Soluções de medição e gestão da energia para a Norma ISO 50 001

com **PowerStudio SCADA**

CIRCUTOR

Tecnologia para a eficiência energética

Sistema de Gestão de Energia. Norma ISO 50 001

Tendo como finalidade prestar apoio à política ambiental da União Europeia, e face ao repto da sua estratégia 20-20-20, foi aprovada em primeira instância uma norma certificável, a EN16001 - Sistema de Gestão de Energia, que garantia o compromisso das organizações relativamente à eficiência energética. A partir de Agosto de 2011, esta norma passou a constituir a Norma ISO 50001, assumindo, portanto, um âmbito de acção mundial.

International Organization for Standardization

Porquê a ISO 50 001?

O objectivo da **Norma ISO 50001** é possibilitar que as organizações implementem os sistemas e processos necessários para melhorar o rendimento energético das instalações, com a clara intenção de reduzir as emissões de efeito de estufa e os custos energéticos de exploração.

Para produzir um registo e garantir a implementação de um **Sistema de Gestão de Energia**, as empresas obtêm a sua certificação depois de terem passado pelo processo de auditoria e certificação correspondente.

O que é um Sistema de Gestão de Energia?

Entende-se por Sistema de Gestão de Energia o conjunto de elementos interrelacionados ou que interagem entre si para estabelecer a política energética, os objectivos energéticos e os processos e procedimentos para alcançar referidos objectivos.

Para tal, a norma baseia-se num sistema Plan > Do > Check > Act (Planear > Fazer > Verificar > Actuar) de melhoria contínua que incorpora o SGE (Sistema de Gestão Energética) em todas as práticas da empresa.

Concretamente:

Plan

Levar a cabo a revisão energética, estabelecer a linha de base, os indicadores de rendimento energético, metas, objectivos e planos de acção.

Do

Implementar o plano de acção necessário.

Check

Monitorizar e medir os processos e as suas características de operação que permitam definir um contraste com a política e os objectivos, e reportar os resultados.

Act

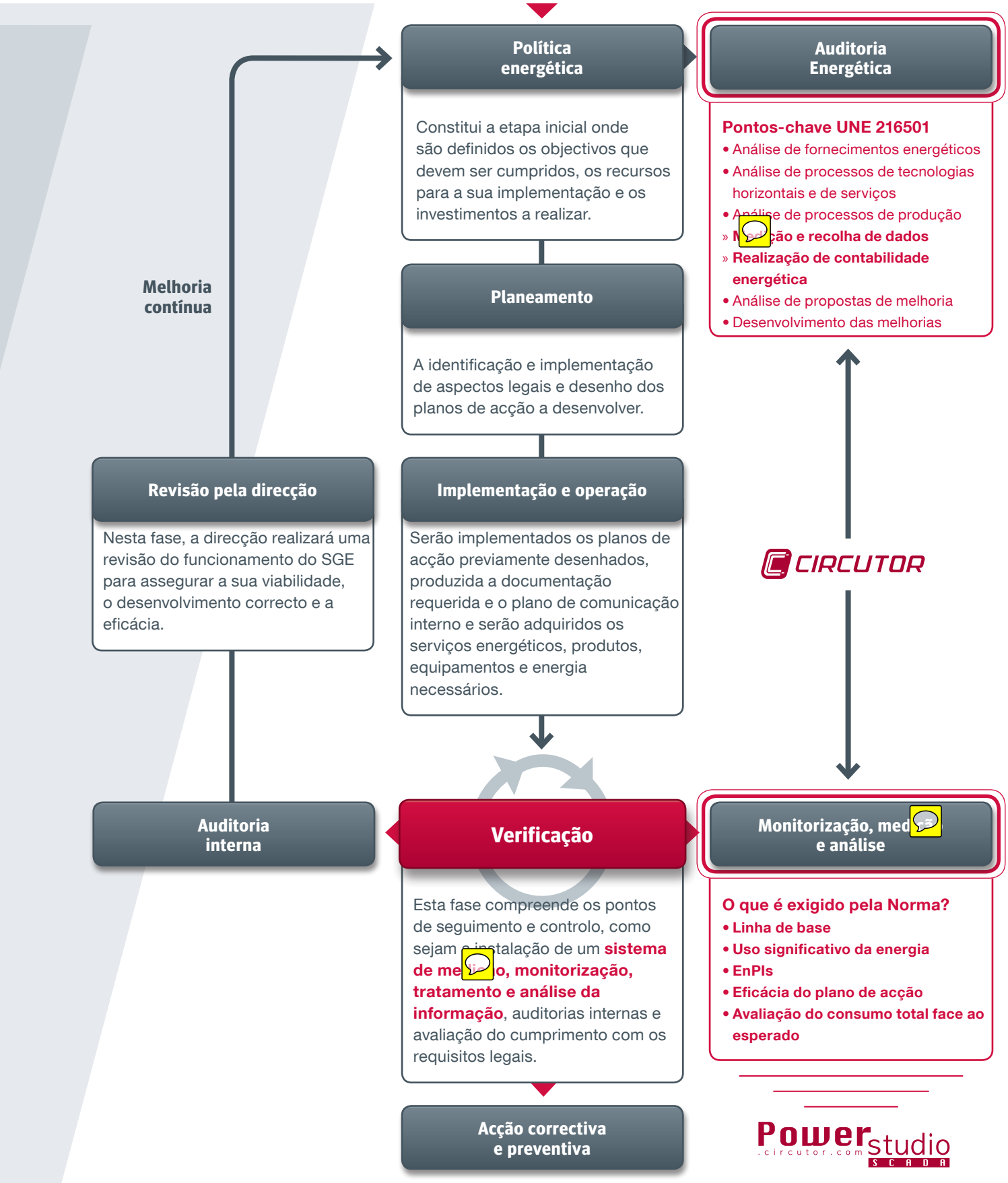
Levar a cabo as acções necessárias para melhorar de forma contínua o rendimento energético e o próprio SGE.

Implicações

O conceito de melhoria contínua está associado à necessidade de dispor constantemente de informação e de esta ser registada para a sua análise posterior, de forma a ser possível verificar se estão a ser cumpridos os objectivos marcados e a realizar um seguimento dos planos de acção de melhoria do rendimento energético concebidos e implementados. Se não for o caso, serão tomadas as medidas oportunas.

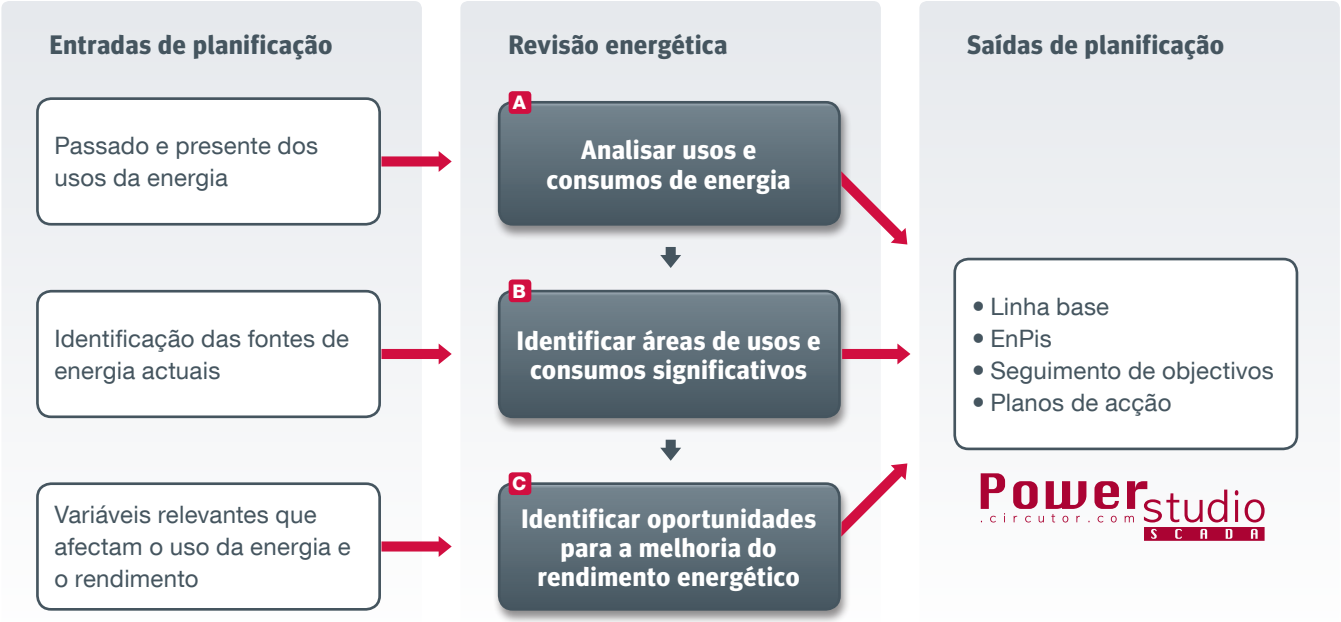
Estrutura da Norma

As fases das quais consta a norma são mostradas no seguinte esquema:



Esquema básico de planificação energética

No esquema seguinte é mostrado como, com base em entradas e saídas de planificação energética, se estruturam os pontos-chave de reunião.



Conceitos importantes de gestão energética

Em seguida, é adicionado um resumo de conceitos da Norma ISO 50 001, que apresentam uma importância especial nos sistemas de medição e monitorização de energia.

Linha de base
Como tal, considera-se uma referência quantitativa que sirva para a comparação do rendimento energético.

Eficiência energética
Entende-se como tal a relação ou rácio entre as actividades, bens ou serviços de uma organização e o gasto de energia. No caso, por exemplo, de uma indústria de processamento, falar-se-ia de kWh/unidade produzida.

Objectivo
Saída específica de acordo com a política energética definida para aumentar o rendimento da organização.

Indicador de rendimento energético (EnPi)
Estes indicadores, definidos previamente durante a elaboração da política energética da empresa, expressam um valor quantitativo da medição do rendimento energético. O valor do consumo energético deve estar relacionado com uma variável de referência que permita interpretá-lo correctamente. Por exemplo: kWh/m², kWh/m³, etc.

Meta energética
Requisito do rendimento energético detalhado, quantificável e aplicável à organização ou parte dela, derivado do objectivo energético e que é necessário ser estabelecido e cumprido para alcançar os referidos objectivos.

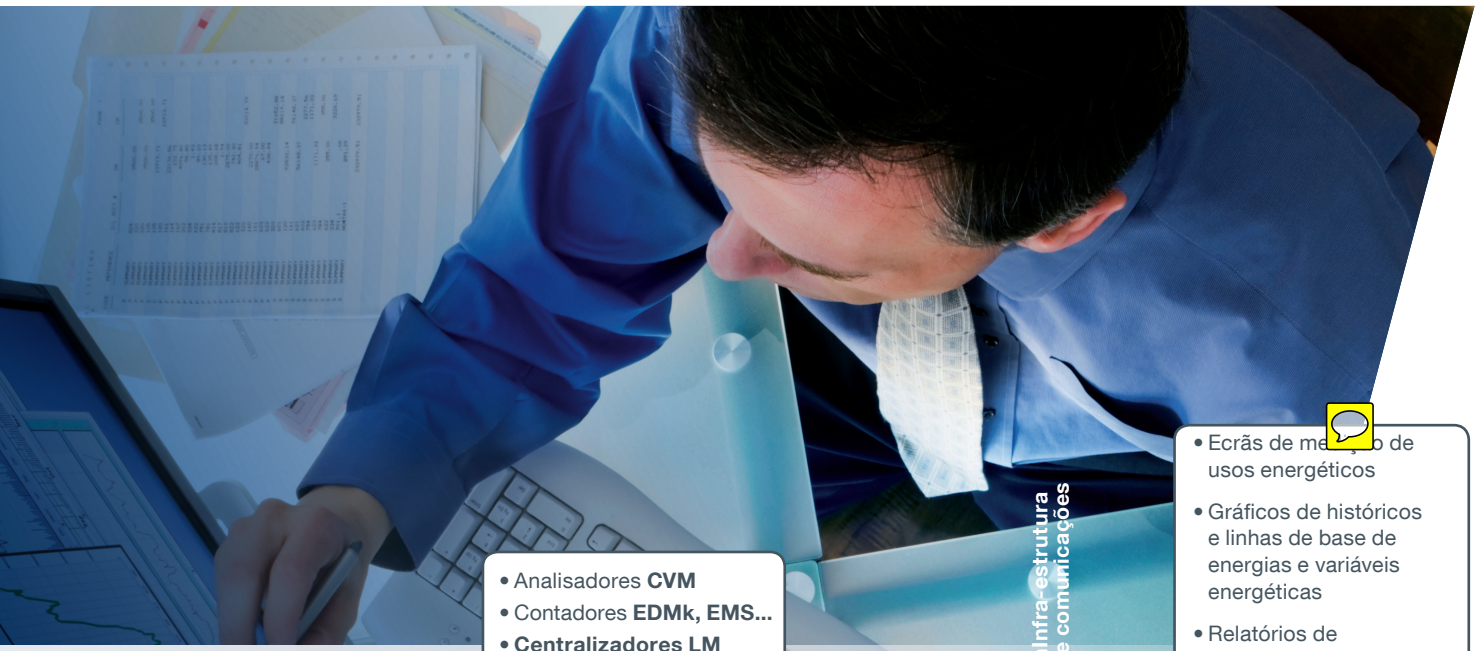
Variável energética
Magnitudes relevantes que afectam de forma significativa o uso da energia e o seu consumo.

Uso da energia
Tipo de aplicação no consumo de energia. Adicionalmente, a norma define uma série de conceitos básicos, como é o caso da linha base, indicador de rendimento energético (EnPi), usos da energia, etc. para o seu posterior tratamento e gestão.

Rendimento energético
Resultados mensuráveis relacionados com a eficiência energética, uso energético ou consumo energético.

Soluções de medição e gestão da energia para a Norma ISO 50 001

*Tal como vimos nos pontos anteriores, a implementação da **Norma ISO 50001** passa pela definição, implementação e seguimento do cumprimento dos objectivos energéticos. Para tal, a norma, na sua secção relativa à verificação, define claramente um ponto básico: "monitorização, medição e análise". Portanto, para a verificação correcta do desempenho energético é necessária a implementação de equipamentos de medição, de uma rede de comunicações e do software de gestão energética **PowerStudio SCADA**.*



Equipamentos de medição

Uma vez definidos os pontos de medição necessários, são escolhidos os equipamentos em função das necessidades de cada uma das zonas. Entre os equipamentos há a destacar:

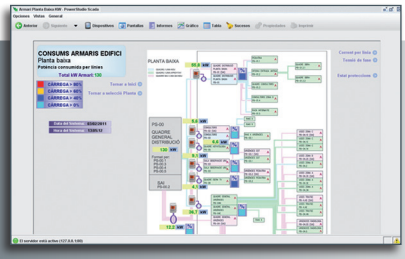
- Analisadores de redes **CVM**. Equipamentos com capacidade de medição de energias, potências e variáveis eléctricas como tensões, correntes, harmónicas, etc.
- Contadores de energia **EDMK**, **MKD**, **EMS**. Equipamentos de medição para a medição de energia activa e reactiva.
- Centralizadores de impulsos **LM**. Equipamentos de integração de variáveis tanto eléctricas, como térmicas, mecânicas e outros fornecimentos energéticos.
- Telegestores energéticos **EDS**. Concentradores de consumos e variáveis energéticas.

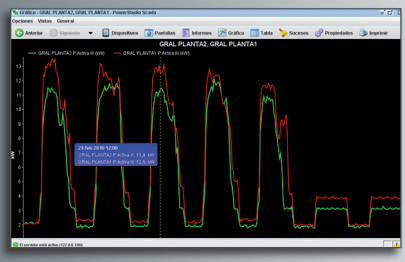
Esquema de medição

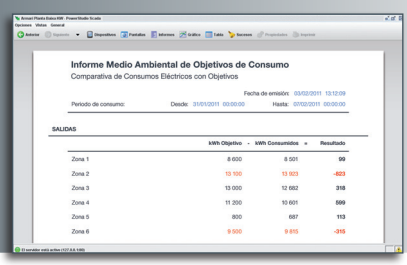
O delineamento do esquema de medição dependerá do tipo de instalação que é objecto de implementação da norma, que basicamente será de um de dois tipos:

Sistema de Gestão de Energia para uma central em gestão local, onde será implementada uma divisão da central em zonas e, posteriormente, em usos da energia. Exemplos são indústrias, edifícios de escritórios, centros comerciais, centros hospitalários, etc.

Sistema de Gestão de Energia para centros remotos. Telegestão de energia. Neste caso, procede-se à medição dos consumos e usos principais de um centro remoto e a informação é enviada automaticamente para o centro de controlo central. Alguns exemplos são concessionários de empresas, cadeias de lojas, escritórios do ramo bancário, redes de centros de assistência primária, etc.







Software energético PowerStudio SCADA

Para a monitorização e a análise, a solução **CIRCUTOR** baseia-se na utilização do software energético **PowerStudio SCADA**, que permite obter os pontos básicos solicitados pela norma:

- Históricos de consumos energéticos e de variáveis energéticas
- Determinação da linha de base
- Medição dos usos significativos da energia
- Medição e cálculo dos EnPIs
- Eficácia do plano de acção
- Avaliação do consumo total face ao esperado.

Além disso, o **PowerStudio SCADA** apresenta as seguintes possibilidades:

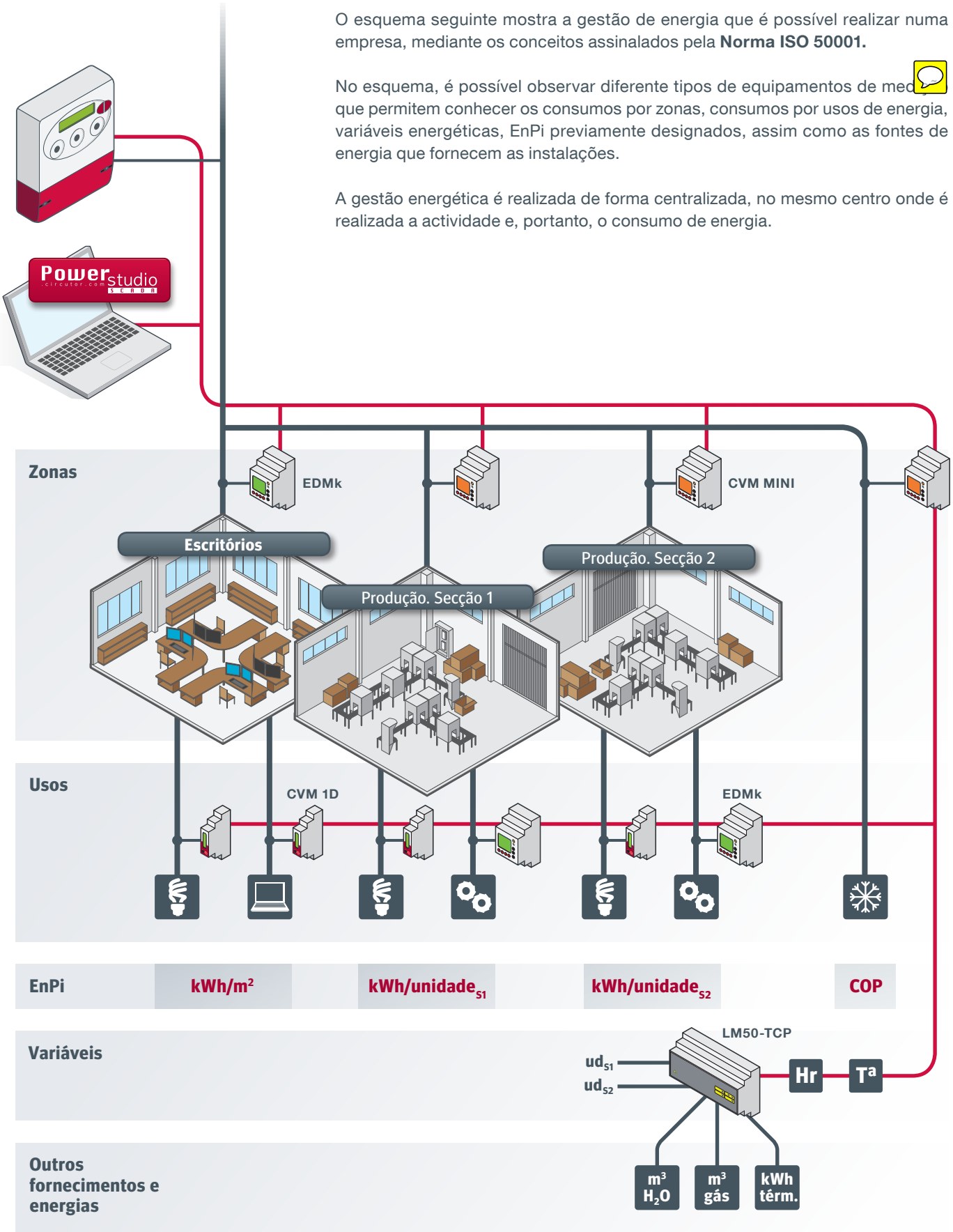
- Visualização de parâmetros técnicos em tempo real.
- Controlo de custos energéticos. Portanto, seguimento da facturação de fornecimentos e imputação correcta dos custos de consumos energéticos.
- Produção de relatórios de recolha dos pontos básicos a controlar definidos previamente ou que a empresa em questão considere. De facto, permite o seguimento correcto dos objectivos energéticos a cumprir e das acções realizadas.
- Possibilidade de integração num software de gestão geral da empresa, graças ao servidor XML que tem incorporado.
- *Software multiponto com servidor de Internet (web server). Portanto, possibilidade de acesso remoto.*

Sistema de Gestão de Energia para uma central em gestão local

O esquema seguinte mostra a gestão de energia que é possível realizar numa empresa, mediante os conceitos assinalados pela **Norma ISO 50001.**

No esquema, é possível observar diferente tipos de equipamentos de medição que permitem conhecer os consumos por zonas, consumos por usos de energia, variáveis energéticas, EnPi previamente designados, assim como as fontes de energia que fornecem as instalações.

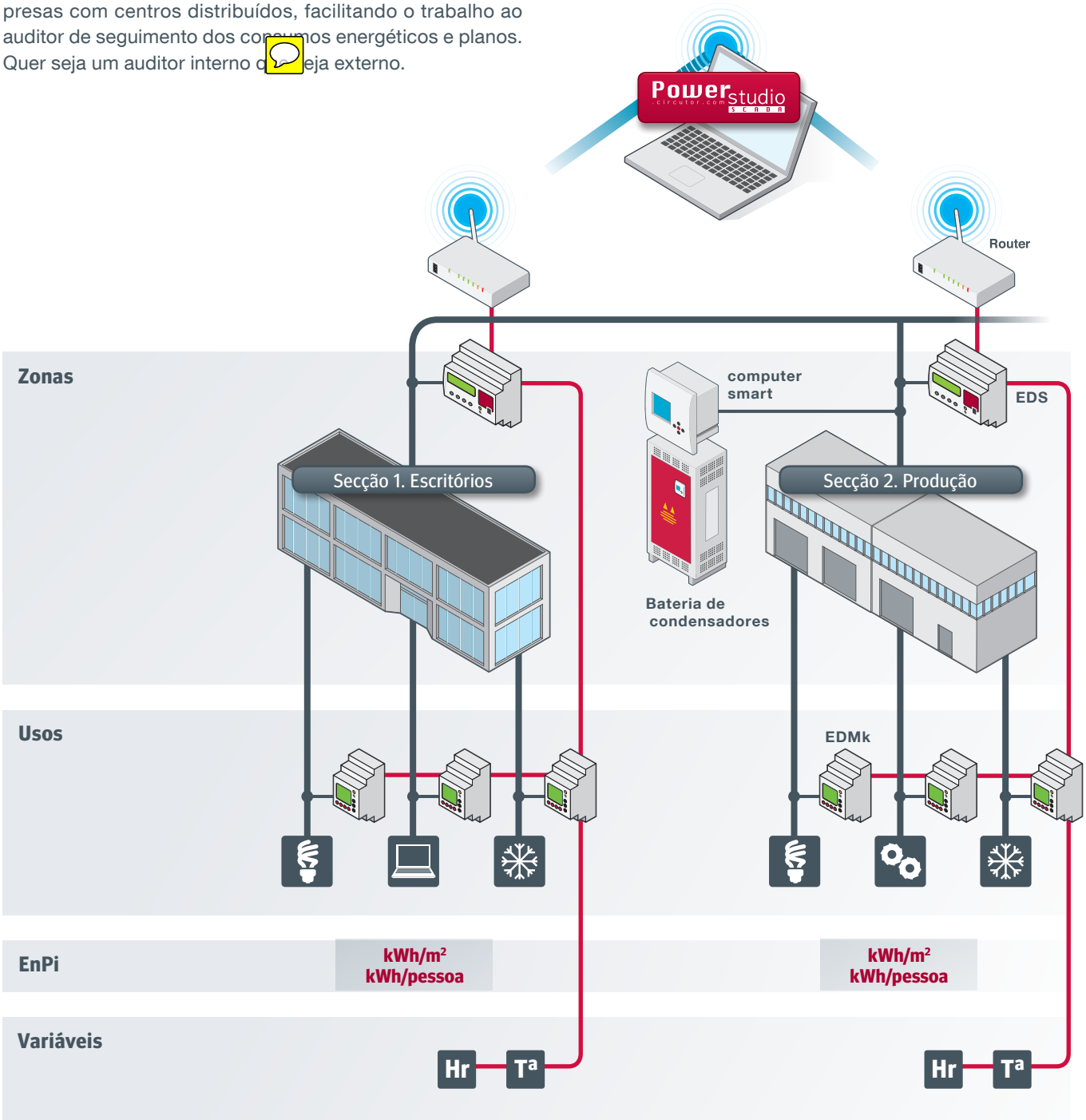
A gestão energética é realizada de forma centralizada, no mesmo centro onde é realizada a actividade e, portanto, o consumo de energia.



Sistema de Gestão de Energia para centros remotos. Telegestão de energia

Neste caso, é realizada a medição de consumos por zonas e usos, de variáveis energéticas, EnPi e fontes de energia como no caso anterior, mas é adicionada a particularidade de ser de forma remota.

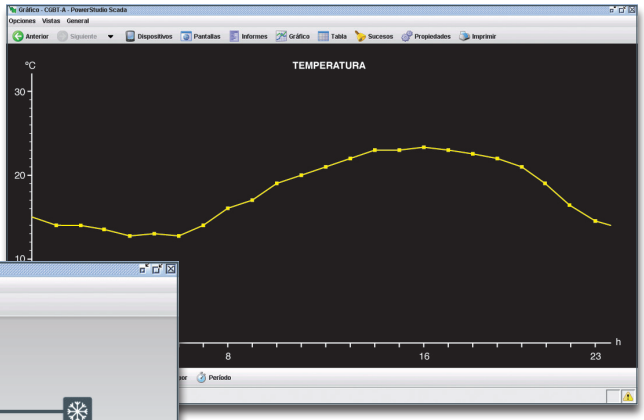
Desta forma, é possível realizar a gestão energética em empresas com centros distribuídos, facilitando o trabalho ao auditor de seguimento dos consumos energéticos e planos. Quer seja um auditor interno ou seja externo.



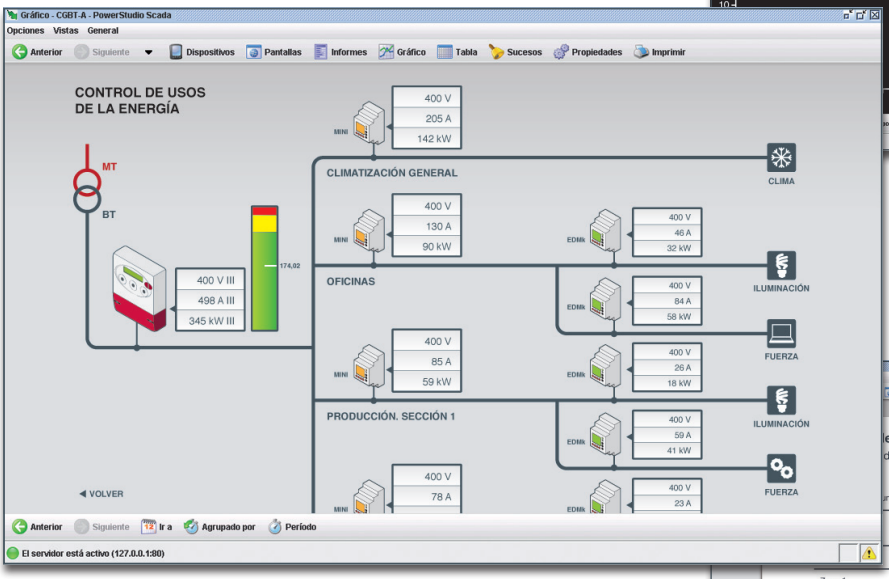
Aplicação ISO 50 001 PowerStudio SCADA

Nesta página, são apresentados os ecrãs de uma aplicação **PowerStudio SCADA**, onde é realizado o seguimento correcto dos pontos básicos da norma, descritos anteriormente.

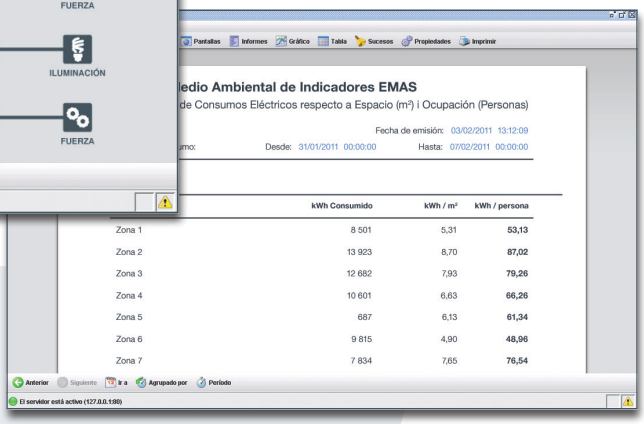
Controlo de variáveis energéticas



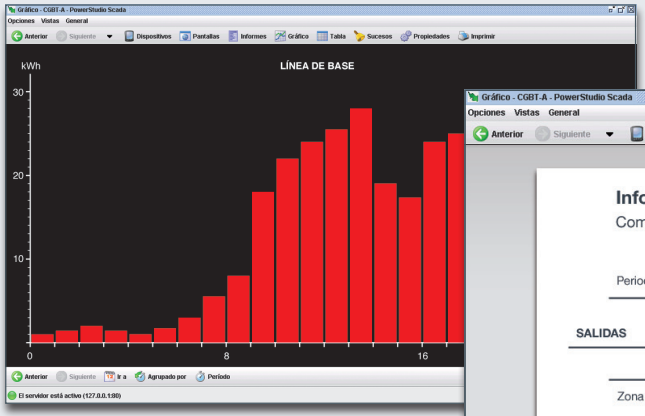
Controlo da energia por zonas e usos



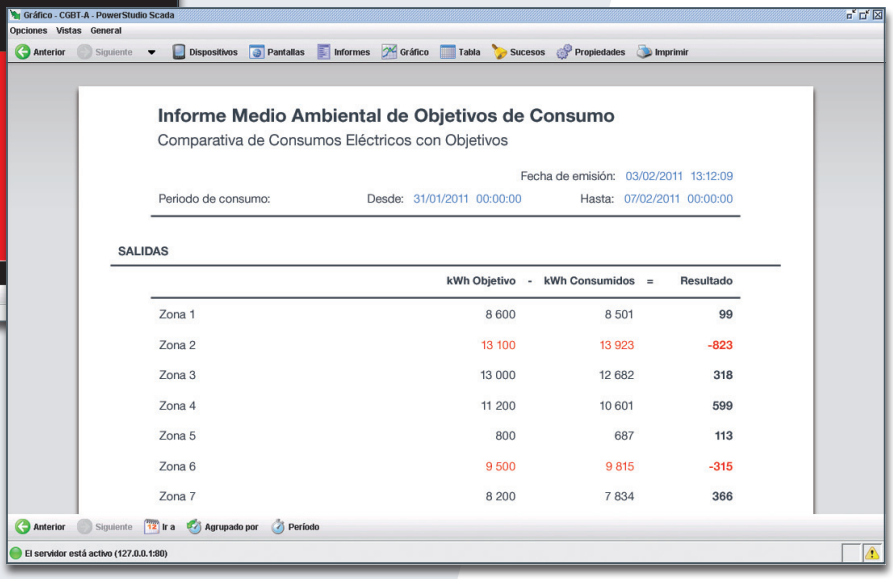
Indicadores de rendimento energético EnPis



Determinação de linha base em função de históricos



Seguimento de objectivos energéticos



Produtos necessários ao cumprimento da Norma ISO 50 001

Auditorias

AR6

Analisador de redes portátil

Para redes trifásicas com medição de corrente de neutro e fugas. O **AR6** é um analisador de altas prestações com ecrã VGA, 10 entradas de medição, registo de eventos de qualidade e captura de FOTO.

Medição

CIRWATT

Contadores multifunções de energia

Capazes de satisfazer as necessidades máximas dos sistemas de medição em termos de energia, destacando outros aspectos importantes como sejam a qualidade, a precisão, a segurança e a fiabilidade. Monofásicos e trifásicos, com sistema PRIME.

Medição

EDS

Telegestor energético

Através do **EDS**, o utilizador pode obter e centralizar os consumos da sua instalação. O **EDS** dispõe de um servidor de Internet (web server) integrado que permite consultar qualquer variável sem software adicional.

CVM MINI

Analisador de redes trifásicas

Mede mais de 230 parâmetros eléctricos, dispõe de comunicação RS-485 Modbus/ RTU para a comunicação com um software anfitrião. Dispõe de ecrã retroiluminado. Calha DIN ou painel.

EDMk

Contador de energia trifásico

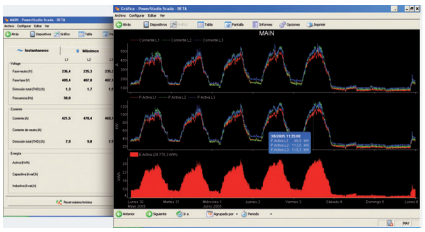
Contador de energia activa e reactiva até 3 tarifas. Indicado para controlo de consumos e imputação de custos. Medição em 4 quadrantes. Calha DIN. Medição em redes de média e baixa tensão.

MC

Transformadores eficientes

Três transformadores eficientes numa mesma envolvente. Proporciona vantagens importantes ao profissional durante a fase de instalação de analisadores de redes em quadros modulares.

Sistema de Gestão de Energia



PowerStudio SCADA

Software de supervisão energética

Software potente, simples e de ambiente amigável que permite uma supervisão energética completa de analisadores de redes, contadores e fugas. Um controlo completo de diferentes magnitudes no campo do processamento industrial.

Compensação de energia reactiva

Baterias

Compensação de energia reactiva

Concebidas para a compensação de energia reactiva em redes em que os níveis de cargas são flutuantes e as variações de potência apresentam carência de segundos.

Filtros

Filtragem de harmónicas

Filtragem de harmónicas, equilíbrio de fases e compensação de energia reactiva Solução perfeita para resolver problemas de qualidade em instalações industriais, comerciais ou de serviços.

Soluções de medição e gestão da energia para a Norma ISO 50 001

com **PowerStudio SCADA**

+ informação: central@circutor.com

www.circutor.pt

Desenhado por: Dpt.º de Comunicação e Imagem - CIRCUTOR, SA

CIRCUTOR, SA - Vial Sant Jordi, s/n
08232 Viladecavalls (Barcelona) Espanha
Tel. (+34) **93 745 29 00** - Fax: (+34) **93 745 29 14**
central@circutor.es

Código: C2S055 -01

A CIRCUTOR, SA reserva-se o direito de modificar qualquer informação contida neste catálogo.