

A TRANSIÇÃO ENERGÉTICA NAS INSTITUIÇÕES DE ENSINO SUPERIOR: O IPVC COMO CASO DE ESTUDO

Bruno Alves^{1*}, Ivo Araújo² e António Curado³

1: Instituto Politécnico de Viana do Castelo, Viana do Castelo, Portugal
Rua Escola Industrial e Comercial de Nun'Álvares, n.º 34 4900-347 Viana do Castelo
e-mail: bra@ipvc.pt, web: <http://www.ipvc.pt>

2: proMetheus, Instituto Politécnico de Viana do Castelo, Viana do Castelo, Portugal
Rua Escola Industrial e Comercial de Nun'Álvares, n.º 34 4900-347 Viana do Castelo
e-mail: ivo@esdl.ipvc.pt, web: <https://prometheus.ipvc.pt/>

3: proMetheus, Instituto Politécnico de Viana do Castelo, Viana do Castelo, Portugal
Rua Escola Industrial e Comercial de Nun'Álvares, n.º 34 4900-347 Viana do Castelo
e-mail: acurado@estg.ipvc.pt, web: <https://prometheus.ipvc.pt/>

Palavras chave: Transição Energética, Campi Sustentável, Eficiência Energética.

Resumo

Portugal, em estreito alinhamento com os compromissos da União Europeia no âmbito do Protocolo de Quioto, definiu um programa de combate às alterações climáticas com vista ao controlo das emissões de gases de efeito de estufa (United Nations, 2015).

O programa prevê um forte investimento na melhoria da eficiência energética dos edifícios públicos, com conseqüente redução do consumo de energia e das emissões de CO₂ (Parlamento Europeu, 2020).

Neste âmbito, o Instituto Politécnico de Viana do Castelo (IPVC), em 2019, elaborou um plano ambicioso de concretização de medidas de melhoria de eficiência energética e produção descentralizada de energia a partir de fontes de energia renovável, a implementar no seu campi académico, que resultou na aprovação de 3 candidaturas ao Programa Operacional da Sustentabilidade e Eficiência no Uso de Recursos, executadas entre 2019 e 2023, e 5 ao Fundo Ambiental no âmbito do Plano de Recuperação e Resiliência, a executar de forma faseada até 2026. De entre as medidas já executadas, constam a alteração dos sistemas de iluminação para soluções LED, a instalação de unidades de produção de energia para autoconsumo a partir de painéis fotovoltaicos, a renovação de centrais térmicas e de outros sistemas de climatização dos edifícios, e ainda um conjunto de investimentos ao nível da envolvente opaca e envidraçada dos edifícios, assim como no reforço da sua eficiência hídrica.

A Tabela 1 evidencia a redução prevista no consumo de energia primária e na emissão de gases de efeito de estufa no conjunto dos edifícios do IPVC, com destaque para: Escola Superior de Tecnologia e Gestão (ESTG), Escola Superior Agrária (ESA), Escola Superior de Saúde (ESS), Escola Superior de Educação (ESE), Escola Superior de Ciências Empresariais (ESCE), Centro Académico (CA), Presidência e Serviços Centrais (PSC) e Biblioteca Barbosa Romero (BBR). Tendo como base de análise as auditorias energéticas realizadas, estima-se que após a implementação das medidas preconizadas, se consiga uma redução de 39% do consumo de energia primária, e de 42% da redução da emissão de gases com efeito estufa. Importa realçar, que da totalidade do edificado do IPVC, apenas a Escola Superior de Desporto e Lazer não sofrerá nenhuma intervenção profunda dado que se trata de um edifício de construção recente.

	Consumo de energia primária			Emissões de gases com efeito estufa		
	Cenário Inicial (kWhEP/ano)	Cenário Final (kWhEP/ano)	Redução (%)	Cenário Inicial (tonCO2)	Cenário Final (tonCO2)	Redução (%)
ESTG	1996260	1292028	35%	303	215	29%
ESA	1461476	996905	32%	224	124	45%
ESS	1413685	872050	38%	122,00	42,34	65%
ESE	1123231	614533	45%	178,35	79,41	55%
ESCE	943804	563751	40%	153,4	96,92	37%
CA	813587	428430	47%	126,56	59,65	53%
PSC	651931	405454	38%	98,87	87,76	11%
BBR	368973	187306	49%	62,49	24,76	60%
TOTAL	8772947	5360457	39%	1268,67	729,84	42%

Tabela 3 - Reduções no consumo de energia primária e nas emissões de gases com efeito estufa

Na Tabela 2 destaca-se o impacto financeiro que a implementação das medidas de eficiência energética preconizadas, assumem na redução do gasto do IPVC com a energia.

Impacto Financeiro no IPVC						
	Custos Iniciais	Custos Finais	Poupança	%	Investimento	Retorno
ESTG	129 174,00 €	53 126,00 €	76 048,00 €	59%	1 172 848,00 €	15 anos e 5 meses
ESA	108 113,00 €	46 822,00 €	61 291,00 €	57%	1 014 411,54 €	16 anos e 7 meses
ESS	89 634,00 €	54 067,00 €	35 567,00 €	40%	558 040,88 €	15 anos e 8 meses
ESE	75 975,00 €	34 093,00 €	41 882,00 €	55%	502 407,62 €	12 anos
ESCE	21 108,00 €	13 240,00 €	7 868,00 €	37%	159 306,00 €	20 anos e 2 meses
CA	53 640,00 €	27 902,00 €	25 738,00 €	48%	410 198,73 €	15 anos e 11 meses
PSC	34 249,00 €	19 275,00 €	14 974,00 €	44%	216 267,31 €	14 anos e 5 meses
BBR	27 612,00 €	11 607,00 €	16 005,00 €	58%	180 332,60 €	11 anos e 4 meses
TOTAL	539 505,00 €	260 132,00 €	279 373,00 €	52%	4 213 812,68 €	15 anos e 1 mês

Tabela 4 - Impacto Financeiro no IPVC

Com um investimento global superior a 4.000.000 Euros, estima-se uma poupança superior a 270.000 Euros/ano, o que representa uma redução dos custos com energia superior a 50%, resultando num retorno do investimento de aproximadamente 15 anos.

Agradecimentos - EcoIPVC@ESTG e EcoIPVC@ESA - POSEUR-03-2018-07 - Eficiência Energética nos Edifícios da Administração Pública Central – 2.º Aviso; EcoIPVC@ESS - POSEUR-03-2019-31 - Eficiência Energética nos Edifícios da Administração Pública Central – 3.º Aviso; IPVC+eficiente@ESE, IPVC+eficiente@CA, IPVC+eficiente@PSC, IPVC+eficiente@BBR e IPVC+eficiente@ESCE - N.º 01/C13-i02/2021 - Apoio à Renovação Energética dos Edifícios da Administração Pública Central

Referências

United Nations (2015) *Adoption of the Paris Agreement, 21st Conference of the Parties, Paris: United Nations.*

Parlamento Europeu (2020). *Proposta de Regulamento do Parlamento Europeu e do Conselho: que estabelece o quadro para alcançar a neutralidade climática e que altera o Regulamento (UE) 2018/1999 (Lei Europeia do Clima). Bruxelas: EC, 2020b. Bruxelas: EC, 2020b.* Disponível em: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/PT/TXT/PDF>.