



Agência para a Energia

Eficiência energética e hídrica

Requisitos para a sustentabilidade no sector turístico em Portugal

Paulo Libório

ADENE\Unidade do Edificado e Administração pública

Principais assuntos a abordar...



Agência para a Energia

Certificação energética e Eficiência hídrica

Dados estatísticos

Vantagens e oportunidades

Conclusões e desafios

Centro de excelência para a transição energética



✓ Missão

Desenvolvimento de atividades de interesse público na **área da energia, do uso eficiente da água e da eficiência energética na mobilidade**

✓ Diversas competências...

Entidade gestora do Sistema de Certificação energética dos edifícios (SCE)

Atuação e promoção de medidas de Eficiência Hídrica desde 2015

Eficiência energética e hídrica

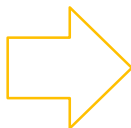
Desafios e oportunidades nos edifícios



Agência para a Energia

(4) Setores prioritários de atuação:

ÁREAS MAIOR
CONSUMO DE
RECURSOS EM
PORTUGAL



- ✓ Construção de edifícios
- ✓ Energia, água, saneamento e gestão de resíduos
- ✓ Transportes e mobilidade
- ✓ Indústria alimentar

EDIFÍCIOS

30% consumo energético PT
36% emissões de CO₂
30% potencial eficiência hídrica



Uso de...
energia
uso da água



Potencial
poupanças combinadas
50%

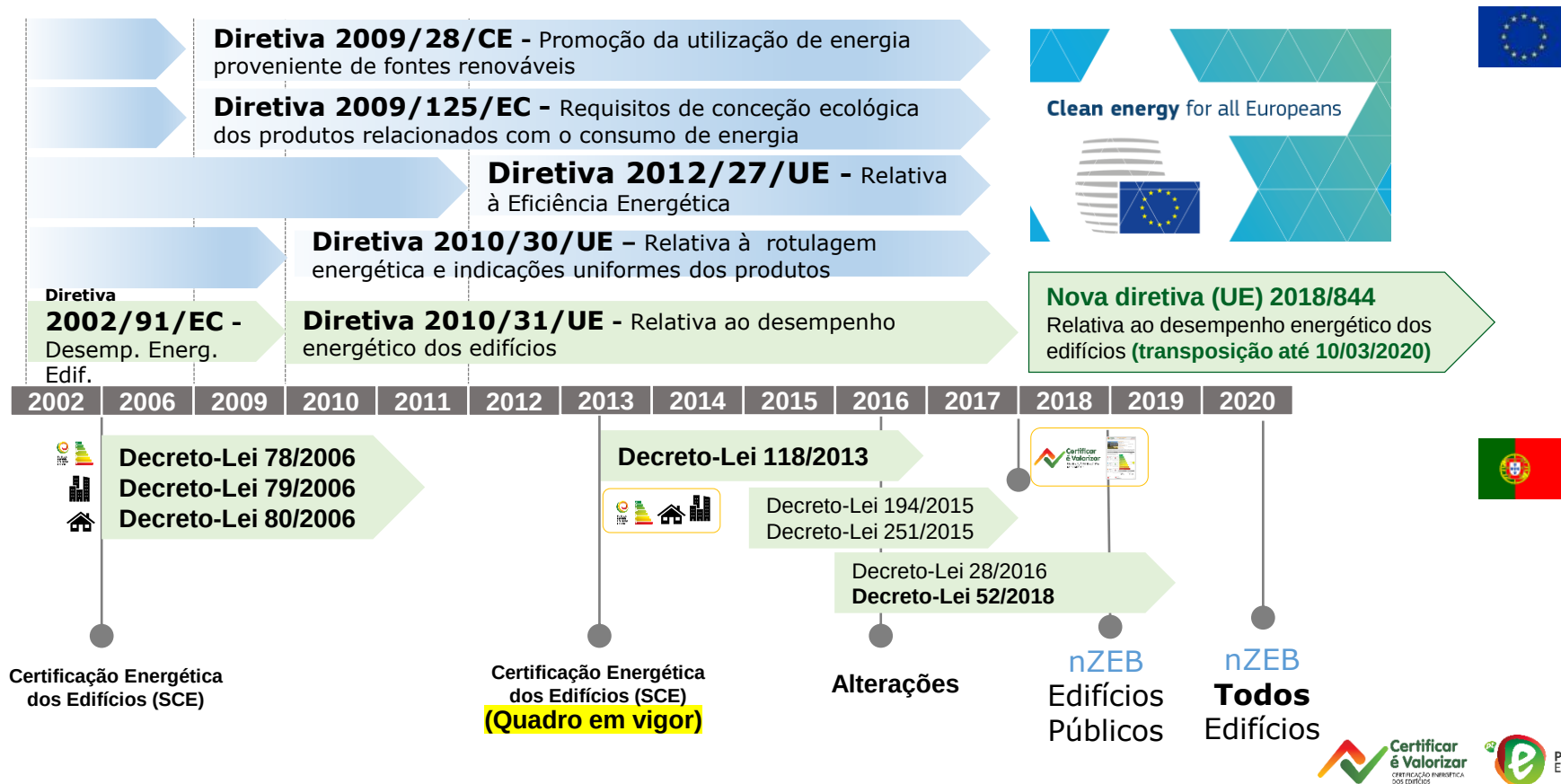
Produção de *Água quente*
sanitária (AQS) **23%**

Enquadramento legislativo no sector dos edifícios

Certificação energética e Eficiência hídrica



Agência para a Energia



Enquadramento prospetivo no sector dos edifícios

Perspetivas e oportunidades na Eficiência Hídrica



Agência para a Energia



- **EC / JRC / Indústria → Rotulagem hídrica e energética de produtos**
- **EC → Indicadores de desempenho Ambiental dos edifícios: Uso eficiente da água**



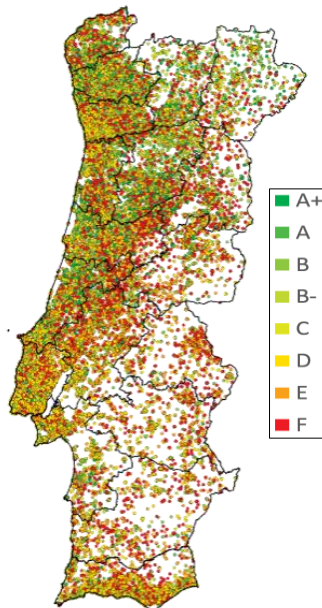
- **Forte investimento Turismo e Imobiliário → nova construção e reabilitação**
- **Revisão do Decreto Regulamentar 23/95 – Redes Prediais → Eficiência hídrica**
- **Aposta e oportunidades de aproveitamento de águas residuais tratadas (próprias ou das entidades gestoras)**

Sistema de certificação energética dos edifícios (SCE)

 **11 ANOS**
1.600.000
CERTIFICADOS ENERGÉTICOS



+2.000.000
MEDIDAS DE
MELHORIA
IDENTIFICADAS



+ 2.000
Peritos Qualificados

 **+ 5.000 M€**
Investimentos

 **+ 800 M€/ano**
Poupanças

1º Passo para obter conforto e benefícios económicos no seu edifício



- ✓ Informar o proprietário do edifício sobre o **desempenho energético** do mesmo;
- ✓ Instruir sobre as **principais componentes** do edifício e o seu desempenho;
- ✓ Identificar **medidas de melhoria** para melhorar o conforto e reduzir a fatura energética;
- ✓ Providenciar acesso a **benefícios económicos, financiamento e valorizar** o imóvel.



Certificação Energética dos Edifícios

Tipos e validade dos certificados energéticos



Agência para a Energia

3 tipos



**Pequeno Edifício
Comércio e Serviços (PES)**



**Grande Edifício
Comércio e Serviços (GES)**



Habitação

2 modelos



Validade

PES – 10 anos

GES – 3 / 8 anos

Aspetos particulares de GES:

- Em tosco – 1 ano (A)
- Sem PM – 1 ano (B)
- Com PRE – 6 anos (B)
- Devolutos – 1 ano (A)

HAB – 10 anos

Fases

PCE (*) – Projeto
CE – Pós construção

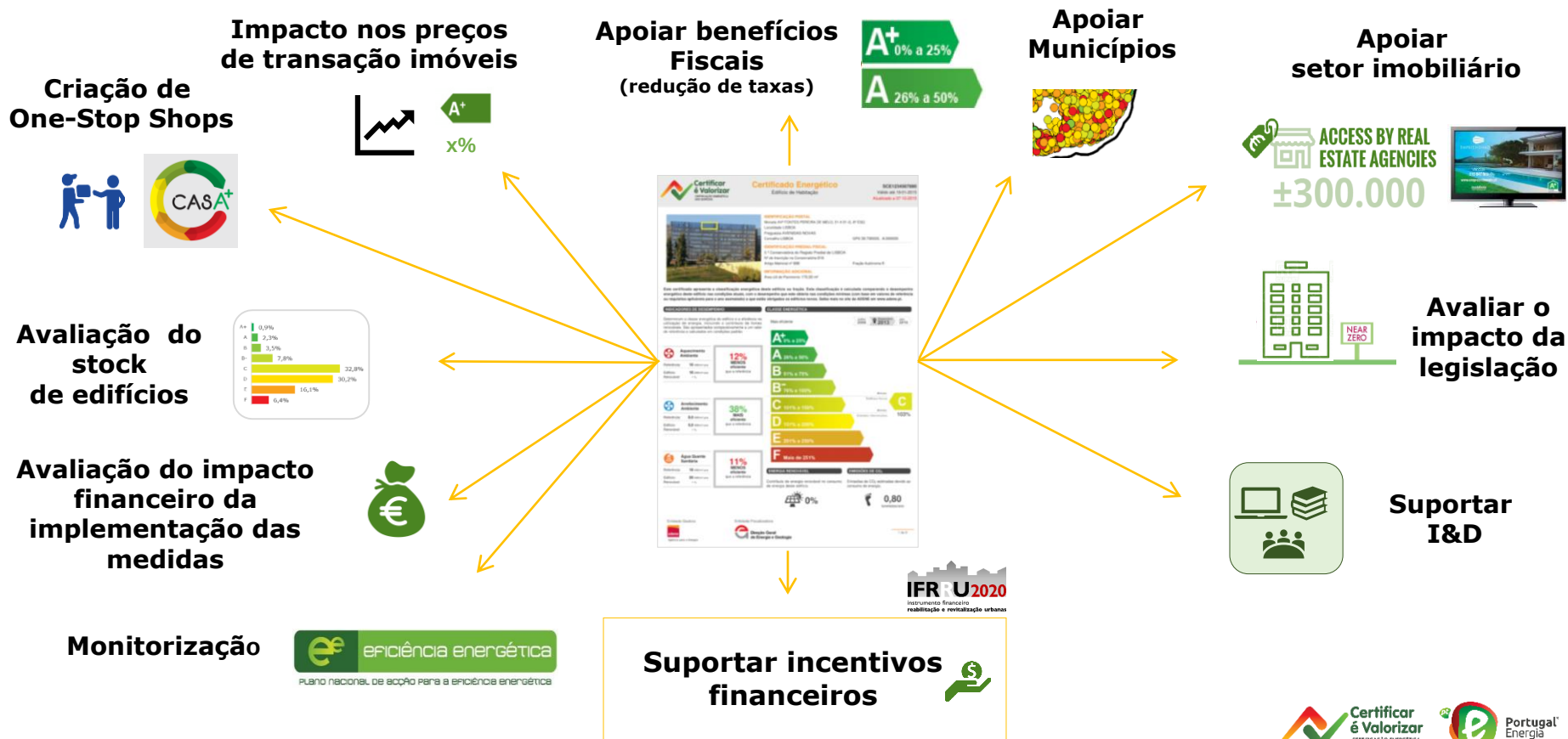
(*) Caduca com a licença
ou autorização de construção

Certificação Energética

Áreas com contributo do Certificado Energético



Agência para a Energia



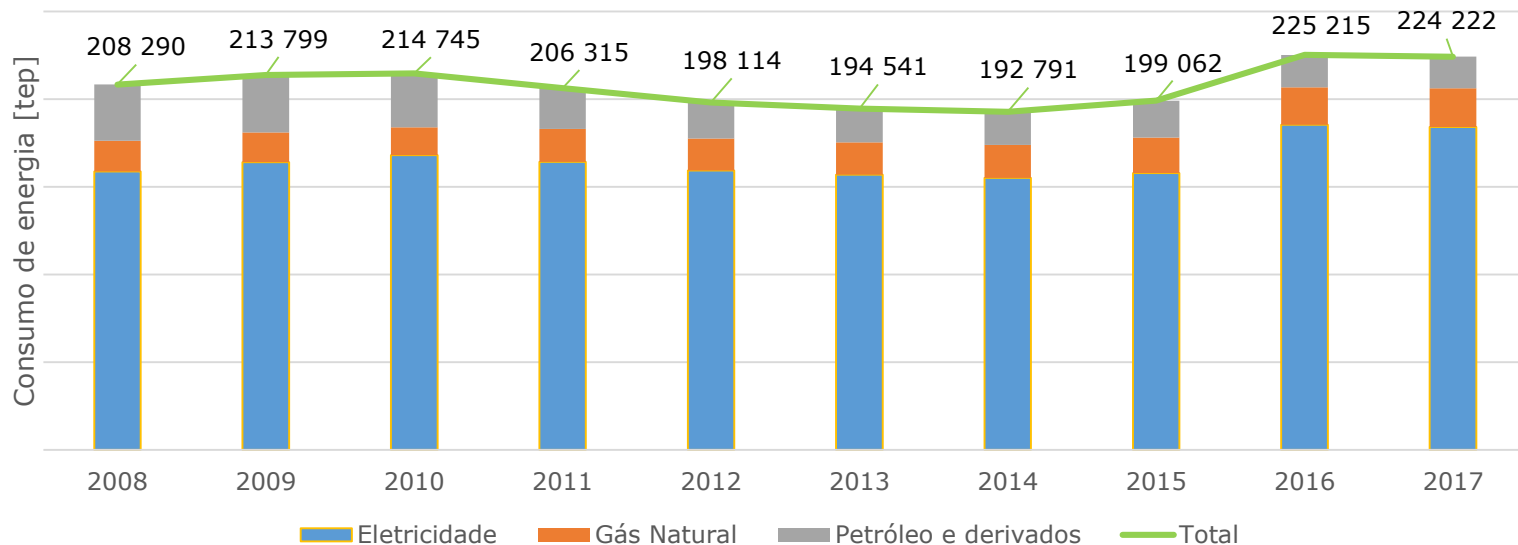
Sector do Alojamento em Portugal

Eletricidade principal fonte de energia de consumo do sector



Agência para a Energia

Consumo de energia dos alojamentos turísticos



Fonte: Direção Geral de Energia e Geologia

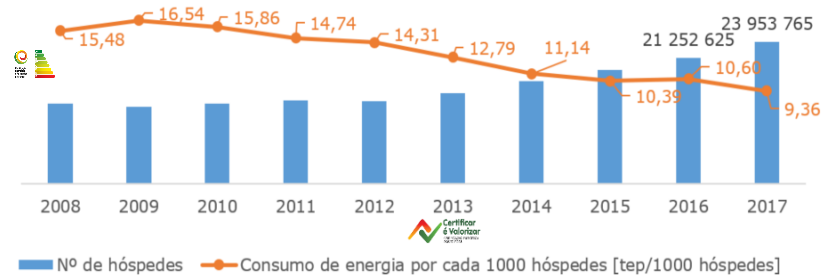
Sector do Alojamento em Portugal

Tendência de redução acentuada do consumo específico



Agência para a Energia

Consumo específico por quantidade de hóspedes



$$Produtividade = \frac{\text{€}_{\text{imóvel}}}{\text{hóspede}}$$

$$\text{€}_{\text{imóvel}} = \sum \text{Consumo}(kWh) \times \text{Custo}\left(\frac{\text{€}}{kWh}\right)$$



Redução do peso fatura energética

Intensidade Energética (consumo de energia por M€)



Base de dados do SCE

Total de edifícios de serviços e comércio certificados em Portugal



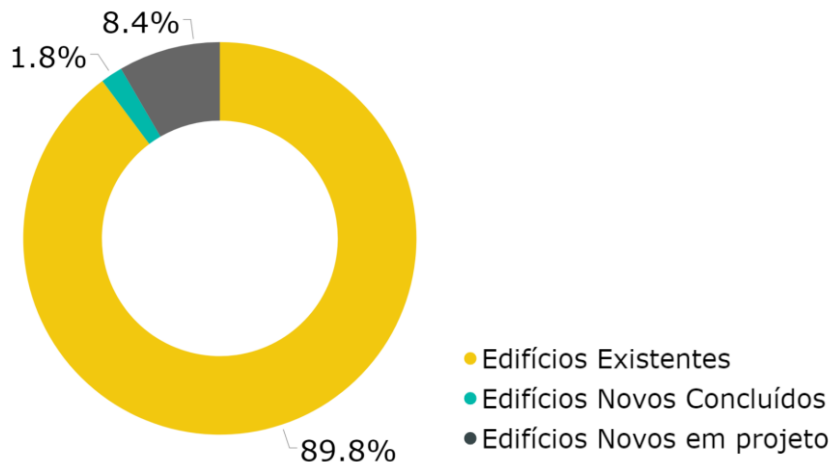
Agência para a Energia



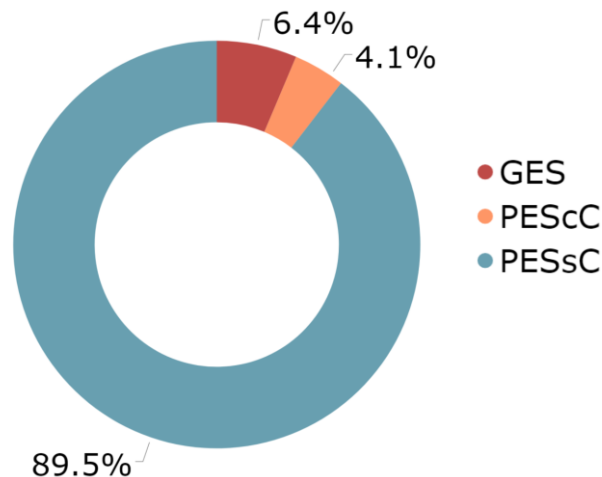
119 470
Certificados emitidos

12% da
totalidade de
CEs emitidos

CEs emitidos por contexto



CEs emitidos por tipo de edifício

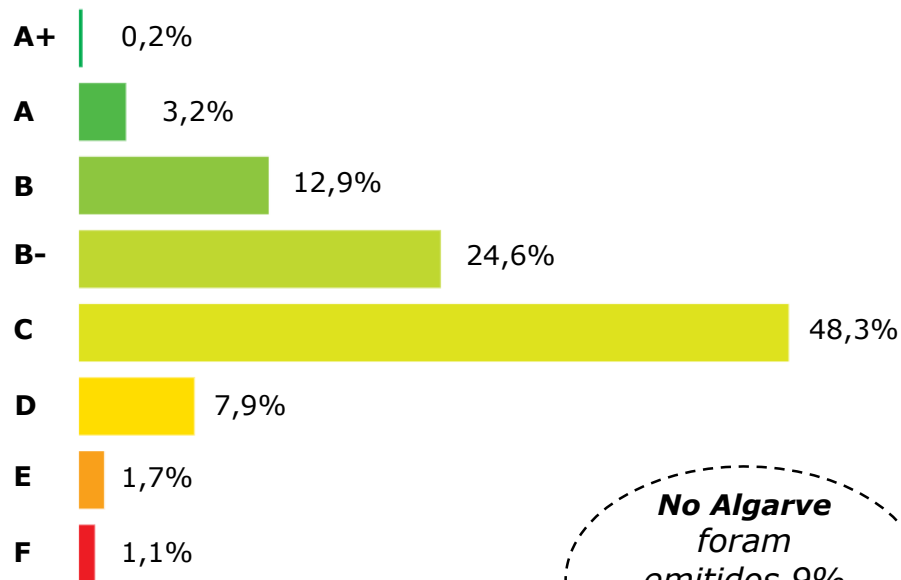


Base de dados do SCE (edifícios de serviços e comércio)

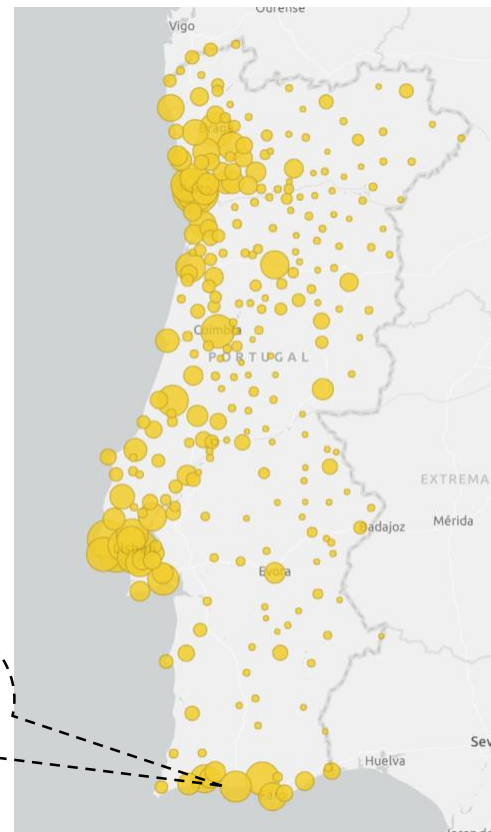
60% do parque edificado certificado é ineficiente



Agência para a Energia



**No Algarve
foram
emitidos 9%
de todos os
CEs**

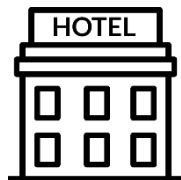


Base de dados do SCE

Certificados emitidos no alojamento (CAE 55)



Agência para a Energia

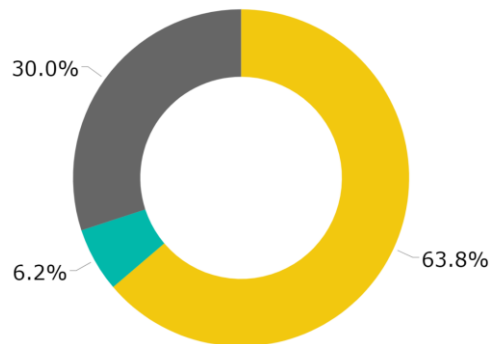


3 807

Certificados emitidos

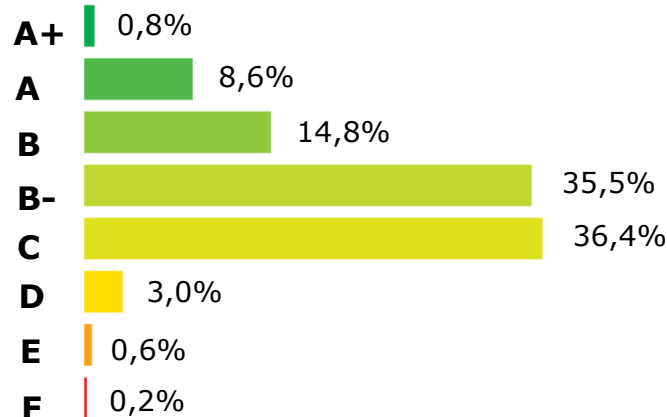
3,2% da totalidade
de CEs de Serviços
e Comércio

CEs emitidos por contexto (alojamento)

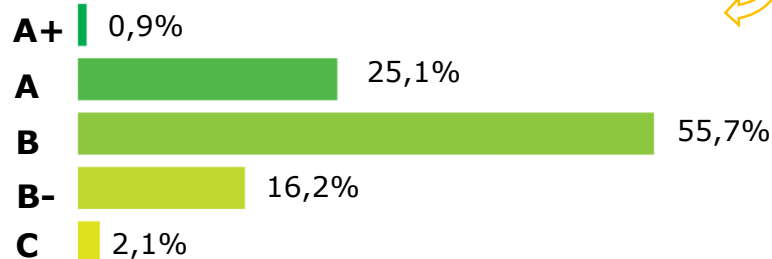


- Edifícios Existentes
- Edifícios Novos Concluídos
- Edifícios Novos em projeto

Classe energética (Edifícios Existentes)



Classe energética (Edifícios Novos)

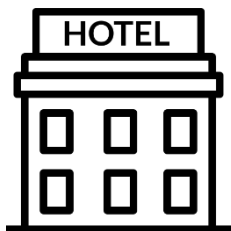


Base de dados do SCE (ALGARVE)

É na água quente sanitária (AQS) onde se verificam os maiores consumos...



Agência para a Energia

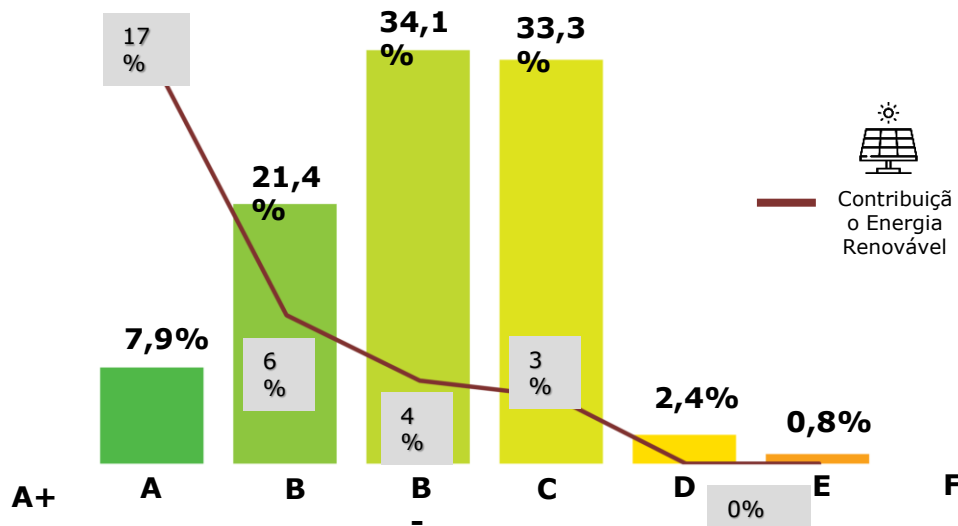
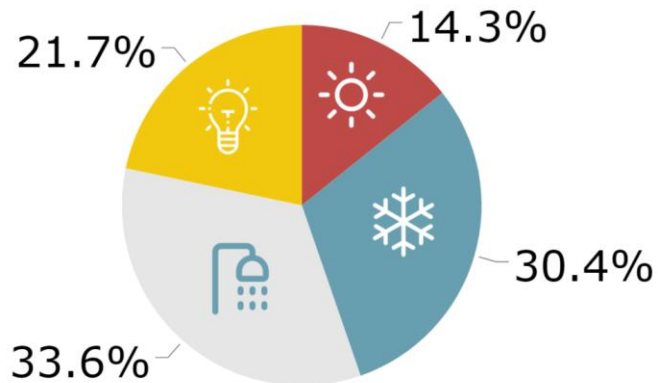


260

Certificados emitidos



Distribuição dos consumos de energia por uso



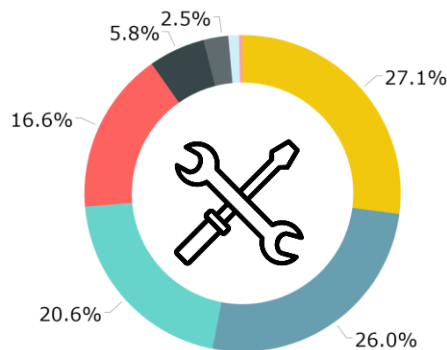
Base de dados do SCE (ALGARVE)

Iluminação é o sistema onde existem mais propostas de melhoria



Agência para a Energia

Tipo de Medidas de Melhoria propostas



- Iluminação
- Água Quente Sanitária
- Sistemas de energia renovável
- Climatização
- Envolvente Opaca
- Gestão Técnica Centralizada
- Vãos Envidraçados
- Ventilação

A+ 0,0%

A 7,9%

B 21,4%

B 34,1%

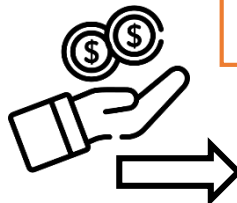
C 33,3%

D 2,4%

E 0,8%

F 0,0%

70% dos hotéis apresentam potencial de Melhoria



90 000 €

Médio do custo de investimento nas MM

A+ 2,6%

A 19,0%

B 38,8%

B 31,0%

C 8,6%

D 0,0%

E 0,0%

F 0,0%



20 000 €

Média da poupança anual na fatura energética



3 | passos para a melhoria do desempenho dos edifícios

1º

COMPONENTE PASSIVA

- ☐ Orientação, radiação solar, etc...
- ☐ Paredes, coberturas, pavimentos, ...

IMPACTO: Melhoria das condições conforto.

2º

COMPONENTE ATIVA

- ☐ Eficiência de eventuais equipamentos;
- ☐ Controlo, gestão, manutenção, ...

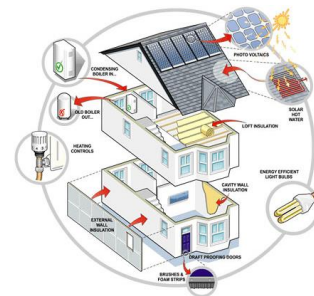
IMPACTO: Redução dos consumos de energia.

3º

ENERGIAS RENOVÁVEIS

- ☐ Recurso a sistemas que utilizem fontes de energia renováveis;
- ☐ Independência energética

IMPACTO: Redução das emissões de CO₂ e da utilização de energia de origem fóssil.



Medidas de Eficiência Energética

Oportunidades de financiamento...



Agência para a Energia



Intervenções na
envolvente opaca
dos edifícios



Intervenções na
envolvente envidraçada
dos edifícios



Intervenções nos
sistemas de
**produção de AQS
e climatização**



Intervenções nos
sistemas de
**iluminação
interior**



Intervenções nos
**sistemas de
ventilação**



Instalação de
**sistemas para
gestão** de consumos
de energia



Intervenções nos
**equipamentos
industriais** (cozinhas
e lavandarias)



Instalação de **painéis
solares térmicos**
para produção de
AQS e climatização



Instalação sistemas de
produção de energia
para autoconsumo
renovável



Auditorias e estudos
relacionados com a
eficiência energética

(*) previsto nos projetos financiados pelo IFRRU

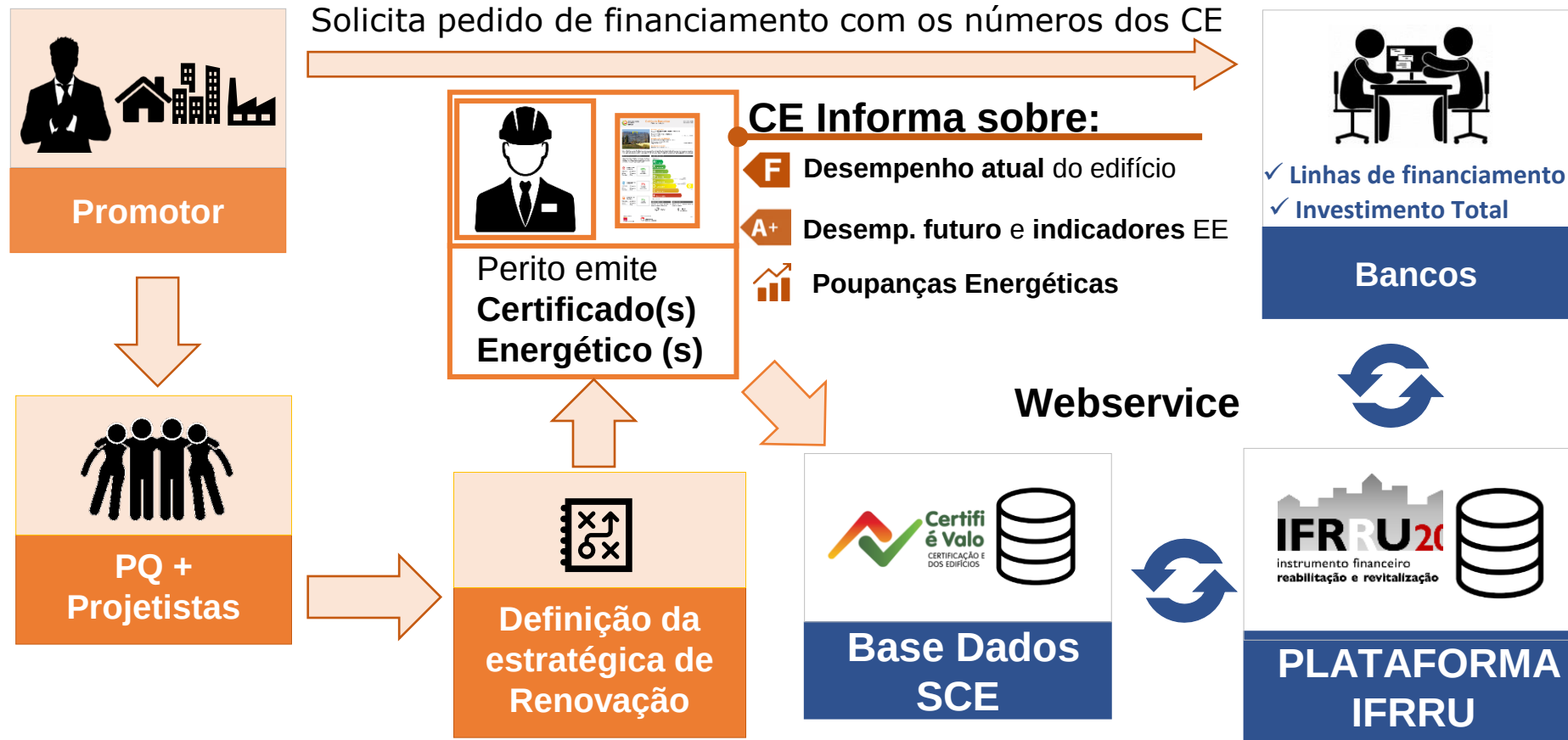


Fluxograma Operacional do papel do CE no IFRRU

Oportunidades de financiamento...



Agência para a Energia



Eficiência hídrica no setor dos edifícios

Medidas genéricas e locais de atuação



Agência para a Energia



Dispositivos e produtos eficientes



Reutilização de águas cinzentas



Redes prediais



Espaços exteriores



Eletrodomésticos



Aproveitamento das águas pluviais



Circulação e retorno de água quente sanitária



Sistemas climatização e produção águas quentes sanitárias



Domótica e sistemas de gestão inteligente



Coberturas verdes

Eficiência hídrica no setor dos edifícios

Exemplos de medidas no setor hoteleiro



Agência para a Energia

- **Mudança** de toalhas e lençóis com requisição pelos clientes
- **Comunicação da existência perdas** de água (e.g., dispositivos)
- **Substituição** de dispositivos **para outros mais eficientes** (torneiras, autoclismos, chuveiros)
- Utilização de água de outras origens (e.g., **aproveitamento de água da chuva**)
- **Espaços verdes**: instalação de caudalímetros, seleção de plantas e relva resistente à seca, telemetria, utilização de águas cinzentas ou da chuva
- **Dimensionamento das piscinas** procurando minimizar evaporação (tamanho da piscina, lâmina de água, exterior/interior, coberturas e recolha das descargas por overflow)
- **Mapeamento e monitorização de** consumos de água
- Estabelecimento da **baseline de consumos**

Conclusões

Empreendimentos turísticos com potencial de melhoria



Agência para a Energia

Sector de alojamento (CAE 55) com **enorme potencial**, em especial, na melhoria da **eficiência energética** e **conforto** dos seus utilizadores, tendo em consideração o seu peso no consumo total nacional e as classes energéticas predominantes;



Forte **impulso e sensibilização** para a importância da **eficiência energética e hídrica** nos edifícios hoteleiros, através de ações relacionadas com:

Substituição da **iluminação existente** por outra **mais eficiente**;

Melhoria da eficiência e otimização **sistemas de AVAC e AQS**;

Instalação de sistemas de aprov. de **energias renováveis**

Melhoria da **Envolvente Passiva** (Isolamentos, Janelas eficientes...)

Instalação de **sistemas de gestão de energia** e de **técnica centralizada**

Melhoria da eficiência e otimização **sistemas de AQS**

Uso eficiente da água



Conclusões

Alinhamento pleno com as metas de sustentabilidade ambiental



Agência para a Energia

Acesso a financiamento e perceção dos **benefícios da eficiência energética** são cada vez mais **uma realidade**, comprovada pelas diversas linhas de financiamento que se encontram em execução e onde as auditorias energéticas **suportadas na certificação energética são uma certeza**;



O **futuro** foca-se na promoção de empreendimentos hoteleiros de **elevado desempenho** e **integração tecnológica**, conduzindo a edifícios com **menor custo** (exploração) para obter **conforto**;

Diretiva 2018/844/UE



Assegurar que mais de 90% das **empresas do turismo adotem medidas de utilização eficiente de energia e da água** e desenvolvam ações de gestão ambiental dos resíduos.

Convergência no alinhamento das metas de sustentabilidade ambiental



Conclusões

Empreendimentos turísticos com potencial de melhoria



Agência para a Energia

- ✓ A convite do Turismo de Portugal, e no âmbito do programa BEST, irá ocorrer no durante a presente semana, um workshop focando o **aumento da produtividade e retorno financeiro através da eficiência**
- ✓ **Mais informações em www.turismodeportugal.pt**





Agência para a Energia



Paulo Libório



paulo.liborio@adene.pt



Av. 5 de Outubro, 208 - 2º Piso
1050-065 Lisboa - Portugal



adene.pt