

# A CASA DO JOÃO GALEGO

## 1. A CASA

Apartamento T2 (114m<sup>2</sup>) | 2º andar | Prédio de Habitação de 1997 | Grande Lisboa

3 Habitantes

### Descrição:

Janelas de vidro simples e caixilharia metálica

Fachadas de parede dupla com material isolante na caixa-de-ar

Aquecimento de água e preparação de refeições com gás natural:

- 3 banhos/dia (média)

- 1 refeição/dia (média)

Eletricidade: EDP Comercial | 3,45 kVA | Tarifa simples

Gás Natural: EDP Comercial | 19 m<sup>3</sup>/mês (média)



Figura 1: Planta do apartamento

## 2. DIAGNÓSTICO

### Consumo Anual de Energia

A informação contida nas faturas pagas durante um ano (janeiro'13 – janeiro'14) permitiu calcular a eletricidade e o gás butano consumidos na habitação durante esse período, e conhecer a pegada de carbono associada.

Tabela 1: Consumo anual de energia

Forma de Energia	Energia faturada (kWh)	Custo (€)	Pegada de carbono* (kg CO <sub>2</sub> e)
Eletricidade	3 201 (56,2%)	722 (73,1%)	392 (46,1%)
Gás Natural	2 972 (43,8%)	266 (26,9%)	459 (53,9%)
<b>TOTAL</b>	<b>5 962 (100%)</b>	<b>988 (100%)</b>	<b>851 (100%)</b>

\* A pegada de carbono corresponde à emissão de gases com efeito de estufa resultante da produção da energia consumida e é a medida do impacto desse consumo nas alterações do clima; é medida em quilogramas de dióxido de carbono equivalente.

O consumo total anual de energia da casa do João é de 5 962 kWh, situando-se 31% abaixo da média nacional (8 636 kWh por habitação). A pegada anual de carbono associada a este consumo é de 851 kg CO<sub>2</sub>e, o que equivale, aproximadamente, às emissões de 20 viagens de automóvel entre Almada e Porto.

## Consumo Anual de Eletricidade por Categoria

O consumo de energia elétrica foi medido em todos os equipamentos recorrendo a um *energy monitor*, e agrupado nas seguintes categorias:

- Iluminação (consumo associado aos candeeiros)
- Climatização (consumo associado aos aparelhos de aquecimento e arrefecimento)
- Cozinha (consumo associado aos aparelhos tipicamente encontrados neste espaço; exclui as máquinas de lavar e secar roupa)
- Eletrodomésticos (consumo associado a diversos aparelhos elétricos; inclui máquinas de lavar e secar roupa, aspirador, ferro de engomar, etc.)
- Audiovisuais (consumo associado a diversos equipamentos elétricos e eletrónicos existentes numa casa; inclui televisão, computador, box, carregador de telemóvel, etc.).

**Nota:** A categoria “Erro” engloba os consumos dos aparelhos em *standby* e os erros de estimativa.

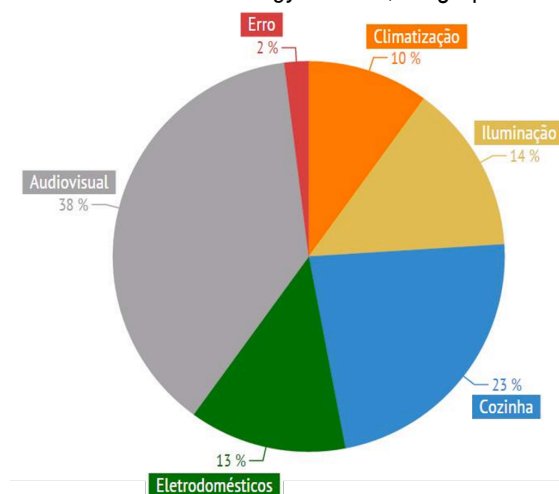


Figura 2: Distribuição dos consumos de eletricidade

Verifica-se que os equipamentos **audiovisuais** são responsáveis por cerca de 38% do consumo de eletricidade. A **cozinha** é a categoria que regista o segundo maior consumo, uma vez que o frigorífico consome 13% do total da eletricidade consumida.

## Consumo e Despesa Anual de Eletricidade por Equipamento

Na casa do João, a despesa anual de eletricidade, *por pessoa*, é de 329 euros.

No global, o aparelho que mais eletricidade consome é o frigorífico, o qual representa uma despesa anual de 99 euros (438 kWh).

As lâmpadas são responsáveis pelo consumo de 451 kWh, o que representa 14% do consumo total anual de eletricidade. Tratam-se sobretudo de lâmpadas incandescentes e a despesa anual associada é de aproximadamente 102 euros.

**Nota:** Os valores monetários apresentados no gráfico estão associados apenas aos kWh consumidos, não englobando IVA ou quaisquer outras taxas.

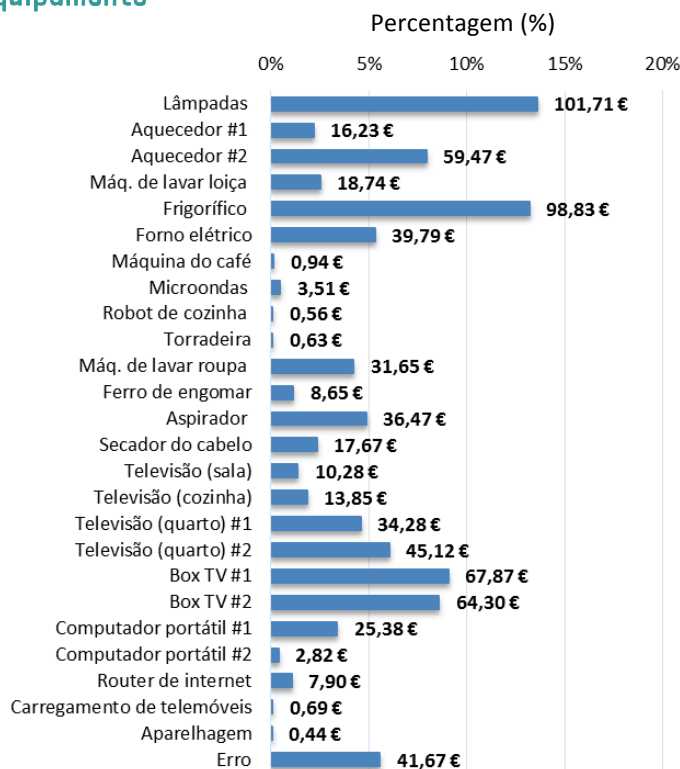


Figura 3: Consumo anual de eletricidade por equipamento

### 3. PLANO DE POUPANÇA

#### Observações e potenciais medidas de poupança

- > A maioria das lâmpadas é incandescente e de baixa eficiência. A sua troca por **lâmpadas fluorescentes compactas**, ou por **LED**, reduzirá o consumo de eletricidade.
- > A diminuição da **temperatura do esquentador** é uma medida simples, que mantém a temperatura da água de banho e reduzirá a fatura elétrica.
- > O **frigorífico** é o eletrodoméstico que consome mais eletricidade, já é antigo e aproxima-se do fim de vida, pelo que a sua substituição por um de classe de eficiência energética superior (A++ ou A+++) reduzirá o consumo de eletricidade.
- > A adoção de boas práticas na utilização dos **audiovisuais** permitirá poupar eletricidade, uma vez que atualmente estes equipamentos (televisão, box, etc.) ficam ligados e/ou em *standby* (i.e., modo de espera), quando ninguém está presente.
- > A substituição da **caixilharia** e **envidraçado** permitirá a diminuição do consumo de eletricidade para climatização, visto que as perdas de calor para o exterior passarão a ser inferiores.

**Tabela 2:** Síntese das medidas de redução do consumo de energia

Medidas	Investimento aproximado (€)	Período de retorno (anos)	Poupança anual (kWh/ano)	Poupança anual (€/ano)	Emissões evitadas (kg CO <sub>2</sub> e/ano)	Observações
Substituição das lâmpadas incandescentes por economizadoras	120	1,9	528	61	138	Optou-se por recorrer apenas a alguns LED, devido ao elevado preço dos mesmos, tendo-se privilegiado lâmpadas fluorescentes compactas.
Diminuir a temperatura do esquentador	0	Imediato	278	44	30	Obtém-se uma poupança relevante sem diminuição do nível de conforto e sem qualquer investimento.
Substituição do frigorífico antigo por um de classe A++	520	13	250	40	91	Apesar de relativamente mais caro, deve optar-se por um equipamento de classe energética igual ou superior a A+.
Boas práticas na utilização dos audiovisuais	0	Imediato	611	59	213	Representa uma poupança significativa e é um ganho que se obtém sem qualquer investimento.

**4 MEDIDAS = INVESTIMENTO 640 EUR**

**POUPANÇA ANUAL 204 EUR**

