



Duarte Alves (\*)

## Produção de Energia Eléctrica

A produção de energia eléctrica em Portugal Continental é de origem predominantemente térmica, sendo utilizados combustíveis fósseis no processo de combustão, essencialmente o carvão e mais recentemente, o gás natural [1]. As centrais mais antigas (centrais convencionais) são baseadas num ciclo Rankine simples: caldeira para produção de vapor, turbina de vapor para accionar o gerador

faltia na produção de electricidade. Tem igualmente aumentado o valor da energia eléctrica produzida por co-geração (produção combinada de calor e electricidade em que é aproveitado o calor gerado na combustão para fins industriais ou de aquecimento)<sup>2</sup>.

Nas novas facturas da EDP é apresentada a origem da electricidade produzida pela EDP durante

valor médio de emissão de CO<sub>2</sub> foi de 422,15 g/kWh, ou seja, por cada kWh de electricidade produzida foram emitidos para a atmosfera 422,15 grama de CO<sub>2</sub>. De referir ainda que, em termos da origem da energia, surge uma parcela de origem nuclear. Esta parcela corresponde a energia eléctrica que é importada da Europa e cuja produção foi realizada em centrais nucleares, daí também se referir

Notas:

1. Nas edições seguintes desta rubrica será abordado o mercado de carbono e as questões envolvidas com as emissões extraordinárias de CO<sub>2</sub>.

2. Estes empreendimentos integram a designada produção em regime especial (PRE), a actividade licenciada ao abrigo de regimes jurídicos especiais, no âmbito da adopção de políticas destinadas a incentivar a produção de electricidade, nomeadamente através da utilização de recursos endógenos renováveis ou de tecnologias de produção combinada de calor e electricidade. Actualmente, no sentido de diminuir os impactos ambientais do sector eléctrico, existem incentivos à produção de energia eléctrica a partir de fontes renováveis. De igual modo, as centrais ditas convencionais, devem igualmente cumprir os limites estabelecidos ao nível ambiental, quer na fase de construção, quer na fase de exploração. Se por um lado as centrais térmicas cumprem programas rigorosos em termos de controlo de emissões, às centrais hídricas são impostos requisitos mínimos a nível de caudais ecológicos e das variações de caudal a jusante dos aproveitamentos, designadamente das albufeiras [3].

Fontes:

[1] Potência Instalada no Sistema Eléctrico Nacional

(<http://www.erse.pt/pt/electricidade/factos/enumeros/Paginas/Factos-enumeros.aspx>)

[2] Wikipedia (<http://en.wikipedia.org>)

[3] Ministério da Economia e Inovação (<http://www.min-economia.pt>)

[4] EDP, a origem da energia (<http://www.edp5d.pt/origem-de-energia.aspx>)

(\*) Docente da Escola Superior de Tecnologia e Gestão do Instituto Poli-

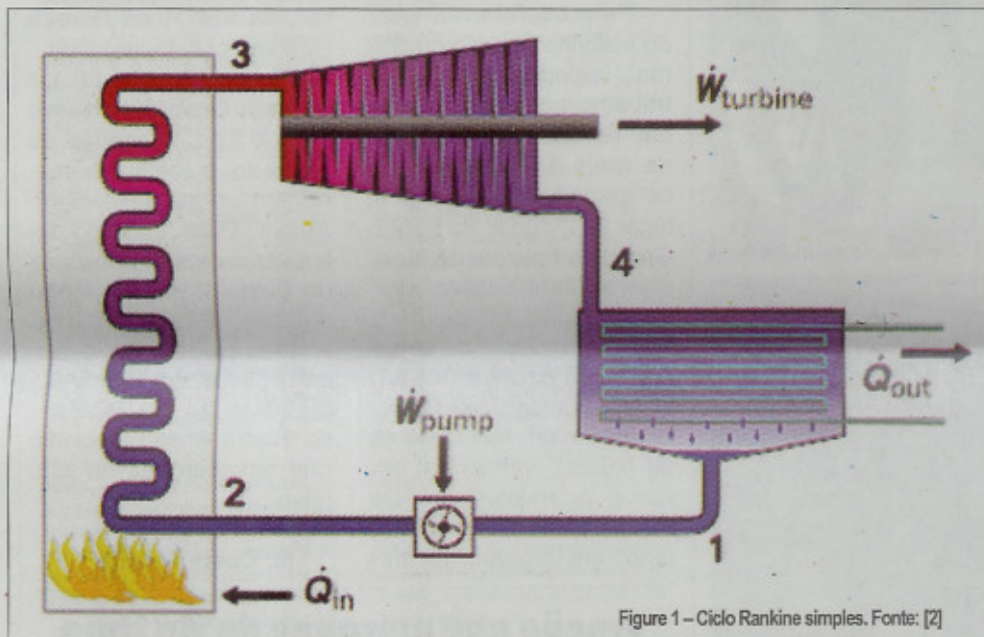


Figure 1 – Ciclo Rankine simples. Fonte: [2]

eléctrico, seguida de sistema de condensação do vapor, conforme apresentada na Figura 1.

A utilização do gás natural permitiu implementar centrais de maior eficiência energética designadas por centrais de ciclo combinado. Nestas, os gases provenientes da queima na turbina de gás são ainda utilizados, devido ao seu elevado conteúdo energético, para gerar vapor que, por sua vez, ainda irá accionar uma turbina de vapor num ciclo Rankine simples. Desta forma consegue-se aumentar a eficiência de conversão da energia entre 25 e 30%, ou dito de outra forma, emitindo a mesma quantidade de dióxido de carbono ( $\text{CO}_2$ ) consegue-se produzir mais energia eléctrica<sup>1</sup>.

Mais recentemente, tem vindo a aumentar a produção de energia a partir de fontes de energia renovável, nomeadamente, aproveitamentos eólicos, aproveitamentos solares fotovoltaicos, centrais mini-hídricas, bem como centrais térmicas a partir da combustão de biomassa e biogás. De todas as fontes renováveis, os aproveitamentos eólicos e os mini-hídricos são os que representam uma maior

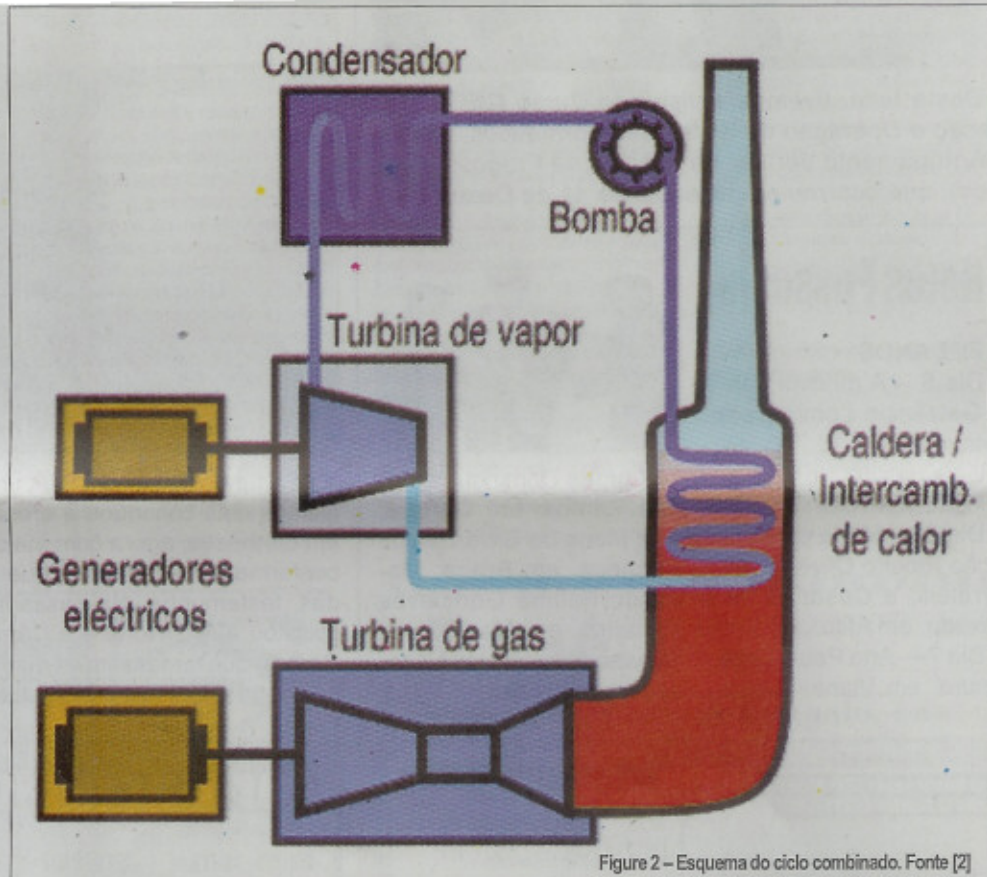


Figure 2 – Esquema do ciclo combinado. Fonte [2]

o mês correspondente. Esta informação também pode ser consultada no site da empresa [4]. São apresentadas ainda as emissões específicas de gases, nomeadamente de  $\text{CO}_2$ . A título de exemplo, no mês de Setembro deste ano o

a quantidade de resíduos radioactivos gerados. Esta iniciativa visa informar mas, sobretudo, consciencializar o consumidor para um consumo mais eficiente da energia eléctrica, potencialmente reduzindo a factura energética e emitindo me-

técnico de Viana do Castelo  
<duarte.alves@estg.ipv.pt>

*NR – Com esta nova série, na sequência da anterior (n.º 27, ed. 18Set09), retomamos a publicação desta rubrica, por especial deferência de seu autor.*