



MANUAL DE **EFICIÊNCIA ENERGÉTICA**




PIEE IPSS
Programa Integrado
de Eficiência Energética para as IPSS



ÍNDICE

Introdução	1
A Eficiência Energética e as IPSS	2
Oportunidades de Intervenção	3
Estrutural - Paredes, Coberturas e Janelas	4
Iluminação	5
Equipamentos de Cozinha, Lavandaria e Pequenos Eletrodomésticos	8
Climatização do Ambiente	14
Água Quente Sanitária	16
Equipamentos Audiovisuais e Informáticos	18
Energias Renováveis	19
Comportamento dos Utilizadores	22
Operação e Manutenção das Instalações	23
Certificação Energética	24
Fatura de Energia	26



INTRODUÇÃO

O Manual de Eficiência Energética foi concebido no âmbito do Programa Integrado de Eficiência Energética para Instituições Particulares de Solidariedade Social (PIEE-IPSS), promovido pela RNAE - Associação das Agências de Energia e Ambiente (Rede Nacional) contando com o apoio das Agências de Energia e Ambiente. A medida foi financiada pelo PPEC - Plano de Promoção da Eficiência no Consumo de Energia Elétrica (2017-2018) através da ERSE - Entidade Reguladora dos Serviços Energéticos.

O presente documento tem por objetivo promover a integração de boas práticas ambientais, através da identificação e caracterização de uma série de ações corretivas, permitindo alcançar uma diminuição dos consumos de energia e respetivas emissões de CO₂ associadas, salvaguardando assim a viabilidade económica das Instituições Particulares de Solidariedade Social integrantes da presente medida.

Importa referir que se entende por uso eficiente de energia ou eficiência energética, um consumo inferior de energia, para um mesmo nível de serviço prestado, aliado igualmente a uma utilização mais racional desta. Podem ser pressupostas medidas que permitem uma melhor utilização da energia, através da escolha, aquisição e utilização adequada dos equipamentos, possibilitando alcançar significativas poupanças de energia, manter o conforto e aumentar a produtividade das atividades dependentes de energia, com vantagens do ponto de vista económico e ambiental. Para a implementação destas medidas é necessário proceder à avaliação da viabilidade técnico-económica, aliada sempre a três fatores: custo inicial, custo de manutenção e custo de exploração.

Pretende-se, assim, dotar os Coordenadores Internos de Energia (CIE) ou Gestores de Energia das IPSS, de conhecimentos e de ferramentas que permitam às instituições, autonomamente, ter uma maior visão no que toca aos aspetos relacionados com o uso da energia e/ou contribuir de alguma forma para a caracterização dos fluxos energéticos. Procura-se, deste, modo que os CIE das IPSS assumam um papel proativo na melhoria da eficiência energética das instituições de que são responsáveis.

A consulta deste manual não dispensa a pesquisa de informação complementar sobre conceitos e terminologia, bem como sobre a oferta e outras medidas e soluções não descritas neste documento.

A EFICIÊNCIA ENERGÉTICA E AS IPSS

Face à atual conjuntura económica nacional e europeia procura-se, cada vez mais, apoiar a viabilidade das instituições em medidas de sustentabilidade e economia de recursos procurando reduzir os custos inerentes ao seu funcionamento.

As IPSS revelam-se fulcrais do ponto de vista social pelo que a sua vitalidade económica deve ser maximizada pela adoção de atitudes, comportamentos e práticas mais eficientes e sustentáveis em termos de consumo e, conseqüentemente, de custos energéticos.

Apesar das especificidades de cada instituição, é possível analisar alguns aspetos, suscetíveis de melhoria da sua eficiência, idênticos na sua génese.

A ausência de informação e recursos aliada a uma atitude passiva, constitui uma oportunidade para a mudança de comportamentos em relação ao uso eficiente da energia.

Devido à grande dimensão humana e ao grande impacto social das IPSS, a sensibilização e formação dos seus colaboradores, utentes e respetivas famílias, potencia um efeito multiplicador da ação desenvolvida.

De forma a que se consiga atingir o objetivo proposto, deve ser realizada uma avaliação e um "diagnóstico" energético que permitirá definir um cenário de referência e as áreas mais necessitadas de intervenção.



CLASSE
ENERGÉTICA



CLASSE
ENERGÉTICA



CLASSE
ENERGÉTICA



CLASSE
ENERGÉTICA



CLASSE
ENERGÉTICA



CLASSE
ENERGÉTICA



CLASSE
ENERGÉTICA

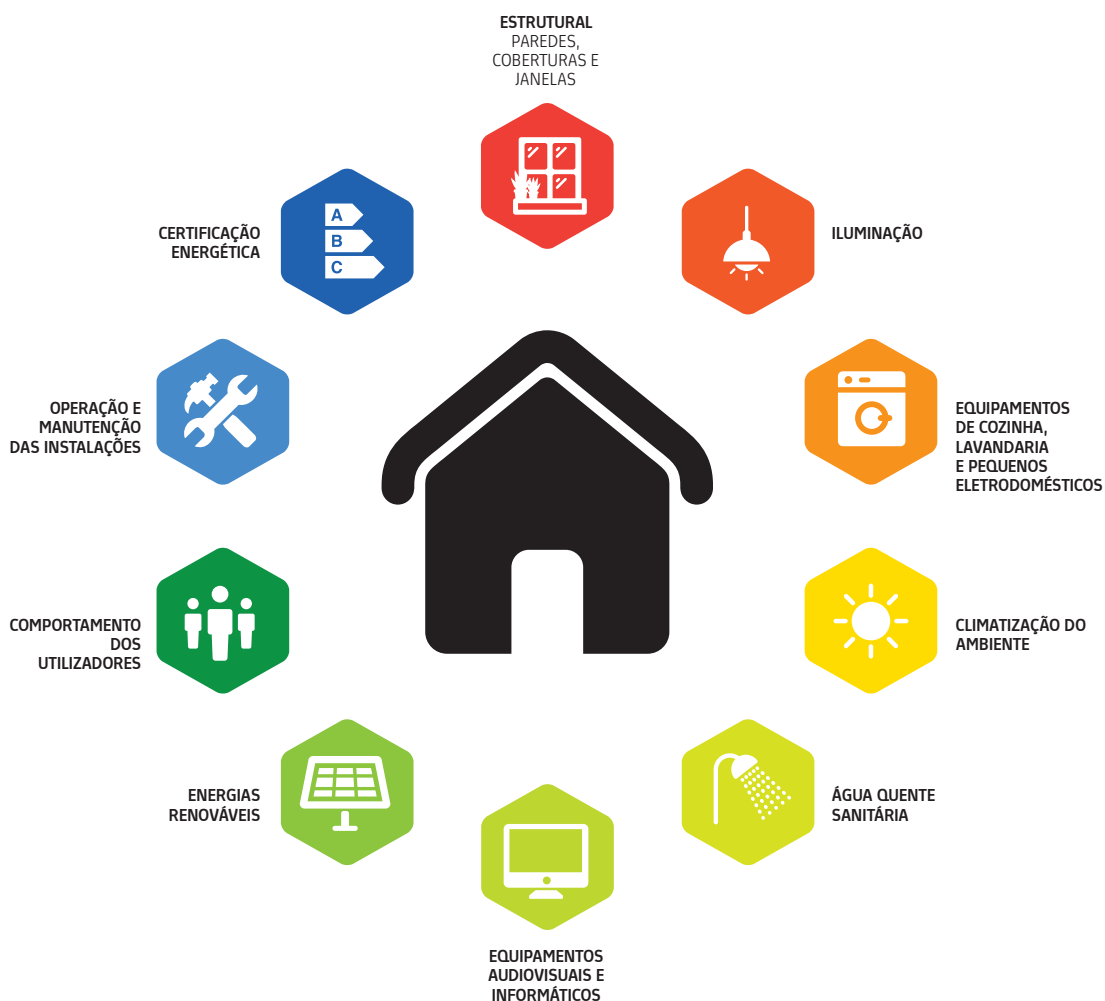


CLASSE
ENERGÉTICA

OPORTUNIDADES DE INTERVENÇÃO

Nas IPSS, o consumo de energia está diretamente relacionado com o tipo de atividades desenvolvidas pela instituição, com o regime de ocupação e utilização das instalações e com o tipo de utentes que a frequentam.

A estes fatores acrescem ainda duas vertentes que influenciam diretamente o consumo e o custo energético: a vertente tecnológica - relacionada com a eficiência dos equipamentos, e a vertente comportamental - relacionada com a manipulação dos sistemas energéticos e dos equipamentos. É nestas duas vertentes que se pretende intervir, alcançando uma redução nos custos de energia tendo sempre em consideração a tipologia do contrato de energia. Face à semelhança com outros tipos de edifícios e instalações de serviços, o "diagnóstico" energético poderá seguir os seguintes parâmetros de avaliação:





ESTRUTURAL

PAREDES, COBERTURAS E JANELAS

A estrutura do edifício: paredes, coberturas e aberturas (janelas e portas) são a fronteira física entre o ambiente exterior e o interior de um edifício pelo que têm uma grande influência no seu conforto térmico e no seu desempenho energético.

Torna-se, por isso, relevante verificar se o isolamento térmico existente nas paredes e coberturas exteriores é adequado e se é ou não necessário adotar soluções para otimizar o balanço térmico (ganhos e perdas térmicas), característico das aberturas (janelas e portas).

Para garantir o conforto térmico e otimizar o desempenho energético é fundamental avaliar estruturalmente o edifício e implementar medidas de melhoria se necessário:

- + Intervenção nas características térmicas da estrutura do edifício, através da colocação ou reforço do isolamento térmico das paredes e coberturas;
- + Colocação de janelas com vidro duplo e corte térmico, de forma a melhorar o desempenho térmico e também o isolamento acústico potenciando um maior conforto: sugere-se a consulta sobre a nova etiqueta energética de janelas "CLASSE +" que pretende dar a conhecer aos consumidores quais as janelas mais eficientes com as quais poderão poupar energia ganhando conforto;
- + Controlo das infiltrações de ar através dos elementos de fecho e de vedação das janelas;
- + Introdução de dispositivos de sombreamento como estores, persianas, toldos, palas, arvoredos, entre outros, de modo a controlar a entrada excessiva de luz solar nas estações quentes e evitando situações de sobreaquecimento que terão influência no consumo de energia pela utilização de equipamentos de ar condicionado;
- + Recorrer a elementos paisagísticos naturais como árvores, arbustos e trepadeiras que, quando colocados em locais estratégicos, proporcionam sombra e proteção à exposição ao vento.

ILUMINAÇÃO



A iluminação tem grande preponderância no consumo de energia elétrica nas instalações, porém existem inúmeras soluções para reduzir o seu impacto nos consumos. Escolher uma tecnologia ou tipo de lâmpada mais adequada, eficiente e com um consumo energético mais reduzido permite uma poupança significativa. As tecnologias e os tipos de lâmpadas disponíveis são variados:

- + **Lâmpadas incandescentes** que têm um grande consumo energético e menor tempo de vida, cerca de 1000 horas;
- + **Lâmpadas de halogéneo** que apresentam um tempo de vida maior que as anteriores, cerca de 2000 a 4000 horas e boa qualidade na luz produzida, porém alguns tipos podem necessitar de transformador, que, caso seja eletrónico, pode reduzir o seu consumo até 30%, quando comparadas com as incandescentes;
- + **Lâmpadas fluorescentes tubulares** que apresentam uma eficiência luminosa e tempo de vida superior (cerca de 10000 a 20000 horas) e, ainda, um consumo inferior (até 80%), em relação às lâmpadas incandescentes;
- + **Lâmpadas fluorescentes compactas** (conhecidas como economizadoras) que são em tudo semelhantes às lâmpadas fluorescentes tubulares, mas com um tamanho reduzido, têm um tempo de vida de aproximadamente 8000 horas e não são recomendáveis em locais onde se acende e apaga a iluminação recorrentemente;
- + **Lâmpadas LED** que asseguram uma poupança de até 90% ao substituírem as lâmpadas incandescentes e, apesar de terem um custo superior ao das lâmpadas de baixo consumo, têm tempos de vida longos, cerca de 50.000 horas e luz instantânea quando se ligam.

Os diferentes espaços ou áreas do edifício não requerem todos a mesma luminosidade. O período durante o qual a iluminação permanece ligada também não é igual, bem como a intensidade da iluminação requerida é diferenciada, pelo que se torna relevante analisar as diferentes necessidades de forma a otimizar a iluminação em cada espaço e a conseguir uma maior eficiência

energética. O fluxo luminoso de uma fonte de luz é a radiação total emitida por essa fonte e a sua unidade é o "lúmen" (Lm). A iluminância (ou intensidade de iluminação) exprime o fluxo luminoso recebido por uma área de superfície e é expressa em "lux" (lx) que representa "Lm/m²".

A CIE, *International Commission on Illumination*, indica alguns níveis de iluminância para alguns tipos de espaços e zonas específicas, como se pode verificar na Tabela 1. É possível avaliar os níveis de iluminância de um determinado espaço através da comparação dos valores de referência com os medidos no local através de um luxímetro e assim determinar se o tipo de lâmpada é o mais adequado, podendo proceder-se a alterações e assim reduzir o consumo energético.

TABELA 1

ESPAÇOS	LUX
Escadas	150
Gabinetes	500
Receção	200
Arrumos	100
Hall	100
Cozinha	500
Refeitório	200
Corredor	100
Vestiário	150
Casas de Banho	100
Armazéns	300
Lojas	500
Salas	500
Bares	400
Secretarias	300

http://www.rnae.pt/download/Iluminacao_eficiente_low.pdf

Não menos importante que a substituição de lâmpadas tendo como base a sua eficiência e a adequação da iluminação ao espaço, para reduzir e otimizar os consumos de energia neste domínio, recomenda-se:

- + Pintar, sempre que possível, de cores claras as paredes e tetos de modo a minimizar a necessidade de iluminação artificial no espaço;
- + Utilizar preferencialmente luz natural;

- + Não deixar luzes acesas em divisões que não estão a ser utilizadas e minimizar a iluminação decorativa;
- + Realizar frequentemente limpezas às lâmpadas e acessórios de modo a manter uma boa luminosidade sem aumentar a potência;
- + Substituir balastos ferromagnéticos por eletrônicos de modo a diminuir a energia consumida pela lâmpada;
- + Introduzir reguladores de intensidade luminosa nas lâmpadas incandescentes, de halogéneo e fluorescentes tubulares (pode ser necessário substituir o balastro);
- + Segmentar o circuito para ligar as lâmpadas, em função do espaço;
- + Colocar detetores de presença em halls, garagens ou zonas comuns;
- + Verificar o controlo da iluminação exterior e os controladores horários.





EQUIPAMENTOS DE COZINHA, LAVANDARIA E PEQUENOS ELETRODOMÉSTICOS

Os equipamentos de cozinha, como o frigorífico, a arca congeladora, a placa, o forno e a máquina de lavar loiça, e os equipamentos de lavandaria, como as máquinas de lavar e secar roupa, os secadores, os ferros de engomar entre outros, são grandes consumidores de energia e são frequentemente utilizados nas IPSS.

No momento da aquisição destes equipamentos torna-se fundamental comparar os consumos de energia estimados e optar por aquele que se apresente mais eficiente e que seja adequado ao seu propósito. Por outro lado, a sua manipulação criteriosa poderá permitir reduzir o impacto do seu uso na fatura de energia.

A aquisição de um equipamento encontra-se atualmente facilitada, não só pela presença da etiqueta energética que fornece informação de fácil leitura e permite a comparação rápida entre produtos, uma vez que descreve o desempenho energético expresso em classes de eficiência energética, em que A+++ representa o mais eficiente e à medida que se percorre o alfabeto apresentam-se os menos eficientes, mas também pela informação sistematizada relativamente à sua capacidade, ao nível de ruído do aparelho e ao consumo de energia. Caso algum equipamento não apresente etiqueta energética ou informação sistematizada sobre as suas características, recomenda-se a verificação das especificações técnicas de modo a obter informação sobre os parâmetros referidos.

Relativamente a estes equipamentos é possível implementar uma série de medidas que permitirão economizar nos consumos, sem que seja efetuado investimento.

PLACA

- Existem 2 tipos de placas: a gás e elétricas, sendo que as elétricas englobam as de resistência, as convencionais, as vitrocerâmicas e as de indução. As placas de indução, através da geração de campos magnéticos, são mais rápidas e eficientes em relação às vitrocerâmicas.
- Usar utensílios com fundo difusor e manter os recipientes tapados permite reduzir a duração do cozinhado e diminuir o consumo de energia.
- Desligar os discos antecipadamente, permite terminar a cozedura com o calor residual.

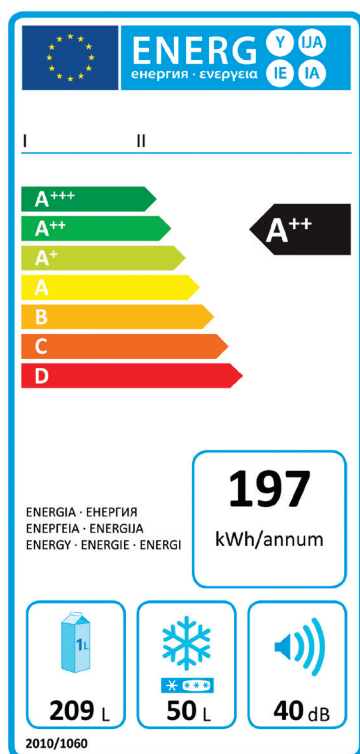


FORNO

- Existem 2 tipos de fornos: a gás e elétricos - os fornos a gás são mais eficientes na produção de calor e os que apresentam ventilação interior distribuem-no mais uniformemente diminuindo o tempo de utilização e a energia consumida.
- Aproveitar ao máximo a capacidade do forno - cozinhar mais do que um preparado simultaneamente.
- Evitar pré-aquecer o forno.
- Evitar preparados com duração superior a 1 hora.
- Desligar o forno antes de terminar a cozedura de modo a que o calor residual termine o processo.
- Utilizar recipientes de cerâmica ou vidro pois retêm melhor o calor, o que permite diminuir a temperatura do forno e o conseqüente consumo de energia.
- Minimizar a abertura do forno ao estritamente necessário para evitar perdas caloríficas para o exterior.
- Verificar a limpeza e a capacidade de vedação das borrachas da porta de modo a evitar perdas.
- Verificar a limpeza das paredes do forno, bem como da parte superior e inferior.

EQUIPAMENTO DE FRIO

- Colocar o equipamento em local fresco e ventilado, longe de fontes de calor.
- Limpar frequentemente a parte traseira do equipamento.
- Verificar a limpeza e a capacidade de vedação das borrachas da porta de modo a evitar perdas.
- Ajustar o termostato para uma temperatura de 5°C no caso do frigorífico e de 18°C no caso do congelador.
- Não colocar alimentos quentes no interior evitando o dispêndio de energia para climatizar novamente o interior.
- Abrir a porta o menor número de vezes possível.
- Descongelar o equipamento com a frequência necessária de modo a que a camada de gelo criada nunca atinja os 3 mm de espessura.
- **Elaborar um mapa de arrumação:**
 - Um esquema simples permite que se conheça antecipadamente a organização e a arrumação dos alimentos no interior do frigorífico ou da arca congeladora o que permitirá agilizar a colocação e a retirada dos produtos minimizando o tempo de abertura da porta e, conseqüentemente, o consumo de energia.



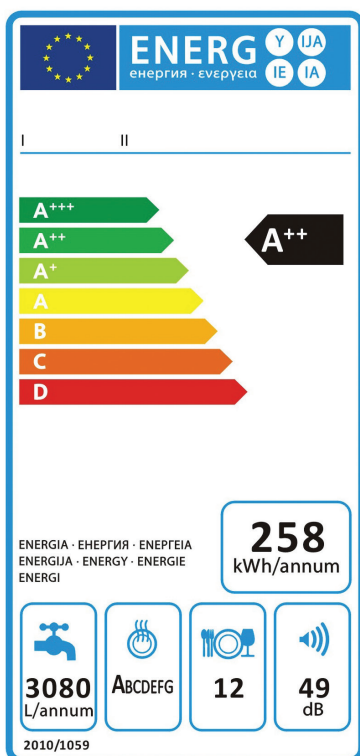
ETIQUETA ENERGÉTICA

EQUIPAMENTOS DE FRIO - 7 CLASSES

- Nome do fornecedor ou marca comercial e modelo
- Classe de eficiência energética
- Consumo de energia em kWh/ano
- Soma dos volumes úteis em todos os compartimentos sem estrelas > 6°C
- Soma dos volumes úteis em todos os compartimentos de armazenagem de alimentos congelados < - 6°C
- O número de estrelas pertence ao maior compartimento de congelação - caso este não exista estará indicado "-L" e o campo destinado às estrelas estará vazio
- Emissão de ruído em dB

MÁQUINA DE LAVAR LOUÇA

- Rentabilizar a capacidade total da máquina, fazendo cargas completas.
- Utilizar programas curtos e económicos.
- Utilizar água fria na pré-lavagem à mão.
- Limpar frequentemente o filtro e borrachas vedantes.
- Certificar que os depósitos de abrillantador e sal estão sempre cheios de modo a minimizar os consumos de energia.
- Realizar as lavagens nos períodos de menor custo de energia recorrendo, se necessário, a temporizadores para o acionamento do equipamento.



ETIQUETA ENERGÉTICA

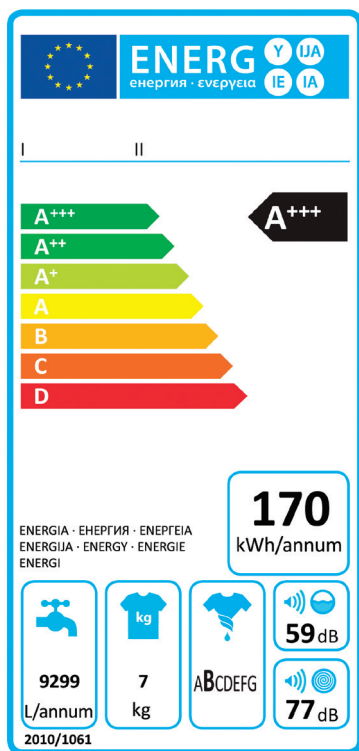
MÁQUINA DE LAVAR LOUÇA - 7 CLASSES

- Nome do fornecedor ou marca comercial e modelo
- Classe de eficiência energética
- Consumo de energia em kWh/ano
- Consumo de água em litros/ano
- Classe de eficiência de secagem
- Capacidade nominal em serviços de louça-padrão
- Emissão de ruído em dB



MÁQUINA DE LAVAR ROUPA

- Utilizar a capacidade máxima da máquina.
- Utilizar programas de baixa temperatura: 40% a 90% da energia consumida pelo equipamento é para aquecer a água.
- Usar detergentes eficazes a baixas temperaturas preferindo os biológicos.
- Reduzir ou eliminar o uso do ciclo de pré-lavagem.
- Adequar a quantidade de detergente à dureza da água.
- Centrifugar no final da lavagem.
- Proceder à limpeza do tambor, borracha, recipiente do detergente e filtro.
- Utilizar anticalcário se necessário para diminuir as incrustações da resistência.
- Realizar as lavagens nos períodos de menor custo de energia recorrendo, se necessário, a temporizadores para o acionamento do equipamento.
- **Código de Cores:**
 - Atribuir uma escala de cores e de tecidos aos programas de modo a que seja possível identificar os mais eficientes.



ETIQUETA ENERGÉTICA

MÁQUINA DE LAVAR ROUPA - 7 CLASSES

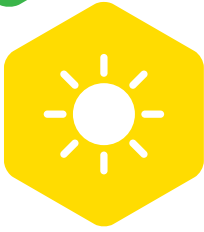
- Nome do fornecedor ou marca comercial e modelo
- Classe de eficiência energética
- Consumo de energia em kWh/ano
- Consumo de água em litros/ano
- Capacidade nominal, em quilogramas, do programa de lavagem de algodão a 60°C ou a 40°C, em plena carga (a que for menor)
- Classe de eficiência de secagem
- Emissão de ruído em dB nas fases de lavagem e centrifugação do programa de lavagem normal de algodão a 60°C em plena carga

MÁQUINA DE SECAR ROUPA

- Utilizar a capacidade máxima.
- Colocar apenas roupa centrifugada.
- Limpar periodicamente os filtros e verificar a saída da ventilação.
- Utilizar o sensor de humidade de modo a garantir uma secagem eficaz.
- Utilizar apenas quando não for possível secar a roupa ao ar livre.
- Utilizar nos períodos de menor custo de energia.
- **Separação da Roupa:**
 - Separar a roupa por tipologia de tecidos para cada carga de secagem.

PEQUENOS ELETRODOMÉSTICOS

- Os pequenos eletrodomésticos que geram calor: chaleira, secador de cabelo, ferro de engomar, torradeira, etc. têm potências elevadas e o seu uso, apesar de ser por períodos curtos, é muito frequente - o que se traduz num consumo de energia relevante.
- Desligar sempre os aparelhos quando não estão a ser utilizados ou optar por ligá-los a tomadas com interruptor - os equipamentos em *stand by* continuam a consumir energia.
- Engomar apenas as roupas cujos tecidos necessitam e fazê-lo para quantidades significativas.
- Evitar ligar o ferro várias vezes e aproveitar ao máximo o calor produzido.
- Arejar frequentemente os espaços evitando recorrer as ventoinhas, ventiladores, etc..
- Micro-ondas: este equipamento, em utilizações curtas, permite economizar entre 60% a 70% do consumo de energia quando comparado com um forno tradicional.



CLIMATIZAÇÃO DO AMBIENTE

A composição estrutural de um edifício: paredes, coberturas e aberturas, constitui uma barreira ao ambiente exterior e a outros espaços contíguos e por isso influenciam as condições térmicas dos espaços.

Quando não é possível garantir naturalmente condições de conforto térmico são utilizados sistemas de climatização que necessitam de energia para o seu funcionamento pelo que a sua aquisição pode constituir uma oportunidade de melhoria e redução do consumo de energia.

Radiadores Elétricos: através de resistências elétricas convertem a energia elétrica em calor.

Caldeiras e Radiadores: através da circulação de água quente pelos radiadores transfere-se o calor para o ar ambiente. A sua colocação longitudinalmente a uma janela permite a difusão do ar quente por todo o espaço desde que seja pequeno. Deve-se considerar ainda a utilização de painéis solares térmicos (de maior eficiência, i.e. de vácuo ou concentradores, para conseguirem uma temperatura mais elevada) para o aquecimento, em que a água aquecida pelos painéis irá circular pelos radiadores de aquecimento central.

Bomba de calor: sistema que permite arrefecer ou aquecer espaços de uma maneira mais eficiente que os radiadores elétricos e as caldeiras.

Ar Condicionado: este sistema pretende responder aos três fatores de conforto que estamos habituados, temperatura, humidade e distribuição do ar. É no controlo de todos estes parâmetros que se baseia a eficiência de um aparelho de ar condicionado.

Na instalação deste género de equipamentos deve-se optar por instalações centralizadas, usadas em todo o edifício, as quais são eficientes e não alteram a arquitetura do edifício.



Nas IPSS, os sistemas de climatização dependem das características técnicas das instalações, das necessidades da atividade, da capacidade financeira e dos recursos humanos para a operação e manutenção. Existem diversas opções e cada uma deve ser escolhida com critério tendo por base a informação do produto, as funções requeridas e a sua eficiência energética.

A eficiência energética na climatização está diretamente ligada à instalação de equipamentos com bom rendimento, que possuam sistemas de controlo do funcionamento, à sua operação racional e à manutenção do seu estado de conservação.

Nestes equipamentos, a etiqueta energética assume um papel importante fornecendo informações sobre as suas características técnicas o que permite comparar a oferta disponível no mercado. Contudo, o uso responsável destes equipamentos é vital para uma redução da fatura energética.

RECOMENDAÇÕES

- No inverno, a temperatura de conforto é de 20°C (o aumento de 1°C na temperatura significa um acréscimo de consumo de energia em cerca de 7%).
- A regulação da temperatura deve ser adequada à estação do ano e às condições climatéricas evitando gastos de energia desnecessários.
- Assegurar a manutenção regular dos equipamentos (pode significar uma poupança na ordem dos 15% em energia).
- Aplicar válvulas termostáticas e termostatos programáveis nas caldeiras e nos radiadores.
- Purgar o ar nos radiadores de água, no mínimo uma vez por ano, de modo a maximizar a transmissão do calor da água para o ambiente.
- Não cobrir ou tapar os radiadores pois criar-se-á uma barreira à difusão do ar quente.
- Os sistemas de ar condicionado não devem estar expostos à radiação solar e devem ser instalados em locais com boa circulação de ar.
- Para climatizar um espaço pequeno no verão o uso de uma ventoinha pode ser suficiente para assegurar um maior conforto.
- Sistemas de ar condicionado que possuam EER (Índice de Eficiência Energético) ou COP (Coeficiente de Desempenho) elevado são mais eficientes e os equipamentos do tipo "inverter" asseguram consumos cerca de 20% a 30% menores que os equipamentos convencionais.



ÁGUA QUENTE SANITÁRIA

Sendo o processo de produção de águas quentes um grande consumidor de energia, é importante uma seleção e utilização eficiente de equipamentos associados. Usualmente este sistema é composto por caldeiras, esquentadores a gás e equipamentos elétricos (i.e. termoacumuladores) com apoio, ou não, de sistemas solares térmicos. A escolha adequada deste tipo de equipamento deve assentar sobre os seguintes fatores: a capacidade (o número de litros de água aquecidos num minuto), o número de pontos de tiragem de água, a distância do local do esquentador e de tiragem de água, assim como o tipo de sistema de ignição e ventilação dos gases.

Existem dois tipos de sistemas de produção:

Sistemas Instantâneos: aquecem a água no momento em que são ativados - esquentadores a gás ou elétricos e caldeiras murais - que apresentam como desvantagem o desperdício de água e energia até que a temperatura desejada seja atingida e, conseqüentemente, aumentam os respetivos consumos e a deterioração do equipamento devido ao constante funcionamento em ciclos de ligar - desligar.

Sistemas de Acumulação: acumulam a água quente - caldeiras com depósitos associados e termoacumuladores com resistência elétrica. Os sistemas de caldeira com depósitos associados são os mais comuns, evitam os ciclos de ligar - desligar e possibilitam o consumo simultâneo em vários pontos de saída de água. Estes equipamentos devem ser isolados, sobretudo o depósito onde permanece a água, e devem ser usados apenas quando necessário, pelo que ter um relógio programado para os períodos onde vai ser utilizada a água quente será uma vantagem. Nestes sistemas é indispensável que os acumuladores e as tubagens de distribuição estejam isolados de modo a reduzir-se qualquer perda. A temperatura da água quente acumulada deverá situar-se entre os 55°C e os 60°C de modo a prevenir uma contaminação com a bactéria legionella.

Face à necessidade de utilização destes equipamentos torna-se fundamental avaliar a sua eficiência, atuando em áreas como o rendimento dos equipamentos instalados, os sistemas de controlo de funcionamento superando as necessidades efetivas, a sua utilização racional e conservação. Em qualquer tipologia de equipamento é possível recorrer-se às especificações técnicas ou à etiqueta energética para comparar qual o mais eficiente.

A temperatura necessária ao conforto na higiene oscila entre os 30°C e os 35°C pelo que deve procurar regular-se a fonte de produção de água quente para uma temperatura próxima tendo sempre em atenção as distâncias dos pontos de consumo.



A manutenção periódica e cautelosa permitirá uma poupança superior a 20% no consumo de energia e uma afinação eficiente dos queimadores ou do esquentador aliada a uma exaustão sem obstruções, melhorará a combustão e conseqüentemente ajustará o consumo de combustível.

É ainda importante ter em conta a instalação de painéis solares, sendo estes a tecnologia mais difundida de aquecimento de águas com fontes renováveis. Um painel solar (ou coletor solar) é um dispositivo que converte a energia solar em energia térmica. Em termos gerais, o sistema completo é constituído por um painel receptor da luz do sol, um permutador que permite o fluido de aquecimento circular e um depósito em que a água já aquecida é armazenada. De referir, que os painéis solares produzem água quente de baixa temperatura (entre 50°C e 90°C). Por referência, a área de painel necessária para uma habitação e/ou equipamento social ronda 1 m² por pessoa. No que diz respeito à dimensão do depósito deve considerar-se entre 50 a 70 litros por pessoa.



EQUIPAMENTOS AUDIOVISUAIS E INFORMÁTICOS

Os equipamentos audiovisuais e informáticos constituem um dos grandes consumidores de energia das IPSS dado que apresentam uma utilização constante e contínua.

Um dos aparelhos eletrónicos que facilmente é deixado ligado continuamente é a *box* que alimenta os televisores e para a qual seria desejável a adoção de uma tomada com interruptor.

Os computadores nas IPSS são utilizados quer por motivos profissionais, quer para entretenimento dos utentes e, habitualmente, são desligados.

Neste domínio de equipamentos, os ecrãs de grandes dimensões são os maiores consumidores pela sua elevada potência. Os ecrãs do tipo LCD são os mais eficientes, consumindo cerca de 10 kwh (por 4h de utilização diária) traduzindo-se num custo irrisório na fatura elétrica anual.

A adoção de tomadas múltiplas com interruptor é uma solução económica, de fácil aplicação, que evita perdas de energia quando os equipamentos não estão a ser efetivamente utilizados evitando que permaneçam em *stand-by* e a consumir energia.

RECOMENDAÇÕES

- Desligar todos os equipamentos quando não estão a ser utilizados.
- Se a utilização do computador for interrompida por períodos de curta duração é preferível desligar apenas o ecrã.
- Utilizar uma proteção de ecrã completamente negra.
- Evitar deixar os equipamentos em stand-by, optar por desligar completamente.
- Optar pela tomada múltipla com interruptor uma vez que permite a ligação de vários equipamentos e a desativação de todos simultaneamente.
- Utilizar equipamentos de impressão que economizem papel através da utilização das duas faces do papel.
- Optar por ecrãs LCD de baixo consumo.

FONTES DE ENERGIA



A utilização de energias renováveis não compromete as gerações futuras uma vez que existem na natureza, são capazes de se regenerar e, portanto, são virtualmente inesgotáveis e não poluentes, traduzindo-se num uso racional e inteligente dos recursos naturais. As fontes são o sol, a água, o vento, a biomassa e a geotermia (calor da terra). Comumente são referenciadas não as fontes, mas as energias que lhes estão associadas:

Solar: a radiação solar poderá ser considerada a fonte principal de energia uma vez que dela dependem todas as outras. É uma fonte de iluminação natural, de calor através de colectores solares térmicos para o aquecimento de água sanitária, e de eletricidade por intermédio de painéis fotovoltaicos, possibilitando o fornecimento desta de uma forma descentralizada ou em locais remotos;

Hídrica: a deslocação da água permite produzir eletricidade, quer seja em barragens de grande porte ou em mini-hídricas, ou através das ondas e das marés. É a forma de produção, enquadrada como uma energia renovável, mais tradicional em Portugal;

Eólica: a energia cinética contida numa massa de ar em movimento (vento) pode ser convertida em energia elétrica por intermédio de aerogeradores (turbina eólica);

Biomassa: a energia contida nos resíduos da floresta, das indústrias agropecuária e alimentar, do tratamento de efluentes, entre outros. Pode ser transformada em biocombustível usado nos transportes ou queimada para a produção de calor e eletricidade;

Geotérmica: a energia (calor) proveniente do interior da terra. É muito explorada em zonas de atividade vulcânica para fins de aquecimento (climatização de edifícios ou fins industriais) ou para geração de eletricidade.

As fontes não renováveis de energia existem na natureza, são finitas, ou seja, não podem ser regeneradas ou reutilizadas, numa escala temporal que possa sustentar a sua taxa de consumo. A sua conversão para formas de energia finais implica diversos impactes ambientais pela emissão de GEE:

Carvão: é extraído das minas e é o mais barato e utilizado dos combustíveis não-renováveis. É o que se estima ter maiores reservas e o que acarreta maiores impactes em termos ambientais. É utilizado, entre outros, em centrais térmicas para produção de eletricidade;

Petróleo: resulta da decomposição de matéria orgânica ao longo de milhões de anos e está contido em jazidas, mais conhecidas por poços de petróleo. A sua extração e refinação originam diversos combustíveis: gasóleos, gasolinas, gases propano e butano, entre outros. São usados em centrais térmicas para produção de eletricidade, mas também directamente para climatização, mobilidade, etc.;

Gás Natural: encontra-se no subsolo, na maioria das vezes associado a jazidas de petróleo e resulta da degradação de matéria orgânica soterrada a grandes profundidades. As suas características fazem dele uma fonte de energia menos poluente do que o carvão ou o petróleo. É utilizado para a produção de eletricidade nas centrais térmicas e directamente como combustível, tanto na indústria como na habitação;

Urânio ou outros elementos radiativos: a energia concentrada no núcleo do átomo e que mantém os prótons e os neutrões agregados é libertada quando se dá a fissão do núcleo de elementos radioativos, como por exemplo, o urânio. É uma fonte finita de energia que é utilizada em centrais nucleares para produção de eletricidade, contudo acarreta graves riscos de radioatividade.

A utilização de fontes fósseis para a satisfação das nossas necessidades compromete a sustentabilidade do nosso planeta, pelo que na fase de transição para uma utilização mais generaliza-



da de fontes de energia renováveis, devemos dar prioridade a fontes fósseis menos poluentes como, por exemplo, o gás natural.

Portugal está fortemente dependente de energias não renováveis pelo que a mudança para as energias renováveis assume uma enorme relevância quer no domínio económico quer pelos benefícios ambientais.

Nas IPSS, normalmente, existem sistemas como os coletores solares térmicos, os solares fotovoltaicos e as caldeiras de biomassa. Estes sistemas, como quaisquer outros, devem ser geridos e ser alvo de manutenção periódica de modo a que o seu funcionamento seja eficiente.

Coletores Solares Térmicos: utilizam a energia solar para aquecimento de água com fins sanitários ou aquecimento do ar ambiente. Estes sistemas permitem uma poupança na fatura de energia anual que pode atingir os 80% em caso de serem integrados ou servirem como complemento a outros sistemas, garantindo ainda água quente disponível de uma forma permanente.

Sistemas Solares Fotovoltaicos: geram energia elétrica recorrendo à energia solar - a energia produzida pode ser usada para autoconsumo e/ou para venda à rede elétrica.

Caldeiras a Biomassa: obrigam à instalação no exterior do edifício ou na cave e destinam-se ao aquecimento de água para fins sanitários ou ao aquecimento ambiente. Podem possuir uma alimentação manual ou automática e apresentam rendimentos superiores a 85%. A sua utilização pode ser condicionada pela disponibilidade de fornecedores de biomassa e pelo espaço necessário à instalação do equipamento.

RECOMENDAÇÕES

- A existência de cobertura ou uma área onde seja possível instalar um sistema solar e se é possível orientá-lo para o quadrante Sul.
- Aquisição de equipamento solar específico para a integração dos coletores solares no sistema pré-existente.
- Em função das características da instalação e dos consumos realizados, o período de retorno de um sistema solar térmico ronda os 12 anos.
- Os painéis fotovoltaicos mais comercializados possuem células de silício monocristalino ou policristalino que possuem um rendimento de 10 a 13%.
- A instalação de painéis solares fotovoltaicos é promovida, incentivada e facilitada pela legislação atual.



COMPORTAMENTO DOS UTILIZADORES

Não são apenas os equipamentos que determinam os consumos de energia dos edifícios. Os comportamentos e hábitos dos utilizadores são determinantes para o seu uso racional, para a eficiência na utilização e constituem um importante componente no consumo de energia. Neste sentido, para que sejam promovidos comportamentos mais responsáveis é importante:

- + Ter o apoio e envolvimento dos dirigentes e responsáveis de forma a credibilizar as ações a tomar e a ser parte integrante no seu planeamento, desenvolvimento e execução;
- + Ter consciência de que a mudança de comportamentos é um processo contínuo, lento e difícil, requerendo muita persistência;
- + Recolher informação junto dos colaboradores através de inquéritos de modo a perceber quais os comportamentos relativamente à utilização da iluminação, ar condicionado, água quente e outros, e qual a sua sensibilidade em relação ao consumo de energia;
- + Acompanhar os resultados das ações de sensibilização e reforçá-las e/ou adaptá-las sempre que necessário.

RECOMENDAÇÕES

- Colocar lembretes junto dos equipamentos para que sejam desligados quando não estão a ser utilizados.
- Distribuir informação aos colaboradores e aos utentes sobre eficiência energética através de folhetos ou outros meios.
- Realizar pequenas ações de sensibilização destinadas aos colaboradores e utentes para demonstrar a vantagem da mudança de comportamento e a facilidade da adoção de soluções simples.
- Identificar um responsável de entre os colaboradores e utentes de modo a que atuem como líderes das iniciativas.
- Apresentar resultados, evidenciando a importância das ações e do contributo de todos para a poupança de energia e a redução do impacto negativo no ambiente.

OPERAÇÃO E MANUTENÇÃO DAS INSTALAÇÕES

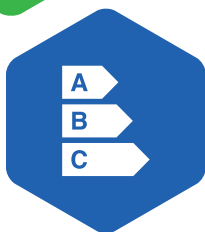


A operacionalização dos equipamentos e a manutenção das suas condições são, também, um dos fatores relevantes no consumo de energia. A gestão cuidadosa dos equipamentos e da própria instalação pode gerar poupanças muito significativas sendo importante desencadear as seguintes atividades:

- + Designar um responsável pela gestão dos consumos de energia e pela elaboração e implementação de ações capazes de os reduzir;
- + Recolher e organizar a informação técnica e contratual dos equipamentos e sistemas de energia existentes;
- + Conhecer os procedimentos operacionais das instalações: manutenções, limpezas, regimes e padrões de funcionamento;
- + Analisar as faturas de energia de modo a determinar se as potências e os tarifários contratados são os mais adequados e se é possível uma renegociação do preço e condições de fornecimento;
- + Disponibilizar formação aos responsáveis e colaboradores sobre a temática: os consumos de energia, eficiência energética, energias renováveis, sustentabilidade, etc..

Quanto à manutenção frequente dos equipamentos e instalações de forma a manter o desempenho e rendimento, importa desenvolver os seguintes instrumentos:

- + **Plano de Manutenção Preventiva:** elaboração e atualização;
- + **Procedimentos de Manutenção:** como é feita a manutenção, qual a base preventiva, se é apenas corretiva em caso de falha ou avaria, se são feitos os registos das manutenções e intervenções, quem são as entidades e os interlocutores responsáveis, qual a sua formação e competências;
- + **Orçamento:** reservar uma parte do orçamento anual da IPSS para realizar, de forma competente, os planos de manutenção das instalações e equipamentos.



CERTIFICAÇÃO ENERGÉTICA

A publicação da Diretiva Europeia sobre o Desempenho Energético dos Edifícios (2007), veio tornar obrigatória a partir de 2009, em Portugal, a certificação energética de todos os edifícios no momento da sua venda ou arrendamento, bem como os edifícios de comércio e serviços com mais de 1000 m² que ficaram sujeitos a auditorias energéticas periódicas (de 6 em 6 anos, para certificados SCE emitidos até 30 de abril de 2015, e de 8 em 8 anos para certificados SCE emitidos após 30 de abril de 2015) de modo a atestar o seu desempenho e as possíveis oportunidades de melhoria.

Este certificado que tem como objetivo classificar o desempenho energético do edifício de acordo com uma escala de A+ a F, estima o consumo de energia em condições padrão e permite aferir medidas para o tornar mais eficiente e mais confortável procurando reduzir os custos.

Este certificado é emitido por um Perito Qualificado do Sistema Nacional de Certificação Energética dos Edifícios (SCE) que utiliza os seguintes critérios de avaliação:

- + Análise dos elementos estruturais como paredes, janelas, coberturas, pavimentos, entre outros;
- + Análise da eficiência dos principais sistemas de energia disponíveis: iluminação, climatização, aquecimento de água e outros equipamentos;
- + Análise do aproveitamento de fontes renováveis de energia.

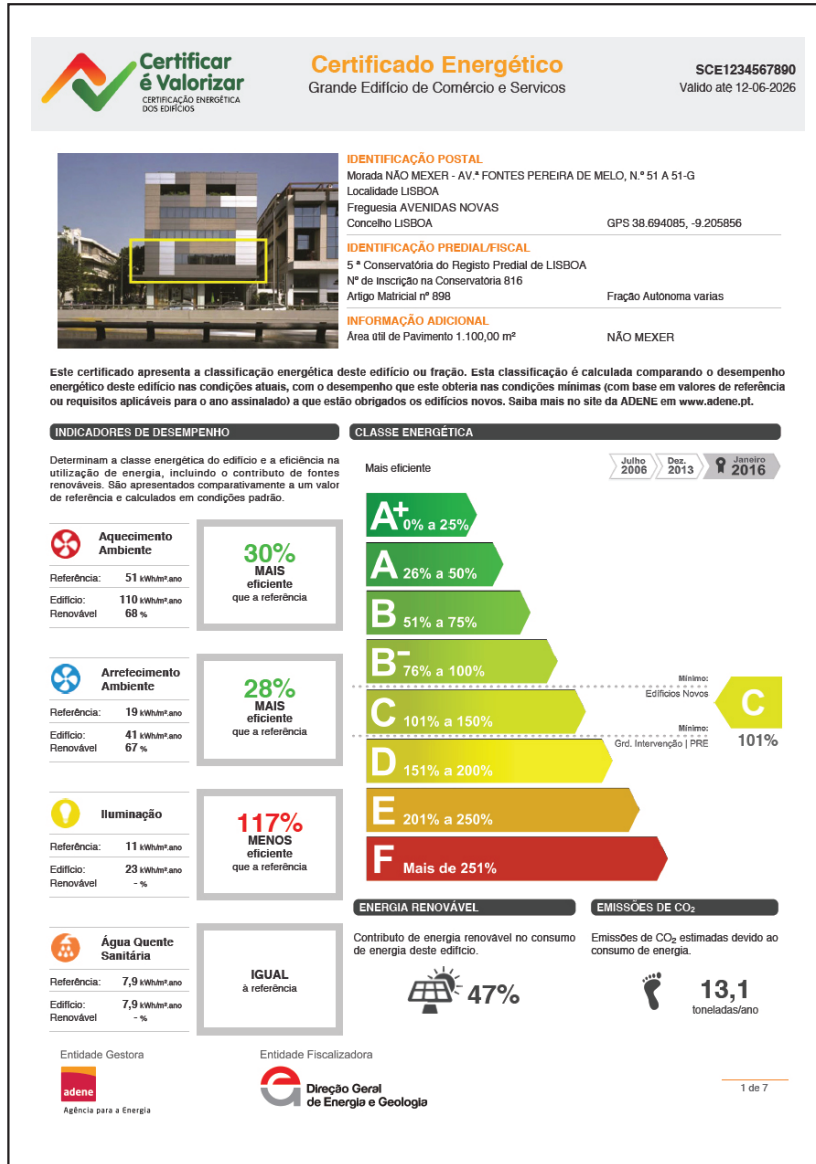
Com esta avaliação são diagnosticados e propostos os principais aspetos a melhorar, estimados os custos do investimento e os períodos de retorno.

Para saber mais sobre certificação energética dos edifícios visite: www.adene.pt



**Certificar
é Valorizar**

CERTIFICAÇÃO ENERGÉTICA
DOS EDIFÍCIOS



Certificado Energético

FATURA DE ENERGIA

ELETRICIDADE

Com a abertura total do mercado, todos os consumidores têm direito a escolher o seu comercializador de energia elétrica. Para efeitos da escolha do comercializador, são consideradas as seguintes modalidades de contratação de energia elétrica:

- + Celebração de contrato de fornecimento de energia elétrica com comercializadores, no mercado livre;
- + Celebração de contrato de fornecimento de energia elétrica com comercializadores de último recurso (CUR), unicamente nas condições legais e regulamentarmente previstas, no mercado regulado.

A gestão do processo de mudança de comercializador está transitoriamente atribuída ao operador da rede de distribuição (EDP Distribuição), sendo os procedimentos e os prazos de mudança de comercializador aprovados pela Entidade Reguladora dos Serviços Energéticos (ERSE).

Os comercializadores são entidades que exercem a atividade nos termos da licença ou registo atribuídos pela Direção Geral de Energia e Geologia (DGEG) e os preços por estes praticados são livres.

Os consumidores têm o direito a mudar de comercializador de eletricidade, não existindo um número máximo de mudanças de comercializador ou quaisquer encargos associados à mudança.

A liberalização do mercado elétrico representa novas oportunidades de contratar o fornecimento de eletricidade, exigindo, em contrapartida, uma maior necessidade de informação por parte dos consumidores para poderem efetuar escolhas conscientes e informadas que correspondam aos seus interesses.

Pelo exposto, o objetivo deste documento é esclarecer sobre a organização dos mercados, opções tarifárias e apresentar uma comparação da faturação de energia elétrica por comercializador.

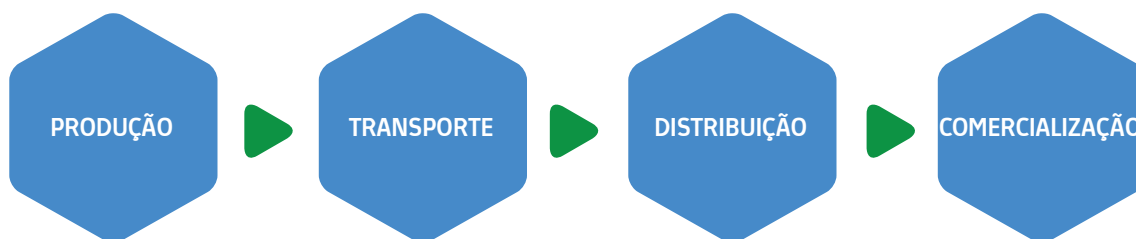
A ERSE é uma entidade pública, de natureza administrativa e independente, com poderes de regulação, regulamentação, supervisão, fiscalização e sancionatórios nos setores da eletricidade, do gás natural e da mobilidade elétrica.

As competências de regulação da ERSE em matéria tarifária abrangem:

- + A aprovação das regras, metodologias e preço das tarifas;
- + A promoção da eficiência e a racionalidade das atividades dos setores regulados, de forma objetiva, transparente, não discriminatórios e concorrencial;
- + Garantir que os custos das atividades inerentes ao fornecimento de energia sejam imputados aos seus utilizadores de forma eficiente.

ORGANIZAÇÃO DO MERCADO REGULADO

No mercado regulado a ERSE aprova e publica o preço da eletricidade, pelo período de um ano (1 de janeiro a 31 de dezembro), sendo que o consumidor permanece no CUR não existindo a possibilidade de escolha de comercializador.



Para os consumidores em mercado regulado, aplica-se a totalidade das tarifas reguladas:

- + Tarifa de energia (produção);
- + Tarifa de acesso às Redes (transporte, distribuição e CIEG*);
- + Tarifa de comercialização (comercialização).

TARIFA TRANSITÓRIA

A tarifa transitória aplica-se a todos os consumidores, de todos os níveis de tensão, com exceção dos clientes economicamente vulneráveis. A sua extinção está prevista para 31 dezembro de 2020: baixa tensão normal (Lei n.º 42/2016 e Portaria n.º 39/2017, de 26 de janeiro) e baixa tensão especial, média e alta tensão (Portaria n.º 364-A/2017, de 4 de dezembro).

Desde janeiro de 2018, que os consumidores de eletricidade em baixa tensão normal podem optar pelo regime equiparado ao das tarifas transitórias e regressar ao mercado regulado (Lei n.º 105/2017, de 30 de agosto). Esta opção pode ser exercida durante o período em que as tarifas transitórias permanecerem em vigor (até 2020).

* CIEG Custos de Interesse Económico Geral

TARIFA SOCIAL

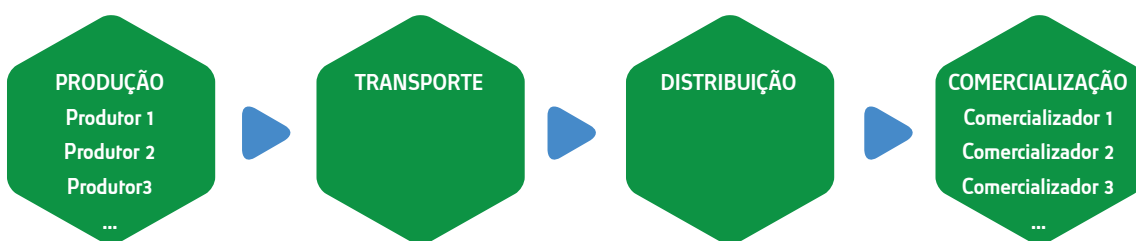
A ERSE aprova a tarifa social a aplicar pelos comercializadores de último recurso (CUR) e o desconto da tarifa social a aplicar pelos comercializadores em regime de mercado, sendo que o valor deduzido é igual em ambas as situações. Esta tarifa aplica-se exclusivamente a uso doméstico, em habitação permanente e para contratos em BTN* com potência contratada até 6,9 kVA (Decreto-Lei n.º 138-A/2010, de 28 de dezembro, na redação dada pelo Decreto-Lei n.º 172/2014, de 14 de novembro, e pela Lei n.º 7-A/2016, de 30 de março).

Nestes termos, podem pedir a aplicação desta tarifa os consumidores beneficiários nas seguintes situações:

- + Complemento solidário para idosos;
- + Rendimento social de inserção;
- + Subsídio social de desemprego;
- + Abono de família;
- + Pensão social de invalidez;
- + Pensão social de velhice;
- + Pessoas singulares cujo rendimento total anual do seu agregado familiar seja igual ou inferior a 5.808€, acrescido de 50% por cada elemento do agregado familiar que não tenha qualquer rendimento, até ao máximo de 10.

ORGANIZAÇÃO DO MERCADO LIVRE

No mercado livre a ERSE fixa a tarifa de acesso às redes, que engloba os custos de transporte, distribuição e CIEG, sendo que existem diferentes produtores e comercializadores.



* BTN Baixa Tensão Normal

Para os clientes em mercado livre apenas as componentes relativas à energia e comercialização são negociadas diretamente com os comercializadores em mercado livre.



OPÇÃO TARIFÁRIA

A opção tarifária corresponde ao tipo de cliente e às dependentes variáveis de faturação (potência, energia ativa e reativa), estando disponíveis as seguintes escolhas:

+ Tipo de cliente:

- Baixa Tensão Normal (BTN);
- Baixa Tensão Especial (BTE);
- Média Tensão (MT);
- Alta Tensão (AT);
- Muito Alta Tensão (MAT).

+ Variáveis de faturação:

Potência:

- Contratada - valor de potência requisitada e garantida permanentemente na instalação;
- Horas de ponta (consumidores a partir de BTE) – é o quociente entre a energia ativa fornecida em horas de ponta e o número de horas de ponta durante o tempo de faturação.

Energia ativa:

- Tarifa:
 - Simples - o preço é igual em todas as horas;
 - Bi-horária - dois preços diferentes para dois períodos do dia;
 - Tri-horária - três preços diferentes para três períodos do dia;
 - Tetra-horária (consumidores a partir de BTE) - quatro preços diferentes para quatro períodos do dia.
- Ciclo (consumidores nas tarifas Tri ou Tetra-horária):
 - Diário - 70 horas de vazio por semana, igual em todos os dias;
 - Semanal - 76 horas de vazio por semana, indicado para consumos mais elevados aos fins-de-semana.

Energia reativa (consumidores a partir de BTE):

- Indutiva, consumida fora das horas de vazio:
 - 1º Escalão - $30\% \leq \text{tg}\phi < 40\%$, fator multiplicativo de 0,33;
 - 2º Escalão - $40\% \leq \text{tg}\phi < 50\%$, fator multiplicativo de 1;
 - 3º Escalão - $\text{tg}\phi \geq 50\%$, fator multiplicativo de 3.
- Capacitiva, injetada na rede nos períodos de vazio.

GÁS NATURAL

No gás natural a opção tarifária corresponde a duas tipologias, que variam de acordo com o consumo, estando disponíveis as seguintes escolhas:

- + Doméstico:
 - Escalão de consumo 1: de 0 a 220 m³/ano;
 - Escalão de consumo 2: de 221 a 500 m³/ano;
 - Escalão de consumo 3: de 501 a 1.000 m³/ano;
 - Escalão de consumo 4: de 1.001 a 10.000 m³/ano.
- + Não doméstico:
 - Consumos de 10.001 a 100.000 m³/ano;
 - Consumos superiores a 100.001 m³/ano.

Parcelas da fatura

A fatura de gás natural é constituída por diversas parcelas, consumo real de gás, termo fixo, impostos e taxas.

Fatura de gás natural tipo para um consumidor em baixa pressão, 2.º escalão.

Informação Geral										
Tarifa/Escalão: Tarifa Base BP < Escalão 2 (xxx - xxx m³/ano)					Nº de fornecimento: xxxxxxxxxx					
Serviços /Energia Gás Natural					CUI: xxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxx					
Nº Fiscal do Tit. Pag. xxxxxxxxxx					Nº Id. Contrato: xxxxxxxxxxxxxx					
Leituras / Consumo		Leitura Atual			Leitura Anterior			(C=A-B)	Factor de conversão	(E=CxD)
Número do Contador		m³ A	Data	Tipo	m³ A	Data	Tipo	Consumo [m³] C	para kWh D	Consumo [kWh] E
xxxxxxxxxxxxxxxx		1.200	31-01-2010	Empresa	1.200	01-01-2010	Cliente	100	11,849073	1.185
Detalhe de Facturação										
Período de Fornecimento		Descrição		Unidade	Quantidade	Preço Unitário	Valor S/IVA	Taxa IVA		
De	A					[€]	[€]	[%]		
01-01-2010	31-01-2010	Gás Natural (medido)		kWh	1.185	x,xx	x,xx	5		
01-01-2010	31-01-2010	Termo Fixo		Dias	31	x,xx	x,xx	5		

- Identificação da tarifa e escalão;
- Registo do consumo de gás natural [m³];
- Fator de conversão [m³/kWh];
- Registo do consumo de gás natural [kWh];
- Período de faturação, data a partir da qual é iniciada e concluída a contagem referente à fatura, [dia-mês-ano];
- Consumo de gás natural, consumo efetivo, estimativa e/ou acerto [kWh];
- Termo Fixo [dias];
- Custo unitário por parcela [€];
- Taxa IVA [%];

GÁS PROPANO E BUTANO

A facilidade da passagem da fase líquida à gasosa do Propano e Butano confere-lhes uma propriedade única, pelo que é habitual utilizar o Propano para consumos importantes e o Butano para uso doméstico (com exceção das instalações coletivas de habitação, que para esse fim é frequente o uso de reservatórios ou baterias de garrafas de Propano).

São comercializados em regime de mercado livre, portanto os produtores, retalhistas e distribuidores podem fixar livremente os seus preços. Existindo três formas de fornecimento:

- + Garrafas:
 - Gás Propano de 5, 11 ou 45 Kg;
 - Gás Butano de 6 ou 13 Kg;
 - As garrafas são proibidas em edifícios com mais de 7 pisos.
- + Granel, destinado normalmente a grandes consumidores, exige a existência de um reservatório que pode ser colocado à superfície ou enterrado;
- + Canalizado, forma mais segura de distribuição já que os reservatórios se encontram fora dos edifícios.

Parcelas da fatura

A fatura de gás Propano ou Butano é constituída por diversas parcelas, consumo/quantidade de gás, preço unitário e impostos:

- + Tipo de abastecimento;
- + Consumo/Quantidade [kg ou m³];
- + Preço unitário [€/kg ou €/m³];
- + Taxa IVA [%].

CONCLUSÕES

Os consumidores de eletricidade ou gás natural em Portugal continental são livres de escolher o fornecedor de energia e a opção tarifária que mais se adequa ao seu perfil de consumo. A oferta em mercado livre apresenta-se como a conjuntura perfeita para que os consumidores efetuem uma opção criteriosa e esclarecida na hora de escolher um comercializador, devendo incluir os seguintes passos:

- + Consultar os vários comercializadores que atuam no mercado liberalizado;
- + Comparar as propostas de fornecimento recebidas e verificar qual a oferta globalmente mais vantajosa, analisando:
 - Preços;
 - Periodicidade de faturação;
 - Condições de pagamento;
 - Qualidade comercial;
 - Serviços oferecidos;
 - Duração e condições do contrato;
 - Fornecimentos combinados de energia.
- + Uma vez escolhido o novo comercializador e celebrado o contrato de fornecimento, o novo comercializador tratará de todos os procedimentos necessários à mudança.

Por outro lado, os comercializadores têm a obrigação de informar o consumidor inserindo sempre nas suas faturas as seguintes informações:

- + Se praticam, ou não, condições de preço regulado;
- + O desconto referente à tarifa social se aplicável;
- + Qual o valor da diferença entre a oferta que está a ser praticada e a que resultaria da aplicação do preço regulado (para consumidores de eletricidade em BTN).

Relativamente ao gás Propano ou Butano estes são unicamente comercializados em regime de mercado livre, pelo que os preços são fixados pelo comercializador.



FICHA TÉCNICA

Edição técnica
RNAE e BIORUMO II

Design gráfico
BIORUMO II
2018

Medida financiada no âmbito do Plano de Promoção da Eficiência no Consumo de Energia Elétrica, aprovado pela Entidade Reguladora dos Serviços Energéticos.

FINANCIAMENTO



PROMOTOR



PARCEIROS INSTITUCIONAIS



Para mais informações contacte:

info@piee-ipss.pt

www.piee-ipss.pt