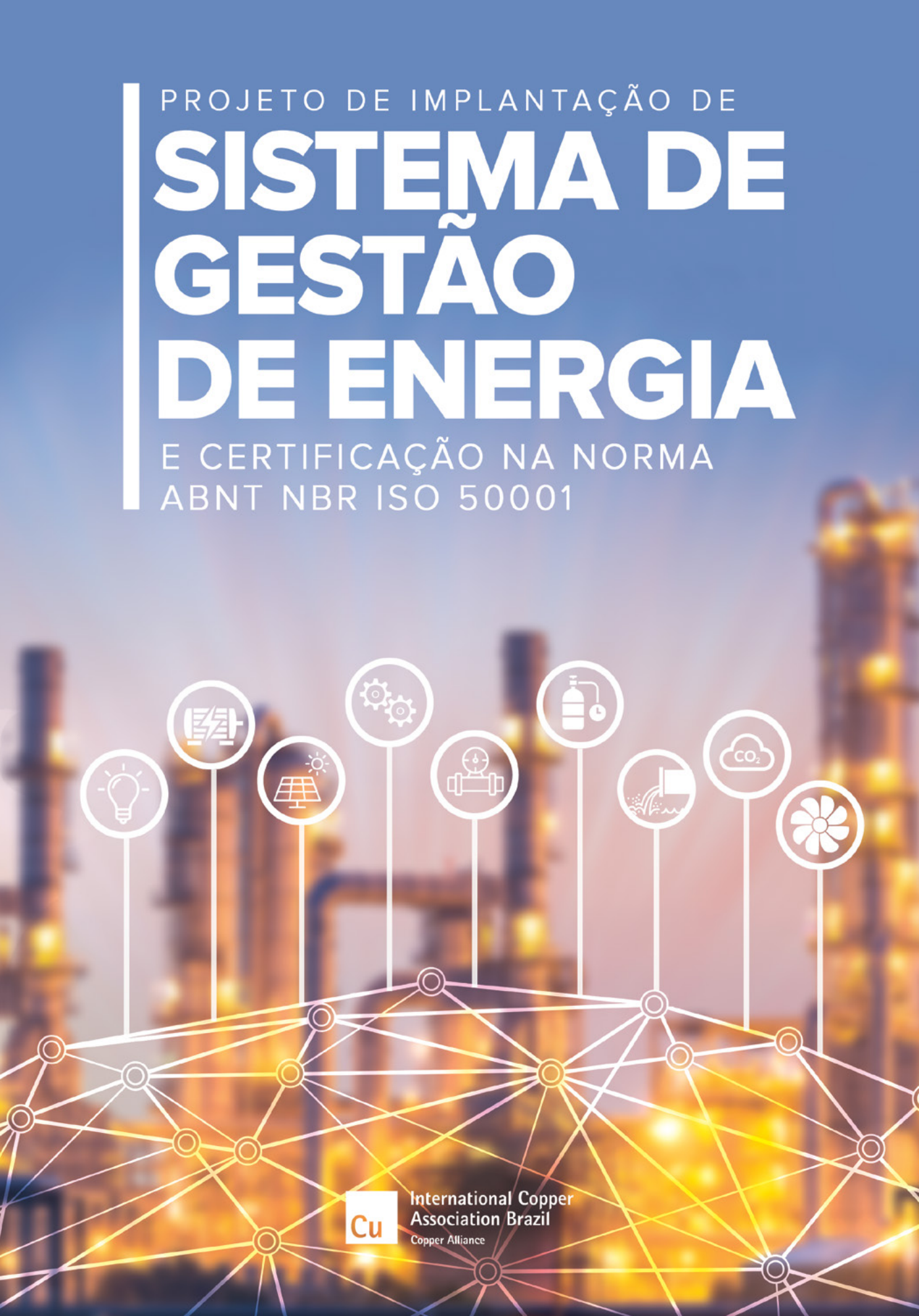
PROJETO DE IMPLANTAÇÃO DE

SISTEMA DE GESTÃO DE ENERGIA

E CERTIFICAÇÃO NA NORMA ABNT NBR ISO 50001



International Copper Association Brazil
Copper Alliance

A GESTÃO DE ENERGIA NA ESTRATÉGIA DE NEGÓCIOS DO SETOR INDUSTRIAL

ENERGIA E GESTÃO ENERGÉTICA

O suprimento de energia sempre foi uma questão importante e fatores como as mudanças climáticas deram mais seriedade ao assunto nas últimas décadas. Segurança energética, variações do preço, impactos ambientais, dependência internacional, priorização das renováveis, opções alternativas não convencionais, todos estes assuntos relativos à energia estão sempre em franco debate. É crucial, portanto, a administração dos recursos energéticos, desde a geração até ao consumo e determinante para a sobrevivência das empresas e para a economia nacional.

Neste contexto, a gestão da energia tem a sua importância para as organizações na medida em que permite que estas controlem o uso e o consumo de energia e encontrem soluções para um melhor aproveitamento, acarretando menores custos de produção e melhoria da rentabilidade dos negócios.

Através de uma boa gestão a organização pode criar um sistema que adote medidas que proporcionem a eficiência energética das suas instalações e processos. Assim, um sistema de gestão de energia tem como resultado a melhoria do desempenho energético e os seus benefícios, redução dos custos com energia e dos efeitos climáticos.

A NORMA ISO 50001

A Norma ISO 50001 - Sistema de Gestão da Energia - foi criada no âmbito da ISO para a padronização em nível global de um sistema de gestão que abrangesse as diversas fontes e usos da energia das organizações por meio de práticas consistentes de modo a proporcionar a melhoria contínua do desempenho energético.

Em 2007, a Organização das Nações Unidas para o Desenvolvimento Industrial - UNIDO (do inglês United Nations Industrial Development Organization) iniciou um diálogo sobre o desenvolvimento de uma norma de sistema de gestão de energia com atuação internacional em uma reunião do grupo de especialistas sobre “Sistema de otimização industrial e Normas de gestão de energia na indústria”.

Em fevereiro de 2008 teve inicio a construção da norma em busca de um consenso internacional acerca das técnicas recomendadas de gestão que levassem as organizações a ganhos sistemáticos de eficiência energética. Participaram da criação da norma 40 países além de organizações representativas.

Em junho de 2011 a norma foi publicada internacionalmente e no mês seguinte, no Brasil, a sua versão brasileira. O texto final apontava, logo na introdução, que seu objetivo é permitir que a organização estabeleça sistemas e processos para melhoria do desempenho energético que conduza a uma redução de custos com energia, da emissão de gases de efeito estufa e de outros impactos ambientais associados.

A norma busca o comprometimento da organização com metas e objetivos quantificáveis relacionados ao seu desempenho energético. Suas vantagens e benefícios são diversos, com reflexos positivos nos resultados financeiros e na sustentabilidade das ações, trazendo para a organização maior visibilidade junto ao mercado e maior vantagem competitiva.

Além dos aspectos econômicos, por meio das ações voltadas para a preservação do meio ambiente, a norma possibilita à organização obter ganhos em programas de redução de emissões dos gases de efeito estufa e da sua elegibilidade em financiamentos para tal fim.

"A Eficiência Energética se notabiliza como um vetor de desenvolvimento na medida em que reduz os custos e aumenta a competitividade dos produtos nacionais. Neste contexto, a implantação da ISO 50.001 surge como uma ferramenta para permitir a perenidade das ações realizadas e promover o contínuo aperfeiçoamento da gestão de energia, gerando a incessantes ganhos. Este projeto reuniu três competentes atores neste cenário e os resultados obtidos mostram a seriedade do trabalho e a importância desta ferramenta para o setor industrial. As experiências adquiridas servirão de importantes subsídios para o desenvolvimento de políticas públicas eficazes para promoção da implantação da ISO 50.001 em nível nacional. Cabe-me parabenizar a ELETROBRAS, SENAI-SP e ICA pela condução profícua das atividades, pelos legados de formação profissional e de economia de energia, e também, pela contribuição para o amadurecimento e consolidação do mercado de Eficiência Energética no Brasil."

GEORGE ALVES SOARES
Coordenador de Eficiência Energética
Departamento de Desenvolvimento Energético – DDE/SPE
Ministério de Minas e Energia

O PROJETO

Com o objetivo de fomentar a adoção de um Sistema de Gestão da Energia – SGE, baseado na norma ISO 50001 na indústria brasileira, setor responsável pelo consumo de 33% de energia no país[1], o ICA/Procobre e a Eletrobras estabeleceram uma parceria para implementar o sistema de gestão em indústrias do Estado de São Paulo.

O projeto contou com a participação do SENAI-Pirituba para a seleção das empresas e o desenvolvimento dos trabalhos junto com a Eletrobras, tendo o Procobre como patrocinador.

A escolha pelo setor industrial baseou-se na premissa que, embora a norma tenha sido construída para ser aplicada a todo tipo de organização, o setor apresenta um grande potencial para ganhos em eficiência energético dado seu alto consumo e ao uso de diferentes fontes de energia e em diferentes processos.

OS PARCEIROS

A International Copper Association (ICA) é a organização líder mundial na promoção do cobre, gerenciada por profissionais de diversas áreas e que reúne todos os setores interessados na cadeia produtiva, da mineração à industrialização, passando pelo refino e pela a fundição. Reúne cerca de 500 associados e atua em quase 60 países por meio de quatro escritórios regionais e 26 centros de promoção. Sua representação no Brasil é o PROCOBRE (Instituto Brasileiro do Cobre).

[1]SOUZA, Reinaldo Castro, CALILI, Rodrigo Flora, DANTAS, Bruno Farias, FAGUNDES, Wesley de Castro, LA CORT, Júlio. Programa estratégico para substituição de motores na indústria, PUC-Rio, 2014. Com base nos dados do Balanço Energético Nacional (BEN, 2015) divulgado pela Empresa de Pesquisa Energética – EPE, o setor industrial consome 32,5 % de toda a energia produzida no país.

A Eletrobras é uma empresa de capital aberto, sendo a maior companhia do setor elétrico da América Latina. É líder em geração e transmissão de energia elétrica no país e contribuiu para que a matriz energética brasileira seja uma das mais limpas e renováveis do mundo. Também atua nos segmentos de comercialização, distribuição e eficiência energética, além de programas do governo federal, seu acionista majoritário.

O Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial (SENAI-SP) é um dos cinco maiores complexos de educação profissional do mundo e o maior da América Latina. Seus cursos formam profissionais para 28 áreas da indústria brasileira. O foco de atuação da Escola SENAI "Jorge Mahfuz" é a capacitação de profissionais nas áreas de: Eletroeletrônica de Baixa e Média Tensão, Energia Renovável e Eficiência Energética.

"Desde que foi criado o comitê da ISO para iniciar os trabalhos de elaboração da norma ISO50001, o ICA/Procobre vem participando desta iniciativa, tanto no âmbito internacional como no nacional, contribuindo de maneira proativa, consistente e contínua. Nós acreditamos que adoção e implementação dos conceitos de gestão de energia são fundamentais para um mundo mais sustentável, sendo este um dos pilares globais que norteiam nossa associação. A gestão de energia traz inúmeros benefícios diretos, dentre eles economia de energia, eficiência energética e aumento da produtividade, propiciando que o desempenho e a performance da principal atividade de uma organização seja alavancada econômica e tecnicamente. Com o apoio da Eletrobras e do SENAI-SP conseguimos viabilizar este projeto com 9 empresas ícones nos setores industriais que representam, tendo a certeza que os resultados exitosos conseguidos irão influenciar a implantação da ISO50001 em todo território nacional."

GLYCON GARCIA JUNIOR
Diretor Executivo - Procobre Brasil

A PARCERIA

O ICA/Procobre e a Eletrobras já mantinham parcerias em atividades de eficiência energética e ambos trabalharam de forma efetiva na construção da norma ISO 50001 por meio do comitê técnico da ABNT desde o início da sua formação.

A Eletrobras, mantendo sua posição de vanguarda em atividades de eficiência energética no país, se envolveu nos trabalhos por entender a importância de uma norma internacional de gestão de energia e para defender os interesses nacionais.

Da mesma forma, o ICA/Procobre, que mantém atuação marcante em projetos, desenvolvimento de propostas de leis e regulamentações em diversas áreas, destacando-se as referentes a projetos de eficiência energética, saúde pública, desenvolvimento sustentável, segurança nas instalações elétricas e acesso à energia, teve atuação efetiva nos trabalhos liderando o comitê técnico.

O Procobre identificou o SENAI-SP como um parceiro estratégico para o projeto. A escola integra a FIESP – Federação das Indústrias do Estado de São Paulo e tem boa proximidade com o setor industrial. A unidade de Pirituba foi escolhida para o trabalho por ser especializada em Energia e Eficiência Energética e ter como objetivo promover e difundir as ações de eficiência energética em indústrias do Estado de São Paulo.

Compartilhando objetivos comuns, as três empresas se reuniram e definiram o escopo dos trabalhos, as metas e as atribuições de cada empresa.

"A implantação da Norma ISO 50.001 estabelece uma política na organização para o Uso e Consumo Eficiente da Energia, quantifica sua utilização ao produto ou processo, estabelece uma estrutura para o gerenciamento sistemático e Melhoria Contínua de Desempenho Energético, além de difundir a cultura de crescimento sustentável."

DENER PIOLI
Especialista do processo de implantação

É importante destacar ainda o papel do Ministério de Minas e Energia e do Procel (Programa Nacional de Conservação de Energia Elétrica) como incentivadores de todo o processo de implantação da norma e também como representantes do Governo, que se empenha no sentido de melhorar a posição do país no rol dos países aderentes à norma. Vale ressaltar também que o Governo Brasileiro é signatário do Acordo de Paris, no qual há metas de redução de emissão de gases de efeito estufa que dependem de esforço coletivo para que o Brasil consiga cumprir.

O PROCESSO DE SELEÇÃO DAS EMPRESAS

O SENAI-SP conduziu o processo seletivo de escolha das empresas que iriam participar do projeto. Os critérios de seleção foram estabelecidos previamente dentre os quais se destacam avaliação da maturidade das empresas em eficiência energética e a potencialidade desta em atender aos requisitos da norma e consequentemente alcançar a certificação.

A Figura 1 mostra a metodologia para a elegibilidade das indústrias e os critérios de classificação.

Figura 1 – Elegibilidade e critérios de classificação das indústrias

Inicialmente, oitenta empresas se inscreveram. As propostas foram analisadas e trinta e quatro foram consideradas aptas e por fim, sete selecionadas.

As indústrias selecionadas para o primeiro momento foram:

- Baxter
- Bemis
- L'Oréal
- Coca Cola

Posteriormente foram selecionadas mais três indústrias para a segunda etapa:

- Ficosa
- Plastifluor
- Thyssen Krupp

Paralelamente o ICA/Procobre ofereceu a seus associados a oportunidade de participarem do projeto obtendo o interesse de duas indústrias:

- Cecil
- Termomecânica

"A Eletrobras, sempre na vanguarda das ações de eficiência energética no país e entendendo a importância da norma de gestão energética ISO 50001, se uniu a dois parceiros estratégicos – Procobre e SENAI-SP, para desenvolver este projeto que se tornou um caso de sucesso e um modelo a ser copiado. Mais do que uma ação pontual e isolada, as 4 empresas participantes receberam apoio para implementar um Sistema de Gestão da Energia e se certificarem, podendo agora conduzirem suas atividades de eficiência energética de forma sistêmica, estruturada e com melhoria contínua."

DR. CARLOS EDUARDO GONZALEZ BALDI
Diretor de Geração da Eletrobras

ATRIBUIÇÕES DAS TAREFAS E DESENVOLVIMENTO

Com o apoio e patrocínio do ICA/Procobre em todo o processo de divulgação e execução do projeto, foram distribuídas entre os executores, as atribuições e responsabilidades em cada etapa.

O SENAI – Pirituba, sendo um centro de referência em eficiência energética com consultores especializados em gestão de energia, apto a desenvolver as tarefas propostas, ficou responsável por realizar os diagnósticos energéticos, propor ações de melhoria e elaborar os cronogramas de implantação para certificação.

Atribuições do SENAI-SP:

- Seleção das empresas do setor industrial;
- Capacitação das equipes de energia das empresas;
- Assessoria na execução das etapas de Planejamento energético, Implementação e Operação, e Verificação;
- Acompanhamento da Auditoria interna;
- Tratamento de não conformidades;
- Acompanhamento da auditoria externa de certificação.

A Eletrobras, pelo sólido conhecimento conceitual da norma, a experiência de implementação em suas empresas e a participação em auditorias, assumiu a tarefa de acompanhar e avaliar todo o processo de implementação e de executar a auditoria interna.

Atribuições da Eletrobras:

- Elaboração de workshop de apresentação;
- Análise e Avaliação nas etapas de Planejamento energético, Implementação e Operação, e Verificação;
- Realização da Auditoria interna;
- Acompanhamento do tratamento das não conformidades; e
- Acompanhamento da auditoria externa de certificação.

E as empresas selecionadas, atendendo inclusive aos requisitos da norma, deveriam expressar o comprometimento da alta direção, estabelecer uma política energética e prover recursos para que o projeto se concretizasse.

Atribuições das empresas participantes do Projeto:

- Comprometimento da alta direção;
- Disponibilização da equipe para o SGE;
- Disponibilização de recursos;
- Atendimento do cronograma do projeto (prazos);
- Elaboração do relatório técnico referente a cada uma das fases do projeto; e
- Provisão de recursos para os custos da certificação.

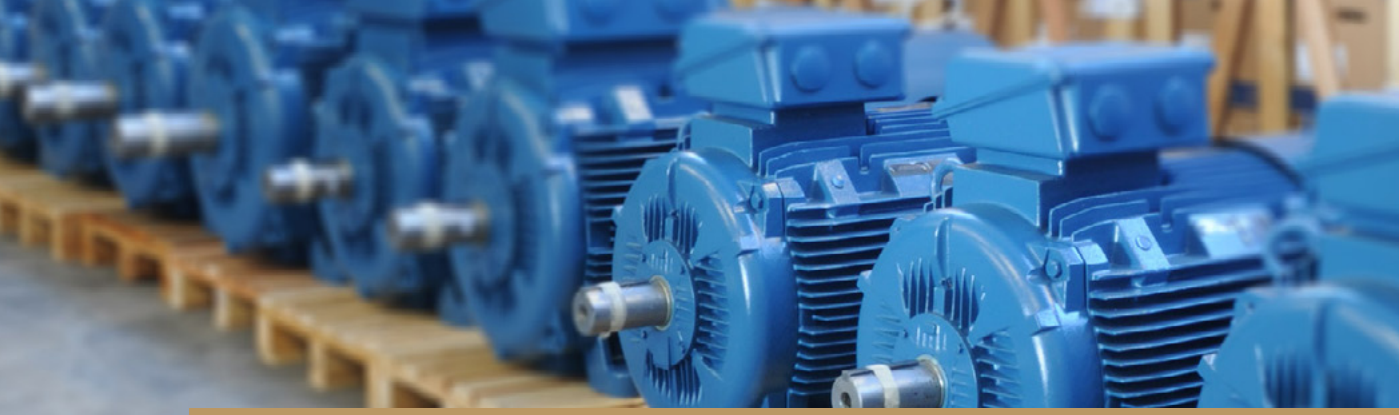
"A indústria que está pensando estrategicamente em reduzir custos vinculados a consumo energético está adotando a ISO 50001.

É uma decisão que depende de uma direção com pensamento estratégico, sintonizada com os movimentos internacionais que estão fomentando produtividade, economia de insumos, com inteligência e sensibilidade vinculada a custo.

É preciso desenvolver um modelo virtuoso com resultados importantes para que mais indústrias se interessem em participar desse movimento. Nesse sentido eu considero o Projeto do ICA, Eletrobras e SENAI-SP muito oportuno. "

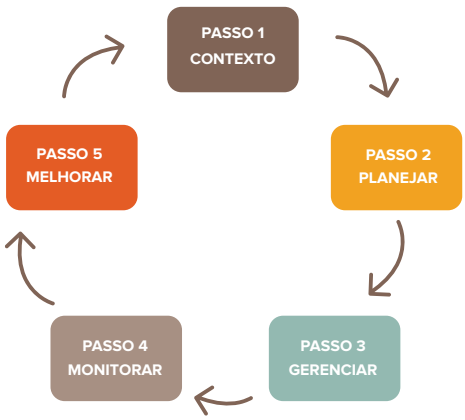
ALBERTO FOSSA

Gestor do ABNT CB116 Gestão e Economia de Energia
Vice Chair ISO TC 301 Energy management & Energy savings



OUTRAS INICIATIVAS

O PROCOBRE publicou em 2016 o Guia para aplicação da norma ABNT NBR ISO 50001, no qual estão indicados os objetivos a que a norma se propõe e relata de forma objetiva os cinco passos a serem seguidos pelas organizações que desejarem obter a certificação:



Passo 1: “Contexto”, refere-se ao conhecimento dos aspectos energéticos gerais. Seu objetivo principal é elucidar sobre todos os processos e usos de energia no âmbito da organização.

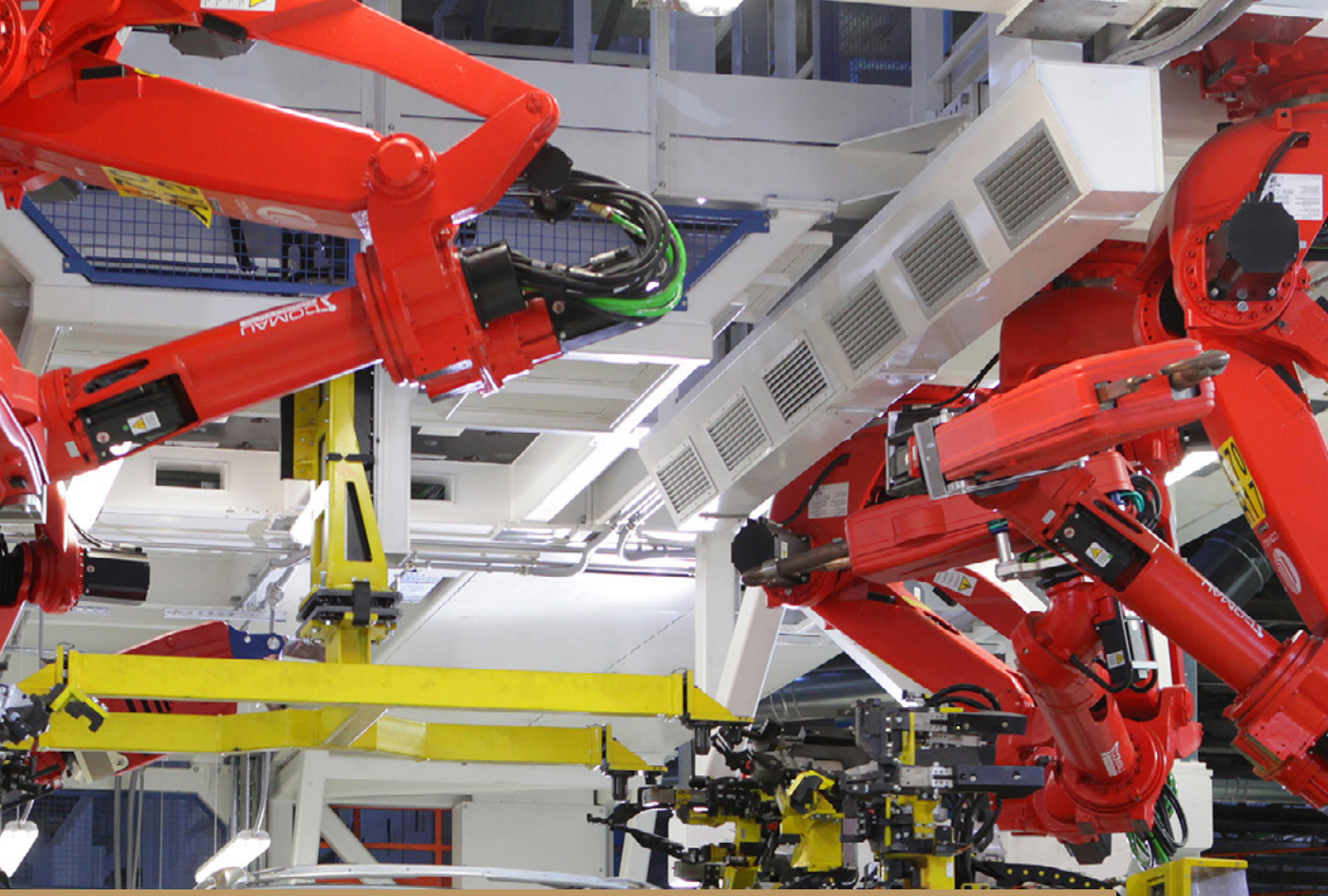
Passo 2: “Planejar”, trata do planejamento da gestão energética.

Passo 3: “Gerenciar”, refere-se ao controle e gerenciamento do uso da energia dentro da organização.

Passo 4: “Monitorar”, representa a etapa de verificação.

Passo 5: “Melhorar”, aborda as ações para a melhoria contínua do SGEn e, consequentemente, do desempenho energético da organização.

A edição completa, disponível para download, pode ser consultada em: **www.procobre.org**.



“O SENAI-SP se organiza e se qualifica constantemente para atuar com as incorporações tecnológicas mais recentes do mercado.

Em conjunto com seus parceiros da indústria, os programas do SENAI-SP são elaborados para atender desde a formação profissional até a implantação de importantes sistemas de gestão, como a ISO 50001.

Assim como a certificação de pessoas, a certificação do sistema de gestão de Energia, permite elevar o desempenho energético e ambiental, aumentando a competitividade da indústria.

Acreditamos plenamente no sucesso das empresas adquirentes da certificação, pois são determinantes para disseminar a cultura das melhores práticas junto a sua cadeia de fornecedores, promovendo um círculo virtuoso de estímulo à boa conduta na gestão.”

SIDNEI ROBERTO MAZIERO PETRIN
Diretor da Unidade Pirituba do SENAI

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Ao finalizar o trabalho nas quatro indústrias da primeira etapa do projeto conclui-se notadamente que o objetivo inicial foi alcançado com êxito. O cronograma foi cumprido e ao final todas as empresas se encontraram aptas a chamar o Organismo de Avaliação da Conformidade (OAC) para a auditoria de certificação, tendo duas delas já obtido o certificado.

O modelo aplicado, portanto, é fortemente recomendado para replicação e certamente trilhará um caminho mais fácil, uma vez que incorporará toda a experiência adquirida.

Ao seu final, o projeto mostrará diferentes resultados para cada uma das nove empresas que participam do processo de implementação. Cada empresa terá sua própria história e poderá contar sobre seus erros e acertos, barreiras e soluções, a sua experiência própria enfim, que embora particular, poderá ser aproveitada por muitos.

Esses casos serão objeto de publicações individuais de forma a compor um kit completo com todos os resultados do Projeto.

O ICA/ Procobre, a Eletrobras e o SENAI-SP desejam que o projeto promova no setor industrial, a prática da gestão da energia normatizada como ferramenta para o sucesso da sustentabilidade dos negócios. Esperam ainda contribuir com o governo e a sociedade brasileira, permitindo que estes usufruam dos benefícios oriundos da gestão da energia dentre os quais: a maior disponibilidade de suprimento de energia, a melhoria da competitividade das organizações, o impacto positivo nas mudanças climáticas e a promoção de uma cultura de uso eficiente.

EMPRESAS PARTICIPANTES

L'ORÉAL BRASIL · Bemis · FICOSA · Coca-Cola · Baxter · Plastifluor · Termomecanica · CECIL · thyssenkrupp

Cu
International Copper
Association Brazil
Copper Alliance

SENAI
SÃO PAULO

Eletrobras