

Audiência Pública  
**Câmara dos Deputados**

Anexo II - Plenário 8 - 13/08/19

Iniciativa: Dep. Carlos Gomes  
Dep. Rodrigo Agostinho

**Incentivos para fomentar  
a indústria da reciclagem**

# Comentários sobre a atividade de **reciclagem** no contexto da gestão de resíduos sólidos

**Prof. Raphael Tobias de Vasconcelos Barros**

Departamento de Engenharia Sanitária e Ambiental

UFMG

# Evolução (significado + simbologia) -A

I - lixo = lixo (etimologia, semântica)

II - lixo = resíduos sólidos (**RS**)

III - **RS** = res. **sólidos** + semissólidos + **líquidos** (lodos de ETA e de ETE) + **gases**

IV - **RS** = recursos (**valorizáveis**) + **rejeitos**

(IV - RS = valorizáveis + **não** valorizáveis)

(Valorização via **reciclagem**)

V - **RS** = recursos **↑↑↑** + rejeitos **↓↓↓** (→ 0: ideal)

VI - **RS** = matéria/substância/objeto (Fís.) + viabilidade econômica (Econ.) + conceito subjetivo (Soc.) + ...

# Evolução (significado + simbologia) - B

VII – lixo = rejeito (**resíduo sólido** ► **recurso**)

VIII – futuro: **G**estão de **RS** (peso da **reciclagem**)

caso particular: mineração (?) em antigas áreas (urbanas) de disposição X teores dos materiais (caso do Au: REE)

**Sustentabilidade:** ainda faltam aspectos

políticos

administrativos

culturais

morais *etc*

# Valorização

## - de **matéria**:

- compostagem (**reciclagem** de resíduos orgânicos)

- **reciclagem** de outros materiais/resíduos

  - papel/papelão

  - vidros

  - metais

  - plásticos

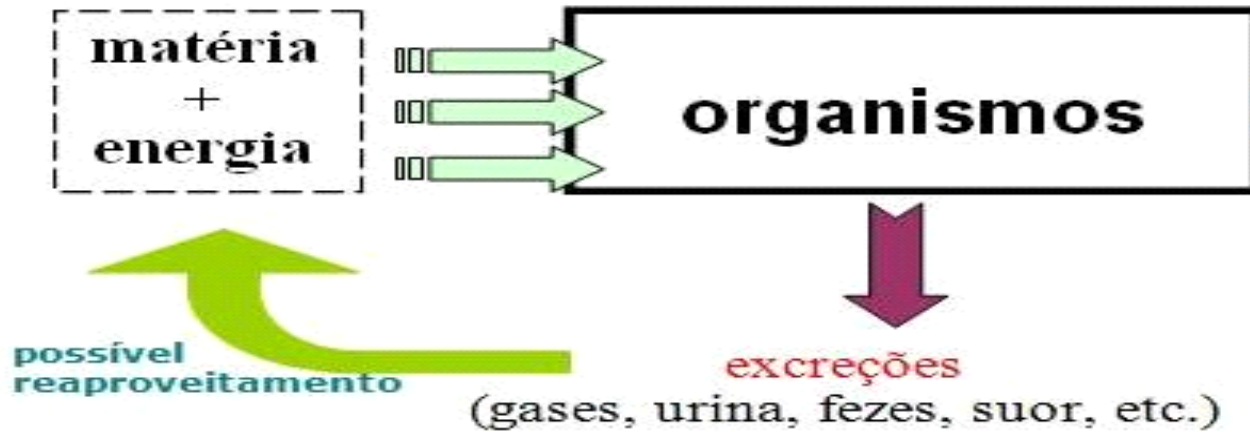
## - de **energia**: incineração / pirólise

## - de **matéria e de energia**: **reciclagem**

ex: alumínio (economia de 100% de matéria-prima original e 95% de energia)

# Semelhança entre os processos de geração de RS num organismo vivo e numa sociedade

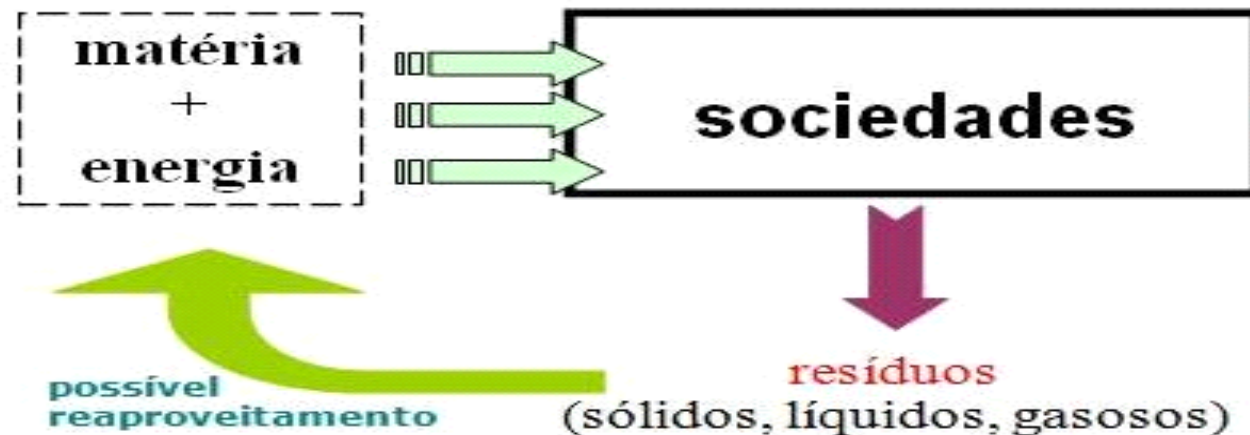
## entradas



## saídas



## entradas

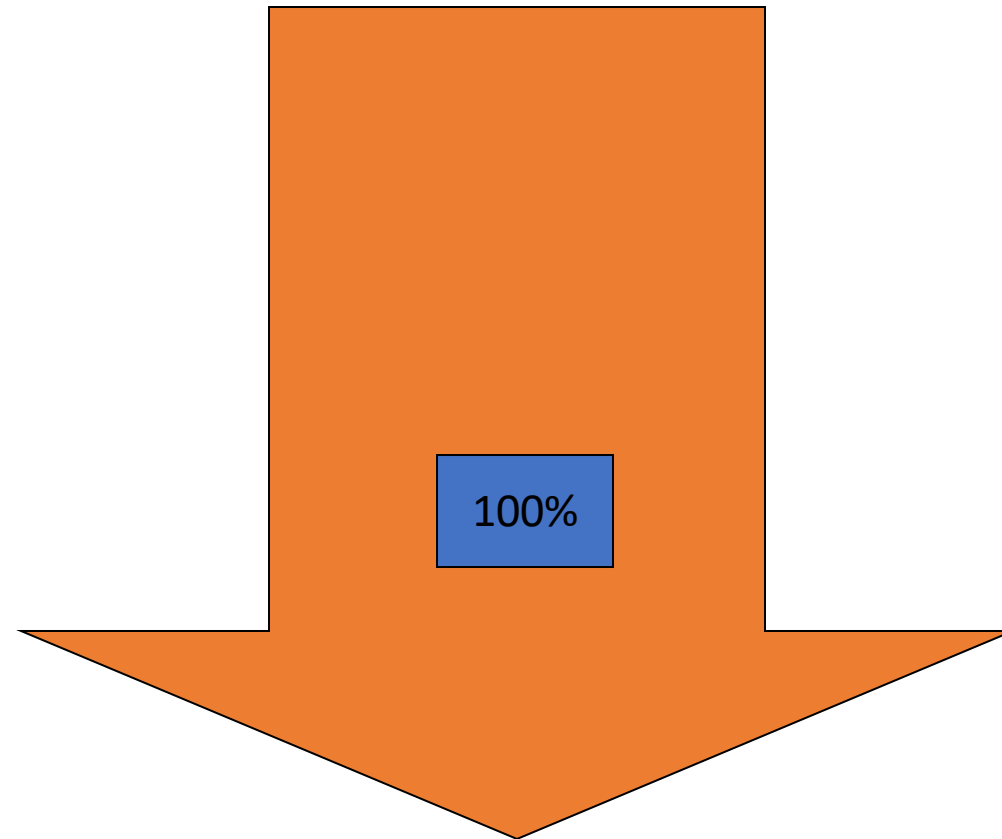


## saídas



# resíduos sólidos (somente os coletados)

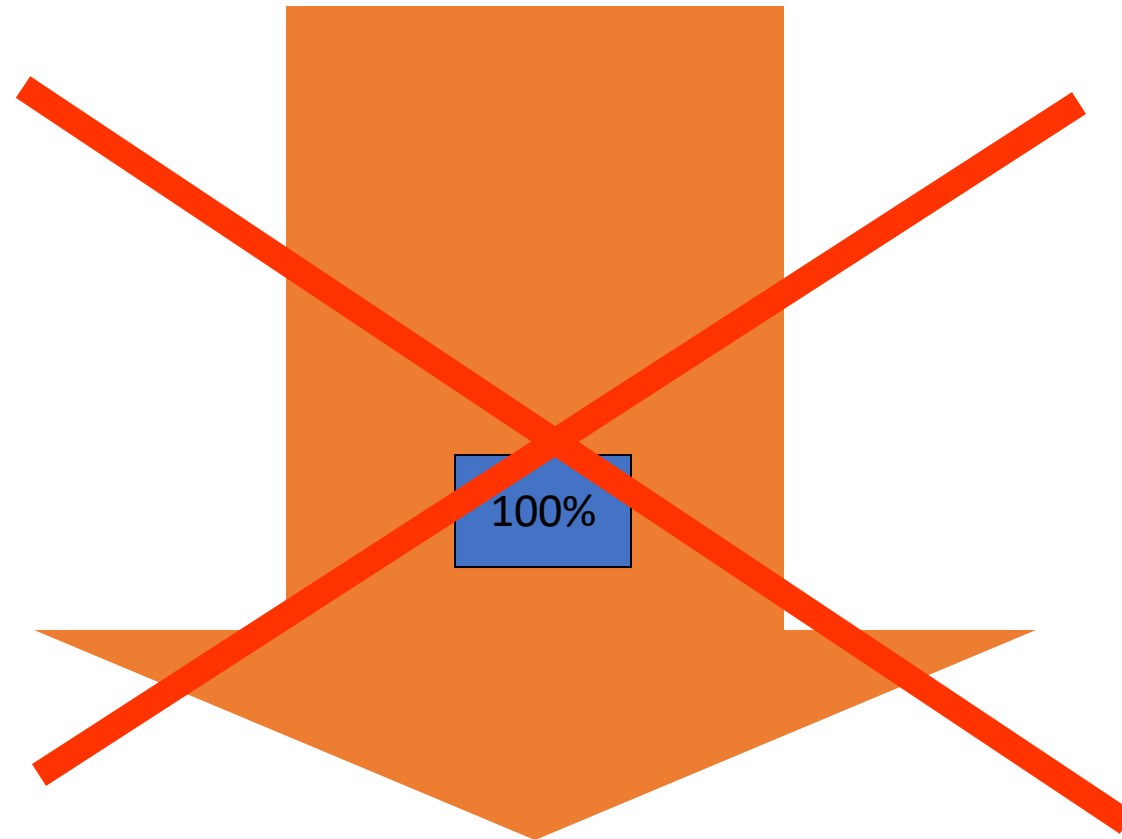
(domésticos, industriais, de saúde, de construção, etc)



**L I X Ã O**

# resíduos sólidos

(domésticos, industriais, de saúde, de construção, etc)

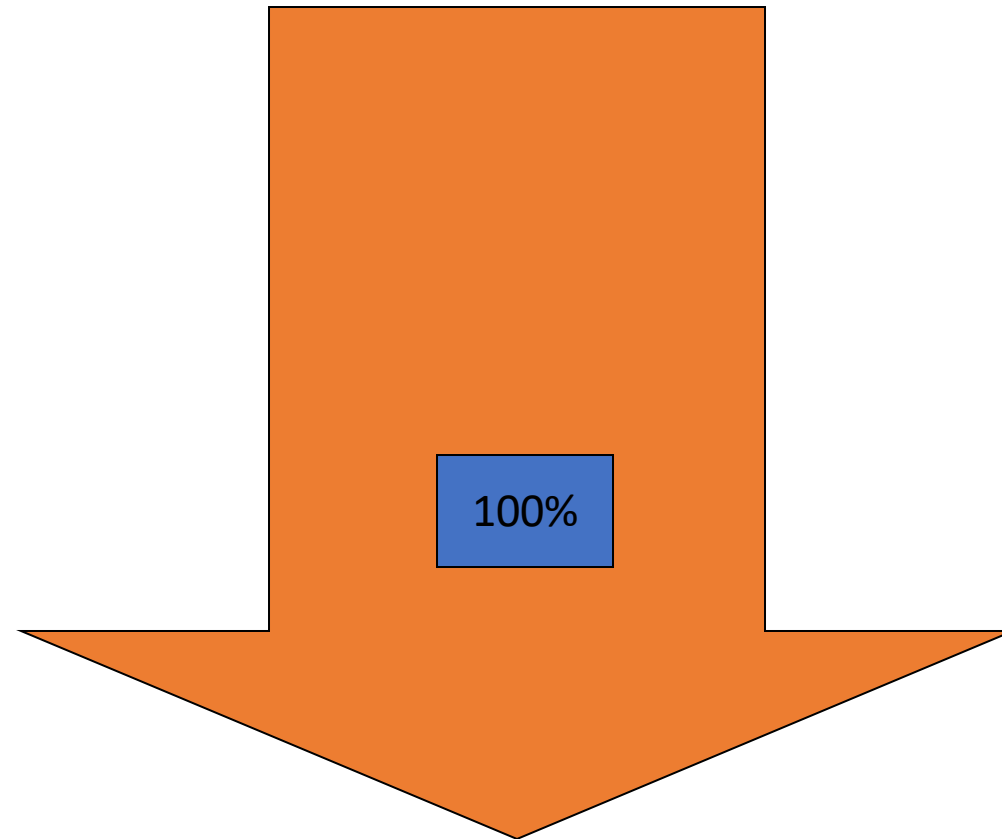


**L I X Ã O**



# resíduos sólidos

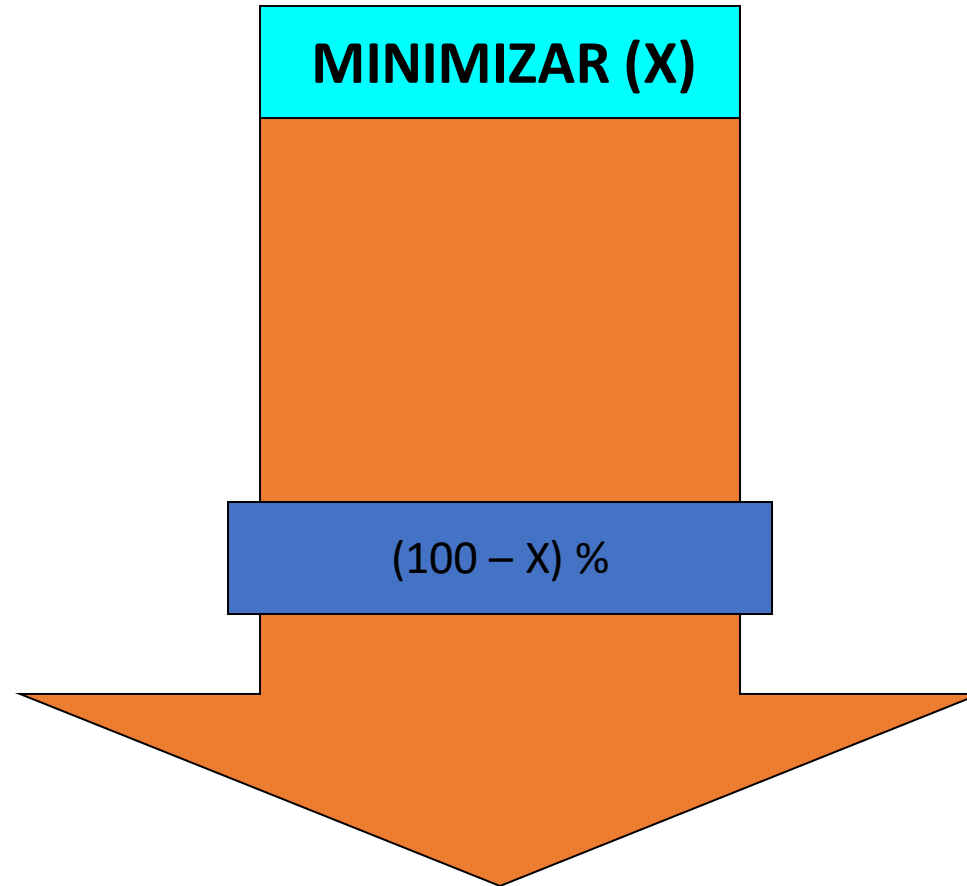
(domésticos, industriais, de saúde, de construção, etc)



**ATERRO SANITÁRIO** ✓

# resíduos sólidos

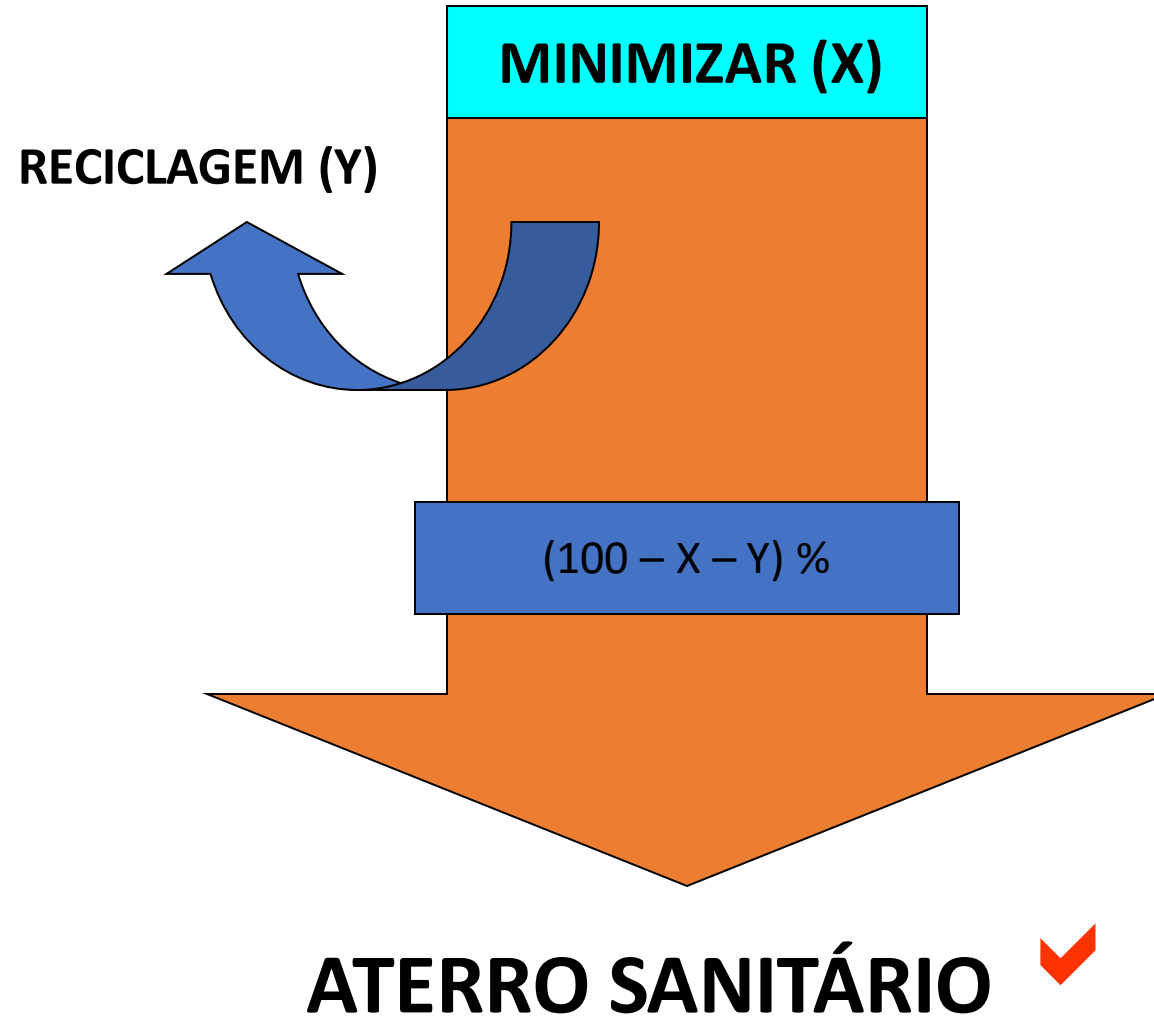
(domésticos, industriais, de saúde, de construção, etc)



**ATERRO SANITÁRIO** ✓

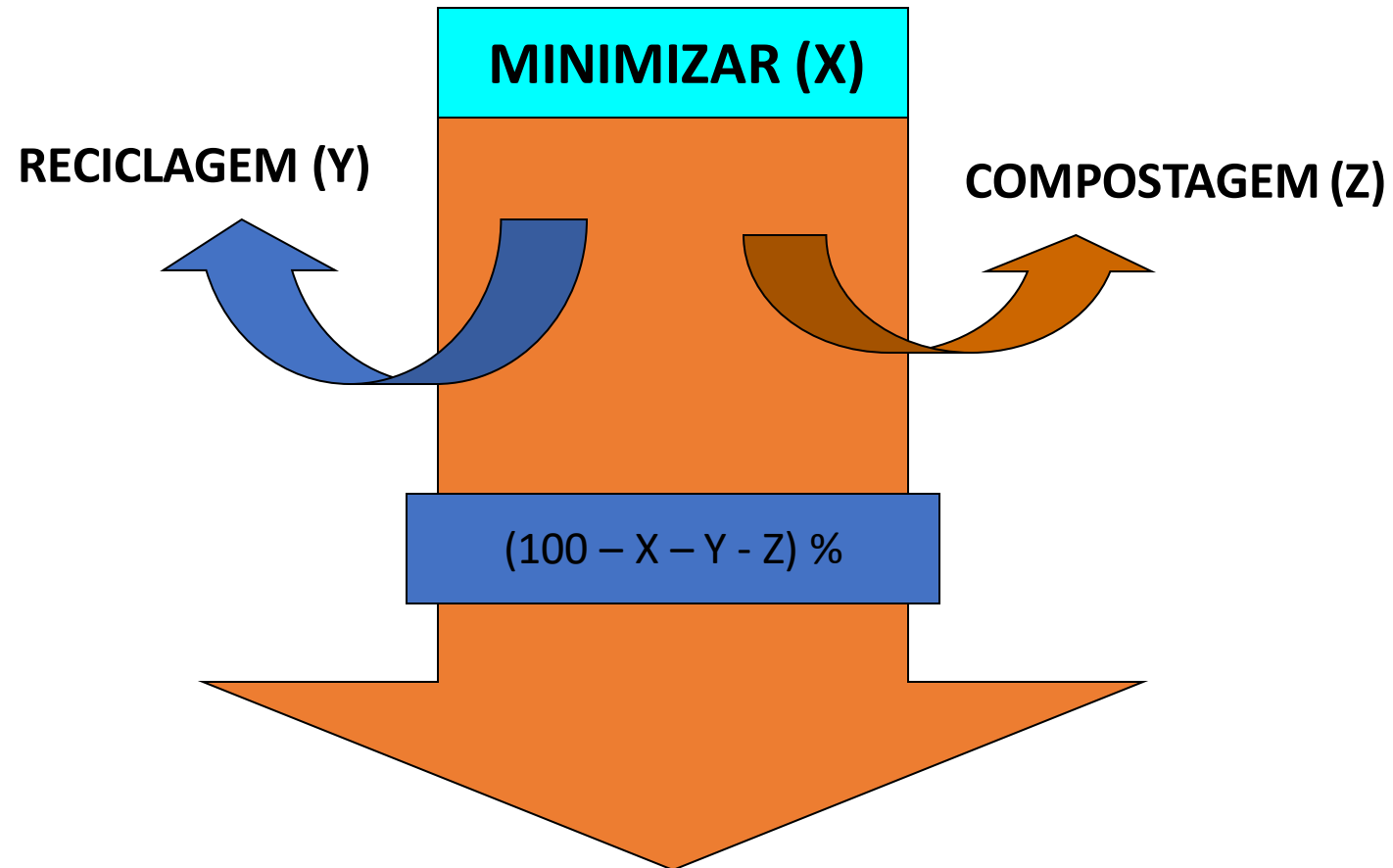
# resíduos sólidos

(domésticos, industriais, de saúde, de construção, etc)



# resíduos sólidos

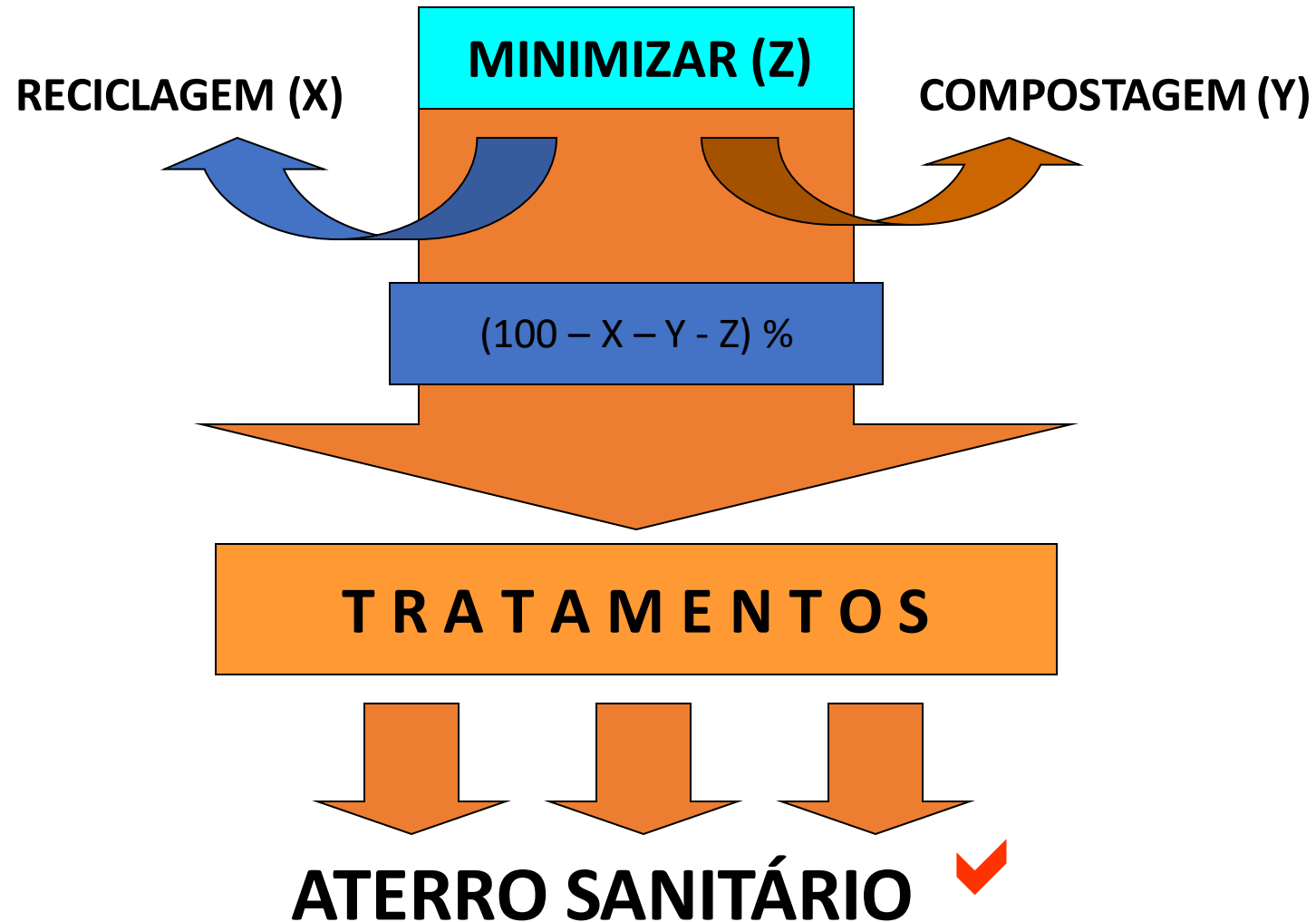
(domésticos, industriais, de saúde, de construção, etc)



**ATERRO SANITÁRIO** ✓

# resíduos sólidos

(domésticos, industriais, de saúde, de construção, etc)



# GRS

- **hierarquia**

evitar

minimizar

reciclar

reutilizar

reaproveitar

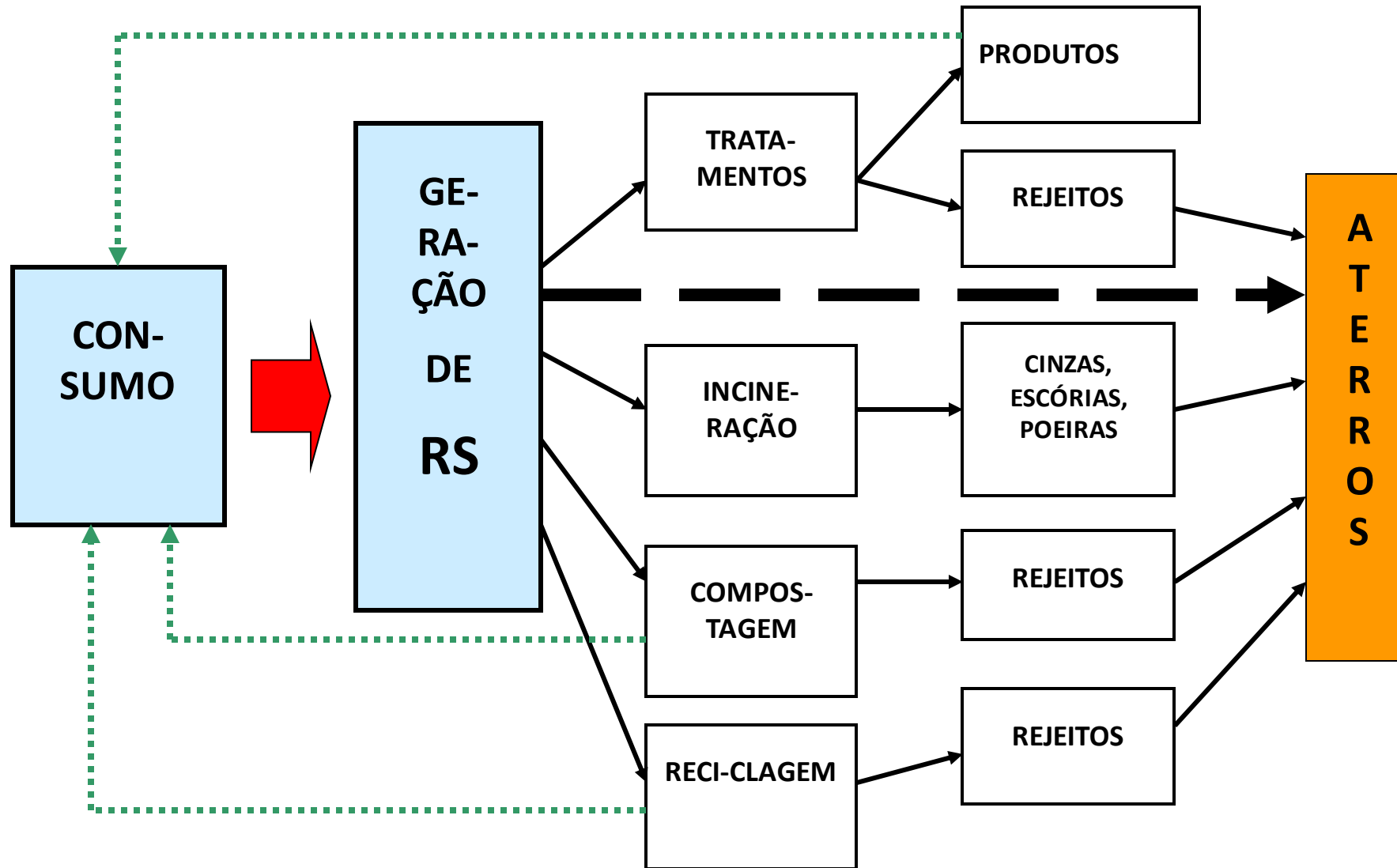
. separar/triar

tratar

dispor (adequado ao m.a.)

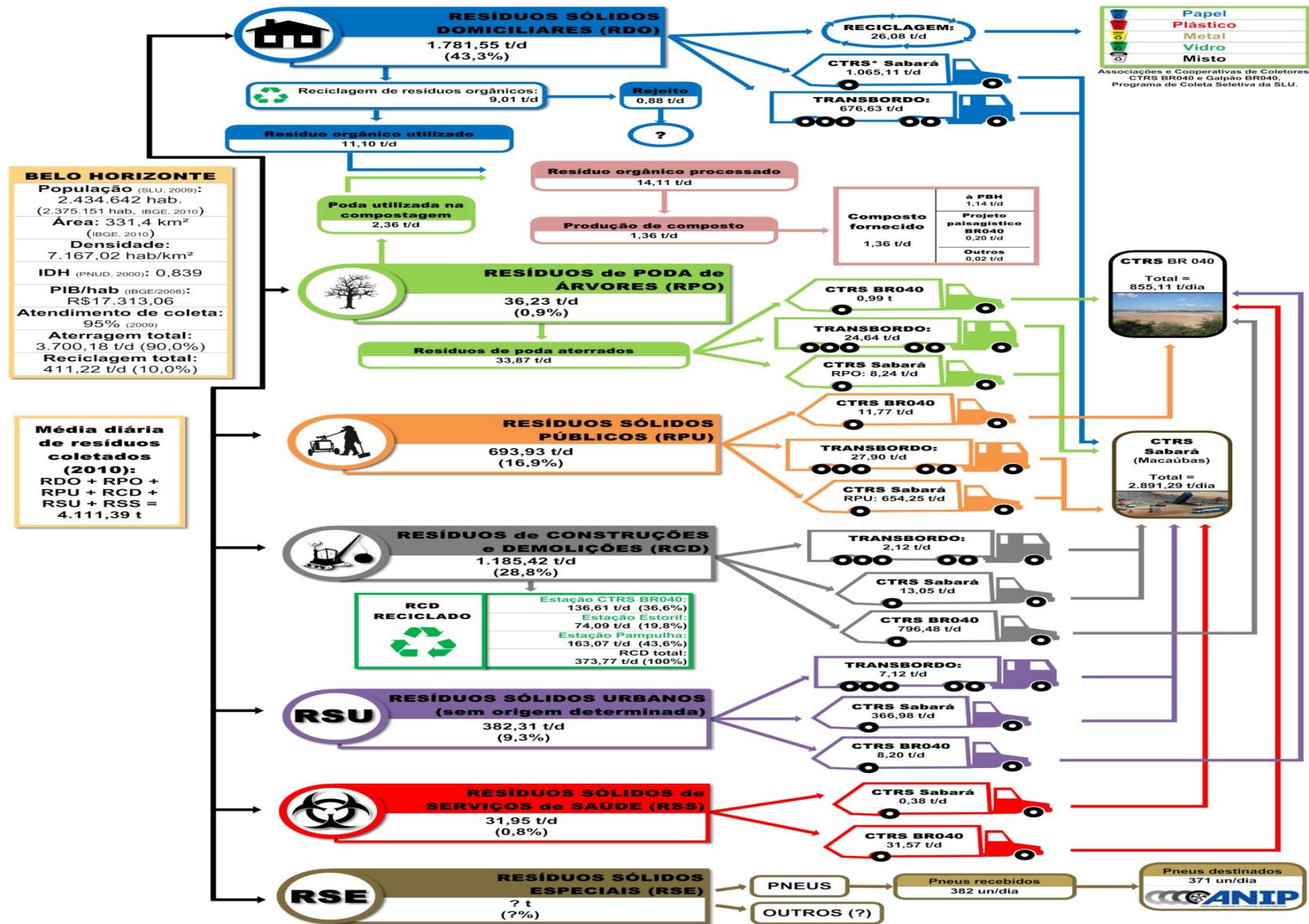


# Situação de um aterro sanitário e da **reciclagem** no processo de consumo (e de geração de resíduos sólidos)



# Gestão de Resíduos Sólidos em Belo Horizonte (MG) (2010)

Exemplo de fluxograma de GRS



\*CTRS = Centro de Tratamento de Resíduos Sólidos (aterro)  
 Dias computados = 365/ano  
 Fonte: Relatório Anual de Atividades da Limpeza Urbana (SLU, 2009).



# Elementos necessários para **reciclar** - a

- **Iniciativas**

- **Governo**

- Executivo, Legislativo

- Federal, estadual, municipal (Art. 30 CF)

- "dura lex, sed lex"

- **Sociedade civil**

- População / usuários / consumidores

- Organizações da sociedade (ONG, etc)

- **Planejamento**

- gradualismo

# Elementos necessários para **reciclar** - b

- **Investimentos**

- Financeiros
- Estruturais
- Mobilização

- **Monitoramento**

- **Participação**

- Cidadãos (insubstituível, intransferível)
- Instituições
- Órgãos de controle, avaliação