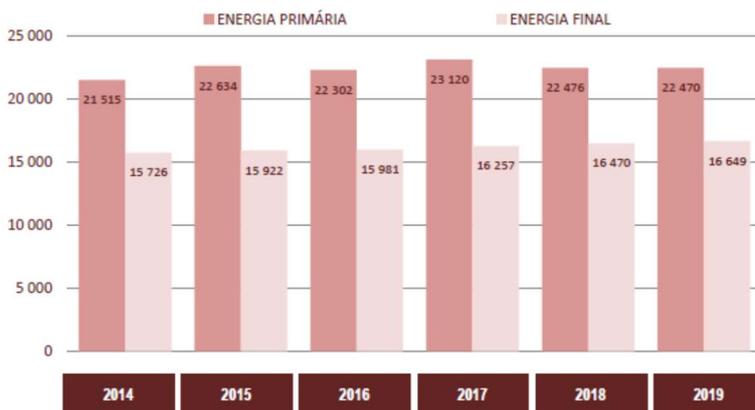


**MESTRADO EM TECNOLOGIA QUÍMICA**  
 Teste de **Ambiente e Energia** – xx de Maio de 2021

**I**

**Evolução dos consumos de energia primária e final (ktep)**



A figura mostra a evolução do consumo de energia primária e final em ktep para o período de 2014/19 (balanço energético sintético de 2019 da DGEG). **i)** Faça a distinção entre energia primária e energia final. **ii)** Calcule o respectivo consumo em GW·h para o ano de 2019;

**1 tep = 41,868 GJ**

**iii)** Comente a evolução do consumo neste período.

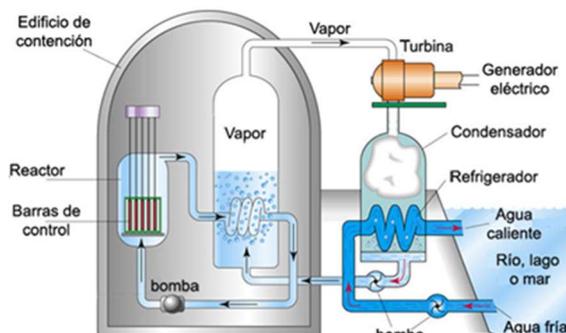
**II**

Uma central térmica a vapor com uma potência de 1000 MW, e uma eficiência térmica de 35%, opera a 90% da capacidade, e utiliza carvão com um poder calorífico de 30 MJ/kg. **i)** Calcular a quantidade de carvão necessária anualmente; **ii)** Se a fórmula do combustível for CH, calcular a quantidade de CO<sub>2</sub> emitida para a atmosfera; **iii)** descreva os principais impactes ambientais de uma central térmica de carvão; **iv)** Quais as vantagens da utilização da tecnologia de ciclo combinado?

**III**

Segundo as perspetivas mais pessimistas a temperatura média da Terra pode subir 3 °C até 2100. **i)** Como se designa e a que se deve este fenómeno? **ii)** Quais os seus efeitos mais significativos? **iii)** Descreva os principais mecanismos de “feedback” que poderão contribuir para estes valores de acréscimo de temperatura.

**IV**



A figura mostra o esquema de uma central nuclear. **i)** Descreva o seu funcionamento; **ii)** Qual a origem da energia nuclear; **iii)** Qual o papel das barras de controlo? **iv)** descreva as principais vantagens e desvantagens da utilização da energia nuclear para a geração de electricidade.