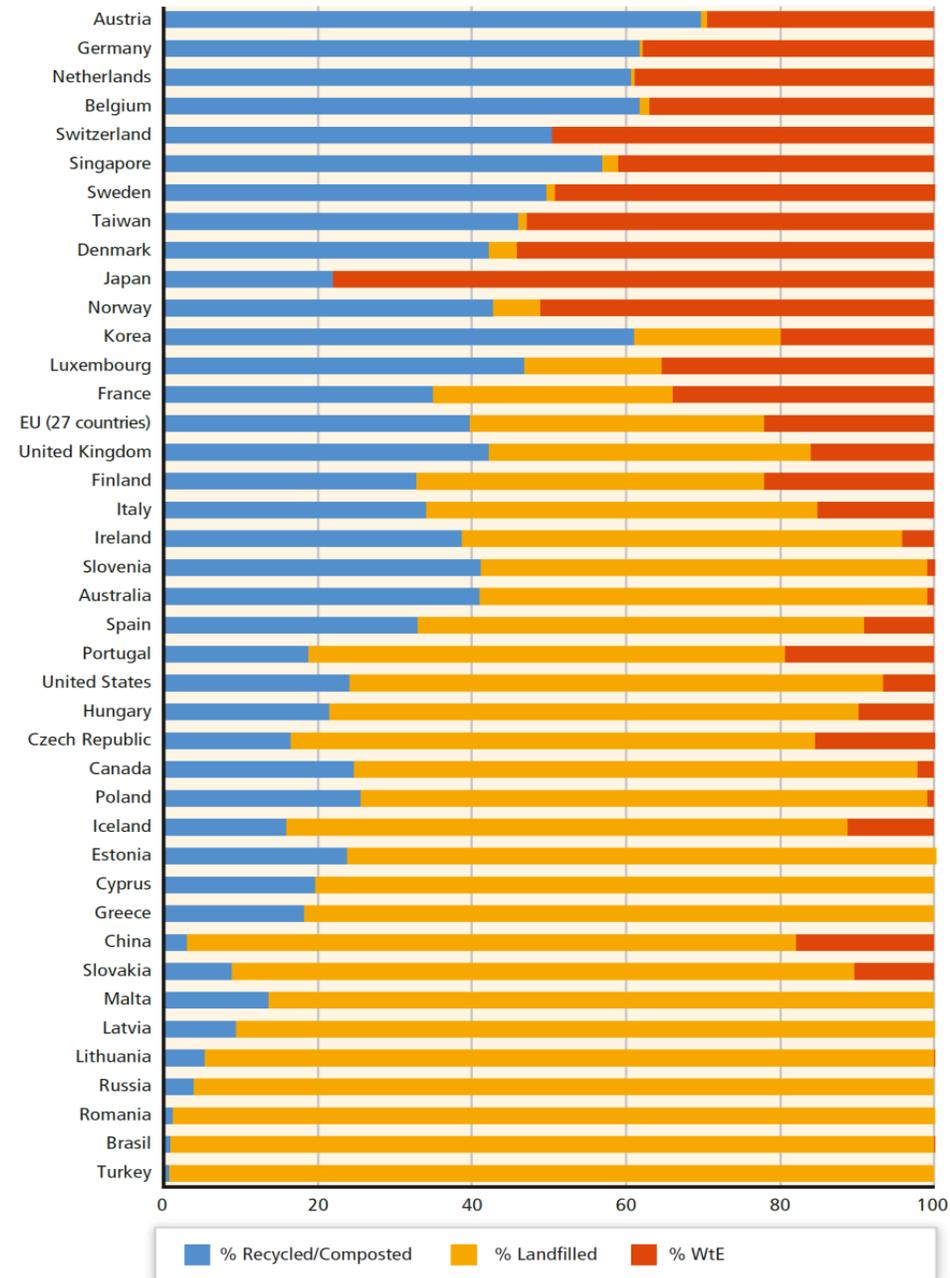
Lixão da Estrutural, Brasília - DF

(Fonte: Metrópolis)



ABREN

Países que mais utilizam usinas WTE são os que mais reciclam?



Fonte:
Relatório do IPCC sobre as Práticas de Gestão relativas ao RSU (2013)

Figure 10.18 | Management practices concerning MSW in several nations (based on World Bank and national statistics, methodology described in Themelis and Bourtsalas (2013)).

PANORAMA MUNDIAL WASTE-TO-ENERGY



ABREN

+/- **2.430** no mundo

Fonte: Ecoprog (2018)

◆ Plantas de WTE em operação na Europa (não incluindo instalações de incineração de resíduos perigosos)

◆ RSU tratado termicamente em plantas WTE (em milhões de ton/ano)

Dados fornecidos pelos membros da CEWEP e fontes governamentais. (2017)



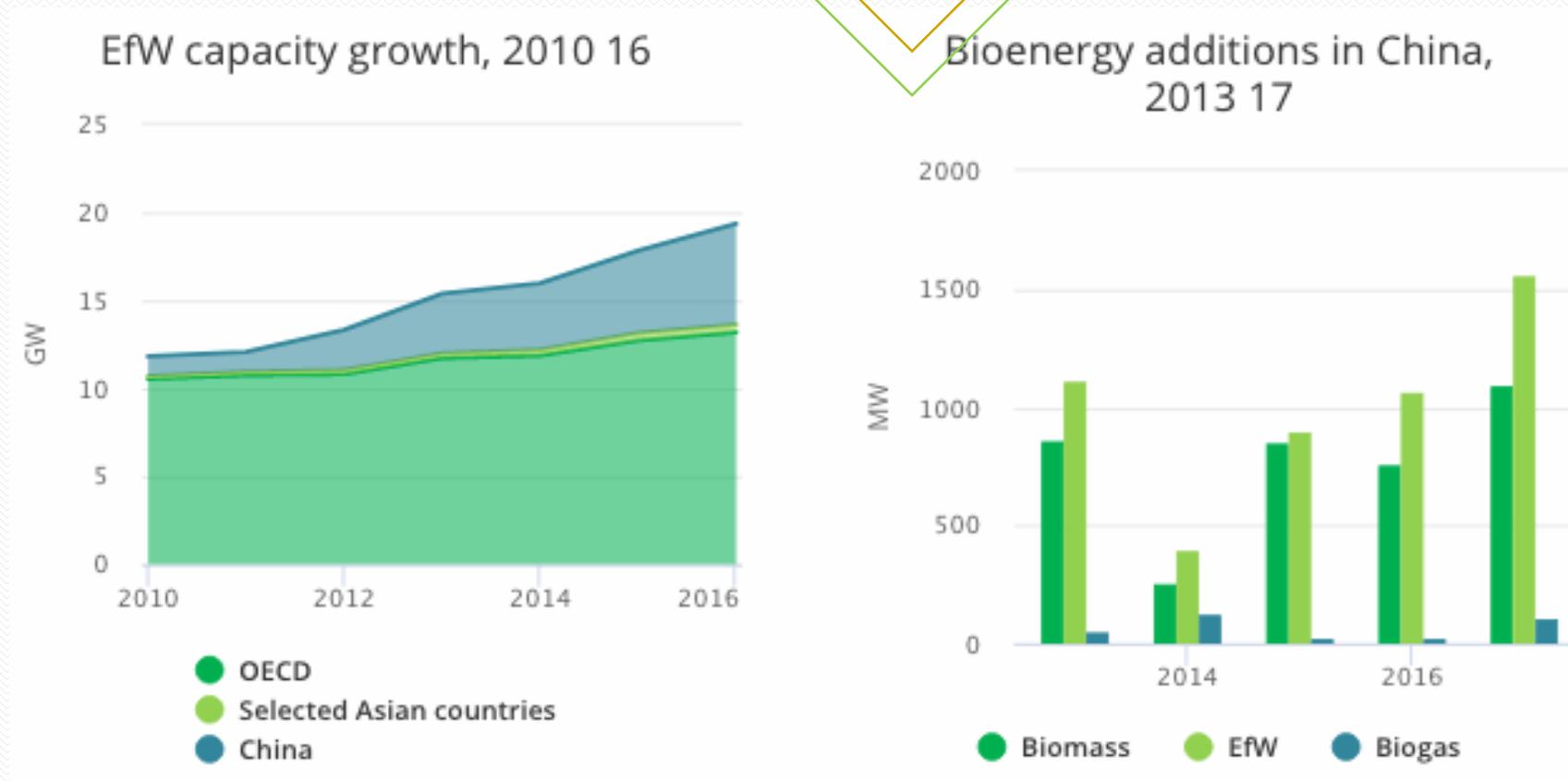
Confederation of European Energy-to-Waste Plants



PANORAMA NA CHINA



ABREN



- 339 Usinas WTE (tratamento térmico)
- 7,3 GW de Potência Instalada = 7,5% demanda do Brasil
- 40% dos RSU destinados a usinas WTE
- 13º Plano Quinquenal da China: 10 GW até 2020, com 50% dos RSU | 13 GW até 2023

PLANEJAMENTO DE LONGO PRAZO NO BRASIL



ABREN

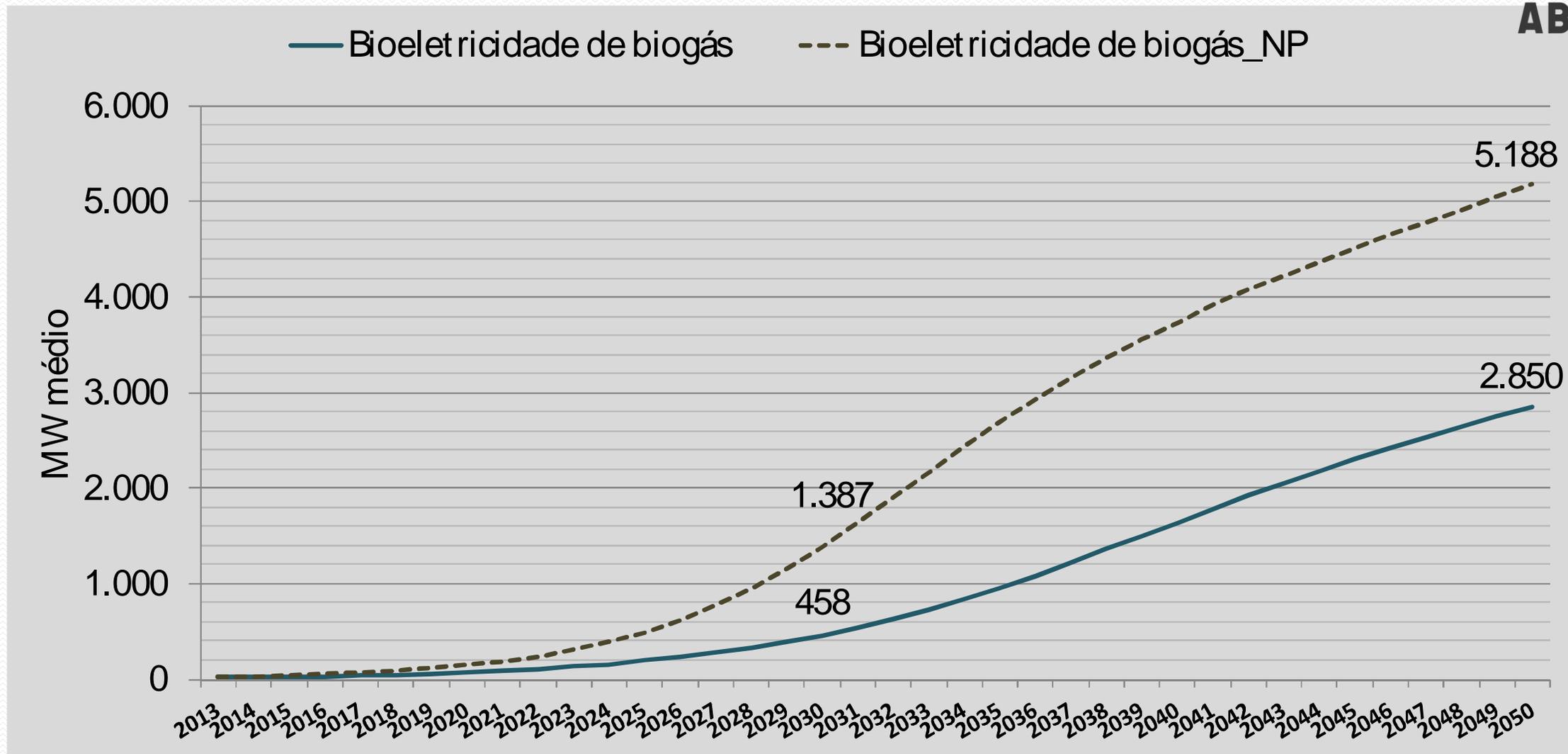


Figura 159—Projeção da penetração da geração distribuída de biogás

Fonte: *Flavoração FPF(2016)*

Potencial de Geração Elétrica

	<i>Eletricidade (GWh)</i>	<i>Capacidade (MW)</i>	<i>Unidades</i>
<i>GDL</i>	-	311	-
<i>Incineração</i>	236.520	3.176	106
<i>Digestão Anaeróbica Acelerada</i>	6.701	868	1.021

Incineração: 5,4% demanda nacional

Biodigestão: 1,5% demanda nacional

Total: 7% da demanda nacional de eletricidade

PRECEITOS BÁSICOS PARA UMA BOA REGULAÇÃO



ABREN

➤ **Governança Regulatória**

- Confiabilidade
- Melhoria Regulatória
- Capacidade de Resposta
- Integridade
- Transparência
- Prestação de contas (compliance) e Responsabilização

PRECEITOS BÁSICOS PARA UMA BOA REGULAÇÃO



ABREN

➤ **Análise de Impacto Regulatório (AIR)**

- Todos os órgãos da Administração Pública Federal são obrigados a adotá-la na edição de atos normativos de interesse geral de agentes econômicos ou de usuários de serviços prestados. (art. 5º da Lei nº 13.874/2019 – Lei da Liberdade Econômica)
- **Procedimento** (OCDE, OIRA, BRDO, Casa Civil (Diretrizes Gerais e Guia Orientativo):
 - Delimitação do objeto
 - Consulta pública aos *stakeholders*
 - Escolha da metodologia de análise de custo e benefício (quantitativo, qualitativo ou misto)
 - Análise de custo e benefício
 - Elaboração do relatório de AIR e da norma
 - Audiência Pública
 - Ajustes na norma e publicação
 - Avaliação e Fiscalização *ex post* – manutenção ou desregulação

COM BOAS PRÁTICAS DE TRAMITAÇÃO DE ATOS NORMATIVOS



ABREN

PASSADO



- Políticas pouco estruturadas
- Diversidade de formatos
- Longos processos de interação

FUTURO



- Políticas já chegam maduras na Casa Civil
- Formato padrão = celeridade no ajuste fino
- Exposição de Motivos com fundamentação de mérito, dados e riscos que contextualizam a situação-problema e a solução ([Decreto n.º 9.191 de 2017](#))
- Racionalidade das decisões vai além do debate jurídico-formal, abrindo espaço para que o cidadão se torne o centro das decisões

FONTE: Ministério da Economia. Governança Pública e Políticas Baseadas em Evidências: boas práticas do governo federal (2019)

MINISTÉRIO DA
ECONOMIA



REGULAÇÃO DA UNIÃO EUROPEIA



ABREN

- Diretiva Europeia 1999/31/CE: Redução da produção de gás em aterros com redução da disposição de biodegradáveis (75% em 2006 | 50% em 2009 | 35% em 2016)
- Diretiva 2000/76/CE: Padrões de emissões de GEE na atmosfera (monitoramento, recepção e tratamento)
- Diretiva 2008/98/EC: Hierarquia dos resíduos com a valorização energética
- Diretiva 2010/75/EU: Emissões industriais
- Economia Circular: Circular Economy Action Plan (2015).

REGULAÇÃO BRASILEIRA



- Lei nº 12.187/2009 : Política Nacional de Mudanças Climáticas (PNMC)
- Lei nº 12.305/2010: Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS)
- Lei nº 11.445/2007: Lei Nacional do Saneamento Básico
- Decreto nº 7.404/2010: Regulamento da PNRS
- Portaria SMA nº 079/2009 do Estado de São Paulo: Regulamenta licenciamento e emissões de usinas WTE
- Resolução CONAMA nº 316/2002: regulamenta licenciamento de incineração de resíduos e índices de emissões
- Portaria Interministerial nº 274/2019: Regulamentação de usinas WTE prevista (MME, MMA e MDR)
- Portaria MME nº 65/2018: Chamada pública promovida pelas Distribuidoras para compra de fontes incentivadas (30MW) – VRES (R\$)

WTE: FORMA AMBIENTALMENTE ADEQUADA DE DESTINAÇÃO DOS RSU



ABREN

Análise de custo e benefício pelo método MCA entre aterros e usinas WTE

Critério	Aterro sanitário	Usina WTE
Emissão de gases GEE	2	5
Contaminação da água e do solo nos aterros	1	5
Passivo ambiental nos aterros	0	5
Risco de explosão nos aterros	2	5
Produção de resíduos perigosos	5	1
Geração de emprego	2	5
Geração de energia (eficiência)	1	5
Benefício de arrecadação de impostos	1	5
Tipping fee	4	1
Score	18	37

QUADRO COMPARATIVO DE LIMITE DE EMISSÕES



ABREN

Type of pollutant	Limit/UE ¹	Limit/Brazil ²	Limit/USA ³
Dioxins and Furans	0.1ng/m ³	0.50 ng/Nm ³	0.13 ng/Nm ³
Particulate matter	10 mg/m ³	70 mg/Nm ³	20 mg/Nm ³
Organic substances in the vapor and gas states	10 mg/m ³		
Hydrogen Chloride (HCl)	10 mg/m ³	80mg/Nm ³	29 mg/Nm ³
Hydrogen Fluoride (HF)	1 mg/m ³	5mg/Nm ³	-
Sulphur dioxide (SO ₂)	50 mg/m ³	280mg/Nm ³	85 mg/Nm ³
Nitrogen monoxide (NO) Nitrogen dioxide (NO ₂)	200 mg/m ³	560mg/Nm ³	305 mg/Nm ³

¹ Directive 2000/1976/CE.

² 40 CFR 60.

³ Emission limits according to Resolution CONAMA 316/2002.

O QUE PRECISA SER REGULADO?



ABREN

- MME: Modificar a Portaria nº 65/2018, leilões regulados e abertura mercado livre
- ANEEL: regulamentar a Geração Distribuída de fontes incentivadas até 30 MW
- CONAMA: Licenciamento ambiental dos aterros sanitários (aumentar a taxaço e fiscalização)
- CONAMA: Licenciamento ambiental das usinas WTE (tratamento térmico e biodigestão)
- PPI: Inclusão do MME no Comitê Interministerial previsto na Resolução nº 80/2019
- Ministério da Economia: planejamento de longo prazo da infraestrutura nacional
- MDR: Promover e monitorar licitações municipais e modelos tarifários
- MAPA: Incentivos para pecuaristas que adotem biodigestão de esterco animal
- BNDES: Criar linhas de crédito especiais para usinas WTE
- MCTIR: Programa nacional de incentivo à pesquisa de WTE
- MEC: Inclusão curricular e programa educacional para adultos

O QUE PRECISA SER REGULADO?



ABREN

- Decreto Presidencial: Incluir o § 7º ao art. 15 do Decreto nº 5.163/2004:
 - § 7º As distribuidoras deverão realizar chamada pública para contratação de geração distribuída específica para usinas de recuperação energética de resíduos sólidos, até o limite de 3% (três por cento) da demanda, mantendo-se a garantia quanto a publicidade, transparência e igualdade de acesso aos interessados na mesma fonte.

- Projeto de Lei (novo marco regulatório) para alterar a PNRS (Lei nº 12.305/2010):
 - Definições de aterro sanitário, recuperação energética e tratamento térmico
 - Apenas recuperação energética é ambientalmente adequada
 - Art. 9º: Respeitar a hierarquia de resíduos
 - Redução de biodegradáveis em aterros (75%, 50% e 35%, em 15 anos)
 - Prioridade e remuneração adequada para a recuperação energética de RSU
 - Inclusão no plano municipal e concessão de benefícios financeiros e tributários
 - Cobrança de tarifa na conta de água ou luz (recebível para o financiamento)

NOVO MARCO REGULATÓRIO DE WTE?



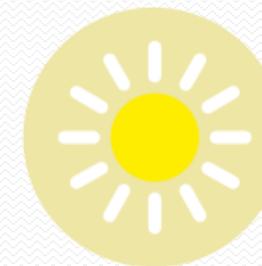
- PL 3.261/2019 (PL do Saneamento Básico Nacional) – Relator Dep. Geninho
 - § 2º Na hipótese de prestação de serviço sob regime de delegação, a cobrança de taxas ou tarifas relativas às atividades previstas nos incisos I e II do caput do art. 7º poderá ser realizada na fatura de consumo de outros serviços públicos, com a anuência da prestadora do serviço.
- PL 3.062/2019: Relator Dep. David Soares
 - Inclui a recuperação energética no plano municipal e nos benefícios financeiros e tributários (arts. 19, 42 e 44 da PNRS)
- PLS 302/2018: Distorção de mercado – Rel. Dep. Fernando Bezerra Coelho
 - Inclui apenas captação de biogás de aterro no plano municipal e nos benefícios financeiros e tributários (arts. 19, 42 e 44 da PNRS)

POTENCIAL DE INVESTIMENTO NO BRASIL: 2020-2032



ABREN

Segundo a Climate Bonds Initiative – CBI, o Brasil possui um potencial para investir até **145 bilhões nos próximos 12 anos.**



(Fonte: CBI)



WASTE EXPO BRASIL

12-14 novembro 2019

Expo Center Norte - Pavilhão Amarelo

São Paulo - Brasil
das 13h00 às 20h00



ABREN

14/11: 13:30 às 15hs

**Painel VII: Os Benefícios da
Recuperação Energética de Resíduos
(Waste-to-Energy)**

Mediador:

Rubens Herbert Aebi. Diretor Institucional
da ABREN

Palestrantes:

Roland P. Greil. Hitachi Zosen Inova
(Suíça)

Yuri Schmitke A. Belchior Tisi. Presidente
de ABREN

Bruno Casagrande Neves. Projeto
UNIDO/ONU

Fabício Soler. Felsberg Advogados



ABREN

Lançamento

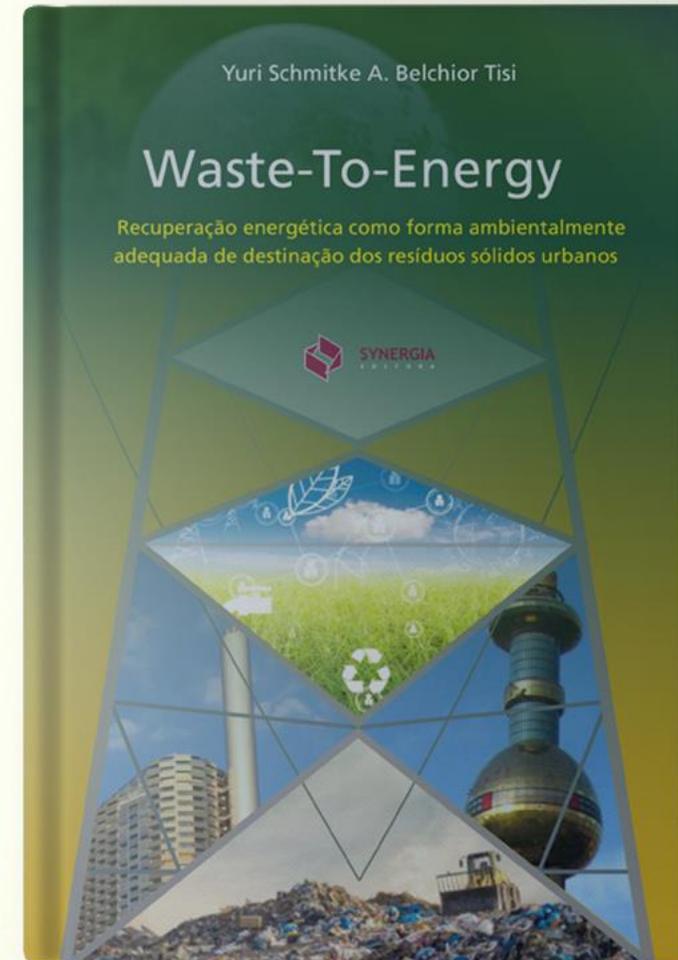
Novo livro de **Yuri Schmitke**

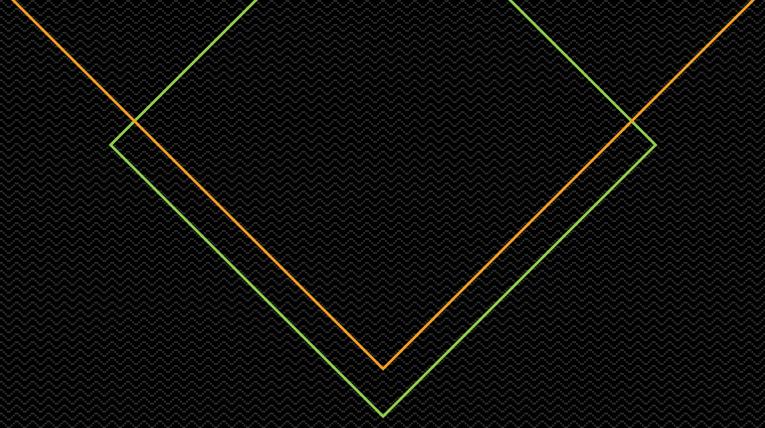
Presidente da ABREN



Sobre o Autor:

Pós-graduado em Direito de Energia Elétrica pelo UniCEUB. Mestre em Direito, Políticas Públicas e Desenvolvimento Econômico pelo UniCEUB. Em 2018, recebeu o prêmio de 2º lugar no Congresso Brasileiro de Eficiência Energética e o título Master no curso EU Clean Energy Pack da Florence School of Regulation (FSR), European University Institute.





A **ABREN** quer **revolucionar** o
setor de resíduos no Brasil.

Você está convidado a fazer parte
desta história conosco.