

# SISTEMAS DE GESTÃO DE ENERGIA



EFICIÊNCIA  
ENERGÉTICA  
NA EMPRESA

GERIR . GERAR . GANHAR



GERIR . GERAR . GANHAR

# ÍNDICE

NOTA PRÉVIA	05
INTRODUÇÃO	06
O projeto Plano de Dinamização e Disseminação de Boas Práticas   Eficiência Energética no Setor Empresarial	
Enquadramento	
A eficiência energética no contexto empresarial	
SISTEMAS DE GESTÃO DE ENERGIA (SGE)	08
Conceitos	
Objetivos	10
Equipamentos	11
Implementação	17
Agentes a envolver	18
Recomendações	20
PERGUNTAS FREQUENTES	22
LEGISLAÇÃO	24
BIBLIOGRAFIA	25

# NOTA PRÉVIA

Tal como a vida não existe sem energia, também as organizações não existem sem uma dimensão energética associada.

A industrialização e o modelo de desenvolvimento das sociedades ocidentais tiveram, por base, o pressuposto de que a energia (particularmente os combustíveis fósseis) seria um bem barato e acessível a todos. Este princípio foi, de tal forma, assumido que, atualmente, cerca de 87% de toda a energia consumida à escala global deriva da utilização de combustíveis fósseis.

O consumo acelerado de combustíveis fósseis (só de petróleo são cerca de 90.000.000 barris por dia) tem originado com que as reservas, ainda disponíveis, sejam cada vez mais difíceis de alcançar e, como tal, os custos de exploração cresçam a cada dia que passa. Como os combustíveis fósseis representam a principal fonte energética à escala global, os seus crescentes custos de exploração colocam em causa o pressuposto da energia barata para todos, assim como o paradigma de crescimento das economias ocidentais.

Num tempo em que a competitividade é grande, os custos com a utilização da energia são frequentemente críticos para a sobrevivência das organizações.

Como as organizações não podem gerir o custo da energia, a opção é gerir a sua

procura, implementando estratégias que lhes permitam usar a energia de uma forma tão eficiente quanto possível. Consciente desta problemática, a comunidade internacional publicou, recentemente, a norma ISO 50001:2011 – Sistemas de Gestão de Energia. Esta norma estabelece um referencial que, sendo utilizado pelas organizações, leva à adoção de estratégias para uma melhor gestão do consumo de energia.

A gestão energética, tal como preconiza a ISO 50001:2011, deverá ser uma ação estruturada e continuada no tempo, na busca da otimização contínua da utilização da energia.

Além da ISO 50001:2011 perfila-se um conjunto de outras normas na órbita desta, com o objetivo de dotar as organizações das ferramentas metodológicas capazes de as conduzir a uma utilização da energia mais eficaz.

A Direção da RNAE

# INTRODUÇÃO

## O PROJETO PLANO DE DINAMIZAÇÃO E DISSEMINAÇÃO DE BOAS PRÁTICAS | EFICIÊNCIA ENERGÉTICA NO SETOR EMPRESARIAL

Integrado na área das Ações Coletivas do Programa COMPETE – Programa Operacional Fatores de Competitividade, este projeto – Plano de Dinamização e Disseminação de Boas Práticas – Eficiência Energética no Setor Empresarial – tem como objetivo estratégico a sensibilização do tecido empresarial para a adoção de práticas de eficiência e diversificação energética e de sustentabilidade ambiental, demonstrando a sua importância para o reforço da competitividade das empresas.



## EFICIÊNCIA ENERGÉTICA NA EMPRESA

GERIR . GERAR . GANHAR

### ENQUADRAMENTO

Enfrentam-se hoje duas grandes ameaças no panorama energético global. Por um lado, a necessidade de preços competitivos para a energia e, por outro, os impactos ambientais negativos como consequência da procura e dos consumos energéticos crescentes.

Urge cada vez mais conter o crescimento da procura de energia fóssil e atenuar as emissões de CO<sub>2</sub> para a atmosfera. A criação de cenários energéticos alternativos e a definição de estratégias para uma energia mais limpa e competitiva no futuro é uma necessidade.

### EM TERMOS OPERACIONAIS PRETENDE-SE:

- \_Informar as empresas sobre as orientações das políticas públicas no que concerne à utilização de energia e sustentabilidade ambiental
- \_Informar as empresas sobre as novas exigências do mercado
- \_Sensibilizar os empresários para uma gestão integrada, racional e eficiente dos recursos energéticos no desenvolvimento da sua atividade
- \_Sensibilizar os empresários para os impactos ambientais da sua atividade e para a implementação de medidas que os minimizem
- \_Divulgar Boas Práticas de eficiência energética, utilização de novas fontes de energia e sua contribuição para um melhor desempenho a nível ambiental
- \_Apoiar o tecido empresarial na adoção de novas práticas de gestão com impacte relevante ao nível do consumo energético e ambiental

Num contexto nacional de importantes e crescentes desafios, a competitividade da economia portuguesa assume uma relevância crescente, de forma particular das PME, e da eficiência empresarial coletiva.

### A EFICIÊNCIA ENERGÉTICA NO CONTEXTO EMPRESARIAL

Considerando a importância que a eficiência energética assume em cada setor de atividade e em cada empresa, pretende-se contribuir para que possam ser atingidos os objetivos do Plano Nacional de Ação para a Eficiência

Energética (PNAEE), no que respeita à redução da intensidade energética e carbónica das atividades empresariais, bem como à melhoria da sustentabilidade e da competitividade do tecido empresarial das PME.

Há um longo caminho a percorrer, ainda que o tema da eficiência energética venha ganhando, lentamente, maior importância. A realização de diagnósticos nas empresas conduz, necessariamente, ao conhecimento dos seus consumos, permitindo tomar decisões estruturadas e qualificadas que serão a base sólida para os Planos de Ação para a Eficiência Energética (PAEE) a implementar em cada uma.





# SISTEMAS DE GESTÃO DE ENERGIA (SGE)

## CONCEITOS

Atualmente, não haverá tema mais em voga do que o da energia e as alterações climáticas. Dos preços da energia, passando pelo impacto das alterações climáticas, até à dependência dos combustíveis fósseis, os tópicos relacionados com a energia são a fonte das mais variadas discussões, debates e notícias. Este é um tema transversal a todos os setores da sociedade. De alguma forma, todos nós, do cidadão comum aos órgãos decisores, estamos conscientes de que podemos, e devemos, contribuir para reduzir a 'pegada de carbono'.

No contexto empresarial atual, as questões económicas associadas à utilização da energia encontram-se, igualmente, na ordem

do dia, o que torna fundamental que as organizações estabeleçam os sistemas e processos necessários para melhorar o seu desempenho energético. O aumento do preço da energia e o seu impacto na estrutura de custos das organizações é cada vez maior. Logo, uma adequada gestão da energia pode transformar este risco numa oportunidade, na medida em que contribui para o aumento da competitividade, através da redução da fatura energética.

O potencial de poupança numa instalação vai para além da boa qualidade do projeto, dos equipamentos instalados ou do recurso às renováveis. Depende, em grande medida, do modo como se utilizam os equipamentos, da

definição dos processos e da capacidade de todos os que colaboram com as organizações em reconhecer, na utilização racional da energia, um valor primordial à sua atividade.

---

**A introdução de Sistemas de Gestão de Energia pode conduzir a uma poupança no consumo e deve ser encarada como um elemento essencial na estratégia de eficiência energética.**

---

A implementação de Sistemas de Gestão de Energia permite uma redução das emissões de gases com efeito de estufa e outros impactos ambientais associados.

## OBJETIVOS

As várias formas de energia utilizadas numa instalação consumidora e a complexidade das diferentes transformações que estão associadas à sua utilização, justificam a necessidade de uma gestão rigorosa. Novos requisitos legais relacionados com energia, soluções tecnológicas, métodos inovadores, requisitos de práticas e competências estão a ser introduzidos no mercado global por governos, indústria, produtores de energia e fornecedores, prestadores de serviços, professores e investigadores, organismos de normalização e organizações ambientais e de consumidores.

A publicação pela ISO – International Organization for Standardization – da nova norma ISO 50001:2011 “Energy management systems – Requirements with guidance for use” (Sistemas de Gestão de Energia – requisitos e orientações para utilização) – veio definir os requisitos para um Sistema de Gestão de Energia (SGE) permitindo às empresas estabelecer os sistemas e processos necessários para melhorar o seu desempenho energético global, incluindo a utilização, consumo e eficiência energética. A norma inclui, também, um anexo informativo com orientações à implementação deste referencial. O objetivo da norma é a redução de custos com energia, a redução das emissões de gases com efeito de estufa e o aumento da sustentabilidade das organizações através de uma gestão sistemática da energia.

A ISO 50001:2011 baseia-se na metodologia

“Plan-Do-Check-Act” e desenvolve-se de acordo com o esquema ao lado.

A norma requer, entre outros, que a organização desenvolva e implemente uma política energética, estabeleça objetivos, metas e planos de ação, que os monitorize e que procure, continuamente, melhorar os seus indicadores de performance energética.

A ISO 50001:2011 é aplicável a todos os tipos de organizações (públicas ou privadas), independentemente da sua dimensão, condições geográficas, culturais e sociais. Tal como acontece com outras normas de sistemas de gestão, nomeadamente na ISO 9001 (sistemas de gestão da qualidade) e na ISO 14001 (sistemas de gestão ambiental), a complexidade do sistema deve ser adequada à dimensão da organização, de forma a maximizar os proveitos decorrentes da implementação.

Resumindo, a norma fornece um quadro de referenciais que permitem às empresas:

- \_desenvolver uma política para o uso mais eficiente da energia
- \_fixar metas e objetivos para atender à política
- \_usar dados para melhorar a compreensão e a tomada de decisões referentes ao uso de energia
- \_medir os resultados
- \_analisar a eficácia da política
- \_melhorar continuamente a gestão de energia



## EQUIPAMENTOS

A excelência do projeto das estruturas, dos equipamentos e processos, associada à tomada de consciência dos utilizadores e ao conhecimento dos técnicos que interagem com os equipamentos instalados, são elementos fundamentais para maximizar o potencial de poupança.

Na implementação de um Sistema de Gestão de Energia (SGE), existem diversos equipamentos que podem auxiliar o Gestor de Energia a alcançar os objetivos traçados, nomeadamente:

### MONITORIZAÇÃO E MEDIÇÃO

Os equipamentos de monitorização e medição são, de um modo geral, todos os

dispositivos utilizados para registar valores de diversas variáveis e que forneçam essa informação ao Gestor de Energia ou até ao utilizador comum. São exemplo disso:

- \_analísadores de rede elétrica: possibilitam monitorizar o consumo de energia elétrica em determinados circuitos ou em determinadas áreas de uma instalação
- \_termómetros: permitem a visualização de temperatura e, desta forma, uma melhor avaliação das temperaturas ideais ou de conforto de determinado local

**SENSORES E CONTROLO**

Os sensores e respetivos equipamentos de controlo ou atuação são aqueles que permitem aos equipamentos um funcionamento “automático”, mediante necessidades registadas através dos sensores. São exemplo disso:

- \_sensores de presença: permitem que a iluminação seja ligada apenas quando o sensor de presença deteta movimento
- \_sensores crepusculares: permitem que a iluminação seja ligada apenas quando o nível de iluminação descer abaixo de determinado valor
- \_termóstato: possibilita que determinada temperatura, seja ela ambiente ou de equipamentos térmicos, seja mantida dentro de determinado valor

**GESTÃO TÉCNICA CENTRALIZADA**

Outra solução possível para melhorar a eficiência energética de uma instalação é a Gestão Técnica Centralizada, vulgarmente conhecida pelo acrónimo GTC. A GTC é um instrumento que permite, ao longo dos muitos anos de vida expetável do edifício, estabelecer, adaptar e readaptar estratégias operacionais, monitorizar todos os sistemas e órgãos vitais do edifício e ajudar efetivamente o seu gestor técnico

na condução diária, de modo a satisfazer, com eficiência, as suas reais necessidades. Trata-se de uma solução mais completa que engloba os tipos de equipamentos anteriormente referidos e que permite a adoção de medidas pré-definidas que conduzem à utilização racional de energia e disponibilização de informação para a tomada de decisão.

**Objetivos e possibilidades da GTC**

- \_centralizar e visualizar a informação relevante dos consumos energéticos, através das tecnologias mais avançadas e disponíveis
- \_comparar, de forma analítica e crítica, os consumos energéticos registados com valores de referência internos e externos - instalações com uso equivalente devem ter consumos energéticos semelhantes
- \_avaliar os comportamentos energéticos estáticos e dinâmicos, de modo personalizado para cada instalação, e tendo em conta todos os custos inerentes
- \_aplicar as fontes de energias renováveis, considerando os fatores ecológicos e económicos
- \_minimizar as emissões de CO2, assegurando uma proteção sustentável do ambiente para o futuro
- \_utilizar equipamentos e materiais certificados com rendimentos garantidos

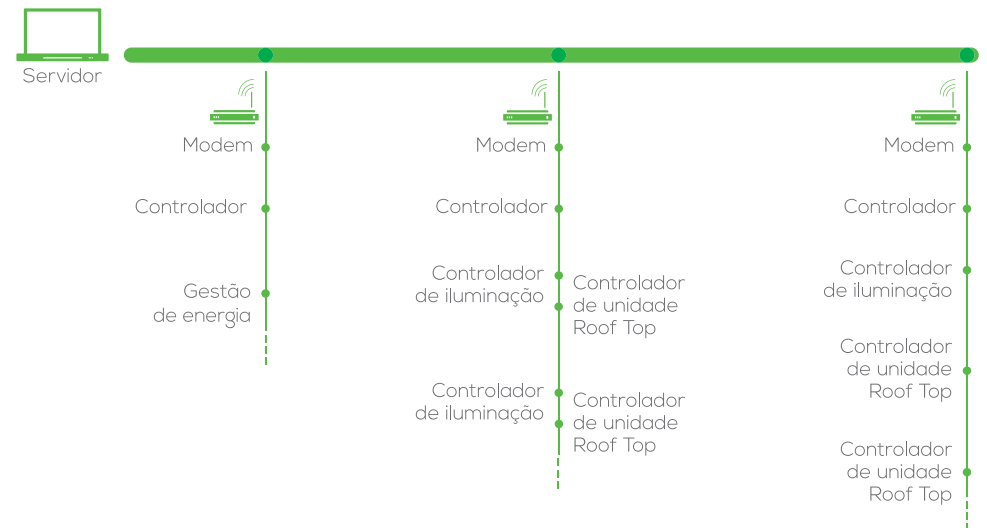
- e aplicar soluções tecnicamente inovadoras
- \_interligar todas as instalações técnicas do edifício, através de sistemas de automação abertos e flexíveis
- \_harmonizar as tecnologias da envolvente do edifício, a gestão técnica e a engenharia de sistemas
- \_alertar os utentes para o uso

- racional e responsável das instalações, aumentando a sensibilidade pelos consumos de energia
- \_assegurar a redução dos custos de exploração

**EXEMPLOS DE ARQUITETURA DE GESTÃO TÉCNICA CENTRALIZADA**

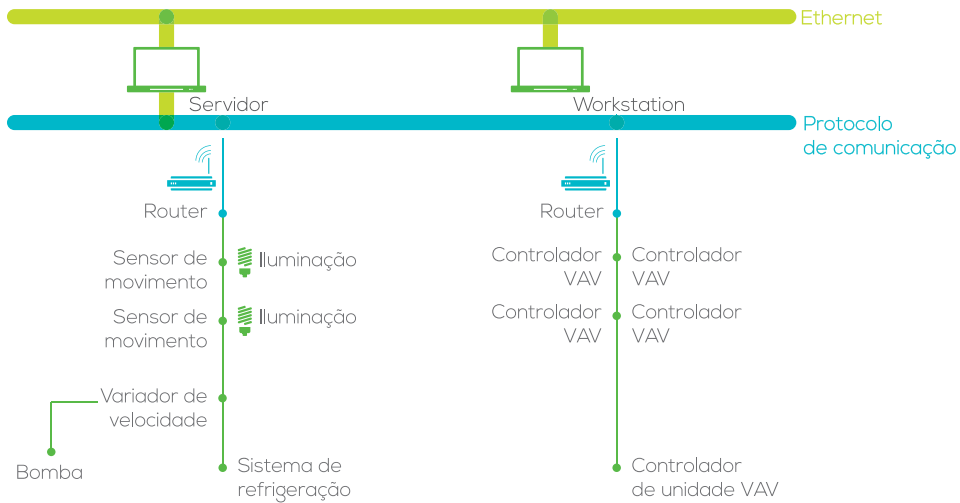
**SISTEMA REMOTO**

Ligação através de linhas de telecomunicações. Fonte: Schneider



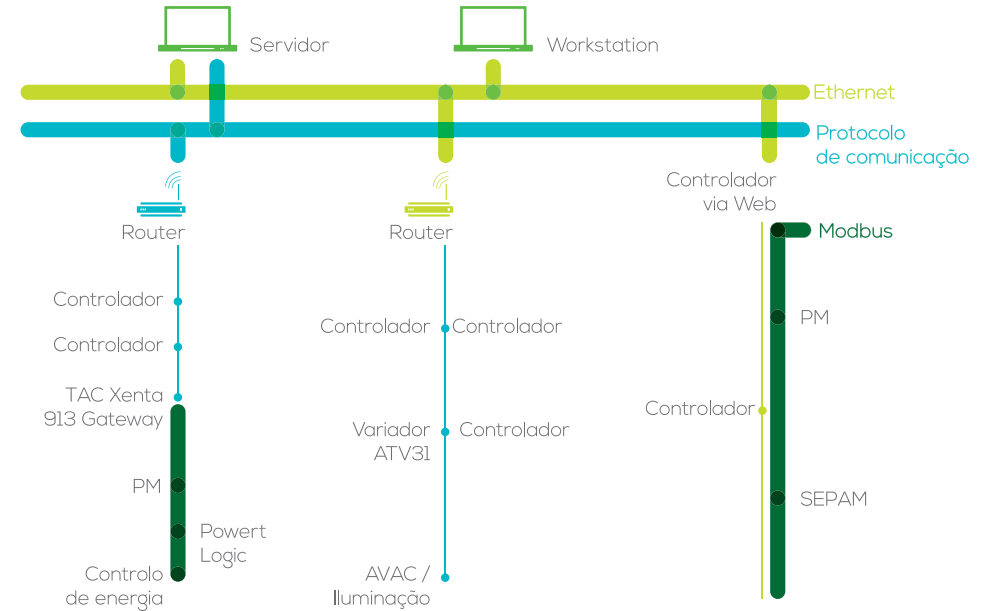
### SISTEMA LOCAL

Fonte: Schneider



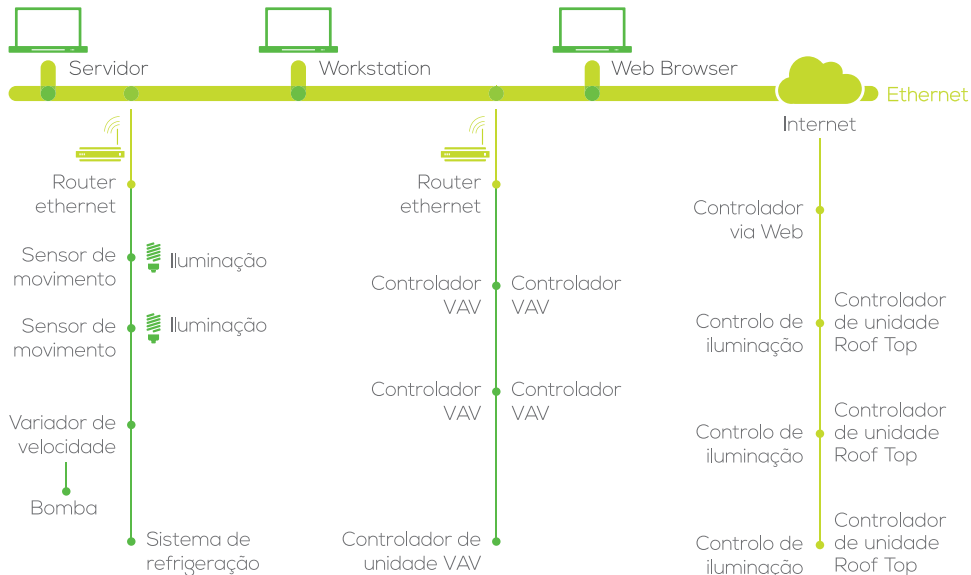
### GESTÃO TÉCNICA DE ENERGIA, AVAC E ILUMINAÇÃO

Fonte: Schneider



### SISTEMA LAN/WAN

Fonte: Schneider



Genericamente falando, a Gestão Técnica Centralizada facilita o acesso e o armazenamento de dados, e desenvolve ferramentas para controlo, tais como balanços energéticos, níveis de reservatórios, consumos, emissões de CO2 evitadas e é aplicável nas seguintes áreas de atuação:

- \_iluminação
- \_AVAC
- \_ar comprimido
- \_permutadores e processos térmicos
- \_detecção de incêndio\*
- \_detecção de intrusão
- \_controlo de acessos

*\*Portaria nº1532/2008, de 29 de dezembro  
O Decreto-Lei nº220/2008, de 12 de novembro, que aprovou o regime jurídico de segurança contra incêndio em edifícios (SCIE), determina, no seu artigo 15.º, que sejam regulamentadas por portaria do membro do Governo responsável pela área da proteção civil as disposições técnicas gerais e específicas de SCIE referentes*

*Artigo 78.º - Sistemas de gestão técnica centralizada: Os sistemas de gestão técnica centralizada existentes em edifícios e recintos não devem interferir com as instalações relacionadas com a segurança*





*contra incêndio, podendo apenas efetuar registros de ocorrências sem sobreposição, em caso algum, aos alarmes, sinalizações e comandos de sistemas e equipamentos de segurança, autônomos ou proporcionados por aquelas instalações.*

No entanto, a gestão de energia não se faz sem a tomada de decisão. Como tal, todos os equipamentos afetos à medição e monitorização só se justificam se houver a adequada capacidade de report e a tomada de decisão sobre as informações recolhidas.

## CONCLUSÃO

Garantir a eficiência energética de uma instalação não passa, apenas, por ter equipamentos eficientes, mas depende, também, da forma como é feita a gestão dos consumos de energia, e para tal, o uso de equipamentos de auxílio à gestão de energia apresenta-se como uma boa solução para alcançar, com sucesso, os objetivos pretendidos.

## IMPLEMENTAÇÃO

Existem vários métodos e soluções de gestão que podem ser aplicados e cada um deles pode ser desenvolvido com níveis de complexidade diferentes. A decisão sobre o melhor método e sobre o nível de execução deve ser tomada pelo Gestor de Energia da empresa, em função da dimensão e da complexidade da instalação consumidora a gerir. Em qualquer circunstância, o método e o nível de gestão deverá poder dar sempre satisfação às questões fundamentais:

- \_conhecer e contabilizar os consumos de energia (definir baseline)
- \_definir indicadores de performance energética (IDE – medição da intensidade energética necessária para alcançar os objetivos pretendidos)

- \_implementar modelo de comunicação/informação/formação
- \_fomentar a prática de produtos e serviços “verdes”
- \_dispor de informação suficiente para qualquer tomada de decisão
- \_implementar para otimizar
- \_analisar e monitorizar resultados

A norma ISO 50001:2011 baseia-se em modelos de gestão amplamente difundidos pela ISO, familiar a mais de um milhão de organizações em todo o mundo que implementaram sistemas de gestão nos referenciais: ISO 9001 (gestão da qualidade, ISO 14001 (gestão ambiental), ISO 22000 (alimentar) e ISO/IEC 27001 (informações segurança).

Esta proximidade com os outros referenciais permite às entidades que já disponham de um outro sistema de gestão implementado agilizar o processo de implementação da ISO 50001:2011.

Em particular, a norma ISO 50001:2011 utiliza a metodologia Plan-Do-Check-Act na procura da melhoria contínua do Sistema de Gestão de Energia:

- \_plan: estabelecer os objetivos e os processos necessários à apresentação de resultados, de acordo com a política energética da organização
- \_do: implementar os processos

\_check: monitorizar e medir os processos face à política energética, os objetivos, as obrigações legais e outros requisitos, apresentando os resultados  
\_act: empreender ações para melhorar continuamente o desempenho do Sistema de Gestão de Energia

Tendo em conta o esquema já apresentado na página 11, a configuração deste processo poderá apresentar-se da seguinte forma:

#### Definição da política de energia

##### Planeamento energético (Plan):

\_requisitos legais e outros  
\_avaliação energética  
\_consumos energéticos de referência  
\_indicadores de desempenho energético  
\_objetivos/metapas energéticas e planos de ação

##### Implementação e operação (Do)

\_competências, formação e sensibilização  
\_comunicação  
\_documentação  
\_controlo operacional  
\_conceção  
\_aprovisionamento de energia, seus serviços, produtos e equipamentos

##### Verificação (Check)

\_monitorização, medição e análise  
\_avaliação da conformidade legal e outros requisitos  
\_auditoria interna  
\_não conformidades, correcções, ações

corretivas e ações preventivas  
\_controlo dos registos

##### Revisão pela gestão (Act)

A implementação de um SGE, passa pelas seguintes etapas:

\_envolvimento da gestão de topo  
\_criação de equipa de gestão de energia  
\_avaliação da situação inicial  
\_definição de referenciais energéticos  
\_desenvolvimento de um plano energético  
\_desenvolvimento de uma estratégia de monitorização  
\_implementação de medidas  
\_avaliação e revisão

#### AGENTES A ENVOLVER

O envolvimento, a diferentes níveis, de todos os que colaboram com a organização é fundamental para o sucesso do SGE. Interessa definir as responsabilidades dos vários agentes intervenientes neste processo.

Não obstante o papel que cada um tem, todos deverão estar conscientes da estratégia que foi delineada pela instituição, processo que passa pela formação interna e sensibilização da equipa.

#### ADMINISTRAÇÃO/DIREÇÃO

Definição da política energética  
Criação de equipa de gestão de energia  
Aprovação da estratégia de gestão energética  
Acompanhamento da equipa de energia  
Comunicação a toda a organização dos valores do SGE  
Revisão regular do SGE

#### TÉCNICOS/GESTORES DE ENERGIA

Análise da fatura energética, que inclui a análise de consumos de energia, contratos, indicadores de desempenho energético, etc  
Deteção de desvios e de consumos anómalos face ao esperado  
Identificação de OCR's (Oportunidades de Racionalização de Consumos)  
Definição do Sistema de Gestão de Energia  
Monitorização das medidas implementadas, verificação contínua de resultados, testar práticas

#### COLABORADORES QUE INTERAGEM COM USOS SIGNIFICATIVOS DE ENERGIA

Operação adequada dos sistemas energéticos a seu cargo  
Proatividade no processo de otimização do consumo de energia

#### OUTROS COLABORADORES

Colaboração com a restante equipa na implementação de medidas de eficiência energética, nomeadamente medidas comportamentais

## RECOMENDAÇÕES

### A ISO define requisitos para implementação do SGE

\_requisitos gerais: a organização deve estabelecer, documentar, implementar e manter um SGE de acordo com a norma. Definir e documentar o alcance e os limites do SGE. Procurar a melhoria contínua e a eficiência do sistema

\_responsabilidade da gestão: compromisso claro perante a definição, estabelecimento e implementação da política energética, assegurando os recursos necessários à implementação e melhoria do SGE. Fazer-se representar na equipa de gestão de energia

\_política energética: deve incluir, o alcance e os limites do SGE, o compromisso de melhoria contínua com a eficiência energética, o cumprimento dos requisitos legais e a garantia de alocação de recursos necessários para a obtenção dos objetivos

\_planeamento: identificação e revisão dos aspetos energéticos, obrigações legais e outros requisitos, objetivos metas e programa(s) energéticos

\_implementação e operação: recursos, funções, responsabilidade e autoridade, sensibilização, formação e competências, comunicação, documentação do sistema, controlo de documentos, controlo operacional



\_verificação: monitorização e medição, avaliação da conformidade, não conformidade, ações corretivas e preventivas, controlo de registos, auditoria interna ao sistema

\_revisão do SGE pela gestão de topo: entradas para a revisão pela gestão, saídas da revisão pela gestão

### Gestor de Energia

\_tarefas: definir e liderar a equipa de energia na organização; planear e implementar os projetos de energia, de acordo com o orçamento, timing e qualidade; aquisição de dados, processamento e comunicação dos dados energéticos; delegar tarefas e definir prazos de implementação; suporte e envolvimento com a gestão de topo; apoiar pessoal de suporte para

atingir metas e objetivos energéticos; informar regularmente a gestão de topo

\_qualidades: conhecimento dos procedimentos operacionais; capacidade para gestão de projetos de energia na organização e comunicação; conhecimento das normas; conhecimento básico em energia; conhecimento e respeito pelos colaboradores; envolvimento e entusiasmo pela gestão de energia; capacidade para ouvir os outros

### Fases de Implementação do SGE

\_diagnóstico: analisar e comparar a realidade energética da organização com os requisitos da Norma

\_compromisso e responsabilidade pela gestão de topo: formalização do compromisso

\_formação inicial: preparação dos gestores e pessoal envolvido na gestão energética

\_gestão por processos: identificar, definir, controlar e melhorar os processos de gestão de energia da organização

\_documentação dos elementos do sistema: documentar o que se faz e como se faz

\_implementação dos elementos do sistema: aplicação do plano documentado

\_monitorização contínua: através da "contabilidade" energética e dos indicadores definidos

\_auditorias internas e revisões: avaliação e melhoria contínua do sistema

\_certificação do sistema: reconhecimento formal por uma entidade externa e acreditada para o efeito

# PERGUNTAS FREQUENTES

## QUAIS OS PONTOS A CONSIDERAR QUANDO SE PRETENDE IMPLEMENTAR UM SISTEMA DE GESTÃO DE ENERGIA (SGE)?

No ponto 4.4 da norma ISO 50001:2011 estão definidos os requisitos necessários ao processo de planeamento:

- \_identificar os requisitos legais e outros
- \_realizar uma análise da faturação energética de forma a avaliar as atuais fontes de energia
- \_avaliar a utilização de energia no passado e presente e perspetivar o consumo no futuro
- \_identificar os consumos significativos
- \_identificar e priorizar medidas de ORC's (Oportunidades de Racionalização Energética)
- \_realizar uma base de referência energética (baseline)
- \_definir indicadores de desempenho energético (IDE)
- \_estabelecer objetivos, metas e planos de ação para a gestão de energia



## ENQUANTO DECISOR DE UMA EMPRESA, QUAIS SÃO OS PONTOS-CHAVE QUE PODEM INFLUENCIAR NA DECISÃO DA ADOÇÃO DA ISO 50001:2011?

Os principais benefícios da adoção da ISO 50001:2011 por parte de uma empresa são:

- \_diminuição dos custos com energia, que rondam em média os 15%-20%, significando um retorno sobre o investimento inicial na implementação de um Sistema de Gestão de Energia;
- \_do ponto de vista operacional, a ISO 50001:2011 garante às empresas a adoção de uma estrutura formal que assegura que os objetivos, metas, planos de ação, utilização, desempenho e melhorias relacionados com o consumo de energia são devidamente cumpridos.



## QUAIS AS EMPRESAS QUE PODEM BENEFICIAR COM A IMPLEMENTAÇÃO DA ISO 50001:2011?

A implementação de Sistemas de Gestão de Energia, mediante a norma ISO 50001:2011, aplica-se a todas as organizações, independentemente da sua dimensão, atividade ou localização. Trata-se de um processo voluntário cuja implementação depende meramente do intuito da organização em questão em melhorar a sua performance energética e, consequentemente, aumentar os resultados financeiros.



## O SISTEMA DE GESTÃO DE ENERGIA É COMPATÍVEL COM OUTRO SISTEMA DE GESTÃO JÁ IMPLEMENTADO, COMO POR EXEMPLO, O SISTEMA DE GESTÃO DE QUALIDADE OU O SISTEMA DE GESTÃO AMBIENTAL?

Uma vez que a ISO 50001:2011 foi baseada na "Estrutura comum de sistema de gestão" que se encontra em análise em todas as comissões técnicas de sistemas de gestão da ISO, os utilizadores podem estar seguros do elevado nível de compatibilidade com a ISO 9001 (Sistema de Gestão de Qualidade) e ISO 14001 (Sistema de Gestão Ambiental) e podem optar por integrar o SGE, de acordo com a ISO 50001:2011, com estes ou outros sistemas de gestão existentes.

## LEGISLAÇÃO

- Lei nº7/2013, de 22 de janeiro - Aprova o regime de acesso e exercício das atividades de realização de auditorias energéticas, de elaboração de planos de racionalização dos consumos de energia e de controlo da sua execução e progresso, nomeadamente mediante a emissão de relatórios de execução e progresso, no âmbito do Sistema de Gestão dos Consumos Intensivos de Energia (SGCIE) e no âmbito de aplicação do regulamento da gestão do consumo de energia para o setor dos transportes, aprovado pela Portaria nº228/90 de 27 de março, alterando o Decreto-Lei nº71/2008 de 15 de abril

- Decreto-Lei nº319/2009, de 3 de novembro  
- Transpõe para a ordem jurídica interna a Directiva nº2006/32/CE do Parlamento Europeu e do Conselho, de 5 de abril, relativa à eficiência na utilização final de energia e aos serviços energéticos públicos e que visa incrementar a relação custo-eficácia na utilização final de energia

- Portaria nº1530/2008, de 29 de dezembro  
- Fixa as taxas do imposto sobre os produtos petrolíferos e energéticos (ISP) relativo aos combustíveis industriais

- Despacho nº17449/2008, de 27 de junho - Sistema de gestão dos consumos intensivos de energia - auditorias

- Despacho nº17313/2008, de 26 de junho - Sistema de Gestão dos Consumos Intensivos de Energia. Factores de Conversão

- Portaria nº519/2008, de 25 de junho - Aprova os requisitos de credenciação dos técnicos e entidades responsáveis, previstos no Decreto-Lei nº71/2008 de 15 de abril, que criou o sistema dos consumos intensivos de energia (SGCIE)

- Decreto-Lei nº71/2008, de 15 de abril - Estabelece o sistema de gestão do consumo de energia por empresas e instalações consumidoras intensivas e revoga os Decretos-Lei nºs 58/82 de 26 de novembro, e 428/83 de 9 de dezembro

- Portaria nº1532/2008, de 29 de dezembro  
- Regulamento Técnico de Segurança Contra Incêndios em Edifícios (SCIE)

## BIBLIOGRAFIA

Guia de soluções de Eficiência Energética – Schneider-Electric

Manual de Boas Práticas – Gestão de Energia: Sistemas Organizacionais na Gestão de Energia; IDITE-Minho – Instituto de Desenvolvimento e Inovação Tecnológico do Minho

NP EN ISO 50001:2011 – Sistema de Gestão de Energia – requisitos e orientações para utilização; ISO – International Organization for Standardization

Programa ECO10 da Sauter

### SITES CONSULTADOS

Agência para a energia  
\_www.adene.pt

APCER  
\_www.apcer.pt

Contimetra  
\_www.contimetra.com

Direção Geral de Energia e Geologia  
\_www.dgeg.pt

Índice ECT & Management, Lda  
www.indice-consultores.pt

Infocontrol  
www.infocontrol.pt

Instituto Português da Qualidade  
\_www.ipq.pt

International Organization for Standardization  
\_www.iso.org

Qualitidade Consultoria, Lda  
\_www.qualitidade.pt

Sauter  
\_www.sauteriberica.com

Schneider-Electric  
\_www.schneider-electric.com

SGS  
\_www.sgs.pt

OPCO  
\_www.operacional.pt

Ordem dos Engenheiros  
\_www.ordemengenheiros.pt

\_auditoriaenergetica.blog.pt

\_www.edificioseenergia.pt



EDIÇÃO TÉCNICA E DESIGN GRÁFICO - SFC  
www.sfc.pt | sfc@sfc.pt | +351 962 329 050

2014

Impresso em papel 100% reciclado.

PLANO DE DINAMIZAÇÃO E DISSEMINAÇÃO DE BOAS PRÁTICAS  
EFICIÊNCIA ENERGÉTICA NO SETOR EMPRESARIAL

