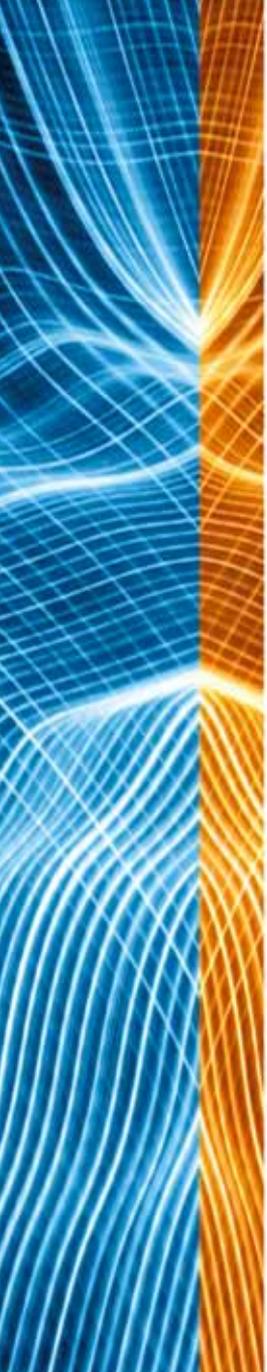


USO RACIONAL DE ENERGÍA ELÉCTRICA









O USO INTELIGENTE DA ENERGIA ELÉTRICA FAZ BEM PARA SUA EMPRESA E PARA O MEIO AMBIENTE.

Atualmente, a energia elétrica tende a tornar-se cada vez mais importante e imprescindível para todos os setores produtivos existentes no país. Com a necessidade de recursos naturais para a sua obtenção de forma utilizável, precisamos nos preocupar com a preservação e manutenção destes recursos, para evitar conseqüências nocivas à vida moderna, como o racionamento de energia elétrica em 2001. E, além da dificuldade em modificar toda uma estrutura já radicalizada na idéia do planejamento, temos ainda o “problema” de que o país passa por momentos de relativo crescimento industrial, refletindo diretamente na necessidade crescente de mais energia para regular a continuidade do avanço tecnológico, industrial e comercial.

Dessa forma, saber utilizar a energia elétrica de forma eficaz e racional

é fundamental para que as empresas possam se manter competitivas, atingido os seus objetivos.

É importante que seja feita aqui a diferença entre Uso Racional de Energia e Racionamento. São termos semelhantes, mas que exigem diferentes atitudes.

O uso racional é uma forma de procedimento que deve tornar-se hábito de todo brasileiro. Nada mais é do que utilizar a energia elétrica de maneira inteligente, tanto em casa quanto no trabalho, evitando todos os tipos de desperdício. Assim, você estará contribuindo constantemente para a economia do País, para a preservação do meio ambiente e para o futuro das próximas gerações.

O racionamento é uma limitação de consumo mediante a escassez de um bem essencial. É uma

solução determinada pelo Governo Federal para garantir uma melhor distribuição da energia elétrica. O racionamento é diferente do uso racional porque impõe algumas restrições, que podem durar anos para retomarem seu nível anterior.

EXISTEM TRÊS FORMAS DE MELHORIA NO USO RACIONAL DA ENERGIA:



Hábitos Inteligentes – uso dos equipamentos elétricos de maneira correta, conforme orientação do fabricante e necessidade desejada.



Equipamentos Eficientes – verificar se o equipamento tem o selo de eficiência INMETRO/PROCEL. Este selo certifica que o aparelho consome menos energia.



Projetos Inteligentes – ao reformar ou projetar sua casa/indústria/empresa, utilize algumas soluções criativas que podem ajudar na redução do consumo de energia. Projete os ambientes utilizando o máximo de luz natural, paredes pintadas com cores claras e

com melhor isolamento térmico, ventilação adequada, circuitos elétricos bem dimensionados e a forma de aquecimento de água mais adequada à sua necessidade. Saiba programar a entrada em operação dos principais equipamentos, de forma a reduzir o impacto no sistema elétrico da unidade consumidora.

Visando ajudar na assimilação dos principais conceitos relacionados ao uso racional de energia elétrica, citaremos algumas medidas com o objetivo de melhorar a forma como a energia é utilizada dentro das indústrias por meio de um programa de uso racional, evitando o desperdício e aprimorando a eficiência.



DICAS PARA A ILUMINAÇÃO:

Usar lâmpadas mais eficientes, buscando o aproveitamento da iluminação natural, lançando mão de telhas transparentes quando for o caso. Algumas sugestões são apresentadas na tabela a seguir:

LÂMPADA UTILIZADA	OPÇÕES DE USO
Incandescente	Fluorescente compacta
Vapor de Mercúrio e Mista	Vapor de sódio

➤➤ Substituir lâmpadas de maior potência por outras de menor potência sem comprometer a segurança da atividade;

➤➤ Orientar os funcionários a desligarem as lâmpadas desnecessárias, exceto aquelas que contribuem para a segurança do setor;

➤➤ Dividir os circuitos de iluminação de modo que possam ser desligados parcialmente sem comprometer o conforto;

➤➤ Em ambientes com iluminação constante devem ser utilizadas lâmpadas de alta eficiência e vida longa, como as fluorescentes compactas;

➤➤ Usar luminárias abertas para melhorar o nível de iluminação;

➤➤ Usar reatores de maior eficiência (com maior fator de potência e eletrônicos), verificando a eficiência dos reatores já instalados;

➤➤ Distribuir os interruptores de modo que permitam as operações “liga/desliga”, conforme a necessidade local. A instalação de temporizadores (timers) pode ser adequada;

➤➤ Verificar os novos lançamentos dos fabricantes de lâmpadas, luminárias, reatores e controle em geral, levando em conta o consumo e o fator de potência.

❖❖
*Como referência,
a tabela indica
qual a lâmpada
indicada de
acordo com
a área de
trabalho
a ser iluminada:*

ÁREA DE TRABALHO	LÂMPADA INDICADA
Áreas externas: estacionamentos, pátios, áreas de circulação e jardins	Vapor de sódio, vapor metálico e fluorescente
Áreas internas com pé-direito elevado: depósitos, almoxarifados, manutenção e produção	Vapor metálico
Áreas internas com pé-direito elevado que exijam boa reprodução de cores	Vapor metálico
Áreas internas com pé-direito baixo: escritórios, corredores, banheiros, recepções e pontos de vigia	Fluorescente



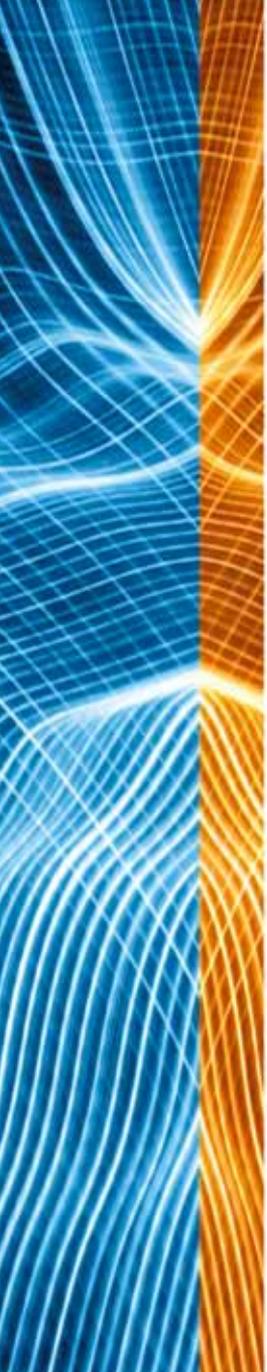
DICAS SOBRE MOTORES ELÉTRICOS E ACIONAMENTOS:

❖❖
Substituir e/ou ajustar os motores superdimensionados (instalar motores com capacidade nominal condizente com a carga que irá acionar);

❖❖
Sempre que possível e viável, instalar motores mais eficientes (alto rendimento), que fornecem a mesma potência útil na ponta do eixo que os outros motores, consumindo menos

❖❖
energia;
Controlar a velocidade de motores por meio de inversores de frequência;

❖❖
Adequar o sistema de partida de acordo com a potência do motor (utilização de chaves estrela-triângulo, chaves compensadoras, etc.). Se possível, utilizar para partidas de motores as chaves soft-



starter, que possibilitam o ajuste do torque do motor às necessidades do torque da carga, de modo que a corrente absorvida será a mínima necessária para acelerar a carga;



Orientar os operadores de máquinas a desligar os motores durante as paradas de operação, caso seja possível. É comum deixar um motor funcionando, sob o argumento de evitar o aumento de consumo e demanda em consequência de uma

nova partida. Isto também é um fator de desperdício. Apesar de a corrente de partida de um motor ser alta (7 a 10 vezes a nominal), a potência consumida na partida é baixa e o tempo de duração é em torno de 10 segundos, não afetando assim a demanda, que é medida em intervalos de 15 minutos. Deve-se sim evitar a partida simultânea de vários motores e várias partidas seguidas num mesmo motor, pois irá provocar um aumento na sua temperatura e comprometer sua vida útil.

DICAS SOBRE SISTEMA DE VENTILAÇÃO E REFRIGERAÇÃO:



Verificar a possibilidade de elevar os níveis de temperatura utilizados nos ambientes servidos por sistema de refrigeração;



Procurar operar os compressores e chillers a plena carga em vez de usar dois ou mais com carga parcial;



Verificar o alinhamento e tensão de todas as correias, ajustando-as quando necessário;



Observar as operações irregulares do compressor, tais como funcionamentos contínuos ou parados e partidas frequentes;



Reduzir o fluxo de ar para todas as áreas ao nível mínimo aceitável;



Verificar as perdas em todas as juntas do compressor;



Manter fechadas as portas e janelas de ambientes climatizados;



Instalar e/ou utilizar condensadores longe de fontes de calor.



Garantir o bom estado das borrachas de vedação das portas de câmaras frigoríficas e freezers;



Otimizar o uso das câmaras frigoríficas e freezers de modo a utilizar a capacidade máxima dos mesmos;



Distribuir climatizadores de acordo com as dimensões do ambiente e tipo de atividade desenvolvida no local;

DICAS SOBRE TRANSFORMADORES:



Elevar o fator de potência, regulando-o para ficar o mais próximo possível do valor unitário;



Redistribuir as cargas de forma equilibrada entre os transformadores;



Evitar que transformadores fiquem conectados à rede elétrica sem carga no secundário. Isso ocasionará elevação no consumo de reativos, aumentando as perdas e provocando queda de tensão nos alimentadores vizinhos.



DICAS SOBRE FORNOS:



Programar a utilização contínua, evitando a perda do aquecimento inicial do equipamento;



Desligar o equipamento imediatamente após o uso;



Operar o forno próximo da sua capacidade nominal. O consumo específico aumenta com a redução da carga;



Manter as portas ou tampas fechadas, eliminando as perdas por frestas;



Avaliar o consumo específico (kWh/unidade de produção) e comparar com os valores típicos para serviços semelhantes;



Instale controladores eletrônicos de temperatura que racionalizam o consumo de energia.



DICAS SOBRE GERAÇÃO DE VAPOR:



Verificar se a temperatura dos gases de escape do seu equipamento (caldeiras, aquecedores, etc.) está próxima a valores usuais;



Eliminar vazamentos no sistema de distribuição de vapor;



Manter em bom estado o isolamento de equipamentos e tubulações;



Verificar a possibilidade de aumentar a temperatura da água de alimentação da caldeira. Cada 5°C de aumento na temperatura leva a uma redução de aproximadamente 1% no consumo de combustível;



Sintonizar as malhas de controle da caldeira de forma a otimizar sua eficiência, principalmente malhas de combustão – a chama azul é sinal de boa regulagem;

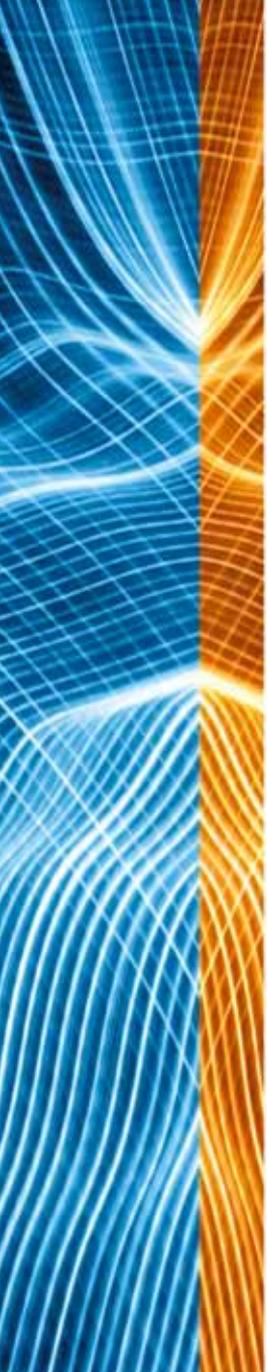


O aquecimento até 100°C resulta em uma redução do consumo de combustível de no mínimo 2%; Conferir a possibilidade de pré-aquecer o ar de combustão;



A instalação adequada de drenos, respiros, purgadores e os corretos diâmetros e inclinações das tubulações de vapor e condensado são fundamentais para a utilização eficiente do vapor.





DICAS PARA UTILIZAÇÃO DO AR COMPRIMIDO:



Eliminar vazamentos na tubulação, juntas, válvulas e gaxetas;



Verificar e dimensionar corretamente as tubulações do sistema de ar comprimido;



Manter os manômetros e os interruptores de controle bem calibrados;



Verificar se a pressão do sistema de ar comprimido e nas linhas do sistema está adequada;



Ajustar a ventilação na sala dos compressores;



Manter as válvulas solenóides em bom estado de conservação;



Caso seja possível, limitar e/ou interromper o uso de ar comprimido nos turnos não produtivos e nos fins de semana. Outra alternativa é a utilização de compressores de menor potência durante os períodos acima citados;



Examinar sistematicamente o sistema de ar comprimido e as unidades de compressão para detectar vazamentos;



Evitar tubulações restritivas que aumentem a perda de pressão, forçando o compressor a produzir ar comprimido a uma pressão mais alta.

DICAS SOBRE OS EQUIPAMENTOS DE INFORMÁTICA:



Ativar os sistemas de gerenciamento de energia dos equipamentos de informática;



Dispositivos como o no-break podem ser utilizados para manter em funcionamento, durante certo período, o computador e alguns periféricos;



Desligar os estabilizadores e filtros de linha ao término da utilização de computadores e periféricos a eles



conectados;
Desligar os periféricos (ex.: impressoras, scanners, drives externos, plotters, etc.) quando não estiverem sendo utilizados;

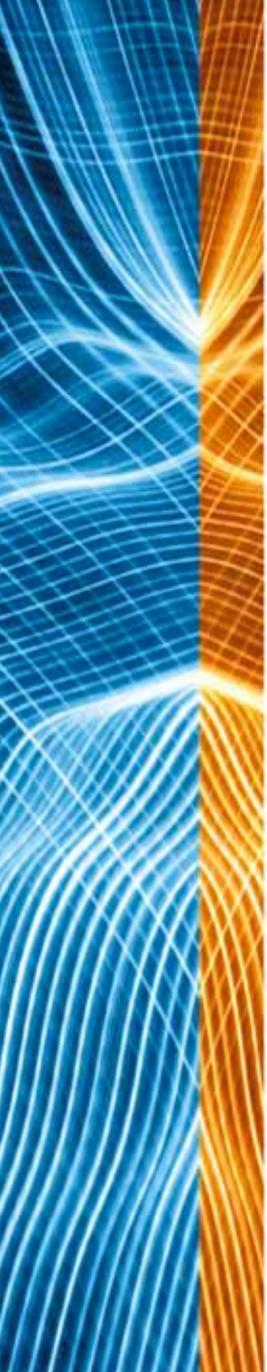


Desligar os computadores quando forem submetidos a longos períodos sem utilização;



Fazer a escolha do no-break levando em consideração a carga à qual o mesmo será submetido.





INFORMAÇÕES NECESSÁRIAS SOBRE EQUIPAMENTOS ELÉTRICOS E SEGURANÇA NO AMBIENTE INDUSTRIAL:

As instalações elétricas para qualquer segmento industrial necessitam não apenas atender às normas técnicas vigentes pelos órgãos reguladores, como também aos requisitos legais, de forma a proporcionar plena performance, com a segurança exigida para a operação das unidades industriais e seus trabalhadores.

Infelizmente, as ações do INMETRO (Instituto Nacional de Metrologia, Normalização e Qualidade Industrial) realizadas em conjunto com o IPEM (Instituto de Pesos e Medidas) têm verificado no mercado revendedor de material elétrico a existência de equipamentos que não atendem plenamente às normas técnicas brasileiras.

Um dos principais problemas detectados nestas operações é a existência de componentes que

possuem partes condutoras ferrosas. As partes condutoras devem possuir a menor resistência elétrica possível, de modo a não provocar aquecimento excessivo, o que poderá causar incêndios. Assim, componentes ferrosos, além de possuírem menor condutividade que o cobre, estão sujeitos à corrosão ao longo do tempo, ocorrendo perceptivelmente aquecimento perigoso. O cuidado especial deverá ser adotado em áreas em que sejam utilizados materiais combustíveis ou inflamáveis, bem como aqueles que podem facilmente alastrar princípios de incêndio.

As normas técnicas brasileiras passaram a ser consideradas de uso obrigatório desde a vigência da Lei de Defesa dos Direitos do Consumidor, em 1990. A obrigatoriedade influenciou fortemente o mercado de eletricidade,



tanto na parte de projetos de engenharia, quanto no comércio de materiais e equipamentos. De acordo com tais normas, um equipamento elétrico vendido no mercado nacional deve atender às prescrições da norma técnica brasileira vigente e, caso ela não exista, à norma internacional aplicável.

Além da exigência de qualquer produto eletro-eletrônico comercializado ser atendido pela normalização brasileira, nos casos em que possa haver riscos à segurança das instalações e das pessoas poderá haver ainda uma exigência adicional para a sua plena comercialização no Brasil: a certificação de conformidade

compulsória. A comercialização de um produto enquadrado nesta categoria sem certificado é considerada ato ilegal, com todas as sanções previstas em lei. Para a obtenção deste certificado, é necessário o envio do equipamento/material elétrico para inspeção em laboratórios credenciados, com a finalidade de realizar a vistoria do atendimento pleno das normas vigentes.

Considerando a grande importância e quantidade de equipamentos e materiais elétricos utilizados de forma rotineira no ambiente industrial, torna-se necessária atenção na compra, para não comprometer as instalações e trabalhadores ali envolvidos.





TELEATENDIMENTO - 116 | www.cosern.com.br

faleconosco@cosern.com.br - Agências de Atendimento Presencial
Agentes Credenciados

TELEATENDIMENTO GRUPO A - 0800 084 0808

www.cosern.com.br/falegrupoa@cosern.com.br

Agências de Atendimento Presencial/Agentes Credenciados