

## REDUÇÃO DOS CUSTOS COM A ENERGIA NO INSTITUTO SUPERIOR DE ENGENHARIA DO PORTO

Roque Brandão

1: Instituto Superior de Engenharia do Porto  
Rua Dr. António Bernardino de Almeida, 431, 4249-015 Porto, Portugal  
e-mail: rfb@isep.ipp.pt, web: <https://www.isep.ipp.pt>

**Palavras chave:** Transição energética, Sustentabilidade, Energia fotovoltaica.

### Resumo

Os custos com a energia, e mais especificamente com a energia elétrica, nem sempre foram alvo de grande atenção nas instituições de ensino superior pois para além de serem considerados um recurso necessário ao regular funcionamento das instituições, eles eram considerados baixos e acomodáveis nos orçamentos.

Também no Instituto Superior de Engenharia do Porto (ISEP) isso sucedeu. Instalado num campus com 52.000 m<sup>2</sup> e com 18 edifícios destinados ao leccionamento de aulas, à investigação ou a serviços, os consumos energéticos são muito elevados e prolongam-se por muitas horas ao longo do dia. Mesmo durante o período noturno, em que não há o leccionamento de aulas e em que as instalações estão encerradas, os consumos de energia elétrica não são desprezáveis pois existem muitos equipamentos laboratoriais que não podem ser desligados, correspondendo, em média a 21% do consumo diário, quer no verão, quer no inverno.

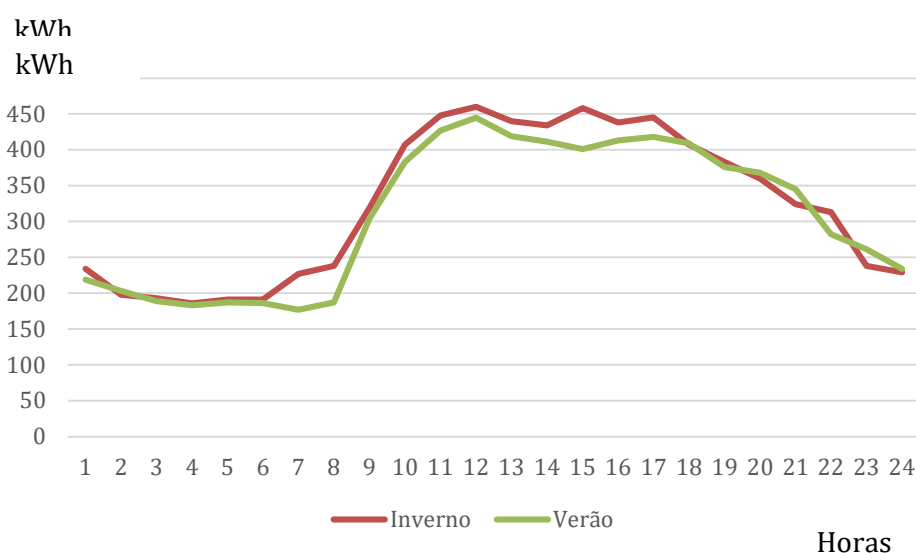


Figura 1 – Consumo típico diário

Com a subida abrupta dos preços da energia verificados durante o ano de 2021 e principalmente em 2022, o custo com a energia elétrica passou a ser uma preocupação. No caso específico do ISEP a fatura mensal com a energia elétrica duplicou, mesmo com a implementação de muitas medidas de eficiência energética implementadas nos 18 edifícios do campus.

Para amenizar o peso dos custos energéticos o ISEP decidiu fazer uma auditoria energética ao campus do ISEP no sentido de apurar o desempenho energético dos edifícios, bem como

calcular um conjunto de medidas de melhoria de eficiência energética e utilização de energias renováveis, que tornem os edifícios mais eficientes energeticamente. Da auditoria resultou uma classe energética C do campus, sendo que com a implementação das medidas propostas a classe energética passará para A.

As medidas passam pela substituição de toda a iluminação existente para iluminação LED, pela substituição de algumas caldeiras e chillers por bombas de calor, pela substituição de aparelhos de ar condicionado por equipamentos mais eficientes, pela instalação de um sistema de gestão técnica centralizada e pela implementação de um sistema fotovoltaico para autoconsumo.

O sistema fotovoltaico terá uma potência de pico de 450 kW a instalar nos telhados e coberturas dos edifícios, sendo que o estudo prevê a instalação de 1000 painéis resultando numa produção estimada de 450.000 kWh/ano. Aos preços de energia elétrica atuais esta produção corresponderá a uma redução de mais de 100.000 euros anuais só com os encargos com a energia elétrica ativa. A esse valor ainda se deverá somar a redução referente à potência contratada. O investimento previsto para a implementação desta medida deverá rondar os 700.000 euros.

De salientar que esta medida, bem como as restantes foram alvo de uma candidatura ao programa de Eficiência Energética em Edifícios da Administração Pública Central, Aviso nº 01/C13-i02/2021 financiado pelo Fundo Ambiental, tendo a candidatura sido aprovada na sua totalidade com um montante de financiamento de 4.994.921 euros.

A implementação da totalidade do projeto contribuirá para um melhor desempenho ambiental através da redução anual de consumo de energia primária em 399,5 tep, correspondente a uma redução anual de 46,56% e levará a uma redução em 44,33% das emissões anuais de CO<sub>2</sub>.

De salientar também que com a implementação das medidas fica cumprido o Plano de Eficiência ECO.AP 2030, submetido pelo ISEP ao abrigo da Resolução do Conselho de Ministros nº 104/2020, de 24 de Novembro, que determina que as entidades que preenchem os requisitos, devem elaborar, de três em três anos, um Plano de Eficiência que tem em consideração os objetivos relativos ao consumo de energia e de outros recursos, bem como as emissões de gases de efeito de estufa.

### **Agradecimentos**

À equipa técnica dos Serviços de Apoio Técnico do ISEP que participou na elaboração dos estudos técnicos que serviram de base à candidatura.

### **Referências**

Fundo Ambiental, 2021. <https://www.fundoambiental.pt/apoios-prr/c13-eficiencia-energetica-em-edificios/01c13-i02-eficiencia-energetica-em-edificios-da-administracao-publica-central.aspx>