AMARELA	AZUL	CINZA	VERDE
93	99	102	96

Resíduos sólidos urbanos

Segundo a Associação Brasileira de Resíduos e Meio Ambiente, em 2022, foram geradas cerca de 211 mil toneladas de resíduos sólidos urbanos (RSU) por dia no país. Aproximadamente 93% desses resíduos são coletados, o que equivale a 196 mil toneladas de RSU por dia. Desse montante, os resíduos secos recicláveis representam 34%, e os resíduos orgânicos são a maioria e representam 45% do total coletado. A situação parece sob controle, se desconsiderarmos que 40% dos RSU coletados são dispostos irregularmente em lixões ou a céu aberto, enquanto 60% é encaminhado para aterros sanitários.

Nos aterros sanitários, parte dos RSU podem ser utilizados na produção de biogás para alimentar usinas termelétricas. Cerca de 20 kg de resíduos orgânicos produzem 1 metro cúbico de biogás, o qual pode gerar 1,2 kWh de energia elétrica.

Disponível em: www.abrema.org.br. Acesso em: 9 abr. 2026 (adaptado).

Se todos os resíduos orgânicos coletados fossem utilizados para geração de biogás, aproximadamente quanta energia elétrica, em quilowatt-hora, poderia ser gerada por dia?

A) $1{,}2 \times 10^7$ kWh
B) $7{,}1 \times 10^6$ kWh
C) $5{,}3 \times 10^6$ kWh
D) $3{,}2 \times 10^6$ kWh
E) $2{,}1 \times 10^6$ kWh

RESOLUÇÃO

ALTERNATIVA: C

Total de resíduos orgânicos:

$$196000 \times 0,45 = 88.200\ ton$$

Volume de Biogás:

$$V = \frac{88.200.000}{20} = 4.410.000\ m^3$$

$$E_{Total} = 4.410.000 \times 1,2 = 5.292\ kWh \approx 5,3 \cdot 10^6\ kWh$$