

m³ » kWh

gás

De acordo com o artigo 199º do Regulamento das Relações Comerciais, publicado por Despacho da Entidade Reguladora dos Serviços Energéticos (ERSE) n.º 9/2006 de 11 de setembro, a partir de 1 de julho de 2008 a faturação de gás natural passou a ser efetuada em kWh. Para o efeito, e dado o m³ continuar a ser a unidade de medida do gás natural, na fatura passa a constar a informação dos m³ medidos no seu local de consumo, bem como o fator de conversão para kWh.

Fatores de conversão de m³ para kWh

Os equipamentos de medição registam o volume de gás natural nas condições em que este se encontra no momento da medição (condições de "escoamento"). Para efetuar a faturação em unidades de energia (kWh), é necessário proceder à conversão dos volumes medidos, de metros cúbicos (m³) para kWh.

O cálculo do consumo em kWh é efetuado multiplicando o consumo medido em m³ pelo Fator de Correção de Volume (FCV) e pelo Poder Calorífico Superior (PCS), ou seja:

$$\text{Consumo (m}^3\text{)} \times \text{FCV} \times \text{PCS} = \text{consumo (kWh)}$$

A metodologia de conversão considera os seguintes conceitos e procedimentos:

Fator de conversão (Fc)

Para efetuar a conversão da unidade de medida dos contadores volume (m³), para a unidade de medida de energia (kWh), e tendo em conta que o valor energético do gás natural se entenderá referido ao Poder Calorífico Superior (PCS) medido nas condições de referência, o procedimento de cálculo é o seguinte:

$$E[\text{kWh}] = V[\text{m}^3] \cdot F_c \left[\frac{\text{kWh}}{\text{m}^3} \right]$$

Sendo:

E - Energia entregue no ponto de fornecimento e a ser considerada para efeitos de faturação

V - Volume medido pelo contador
 FC - Fator de conversão

O Fator de conversão (Fc) é calculado da seguinte forma:

$$F_c \left[\frac{kWh}{m^3} \right] = PCS \left[\frac{kWh}{m^3(n)} \right] * F_{CV} \left[\frac{m^3(n)}{m^3} \right]$$

Sendo:

PCS - Poder calorífico superior do gás no ponto de medida, considerando as condições de referência

FCV - Fator de Correção de Volume devido às condições de medida

Fator de correção de volume (FCV)

A correção do volume medido nas condições de escoamento (m³) para as condições de referência (m³(n)) realiza-se mediante uma das seguintes formas:

- Uso de Corretores de Volume que realizam a correção de forma contínua, integrando os sinais de pressão e temperatura medidos nos correspondentes transmissores. Neste caso, para efeitos de leitura e faturação são recolhidos diretamente os valores corrigidos.
- Com recurso a um fator de correção volume (FCV) calculado de acordo com a seguinte fórmula:

$$F_{CV} \left[\frac{m^3(n)}{m^3} \right] = F_{CT} * F_{CP}$$

Sendo:

FCT - Fator de correção por temperatura

FCP - Fator de correção por pressão

» Fator de Correção por Temperatura

$$F_{CT} = \frac{273,15}{273,15 + T_{gás}}$$

Onde

T_{gás} - Temperatura no ponto de medida, em função da região onde se situa a instalação, de acordo com a tabela seguinte:

Rede de distribuição	Temperatura no ponto de medida (T _{gás})	F _{CT}
Portgás	15°C	0,947944

» Fator de Correção por Pressão

$$F_{CP} = \frac{P_c + 1,01325}{1,01325}$$

Sendo:

P_c - Pressão relativa de fornecimento (bar)

A pressão relativa de fornecimento é a de calibração do redutor situado imediatamente a montante do equipamento de medição, ou a transmitida pela sonda correspondente, caso exista um corretor de volume (tipo PTZ). A informação e os procedimentos associados ao seu registo são sujeitos a processos de auditoria.

Poder Calorífico Superior

A conversão do volume [$m^3(n)$] em energia (kWh) considera o valor do poder calorífico superior do gás natural como sendo medido nas condições de referência.

Para locais de consumo sem telecontagem, o PCS a considerar na conversão é determinado da seguinte forma:

Valor correspondente à média aritmética dos valores de PCS, verificados em cada ponto de entrega, relativos a todos os dias englobados no período de faturação. O valor do PCS aplicado em cada período de faturação é determinado pela média aritmética dos valores de PCS diário correspondentes. Os operadores da rede de distribuição ("ORD") devem divulgar na sua página da internet os valores dos PCS diários verificados na sua rede e, sempre que solicitado, são obrigados a disponibilizar de forma gratuita e no prazo máximo de 10 dias, os valores médios de PCS verificados no ponto de entrega, correspondente à média aritmética dos valores de PCS diários englobados no período de faturação.

No caso de a rede de distribuição incluir mais do que uma ligação à rede de transporte, este cálculo deve ser feito com ponderação volumétrica dos diversos pontos de entrega assumindo o PCS aplicável aos clientes dessa rede um valor único.

O PCS é medido pelo operador da rede de transporte ("ORT"), sendo publicado com detalhe diário, por ponto de entrada e de entrega da rede nacional de transporte de gás natural ("RNTGN"). O PCS de cada unidade autónoma de gaseificação de gás natural liquefeito ("UAG") deve ser calculado diariamente pelos ORD e por estes comunicado ao ORT, que deve publicá-los nos termos referidos anteriormente.

O ORT, os ORD e os comercializadores estão obrigados a garantir o arquivo e o registo auditável da informação do PCS, bem como dos procedimentos associados à sua aquisição e publicação, por prazo não inferior a 3 anos.

Para aplicação dos fatores de conversão, devem ser considerados como significativos os valores obtidos até à sexta casa decimal (inclusive).