

O SGCIE enquanto ferramenta dinamizadora da competitividade das PME

João Paulo Calau

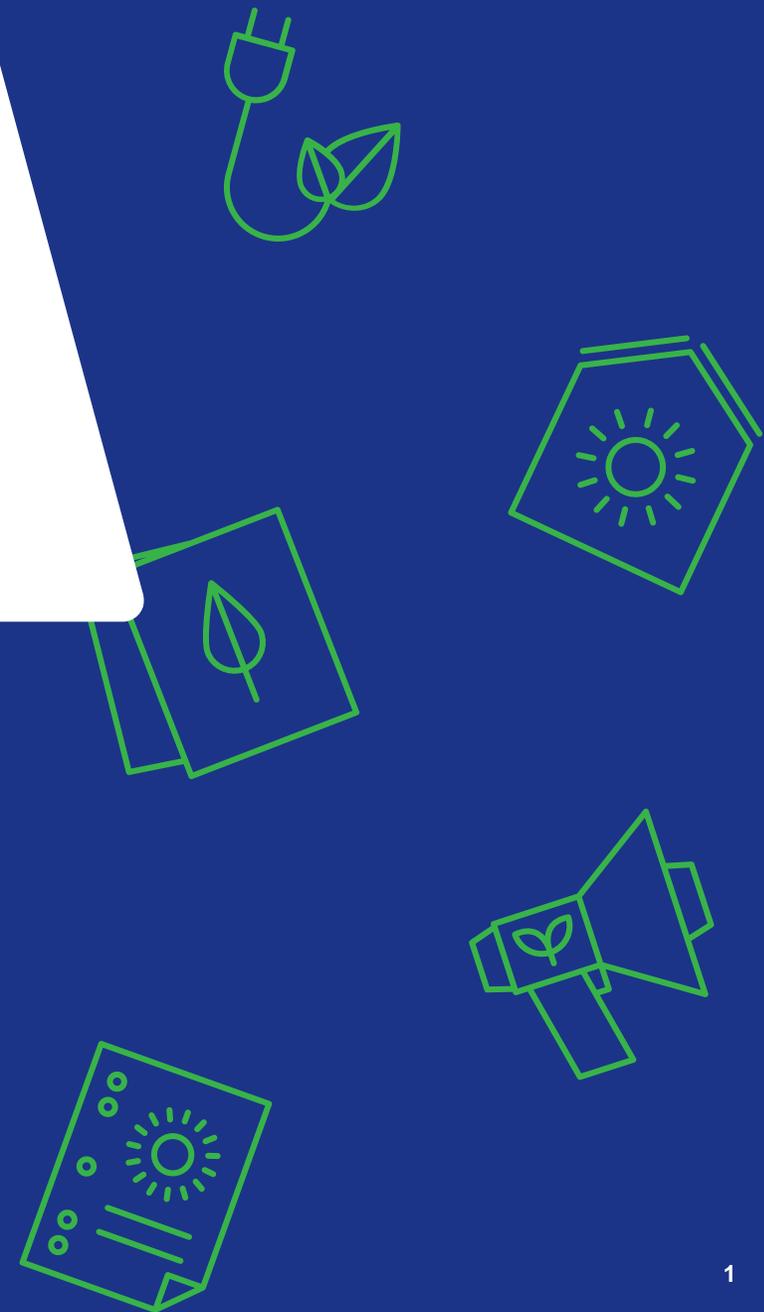
Área de Indústria e Economia Circular



This project has received funding from the EU H2020 research and innovation programme under grant agreement No 893924. This document reflects only the authors' views. EASME is not responsible for any use that may be made of the information it contains.



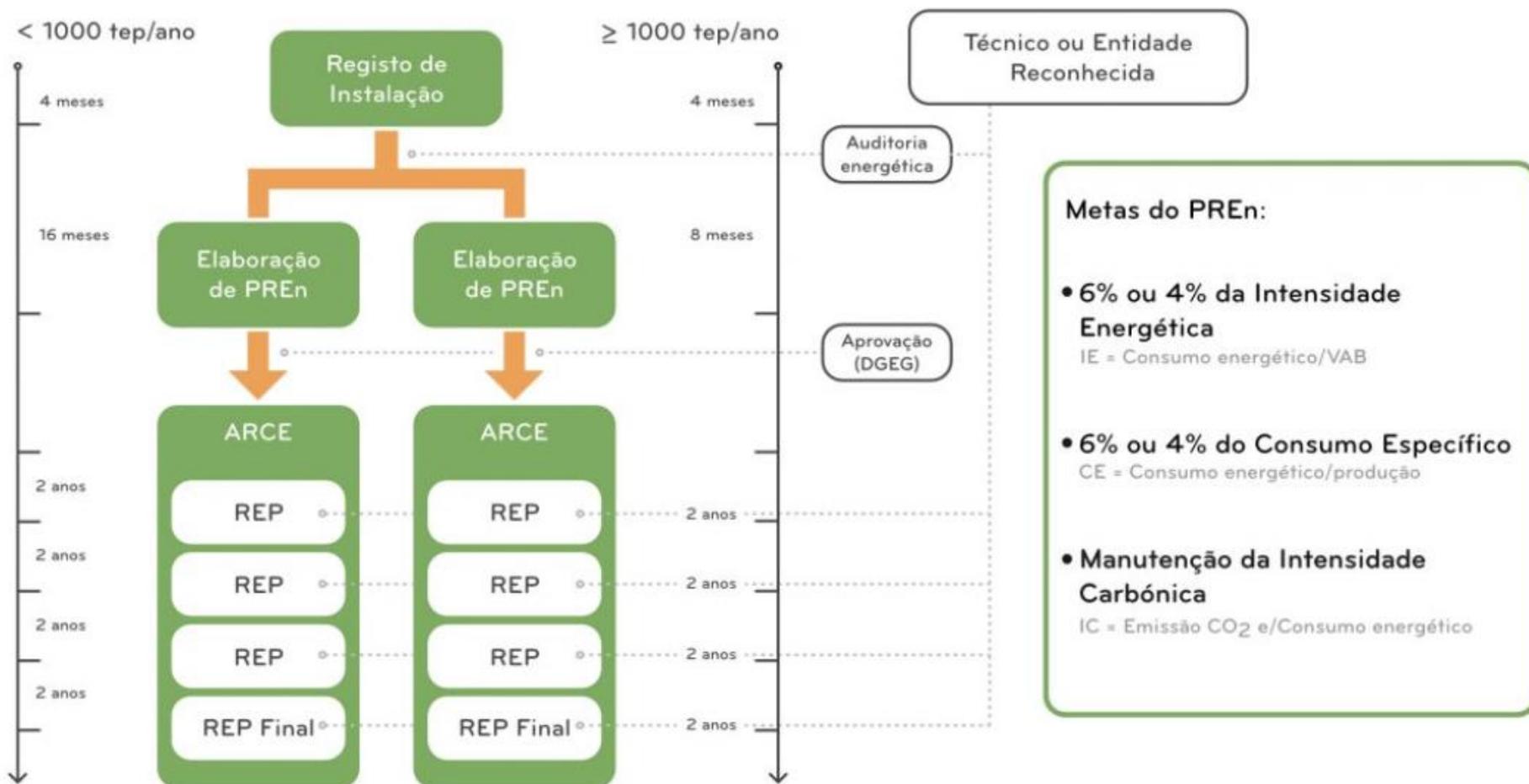
Agência para a Energia



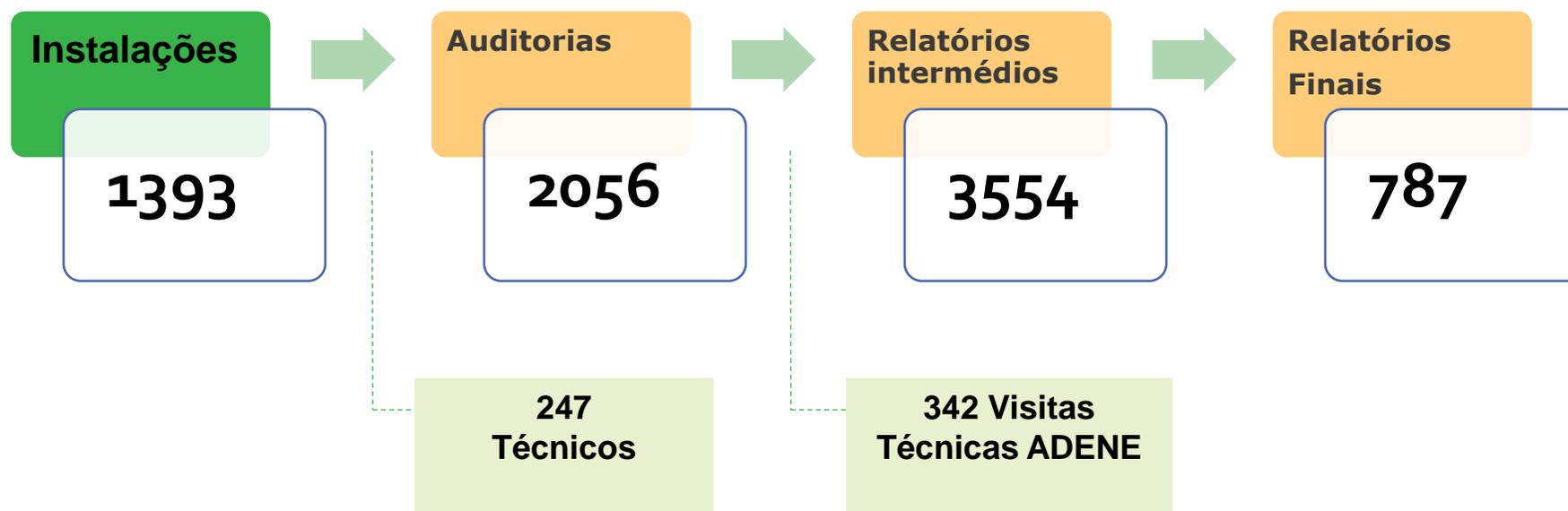
ÍNDICE

- I** Caracterização do SGCIE
- II** Registo de Operadores
- III** Planos de Racionalização do Consumo de Energia
- IV** Relatórios de Execução e Progresso e Big Numbers
- V** Atividades ADENE no SGCIE
- VI** Economia Circular na ADENE
- VII** Certificação Energética de Edifícios

SGCIE



Atividade SGCIE (junho 2022)



A aplicação do SGCIE tem maior ênfase no setor industrial

Indicadores

Consumo Específico de Energia (CEE)

$$CEE = \frac{\text{Consumo Total de Energia [tep]}(*)}{\text{Produção}}$$

Intensidade Energética (IE)

$$IE = \frac{\text{Consumo Total de Energia [tep]}(*)}{\text{Valor Acrescentado Bruto [€]}}$$

Intensidade Carbónica (IC)

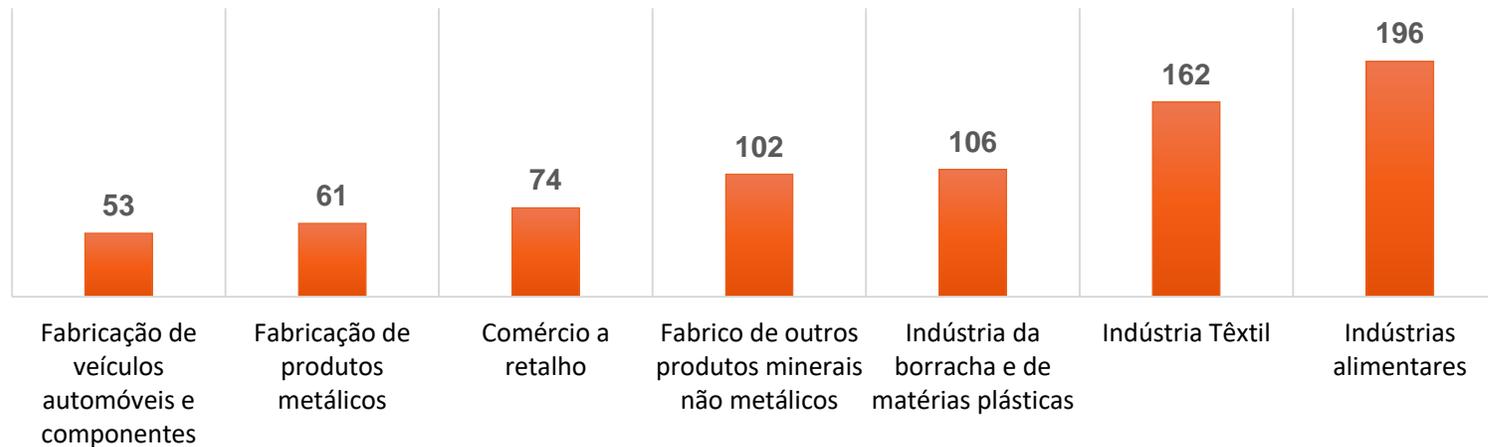
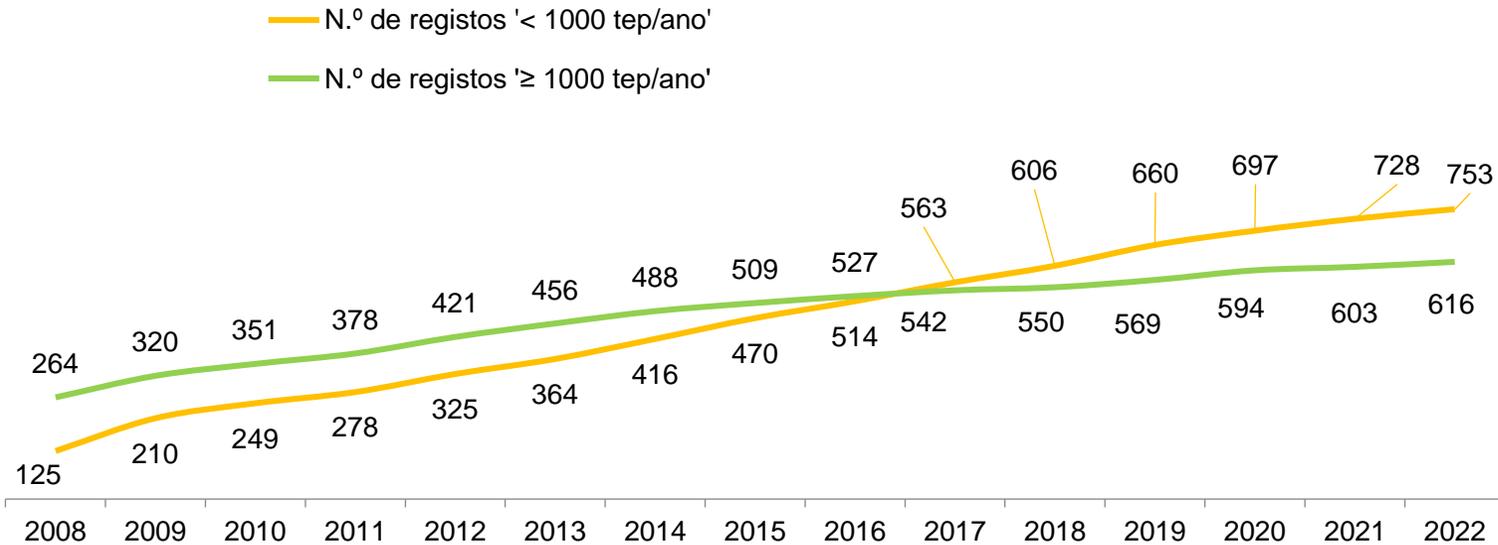
$$IC = \frac{\text{Emissões GEE (kg CO}_2\text{e)}}{\text{Consumo Total de Energia [tep]}}$$

(*) Para efeitos do Plano, o consumo total de energia é calculado considerando apenas 50% da energia resultante de resíduos endógenos e de outros combustíveis renováveis

ÍNDICE

- I Caracterização do SGCIE
- II Registo de Operadores**
- III Planos de Racionalização do Consumo de Energia
- IV Relatórios de Execução e Progresso e Big Numbers
- V Atividades ADENE no SGCIE
- VI Economia Circular na ADENE
- VII Certificação Energética de Edifícios

Número de Registos



Registos e Escalão de consumo

Atualmente, existem 1331 instalações registadas no SGCIE das quais 603 apresentaram, no ano e referência do registo, um consumo energético igual ou superior a 1000 tep. As restantes 728 situaram-se abaixo deste escalão.

Sete principais atividades económicas

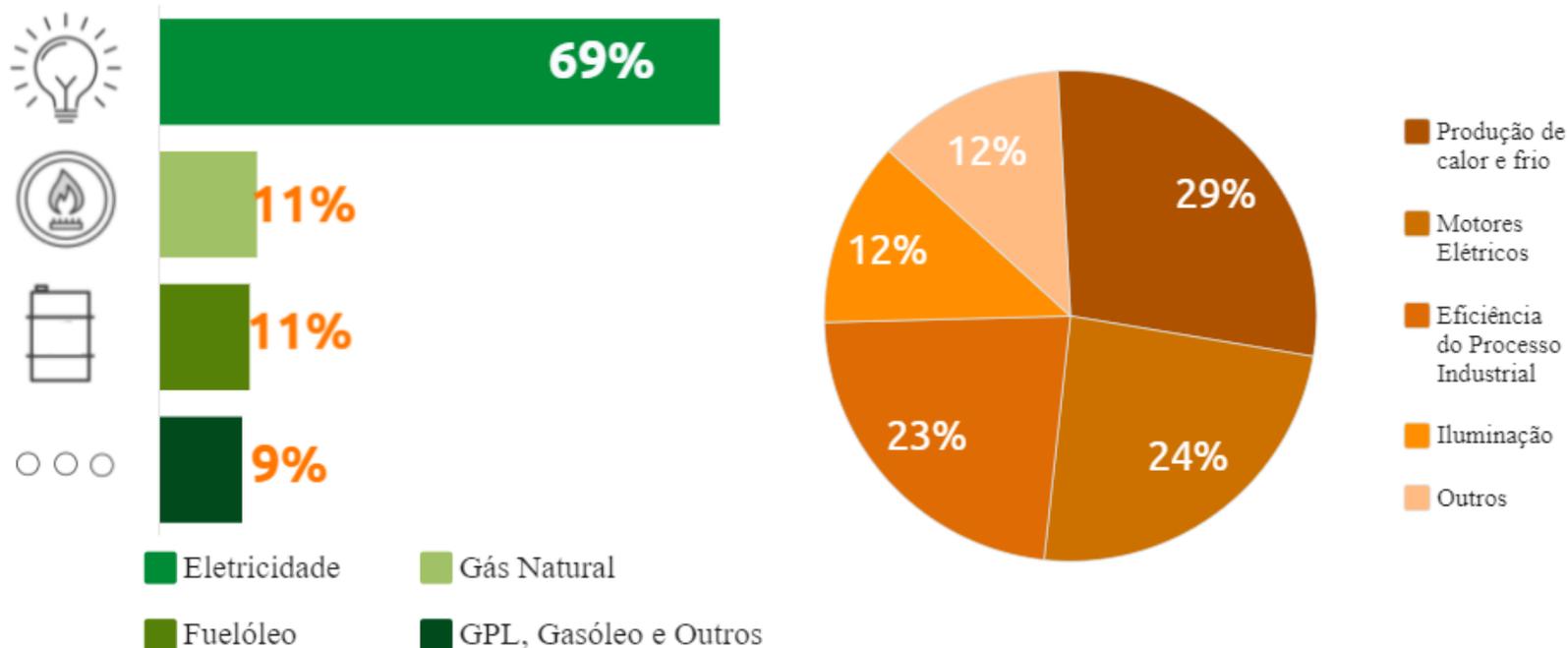
Quanto aos sete principais setores de atividade, verifica-se uma predominância das instalações com CAE industrial. Destaque também o setor do Comércio a Retalho.

ÍNDICE

- I Caracterização do SGCIE
- II Registo de Operadores
- III Planos de Racionalização do Consumo de Energia**
- IV Relatórios de Execução e Progresso e Big Numbers
- V Atividades ADENE no SGCIE
- VI Economia Circular na ADENE
- VII Certificação Energética de Edifícios

Planos de Racionalização do Consumo de Energia

- **Potencial de economia de energia primária dos PReN**
295 ktep (6.6% do consumo total)

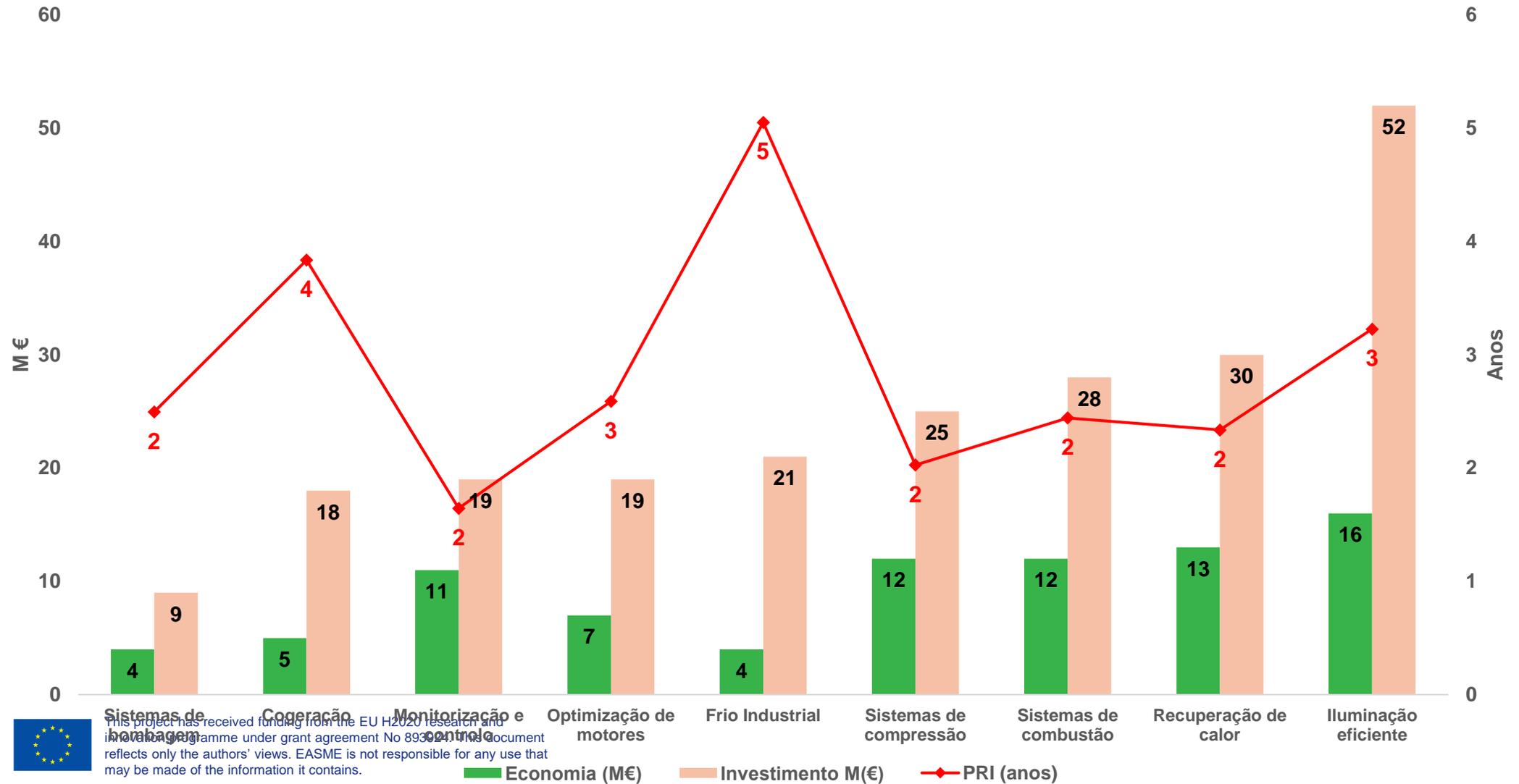


As economias de energia estão em linha com a meta de redução do consumo de energia primária em 35% para a eficiência energética, estabelecida no PNEC 2030. Os planos irão permitir a redução do consumo de energia das instalações em 6.6% e das emissões de Gases com Efeito de Estufa em 8.5%. Estima-se um investimento nas medidas de melhoria de 434 M€ e um período de retorno de 3 anos.

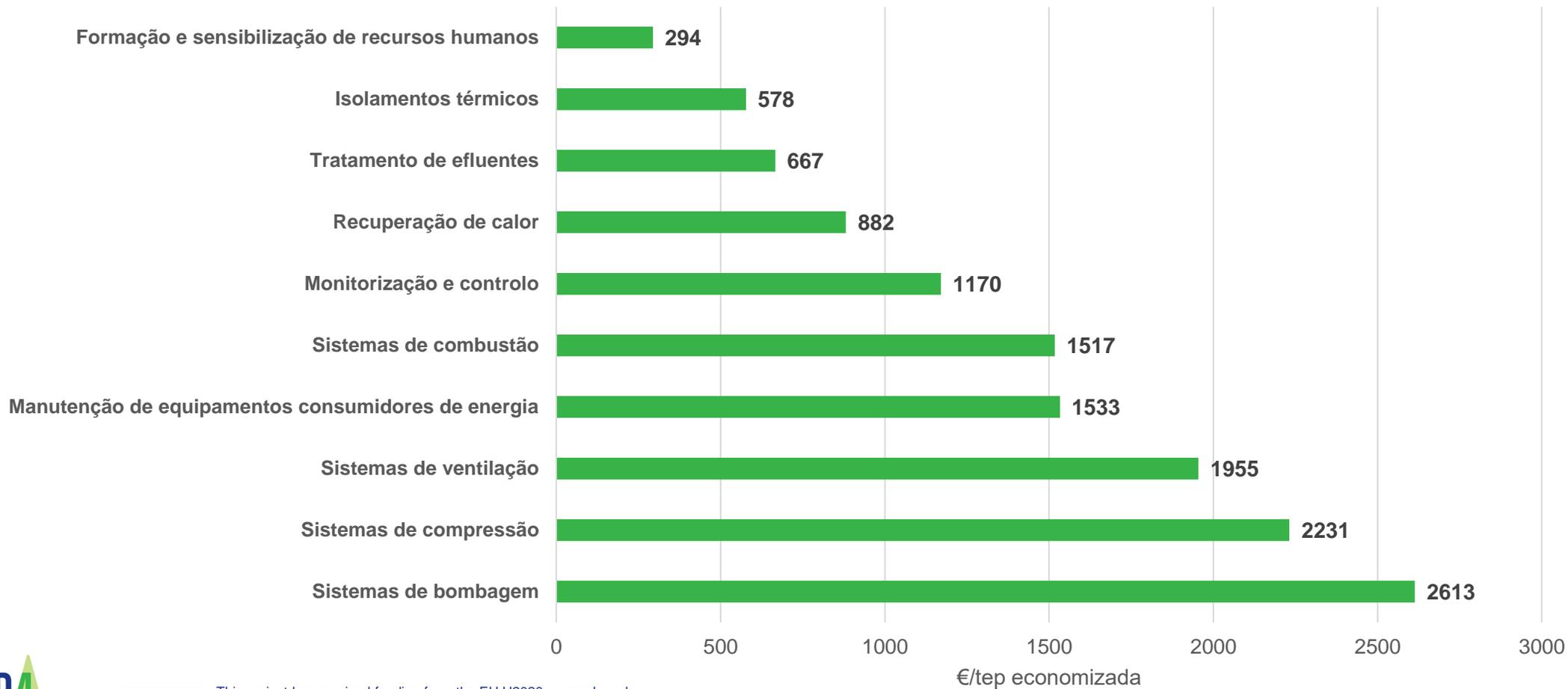
ÍNDICE

- I Caracterização do SGCIE
- II Registo de Operadores
- III Planos de Racionalização do Consumo de Energia
- IV Relatórios de Execução e Progresso e Big Numbers**
- V Atividades ADENE no SGCIE
- VI Economia Circular na ADENE
- VII Certificação Energética de Edifícios

Potencial de economia de energia por tipologia de medida nos PReN aprovados (Medidas Transversais)



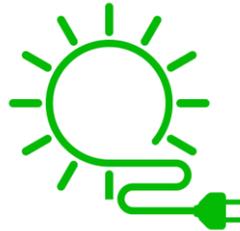
Custos Especificos das Economias de Energia (€/tep)



Big numbers



1393
operadores



20% da energia
primária nacional
(2019)



2056
auditorias

7%

Economia de
energia média



196 000
tep/ano



790 000
t CO₂e



3
anos



510 M€



150 M€

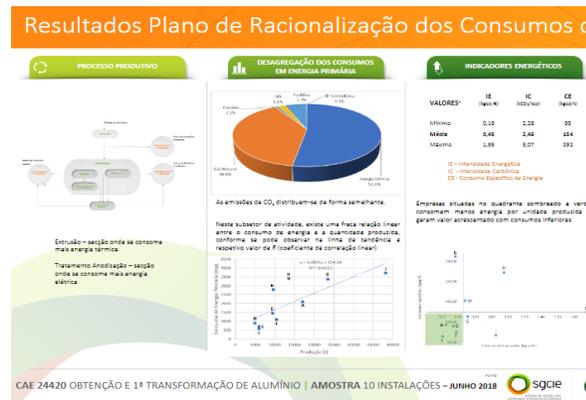
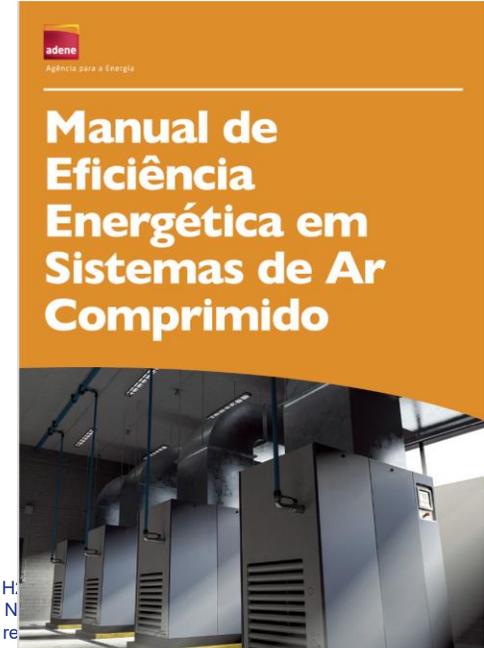
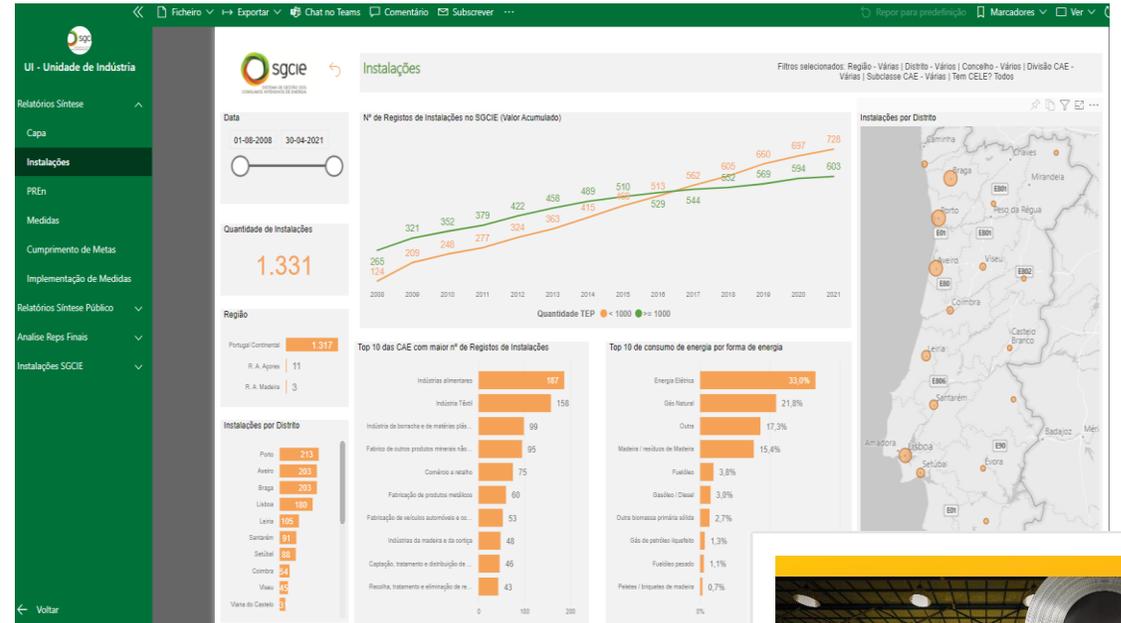


Superior a 1000 M€
(vida útil de 10 anos)

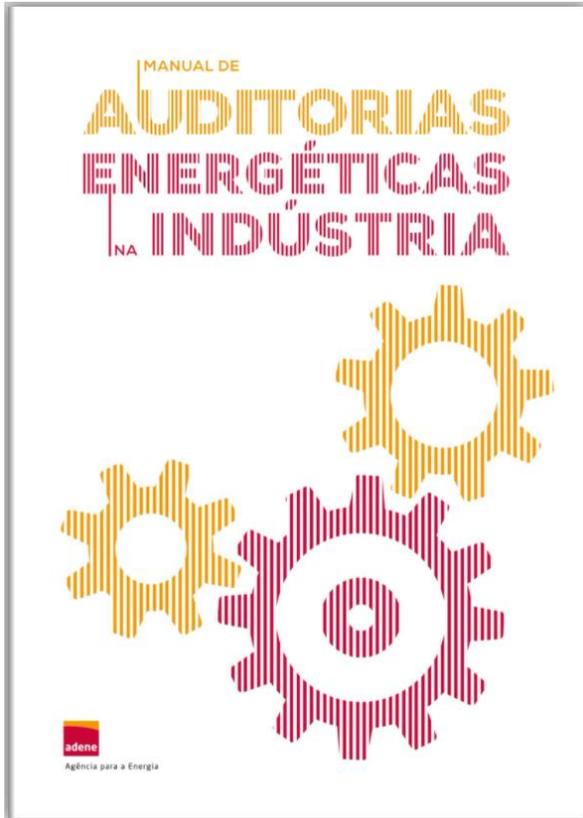
ÍNDICE

- I Caracterização do SGCIE
- II Registo de Operadores
- III Planos de Racionalização do Consumo de Energia
- IV Relatórios de Execução e Progresso e Big Numbers
- V Atividades ADENE no SGCIE**
- VI Economia Circular na ADENE
- VII Certificação Energética de Edifícios

Informação SGCIE



In the EU H...
greement N...
ME is not re...
ntains.



2.7 Equipamentos de Monitorização e Medição

Neste capítulo apresentam-se os principais equipamentos utilizados na realização das auditorias energéticas, bem como as necessidades da sua calibração e as metodologias de monitorização que se poderão adotar.

2.7.1 EQUIPAMENTOS DE AUDITORIA ENERGÉTICA

Para a realização de uma auditoria energética, independentemente do motivo da sua elaboração, são necessários equipamentos para o recolhimento de dados sobre o consumo energético de um equipamento ou de um conjunto de equipamentos produtivos ou dos serviços auxiliares.

Os equipamentos apresentados constituem apenas alguns exemplos das várias gama de equipamentos existentes.

Equipamentos de Monitorização Elétrica

Um analisador de energia elétrica é um equipamento que permite medir um conjunto de parâmetros que definem um sistema elétrico. Existem vários tipos, cada um com o seu princípio de funcionamento, mas basicamente todos apresentam o mesmo resultado final. São equipamentos portáteis, fáceis de transportar devido às suas dimensões e peso e são de fácil utilização.



Figura 2.7.1 - Exemplos de equipamentos de monitorização elétrica.

Existem modelos de analisadores de energia elétrica que permitem registos dos valores instantâneos, médios e máximos em períodos definidos pelo operador, relativos às tensões, correntes, fatores de potência (cos ϕ), potências ativas, reativas e aparentes, e consumos quer por fase quer entre fases, etc.

Em alguns modelos é também possível medir e analisar as distorções provocadas pelas harmónicas introduzidas por certas cargas na rede elétrica.

Os analisadores de energia elétrica são instrumentos que poderão servir de apoio ao gestor de energia, devido à informação por ele fornecida, permitindo tirar conclusões relativamente às grandezas elétricas, características de um circuito elétrico de uma instalação ou equipamento, como, por exemplo, o fator de potência, o diagrama de carga, o índice de carga dos transformadores, o equilíbrio entre fases, entre outros.

Cuidados a ter:

A utilização deste tipo de equipamento de medida exige que o utilizador obedeça às regras básicas de segurança no manuseamento de circuitos elétricos, como sejam:

- usar luvas protetoras para tensões superiores a 400 volts;
- usar calçado isolante;
- nas medições no interior de posto de transformação (PT) usar sempre o estrado ou tapete isolante;
- evitar fazer as montagens do equipamento de medida apoiado nas partes dos quadros elétricos;
- ter o cuidado de verificar se, por exemplo, o "fio de terra" não é usado como fio condutor de corrente;
- evitar, o todo o custo, curto-circuitos.

Outras medidas de ordem prática:

- verificar se, ao abrir um quadro elétrico de um equipamento, ele não desliga;
- verificar o aperto dos cabos elétricos que vão ser sujeitos à medição de corrente elétrica;
- verificar se a saída de um quadro geral corresponde, efetivamente, ao que se pretende medir.

Equipamento de Gases de Combustão

A análise de gases de combustão é utilizada como método de controlo de alguns variáveis e parâmetros de operação de geradores de calor, tais como excesso de ar, emissões gasosas, caudal de gases (calor), rendimento de combustão, etc.

2.8 Balanços de Massa e Energia

Para se saber como se está a utilizar a energia, qual o rendimento das diversas equipamentos e quais as perdas verificadas, é fundamental proceder a medições, as quais conduzirão ao conhecimento de determinados grandezas que irão afetar o maior ou menor êxito com que se utiliza energia.

A forma mais completa de ficar a conhecer um equipamento é efetuar um balanço mássico e energético.

Neste capítulo são apresentadas algumas equações básicas inerentes à realização de balanços mássicos e energéticos.

Refiro-se que estas equações foram retiradas da coleção de Manuais de Conservação de Energia da Direção Geral de Energia, sendo aquelas bastante mais detalhadas no que concerne à apresentação de valores típicos para algumas das variáveis destas equações, bem como na apresentação de curvas, gráficos e tabelas auxiliares.

Refiro-se que nestas equações considero-se a temperatura de referência de 0°C.

2.8.1 PRODUÇÃO DE CALOR

Por Combustível $Q = M_c \times (P_C + C_p \times T_c)$

Em que:

- Q - Potência térmica (kW)
- M_c - Caudal de combustível (kg/h)
- P_C - Poder calorífico superior do combustível (kJ/kg)
- C_p - Calor específico do combustível (kJ/kg °C)
- T_c - Temperatura do combustível (°C)

A utilização do PCS (poder calorífico superior) dos combustíveis torna mais simples os cálculos, uma vez que utilizando o PCI (poder calorífico inferior) temos de ter em conta que já foi descontado neste valor o entalpia de vaporização da água proveniente da reação de combustão e do teor de água existente no combustível.

Nas tabelas seguintes apresentam-se exemplos de valores típicos de poder calorífico e de calor específico para alguns combustíveis.

Tabela 2.8.1 Valores típicos de poder calorífico para alguns combustíveis.

Combustível	PCS (kJ/kg)	PCI (kJ/kg)
Fuelóleo	43 200	41 200
Gás natural	55 174	49 280
Propano	50 300	46 800
Gásóleo	43 700	42 800

Tabela 2.8.2 Valores típicos de calor específico para alguns combustíveis.

Combustível	Calor específico (kJ/kg °C)
Combustíveis líquidos	2,1
Propano líquido	2,5
Betano líquido	2,0
Gás natural	2,0
Carvão	1,3

Por Electricidade

$Q = P \times 3600$

Em que:

- Q - Potência térmica produzida pelo elemento (kW)
- P - Potência elétrica dissipada em calor (kW)

3.1 Caldeiras (água quente, vapor, termofluido)

3.1.1 DEFINIÇÃO

Uma caldeira é um equipamento em que os gases quentes provenientes da combustão de um combustível fornecem calor a um fluido a aquecer (a água a vaporizar), através das paredes metálicas que o envolvem.

Numa caldeira, denominação usual de gerador de calor, existe um local destinado à combustão (designado por câmara de combustão e onde se produzem os gases quentes que irão servir de fluido aquecedor) e outro local destinado à transmissão de calor - a caldeira propriamente dita.

Entre várias classificações possíveis, as caldeiras podem ser classificadas em função da fonte de energia utilizada ou do tipo de combustível utilizado (sólido, líquido ou gasoso), do tipo de fluido produzido (água quente, vapor, termofluido), do tipo de câmara de combustão que englobam (fornalha, tubo de fogo ou câmara de combustão tubular), entre outros.

O corpo do gerador é o local onde se dá a transferência de calor dos gases de combustão para o fluido a aquecer.

Para além dos componentes referidos do gerador, existem ainda outros equipamentos auxiliares que permitem melhorar e vigiar o bom funcionamento do gerador, como, por exemplo, os bombos de alimentação, os válvulas de segurança, o quadro de controlo e comando, diversos manómetros, pressostatos, economizadores, e muitos outros.

A caracterização de uma caldeira pode ser efetuada através das seguintes parâmetros:

- Natureza do fluido a aquecer;
- Tensão (pressão máxima que não pode ser excedida durante o funcionamento do gerador) e pressão de serviço;
- Temperatura do fluido a aquecer.

- Combustível a queimar;
- Potência térmica a produzir;
- Superfície de aquecimento (toda a parte metálica que é banhada, por um lado, pelo fluido quente ou sujeito à radiação do chama e, por outro, pelo fluido a aquecer);
- Capacidade, que será o volume total de todas as partes internas da caldeira sujeitas à pressão;
- Rendimento térmico.

3.1.2 TIPOS DE CALDEIRAS

3.1.2.1 Caldeiras Protubulares

Estas caldeiras são também designadas por caldeiras de tubos de fumo. Têm normalmente forma cilíndrica e encontram-se na posição horizontal. Dentro dos tubos passa o fluido quente, ou seja, os gases de combustão.

Estas caldeiras têm normalmente um grande volume de água no seu interior, sendo utilizadas em indústrias com grandes pedidos de potência e cargas irregulares.

Este tipo de gerador ocupa um lugar importante nos diversos tipos de indústria, assim como no aquecimento ambiente de grandes edifícios de serviços, devido à sua aptidão para os mais diversos serviços, utilizando-se na produção de:

- Água quente (temperatura máxima de 110°C);
- Água sobreaquecida (com temperaturas acima dos 110°C e pressões de serviço superiores a 0,5 bar);
- Vapor saturado de baixa pressão (pressão de serviço até 0,5 bar);
- Vapor saturado ou sobreaquecido, com pressões máximas no ordem de 30 bar e temperaturas de sobreaquecimento máximas de 420°C.

3.1.2.2 Caldeiras Aquotubulares

Nas caldeiras aquotubulares (também designadas por caldeiras de tubos de água) a água que circula nos tubos irá ser aquecida até se tornar vapor saturado, água sobreaquecida ou mesmo vapor sobreaquecido. O fluido aquecedor circula pelo exterior dos tubos ou feixes tubulares.

Este tipo de caldeira tem normalmente um custo mais oneroso em relação às caldeiras protubulares, para o mesmo débito de vapor e pressão.

4.1 Têxtil

A indústria têxtil é um dos setores mais adequados para a implementação de sistemas de recuperação de calor. No geral, neste setor, o consumo de vapor é elevado e uniforme, apresentando à central térmica um número considerável de horas de funcionamento anual e tornando muito interessante a integração de processos.

O consumo de energia térmica em unidades de acabamento têxtil tem um peso significativo na contabilidade energética dessas instalações, podendo representar mais de 70 % do consumo global de energia. A energia térmica é consumida nas diferentes etapas do processo industrial (secagem, lavagem, entre outras) a diferentes temperaturas, podendo ser consumida de forma direta ou através de permutadores de calor.

De seguida apresentam-se, de forma sucinta, metodologias de estudo de medidas de melhoria frequentemente aplicáveis neste setor.

4.1.1 BALANÇO TÉRMICO A UMA MÁQUINA DESCONTÍNUA DE TINGIMENTO

A figura seguinte apresenta o diagrama de fluxos da operação de tingimento numa máquina de rolo.

A operação consiste no tingimento de 200 kg de fio de poliéster (base seca) num volume de banho de 2600 litros de água. Como meio de aquecimento nas várias fases do ciclo em que há necessidade de elevar ou manter a temperatura do banho, utiliza-se vapor indirecto a 5,5 bar (rel.). A temperatura ambiente é 25°C.

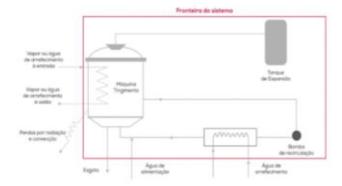


Figura 4.1.1 - Diagrama de Fluxos do tingimento numa máquina de rolo

Para realizar um balanço mássico ou energético a este sistema é necessário conhecer todos os etapas do ciclo de tingimento e realizar medições de caudais e temperaturas, entre outros.

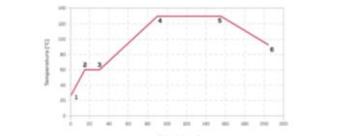
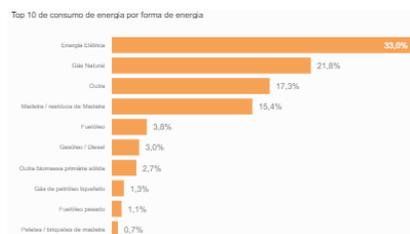
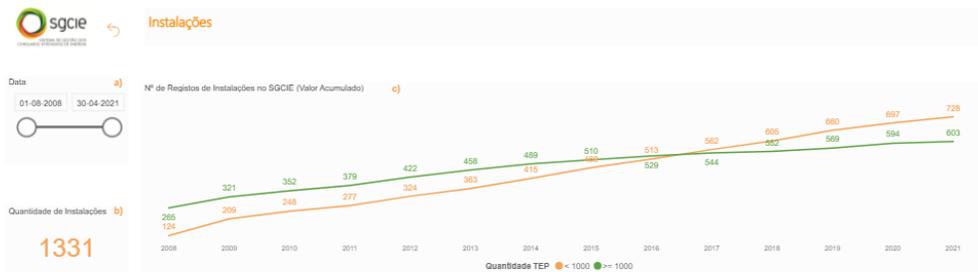


Figura 4.1.2 - Caracterização dos etapas do fase do ciclo de tingimento

Informação estatística SGCIÉ



Microsoft Power BI

1 de 5



Remover filtros

Permite que o utilizador retire os filtros utilizados na página atual.



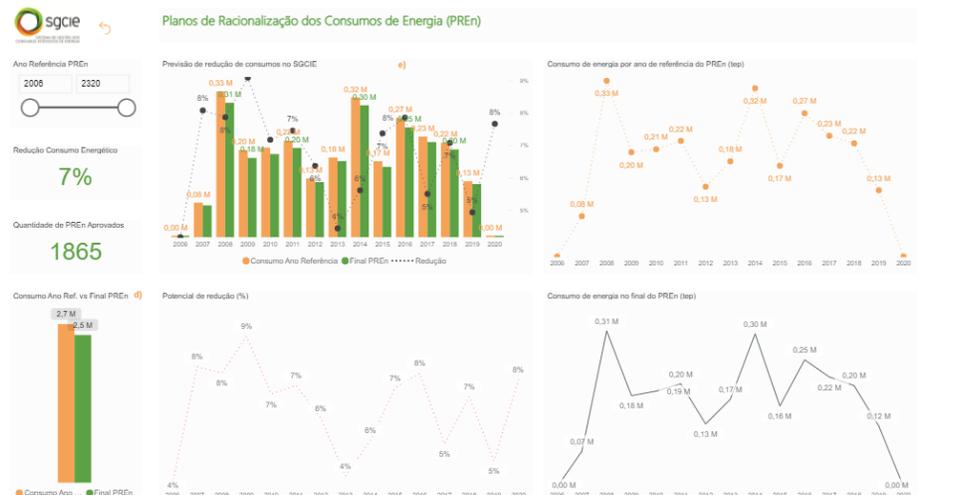
Modo de detalhe

Permite que o utilizador concentre a sua atenção apenas num visual, maximizando a informação desse visual.



This project has received funding from the EU H2020 research and innovation programme under grant agreement No 893924. This document reflects only the authors' views. EASME is not responsible for any use that may be made of the information it contains.

Informação estatística SGCIÉ



Microsoft Power BI

2 de 5



Dados gerais sobre previsão de implementação de medidas



Microsoft Power BI

3 de 5

CADERNOS SUBSETORIAIS

Os presentes estudos são essencialmente de natureza estatística, caracterizando em particular, os perfis dos consumos de energia de cada subsector, as potenciais economias de energia e de custos, a identificação e tipificação das medidas de eficiência energética propostas e a comparação dos indicadores de eficiência energética entre as instalações do respetivo subsector de atividade económica.

Cada atividade económica dispõe de dois documentos para consultar: uma ficha que sintetiza os principais resultados estatísticos e um caderno que caracteriza de uma forma mais detalhada, os principais indicadores energéticos e as medidas de eficiência energética.

10110 - ABATE DE GADO (PRODUÇÃO DE CARNE)
10120 - ABATE DE AVES (PRODUÇÃO DE CARNE)
10130 - FABRICAÇÃO DE PRODUTOS A BASE DE CARNE
10204 - SALGUEIRO, SECAGEM E OUTRAS ATIVIDADES DE TRANSFORMAÇÃO DE PRODUTOS DE PESCA E AQUICULTURA
10395 - PREPARAÇÃO E CONSERVAÇÃO DE FRUTOS E DE PRODUTOS HORTÍCOLAS POR OUTROS PROCESSOS
10611 - MOAGEM DE CEREJAS
10612 - DESCASQUE, BRANQUEAMENTO E OUTROS TRATAMENTOS DO ARROZ
10711 - PANIFICAÇÃO
10720 - FABRICAÇÃO DE BOLACHAS, BISCOITOS, TOSTAS E PASTELARIA
10912 - FABRICAÇÃO DE ALIMENTOS PARA ANIMAIS DE CRIAÇÃO (EXCEPTO PARA AQUICULTURA)
11021 - PRODUÇÃO DE VINHOS COMUNS E LICOROSOS
11050 - FABRICAÇÃO DE CERVEJA
11071 - ENGARRAFAMENTO DE ÁGUAS MINERAIS NATURAIS E DE NASCENTE
13101 - PREPARAÇÃO E FIAÇÃO DE FIBRAS DO TIPO ALGODÃO
15111 - CURTIMENTA E ACABAMENTO DE PELES SEM PELO
16101 - SERRAÇÃO DE MADEIRA
21201 - FABRICAÇÃO DE MEDICAMENTOS
23412 - FABRICAÇÃO DE ARTIGOS DE USO DOMÉSTICO DE FAIANÇA, PORCELANA E GRÉS FINO
24420 - OBTENÇÃO E PRIMEIRA TRANSFORMAÇÃO DE ALUMÍNIO
27320 - FABRICAÇÃO DE OUTROS FIOS E CABOS ELÉTRICOS E ELETRONICOS
36002 - DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA



O subsector com a Classificação de Atividade Económica 1071 - Panificação e pasteleria, de acordo com os dados das Estatísticas da Produção Industrial - 2016 do INE, tinha em atividade no referido ano 4650 unidades de produção que geraram um valor de vendas superior a 1071 milhões de euros; este subsector tem como mercado principal o mercado nacional, que absorve 94 % do valor das vendas. No mercado exportador, 3% % das vendas respetam ao mercado da União Europeia. (Publicação de 2018)

Ficha Caderno

CADERNOS SUBSETORIAIS

PANIFICAÇÃO

CAE 10711
2018



This project has received funding from the EU H2020 research and innovation programme under grant agreement No 893924. This document reflects only the authors' views. EASME is not responsible for any use that may be made of the information it contains.

Resultados Plano de Racionalização dos Consumos de Energia

PROCESSO PRODUTIVO

DESAGREGAÇÃO DOS CONSUMOS EM ENERGIA PRIMÁRIA

INDICADORES ENERGÉTICOS

VALORES	IE (tep/t)	IC (tCO ₂ /tep)	CE (tep/t)
Mínimo	0,18	1,81	68,0
Valor de referência*	0,24	2,37	124,2
Máximo	0,36	2,48	168,9

*Valor de referência de referência - calculado com base na quantidade de consumo de energia, de VAB e das emissões de CO₂ geradas na amostra

IE - Intensidade Energética
IC - Intensidade Carbónica
CE - Consumo Específico de Energia

MEDIDAS DE EFICIÊNCIA ENERGÉTICA

PESO RELATIVO DA ECONOMIA DE ENERGIA	
Optimização de motores	7,6%
Sistemas de ventilação	0,6%
Sistemas de compressão	6,8%
Sistemas de combustão	33,6%
Recuperação de calor	1,7%
Frio industrial	4,0%
Aumntação eficiente	20,8%
Monitorização e controlo	3,5%
Isolamentos térmicos	4,2%
Transportes	4,9%
Formação e sensibilização de recursos humanos	5,7%
Outros	6,5%

RESULTADOS ESPERADOS	
Medidas [nº]	57
Economia EE [tep]	603
Economia GN [tep]	285
Petroleo [tep]	39
Economia GPL [tep]	61
Gasóleo [tep]	51
Redução das Emissões de CO ₂ [t]	2.400
Redução da Futura Energética [€]	561.394

As emissões de CO₂ distribuem-se de forma semelhante

Neste subsector de atividade, existe uma fraca relação linear entre o consumo de energia e a quantidade produzida, conforme se pode observar na linha de tendência e respetivo valor de R (coeficiente de correlação linear)

Este subsector consome essencialmente energia elétrica; a secção da Cozedura é onde se consome mais energia térmica

CAE 10711 PANIFICAÇÃO | AMOSTRA 6 INSTALAÇÕES - 2018

PANIFICAÇÃO | CAE 10711 | 2018

5. MEDIDAS DE ECONOMIA DE ENERGIA MAIS FREQUENTES E COM MAIOR IMPACTO

Depois de selecionadas as 57 medidas propostas nos 9 PREn das instalações que cumprem o SGCIE, foram feitas duas análises às mesmas que, no total, permitem uma potencial economia de energia de 1.039 tep, equivalente à redução de 2.400 t de CO₂ e uma redução da fatura energética no valor de 561.394 € (Quadro 4).

Medidas [nº]	Energia [tep]						Redução das Emissões de CO ₂ [t]	Redução da Futura Energética [€]
	EE	GN	Petroleo	GPL	Gasóleo	Total		
57	603	285	39	61	51	1.039	2.400	561.394

Quadro 4 Potenciais economias presentes nos 9 PREn das instalações da CAE 10711

A primeira análise, uma análise individualizada de todas as medidas, permitiu selecionar as 9 medidas mais frequentes e que apresentam um maior potencial de economia do consumo de energia primária neste subsector. Estas medidas são apresentadas no Quadro 5, abaixo.

A segunda é uma análise por tipologia de medida, permitindo perceber quais as tipologias em que incidem as medidas descritas e qual a redução que permitem no consumo de energia primária do setor. Estas medidas são apresentadas no Quadro 6.

Note-se que, em ambas as tabelas referidas, apenas são apresentadas as formas de energia em que as medidas de economia de energia surtem algum tipo de alteração, sendo excluídos da tabela aquelas para as quais não são apresentadas medidas.

I. ANÁLISE INDIVIDUALIZADA DAS MEDIDAS

No Quadro 5, são apresentadas as 9 medidas acima referidas. Através da sua análise, verifica-se que a implementação destas permite uma redução de 542 tep do consumo de energia primária e de 1.273 t nas emissões de CO₂, o que corresponde aproximadamente a 52% do potencial de economia de energia da totalidade das medidas apresentadas e a 53%, da redução das emissões de CO₂.

Para a implementação das referidas medidas seria necessário um investimento de 353.597 € que teria um período de retorno médio de 1,4 anos.

Dentro das 9 medidas identificadas, as medidas "Substituição das lâmpadas existentes por lâmpadas com tecnologia LED", "Afinação do excesso de ar em fornos", "Formação e sensibilização" e

ÍNDICE

- I Caracterização do SGCIE
- II Registo de Operadores
- III Planos de Racionalização do Consumo de Energia
- IV Relatórios de Execução e Progresso e Big Numbers
- V Atividades ADENE no SGCIE
- VI Economia Circular na ADENE**
- VII Certificação Energética de Edifícios

Os contributos da ADENE na Economia Circular

CERTAGRI



Rótulo de Produto Circular (RPC)



Aplicação do RPC ao Arroz

Modelo de Classificação de Economia Circular

Envolvente Recursos



This project has received funding from the EU H2020 research and innovation programme under grant agreement No 893924. This document reflects only the authors' views. EASME is not responsible for any use that may be made of the information it contains.

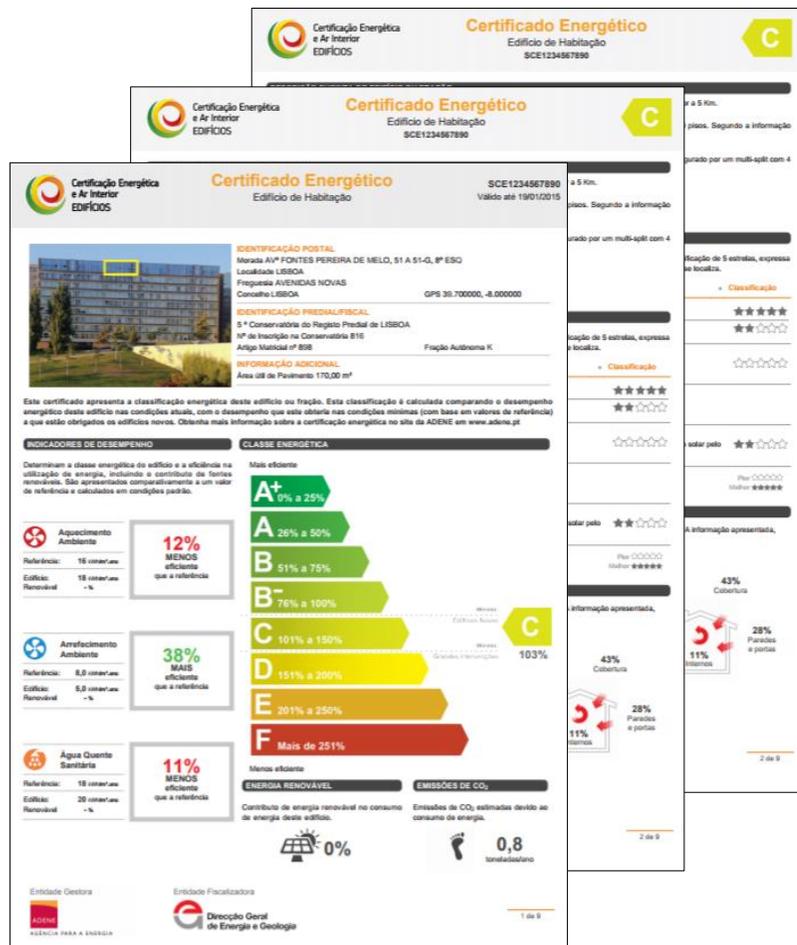
ÍNDICE

- I Caracterização do SGCIE
- II Registo de Operadores
- III Planos de Racionalização do Consumo de Energia
- IV Relatórios de Execução e Progresso e Big Numbers
- V Atividades ADENE no SGCIE
- VI Economia Circular na ADENE
- VII Certificação Energética de Edifícios**

LEAP4SME

Energy Audit policies to drive Energy Efficiency

- A certificação energética de edifícios permite disponibilizar ao consumidor informação sobre o **desempenho energético dos edifícios**, que inclui a **redução de custos com a utilização de energia**, a **melhoria do conforto térmico** e o **acesso a financiamento e benefícios fiscais**.
- Existem 2 modelos de certificado energético em vigor, um para edifícios de habitação e outro para edifícios de comércio e serviços.
- Qualquer proprietário de um edifício ou fração pode pedir um certificado energético para o seu imóvel.

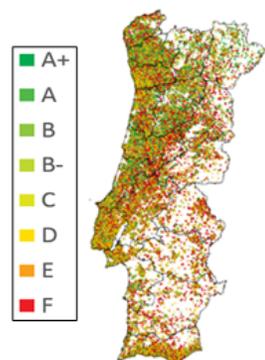


Principais características:

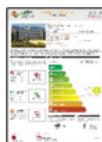
- **Identificação da classe energética do imóvel**
- **Identificar medidas** que melhorem o conforto e reduzam os custos com energia no seu imóvel, servindo assim como guia para reabilitação
- **Aceder a financiamento** a melhores taxas e implementar medidas de melhoria
- **Usufruir de benefícios fiscais** em sede de IMI ou IMT, ou redução de taxas para a reabilitação
- **Valorizar o seu imóvel.** Uma casa com uma classe energética mais elevada tem uma vantagem competitiva no mercado imobiliário

LEAP4SME

Energy Audit policies to drive Energy Efficiency



~2 milhões CEs



~4 milhões medidas de melhoria



Informação sobre o edificado

+

Benefícios fiscais

Apoio no acesso a incentivos financeiros

Impacto no valor de transação dos edifícios

Previsão do impacto da futura legislação

Estimativa do **apoio financeiro** necessário para a renovação do edificado

Monitorização de políticas nacionais

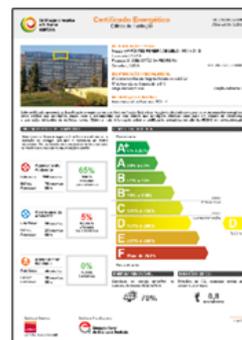
Melhoria do **conhecimento do edificado & estatísticas**



Incentivo a ações de renovação

Apoio legislativo

Apoio a stakeholders



12 ações do esquema de Certificação Energética nacional

Apoio a **One-Stop-Shops** para a renovação do edificado

Múltiplas dimensões (conforto, mobilidade, ..)

Apoio a R&D (300M pontos de informação)

Agências imobiliárias (melhor informação)

Autoridades locais (design, implementação & planos de monitorização)





adene.pt



geral@adene.pt



(+351) 214 722 800



[linkedin.com/company/adene/mycompany/](https://www.linkedin.com/company/adene/mycompany/)

Obrigado!