

# MANUAL DE EFICIÊNCIA ENERGÉTICA PARA INDÚSTRIAS



<b>INTRODUÇÃO .....</b>	<b>3</b>
<b>O QUE É EFICIÊNCIA ENERGÉTICA PARA INDÚSTRIAS? .....</b>	<b>6</b>
<b>QUAIS SÃO AS DICAS PARA TER EFICIÊNCIA ENERGÉTICA NAS INDÚSTRIAS?.....</b>	<b>13</b>
<b>POR QUE CONTAR COM EMPRESAS ESPECIALIZADAS? .....</b>	<b>26</b>
<b>CONCLUSÃO .....</b>	<b>28</b>
<b>SOBRE O SEBRAE-PE.....</b>	<b>30</b>



# INTRODUÇÃO



**Você sabia que o Brasil sofre com a falta de eficiência energética?** É o que mostra um importante [estudo](#) sobre o tema. A pesquisa analisou o consumo de energia em toneladas de petróleo (um índice muito comum nesse tipo de análise) por brasileiro e concluiu que seriam necessários 20 anos para o país se igualar ao potencial elétrico da União Europeia, por exemplo.

Especialistas explicam que, embora o Produto Interno Bruto brasileiro seja inferior ao dos países europeus mais ricos, a eficiência energética deveria ser uma prioridade em um país continental como o nosso.

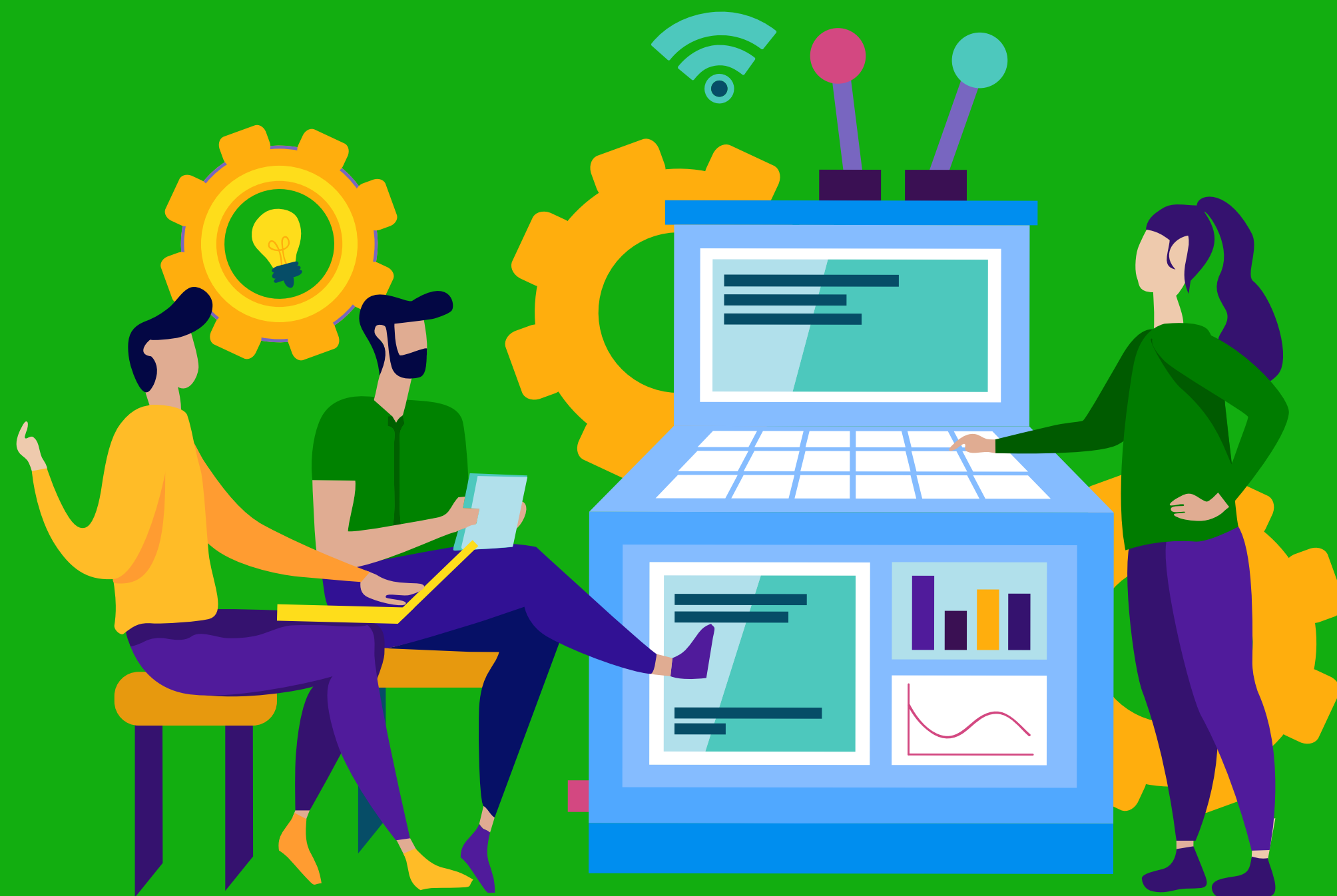
É verdade que, nas últimas décadas, o Brasil investiu na construção de usinas — são quase 7.500 usinas geradoras de energia na nação — para ampliar a geração de energia elétrica. No entanto, **o conceito de eficiência energética propõe um uso eficaz de eletricidade com menor impacto social e ambiental.**

Sendo assim, é preciso propor uma pergunta: como as indústrias, setor campeão no consumo de energia no Brasil, podem se beneficiar com a eficiência energética? Este e-book responde à questão mostrando como potencializar a geração elétrica contribui para o ramo industrial, que precisa de mais de 30% da eletricidade de todo o país, conforme os últimos [dados](#) da Empresa de Pesquisa Energética (EPE).

Além disso, o material lista as melhores dicas para ter eficiência energética na indústria, com destaque para o aproveitamento da iluminação natural, para o cuidado constante com motores elétricos, para a atenção ao sistema de refrigeração, para a avaliação do consumo, para o menor desperdício com transformadores e para a diminuição da sobrecarga dos circuitos.

Ao final, o conteúdo explica por que contar com empresas especializadas em eficiência energética, ajudando as indústrias a reduzirem o gasto com energia elétrica com soluções renováveis e eficientes para atender à grande demanda produtiva do setor. Quer saber mais sobre o assunto? Então, continue a leitura e descubra informações relevantes sobre eficiência energética no ramo industrial!





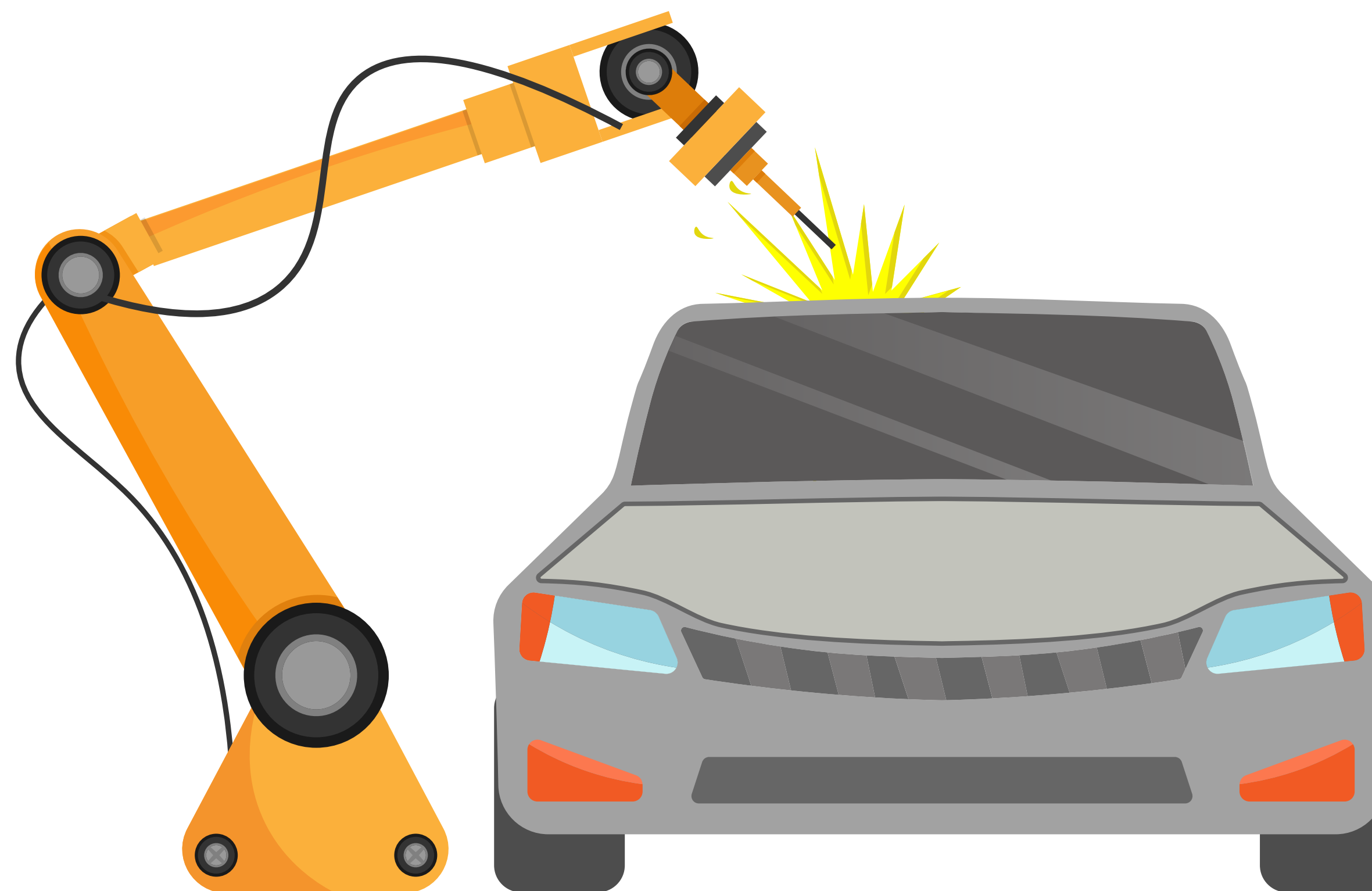
**O QUE É EFICIÊNCIA  
ENERGÉTICA PARA  
INDÚSTRIAS?**

**O maquinário utilizado na indústria é um dos responsáveis pelo alto consumo de energia no setor.** O motivo é que as máquinas de peso consomem muita eletricidade e são indispensáveis para toda a cadeia produtiva no ramo, desde a modelagem até a fundição de materiais.

Por isso, os últimos dados apontam que a indústria, precedida pelo setor de transportes, é a principal responsável pelo consumo de energia elétrica no Brasil. E os números aumentaram desde o início da pandemia de Covid-19, em 2020, **revelando a crescente demanda elétrica da produção industrial, apesar da crise econômica do país.**

Para você ter ideia, alguns setores industriais, como a produção de alimentos, consumiram quase o dobro de energia nos últimos anos, de acordo com o relatório da EPE. Nesse cenário, **a eficiência energética surge como opção para melhorar o abastecimento de energia nas indústrias, sem, necessariamente, impactar os recursos ambientais e modificar espaços habitados por seres humanos.**

Veja o que significa, exatamente, o conceito de eficiência energética e como ele se associa ao ramo industrial!





## Conceito de eficiência energética

Antes de tudo, é preciso entender o que significa eficiência, palavra que designa a capacidade de realizar um bom trabalho com o mínimo de desperdício. Por isso, **quando se fala em eficiência energética, pretende-se mencionar uma solução que produza a mesma quantidade de energia com menor impacto sobre os recursos naturais ou, explicando de outra maneira, um projeto que cumpra o mesmo serviço e gaste menos energia.**

Portanto, o conceito de eficiência energética implica uma atividade que otimize o uso das fontes de energia elétrica, motivo pelo qual, às vezes, os especialistas denominam essa característica de utilização racional de energia. Dessa forma, a eficiência energética cumpre a função de melhorar o aproveitamento das fontes de energia, reduzindo os custos para as indústrias e colaborando com o meio ambiente sem, no entanto, diminuir a quantidade de eletricidade produzida pelas usinas geradoras.



## Surgimento da necessidade de eficiência energética

Propostas de eficiência energética foram formuladas, inicialmente, por países no Hemisfério Norte. Nos Estados Unidos, por exemplo, a legislação de incentivo ao consumo racional de energia surgiu na década de 1970, diante da crise do petróleo e da busca por energias renováveis, como os sistemas hídrico, solar e eólico.

Na época, países que hoje formam a União Europeia também começaram a propor leis e políticas públicas para incentivar o uso racional de energia no continente, com o estabelecimento de objetivos e metas para minimizar a emissão de poluentes e reduzir a demanda de energia nos diversos setores da sociedade. Por sua vez, **o conceito de eficiência energética foi citado pela primeira vez em políticas públicas do Brasil no início do século 21**, com a publicação da Lei n. 10.295/2001, instituindo a Política Nacional de Conservação e Uso Racional de Energia.

Contudo, a nação começou a formular legislações de incentivo à utilização racional de energia na década de 1980, principalmente com a criação do Programa Conserve. A ideia desse projeto era otimizar a conservação de energia na indústria, incentivando a fabricação de produtos eficientes e a substituição dos energéticos importados por geradores produzidos nacionalmente.



## Experiências de eficiência energética no mundo

O [levantamento](#) de Experiências Internacionais em Eficiência Energética na Indústria, produzido pela Confederação Nacional de Indústria e pela Eletrobras, listou as principais iniciativas da comunidade internacional para dar conta da demanda energética do setor industrial reduzindo o impacto no meio ambiente. Os Estados Unidos são um dos países que mais investem em eficiência energética, segundo o mesmo estudo.

Em Nova Iorque, a concessionária Central Hudson Gas and Electric oferece incentivos para as indústrias utilizarem energia de forma mais consciente. Também nos EUA, o programa Pacificorp concede abatimento de impostos para indústrias com sistemas de eficiência energética na região da Califórnia e de Washington.

O Canadá é outro país de referência quando o assunto envolve ações de incentivo à eficiência energética nas indústrias. O programa Melhorias Substanciais em Instalações Industriais Energo-intensivas evidencia projetos para reduzir o consumo de eletricidade nas empresas de grande porte.

Na França, existe um financiamento de 30 mil euros para ajudar as empresas a investirem em sistemas de eficiência energética. Igualmente, o Fundo de Garantia de Investimentos em Conservação de Energia incentiva pequenas e médias indústrias a otimizarem o consumo de eletricidade com um auxílio de até 750 mil euros para projetos dessa natureza.

Já a Alemanha, seguindo diretriz da União Europeia, também lançou o Plano Nacional de Alocação, que regula as emissões do setor energético e busca projetos inovadores para melhorar a eficiência energética nas indústrias do país.

A Inglaterra, por sua vez, criou uma companhia que deve destinar até 3 milhões de libras a projetos de combate às mudanças climáticas. O Fundo do Carbono, como se chama a entidade inglesa, deve acelerar o desenvolvimento de ações para reduzir a emissão de carbono e aumentar a eficiência energética no país.

Também há projetos importantes que contribuem para a eficiência energética nas indústrias da Finlândia, da Dinamarca, da Nova Zelândia, da Austrália, do Japão, da China e do México, para citar alguns dos países que mais investem nessa tecnologia sustentável.

## Políticas de eficiência energética no Brasil

**No Brasil, a Eletrobras criou o Programa Nacional de Conservação de Energia Elétrica, o Procel, em 1985.** O projeto, popularmente conhecido pelo Selo Procel, analisou produtos com as melhores taxas de eficiência energética e estimulou a produção de equipamentos com menor consumo energético.

Nesse sentido, desde a década de 1980, os produtos eletrônicos e eletrodomésticos que circulam no país são identificados com o Selo Procel, passando a mensagem clara para o consumidor sobre equipamentos que reduzem o valor da conta de luz.

Por outro lado, a Agência Nacional de Energia Elétrica lançou, nos anos 2000, o Programa de Eficiência Energética, que tem o objetivo de promover o uso consciente de energia elétrica nos diversos setores da economia, incluindo, claro, as indústrias. Além disso, **a Lei nº 9.991/2000, responsável pela criação do Programa de Eficiência Energética, obriga anualmente as distribuidoras de energia a destinarem 0,4% de suas receitas a projetos de combate ao desperdício de eletricidade.**



## Impacto da eficiência energética na produção industrial

Neste momento, você entendeu que existe uma grande demanda da produção industrial por consumo de eletricidade. **Mas qual é o impacto da eficiência energética no setor?**

Essa é a pergunta que propõe um novo [relatório](#) (o Net Zero by 2050 ou, em tradução livre do Inglês, Saldo Zero até 2050) da Agência Internacional de Energia (AIE).

Para o órgão mundial, reduzir o consumo de energia nos processos industriais deve contribuir para diminuir cerca de 30% da demanda energética do planeta até 2050. Impressionante, não é?

Ao mesmo tempo, o estudo da AIE aponta que o uso de eficiência energética nos diversos setores da sociedade, em especial, nas indústrias, ajuda a reduzir as emissões de poluentes e controla o efeito estufa, um mecanismo atmosférico fundamental para a existência humana na Terra.

## Eficiência energética e sustentabilidade

**A sustentabilidade é o que permite a manutenção de um sistema ou de um processo por um determinado tempo.** Não por menos, a sustentabilidade ambiental depende do desenvolvimento de ações que não esgotem os recursos naturais, **promovendo um desenvolvimento econômico atrelado à conservação da natureza.**

Sem dúvidas, esse é um tema que ganha repercussão na atualidade diante dos problemas ambientais e do esgotamento das fontes não renováveis de energia (petróleo, gás natural, usina nuclear, carvão mineral, entre outras). Assim, cresce a procura mundial por soluções geradoras de eletricidade que se reabasteçam naturalmente e não contaminem o meio ambiente, as chamadas **fontes renováveis de energia.**

Nesse sentido, projetos de eficiência energética, na busca por fontes de energia que comportem a demanda do mercado sem impactar mais recursos naturais, contribuem para a sustentabilidade do planeta.

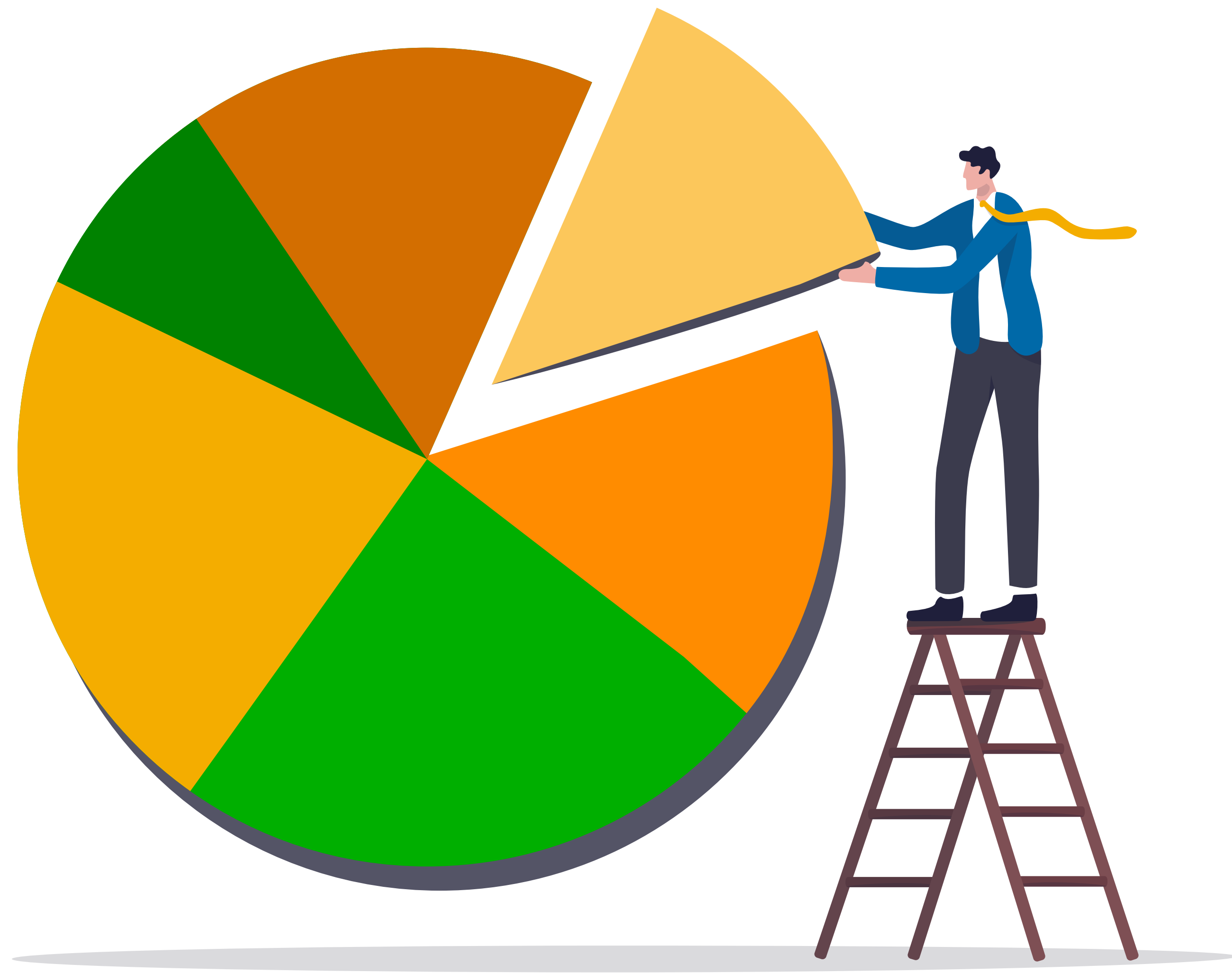


**QUAIS SÃO AS  
DICAS PARA  
TER EFICIÊNCIA  
ENERGÉTICA NAS  
INDÚSTRIAS?**

Até aqui, você sabe o que é e por que a eficiência energética é importante para as indústrias. Porém, **a dúvida que fica é sobre como desenvolver projetos e melhorar o consumo eficiente de energia elétrica nas empresas, certo?**

Para ajudá-lo nessa missão, listamos as principais dicas que ajudam os gestores a implementarem sistemas de eficiência energética nas indústrias, reduzindo os gastos com eletricidade, contribuindo para a produção de fontes renováveis e diminuindo o impacto sobre o meio ambiente.

Veja, a seguir, quais são as melhores práticas de eficiência energética para o setor industrial!



## Cuide dos motores elétricos

A lista não poderia começar de outra forma, pois os motores elétricos têm uma destacada importância na diminuição do consumo de energia nas indústrias. Dessa forma, os gestores devem investir em ações para aumentar a eficiência energética na produção industrial.



Aqui vão algumas práticas conscientes do uso dos motores elétricos nas indústrias:

- verifique constantemente os mecanismos de ignição, notando se existe alguma anormalidade na produção de ruídos, vibrações e lubrificação dos mancais dos dispositivos;
- certifique-se de que os motores estão funcionando com potência nominal de 75% a 90%;
- evite variação de tensão, analisando regularmente a qualidade da energia nos sistemas elétricos;
- ajuste a potência dos motores elétricos para o carregamento atual;
- ajuste a velocidade dos motores elétricos conforme a necessidade das empresas;
- use motores assíncronos apenas em processos com variação de velocidade;
- invista em comandos eletrônicos para otimizar a velocidade e as variações de carga dos motores elétricos.

## Aproveite a iluminação natural

Outra dica que contribui para a eficiência energética nas indústrias é aproveitar ao máximo a iluminação natural. O **Brasil é conhecido por ser um país tropical, que recebe bastante luz solar ao longo das estações**. Por isso, o ideal é usar essa fonte natural de energia nas companhias industriais durante um período significativo da jornada de trabalho.

Nesse sentido, é preciso repensar também alguns espaços do polo fabril para manter as janelas sempre abertas. Ao mesmo tempo, utilizar cortinas leves e portas de vidro pode facilitar a passagem da luz do sol para os espaços fechados, oferecendo a quantidade necessária de iluminação para os funcionários realizarem as diversas funções nas empresas.

## Desligue os motores das máquinas quando não estão em uso

Uma dica de fácil execução que ajuda a otimizar a eficiência energética nas indústrias é desligar o motor das máquinas quando elas não estiverem em uso. O resultado é mais economia na conta de luz e menor impacto na natureza.

No entanto, é preciso ter cuidado ao desligar motores em altas rotações, pois a mudança na operação do maquinário pode prejudicar o compressor. Uma solução é investir em equipamentos tecnológicos programados pelo operador para realizar o serviço e, em um determinado tempo, desligar os motores de forma automática.



## Atente ao sistema de refrigeração

O sistema de refrigeração industrial, geralmente, demanda muito consumo de energia elétrica nas indústrias. Assim, é preciso repensar o uso de agentes resfriadores para promover ações de eficiência energética nos parques industriais.

O primeiro passo para reduzir o consumo de energia do sistema de refrigeração é elaborar um protocolo de manutenção preventiva dos equipamentos, evitando falhas e desperdício no consumo de eletricidade nesses aparelhos.

Estas dicas também facilitam a economia de energia nos diferentes sistemas de refrigeração utilizados pelas fábricas:

- utilize lâmpadas específicas para as câmaras frias e dê preferência a refrigeradores com índice de iluminância de 200 lux;
- recicle a energia removida dos ambientes refrigerados com a instalação de bombas de calor;
- acomode na mesma câmara de refrigeração os produtos que precisam de igual temperatura;
- evite a irradiação solar direta em estufas e fornos;
- aproveite a água gelada com sistemas de acumulação térmica;
- modifique o termostato conforme a necessidade dos processos;
- mantenha portas e antecâmaras cuidadosamente fechadas;
- conserve a resistência de aquecimento dos evaporadores.

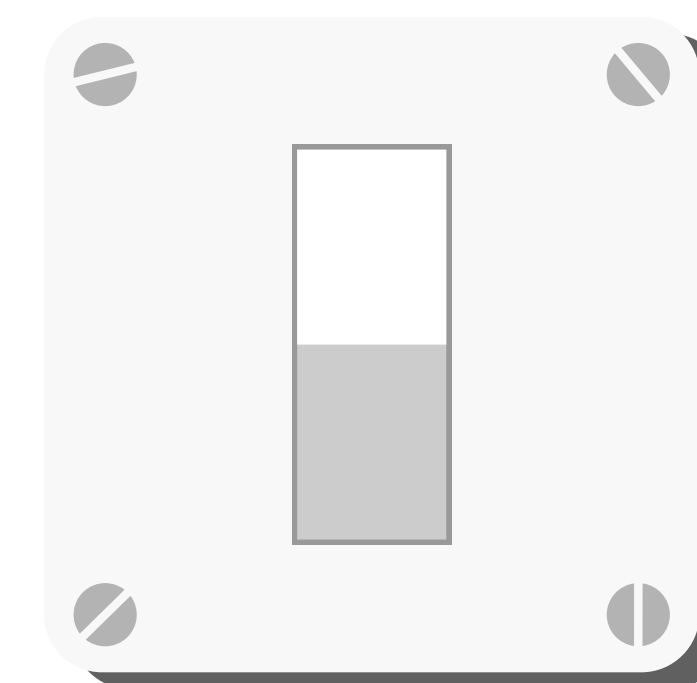


## Setorize a iluminação

**A iluminação não pode ficar de fora quando o assunto é eficiência energética nas indústrias, pois esse tipo de fator é imprescindível para as rotinas de produção.** Mas, para reduzir os gastos com iluminação, é necessário fazer, inicialmente, o cálculo luminotécnico, uma atividade indicada pela legislação brasileira para medir a quantidade e o tipo de luz adequados para cada tarefa nas indústrias.

O cálculo luminotécnico também ajuda a setorizar a iluminação, evitando a perda de eficiência energética e reduzindo a incidência de multas por irregularidades nos sistemas elétricos das indústrias do país. Além desse cálculo e da setorização da iluminação, as empresas podem adotar outras medidas de consumo eficiente e sustentável de energia, a exemplo de:

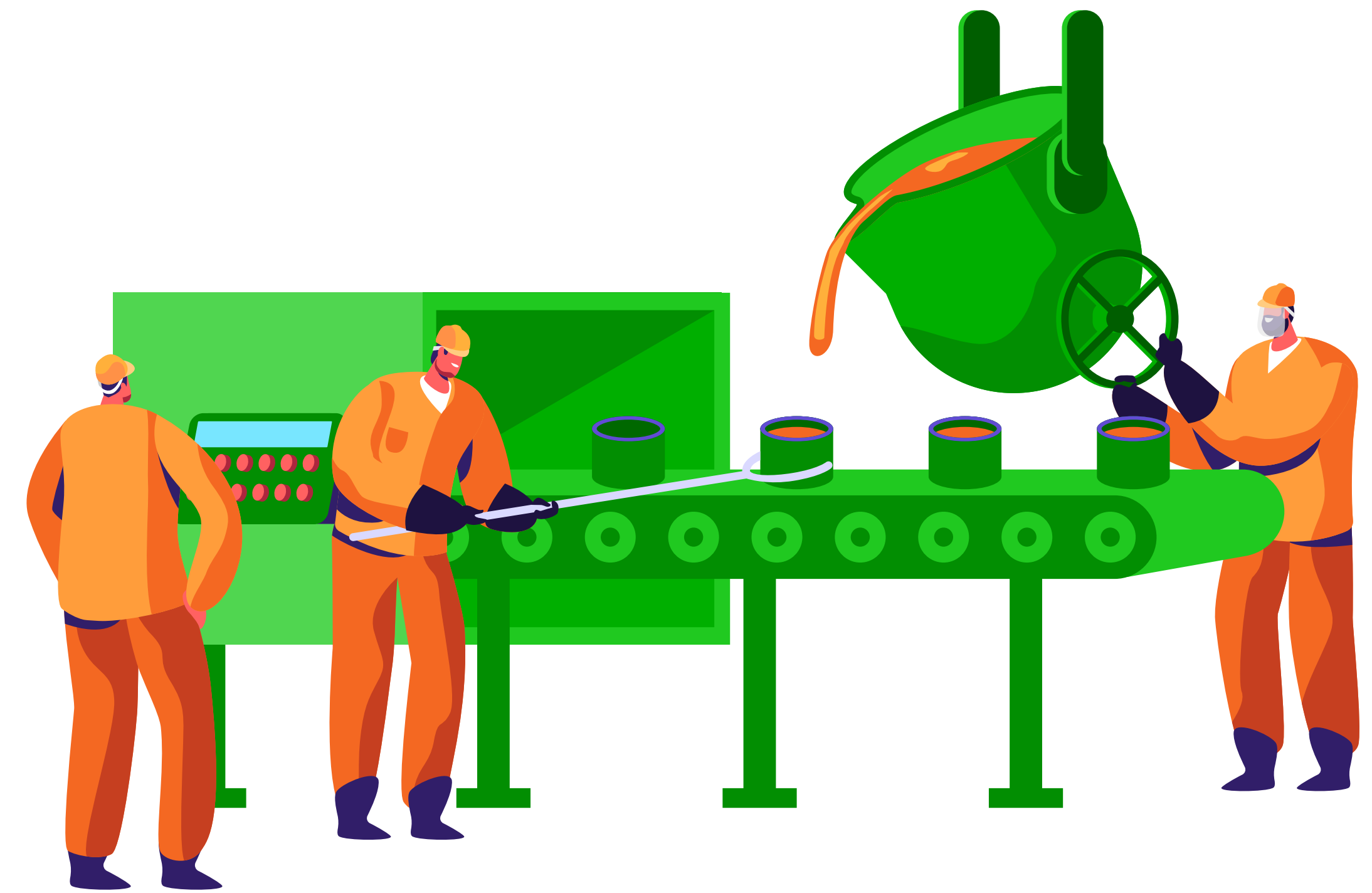
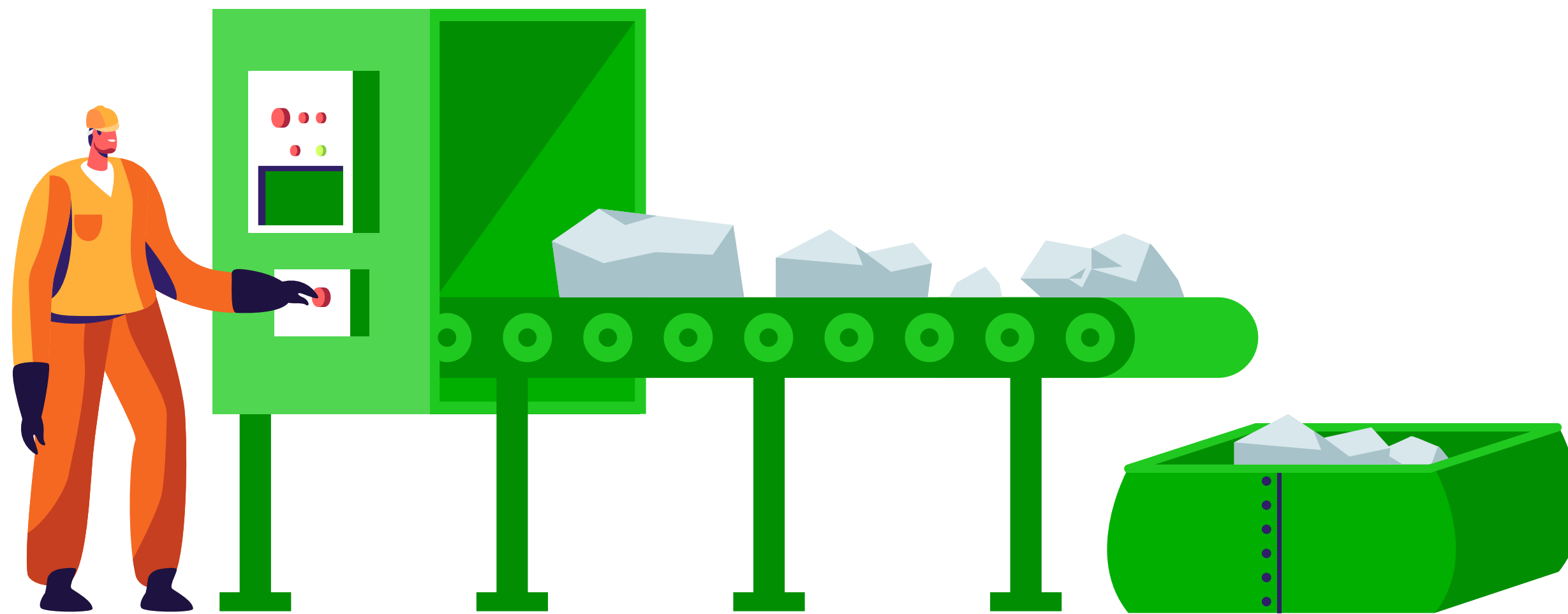
- utilize relés automáticos para regular a quantidade de lâmpadas acesas durante o dia;
- instale circuitos de iluminação independentes em cada setor das indústrias;
- invista em sensores de presença;
- use sensores para diminuir o calor gerado pelas lâmpadas;
- se possível, substitua todas as lâmpadas que produzem calor por iluminação de LED.



## Otimize o sistema industrial de aquecimento

**O sistema de aquecimento é outro fator decisivo para melhorar a eficiência energética nas empresas.** Uma dica é analisar os equipamentos industriais que emitem calor, buscando compreender como funciona o isolamento térmico nessas máquinas.

Caso a equipe técnica encontre algum problema ou verifique que o sistema de isolamento térmico não é compatível com a operação, o ideal é investir em uma nova peça para evitar perdas constantes de temperatura, o que evita desperdícios e contribui para baixar o consumo de energia nas indústrias.



## Evite o vazamento do ar comprimido

Não há dúvidas de que o ar comprimido é essencial para o funcionamento de muitas indústrias, pois facilita a transmissão e o armazenamento de energia nos processos mecânicos, alimentando os dispositivos pneumáticos e resfriando os elementos de fabricação. Ao mesmo tempo, **a solução é um insumo para o processo de fabricação, sendo usado, principalmente nas indústrias química e farmacêutica, para reagir com componentes em fórmulas industriais.**

Entretanto, é preciso repensar esse sistema elétrico para promover eficiência energética no setor. Veja algumas dicas:

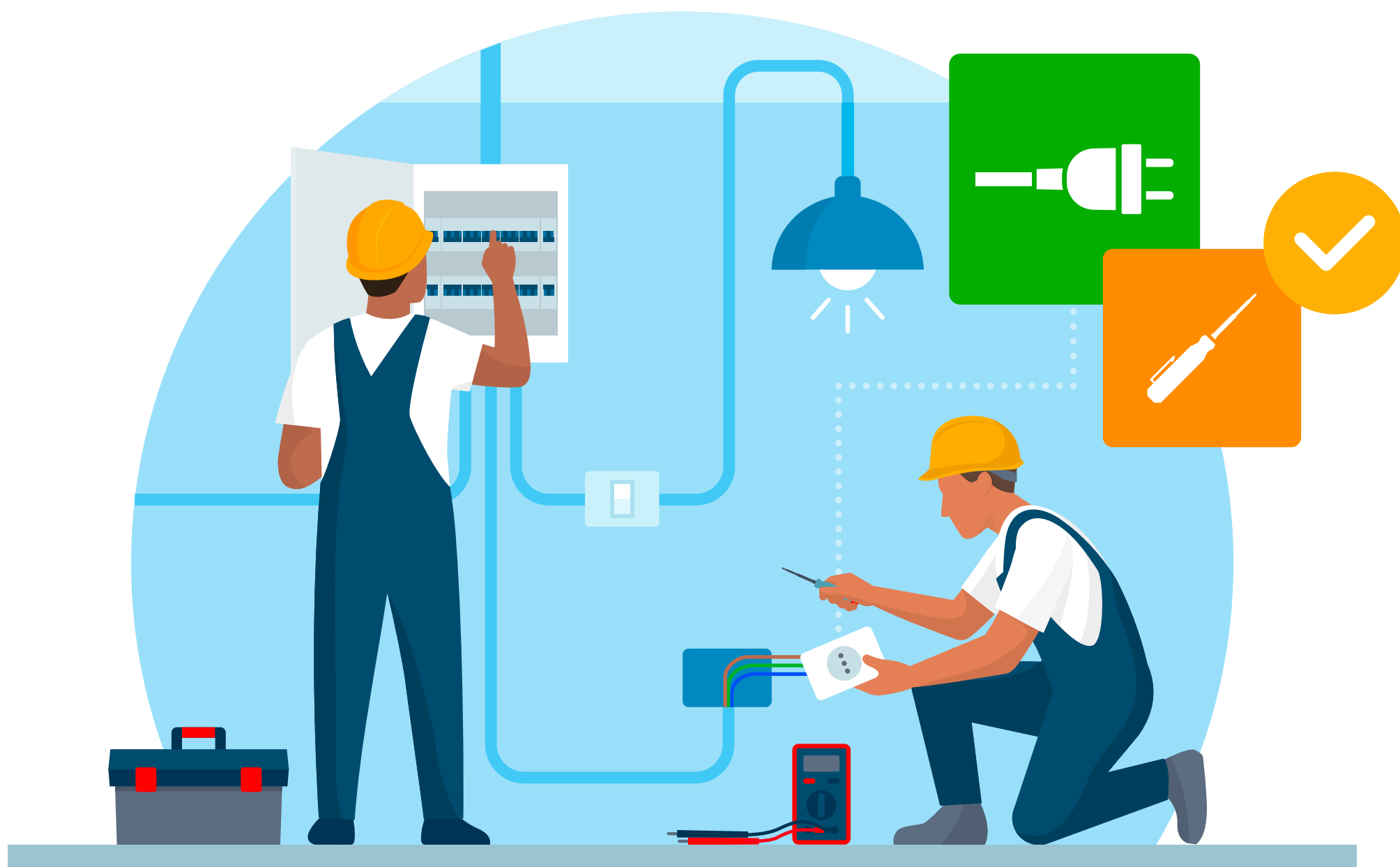
- avalie constantemente o estado dos compressores e do sistema de arrefecimento;
- limpe os filtros de ar e os separadores de óleo;
- utilize os mesmos diâmetros das tubulações de distribuição nos equipamentos;
- faça a drenagem do reservatório central;
- evite, principalmente, o vazamento de ar nos subsistemas de ar comprimido das indústrias.



## Verifique uma possível fuga de corrente

**A fuga de corrente é um fluxo de energia desviado repentinamente de condutores.** Causado por baixa isolamento do sistema, **o problema se assemelha a um “vazamento” da corrente elétrica, comprometendo as instalações das fábricas.**

Da mesma forma, a fuga de corrente acarreta perda de energia e diminui a capacidade de eficiência energética das empresas. Para não sofrerem com esse problema, elas devem verificar se existem fios desencapados, conexões malfeitas, emendas de condutores com falha no isolamento ou aparelhos defeituosos.



Além de realizar a manutenção preventiva do sistema elétrico, existem outras dicas para evitar fuga de corrente e para não comprometer a eficiência energética das indústrias:

- troque condutores superaquecidos por equipamentos com bitola superior;
- distribua as cargas em diferentes circuitos elétricos;
- faça o balanceamento das redes trifásicas;
- diminua o comprimento dos condutores em baixa tensão;
- reduza as cargas indutivas e dê preferência a cargas de operação compatíveis com a potência dos equipamentos;
- verifique se as emendas dos cabos estão protegidas em caixas de passagem e derivações, padronizando a bitola dos condutores emendados.

## Aposte em automação

**A automação é uma tendência do mercado, e não seria diferente com as indústrias, que têm muito a ganhar com soluções tecnológicas computadorizadas.** Além disso, essa novidade contribui para o ramo industrial alcançar maior eficiência energética nos processos. Sabe por quê?

A automação simplifica algumas atividades realizadas pela equipe e acelera os movimentos dos processos internos. Com tanto dinamismo, muitas ações corporativas são substituídas por máquinas e os funcionários conseguem aumentar a produtividade.

Ao mesmo tempo, a automação deve ser utilizada para otimizar as etapas da cadeia produtiva, tornando o trabalho mais eficiente e reduzindo o desperdício de matéria-prima e insumos, como a água e a eletricidade. Dessa forma, **a tecnologia de automação potencializa a produção nas empresas, tornando os processos mais seguros e controlando a emissão de poluentes nas companhias.**

## Estude as condições elétricas da indústria

**Para conseguir eficiência energética, é preciso estudar minuciosamente as instalações elétricas,** avaliando se a condição dos sistemas está adequada para comportar a demanda produtiva das indústrias. Esse tipo de análise das condições elétricas é uma prática indicada para as indústrias, pois esse setor costuma ser atingido por anomalias, como distúrbios que aumentam o consumo de energia em determinado mês.

Alguns problemas, como as adversidades que comprometem a rede elétrica das indústrias, podem ser verificados com a manutenção preditiva e a emissão de laudo elétrico (documento que assegura o bom funcionamento dos aspectos técnicos da instalação elétrica).

---

**Com esses procedimentos, as indústrias conseguem prever erros estruturais em disjuntores, chaves, contadores de energia, barramentos, cabos, transformadores e outros equipamentos que conduzem eletricidade.**

---

## Escolha equipamentos com melhor índice de eficiência energética

O Selo Procel, projeto implementado há anos pelo Governo Federal, categoriza produtos de acordo com a eficiência energética em uma escala que vai de A (mais eficiente) a G (menos eficiente). Dessa forma, o Selo Procel colocado em cada equipamento ajuda o consumidor a entender quanto a mercadoria gasta de energia por mês, diminuindo o desperdício no consumo de eletricidade e preservando o meio ambiente.

No entanto, engana-se quem pensa que a classificação serve apenas para quem quer baixar o valor da conta de luz nas residências. Muito pelo contrário! Produtos classificados com selos mais eficientes (A, B e C, por exemplo) **podem ser utilizados para aumentar a eficiência energética nas indústrias.**





### Evite a sobrecarga dos circuitos elétricos

Outro ponto ao qual se deve prestar atenção é a sobrecarga dos circuitos elétricos, que pode elevar (e muito!) o consumo de energia, além de danificar e causar curto-circuito nas indústrias. A justificativa se deve ao fato de **a sobrecarga ocorrer quando as máquinas estão operando acima da capacidade, isto é, os equipamentos trabalham em excesso e não conseguem comportar a capacidade do sistema.**

Para evitar a sobrecarga dos dispositivos, pode ser necessário adquirir novas máquinas. Se for o caso, a gestão deve redobrar os cuidados com o redimensionamento das instalações industriais, ajustando-o à nova carga do sistema elétrico.



## Invista em transformadores e geradores

Nas indústrias, **os transformadores adequam a energia elétrica para o uso no parque industrial, enquanto os geradores dão continuidade às diversas atividades em caso de interrupção no fornecimento de energia às empresas.**

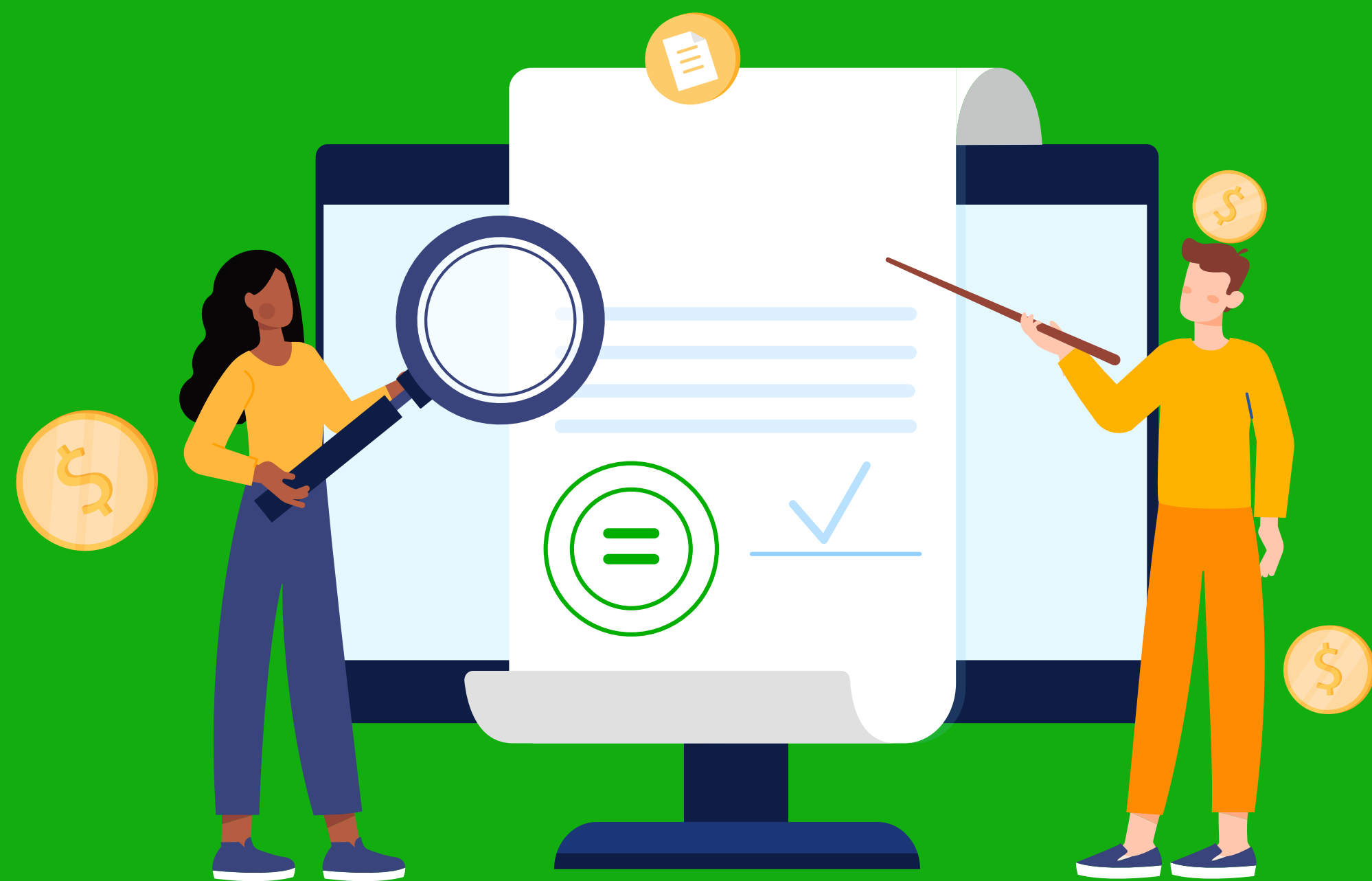
Dessa forma, os transformadores aumentam ou diminuem a tensão nas correntes elétricas, adequando a energia da concessionária (transmitida com alta tensão e baixa corrente) para uso nas empresas e distribuindo a eletricidade aos diferentes circuitos de acordo com a potência das máquinas.



Além disso, a tensão deve ser reduzida pelos equipamentos geradores para manter a segurança energética das indústrias, motivo pelo qual tanto os transformadores quanto os geradores são essenciais para o ramo industrial. No entanto, o trabalho desafiador da gestão é aumentar a eficiência energética nas indústrias, uma vez que o uso de transformadores e geradores representa um forte consumo de energia.

Algumas dicas ajudam a desperdiçar menos eletricidade nas empresas:

- utilize até 80% da potência nominal do transformador para garantir a eficiência e aumentar o tempo de uso do equipamento;
- troque os transformadores e os geradores antigos por equipamentos modernos e eficientes;
- evite desligar os transformadores que não foram utilizados durante a semana;
- acione o transformador ou o gerador com capacidade suficiente para a operação.



**POR QUE CONTAR  
COM EMPRESAS  
ESPECIALIZADAS?**

As práticas ajudam a otimizar a capacidade dos equipamentos, manter o funcionamento do sistema elétrico e reduzir o gasto com energia. Mas as indústrias também devem recorrer a empresas especializadas para melhorar a eficiência energética.

---

**Um exemplo é o programa Mais Energia, Menos Custos, uma iniciativa do Sebrae-PE em parceria com a Neoenergia Pernambuco, o Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial e a Federação das Indústrias do Estado de Pernambuco.**

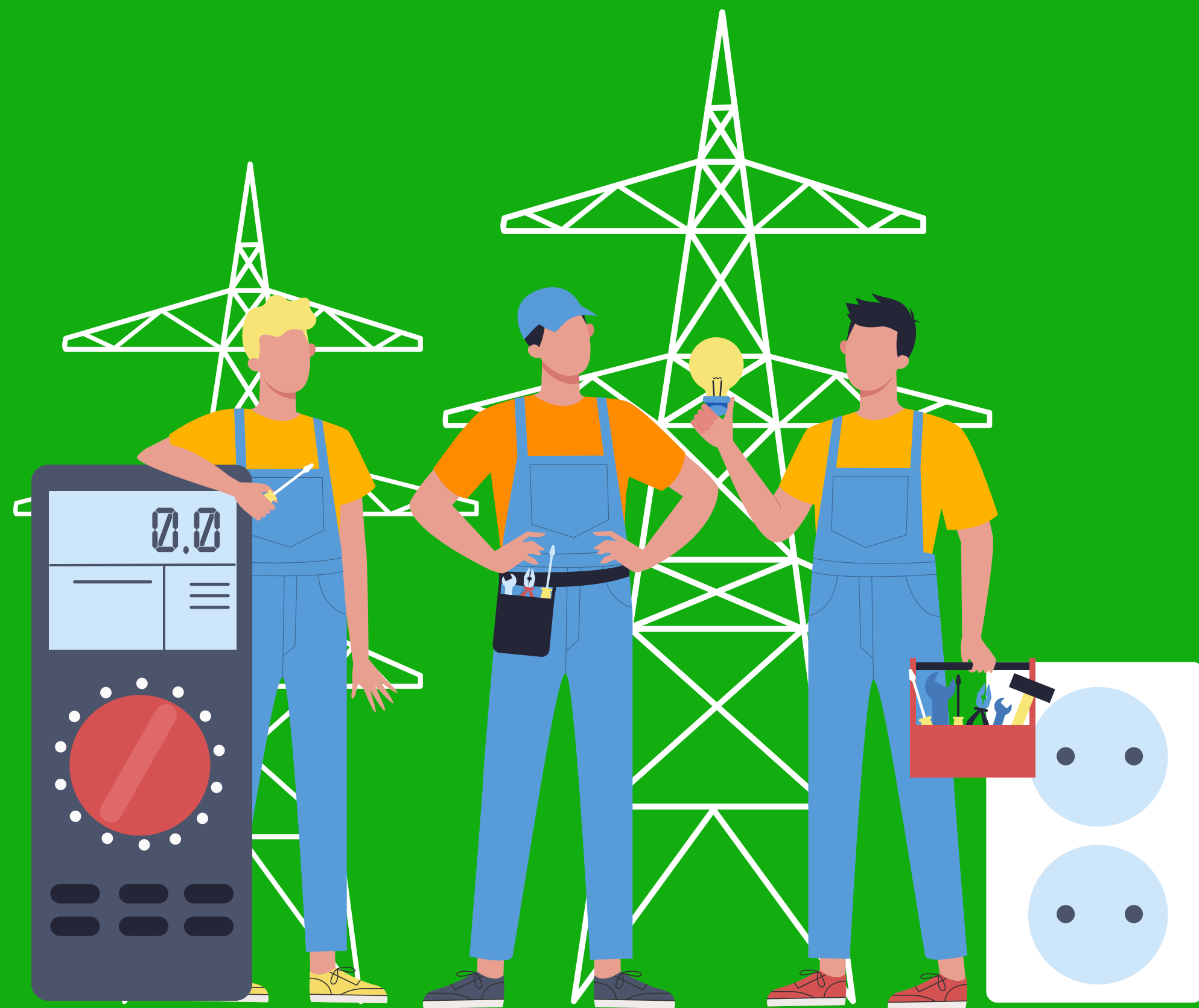
---



O projeto disponibiliza às indústrias pernambucanas um pré-diagnóstico gratuito no qual os empresários podem analisar o perfil de consumo e a estimativa de redução de custos com a otimização da eficiência energética. A iniciativa Mais Energia, Menos Custos deve atender a indústrias de vários segmentos, ofertando um subsídio de 70% do Sebraetec — produtos e serviços tecnológicos disponibilizados pelo Sebrae — para pagar a elaboração do projeto de eficiência energética nas empresas.

Outra empresa especializada que ajuda as indústrias a aumentarem a eficiência energética é a XP Energy. A operação funciona com a instalação de micromedidores de energia, que registram milhões de medições de energia por minuto e utilizam a tecnologia de armazenamento de dados na nuvem.

Depois, o aplicativo da [XP Energy](#) monitora, com base em inteligência artificial e aprendizagem de máquina, o consumo do sistema elétrico. Ao final, a solução automatizada analisa os dados e mostra um mapeamento completo para a gestão das indústrias, que podem observar quais são os equipamentos e os sistemas elétricos que mais consomem energia.



**CONCLUSÃO**

Neste e-book, você descobriu o que é e como funciona a eficiência energética para indústrias, uma proposta que pode ser resumida pela máxima **“fazer mais, gastando menos”**. Nesse sentido, a ideia é manter a geração de energia elétrica nas empresas, mas diminuindo os gastos com a conta de luz e, claro, preservando os recursos da natureza.

Em seguida, você entendeu quais são as melhores dicas para aplicar o conceito de eficiência energética às indústrias, seja evitar o vazamento de ar comprimido, seja reduzir a sobrecarga dos circuitos elétricos, seja verificar a fuga de corrente, seja investir em automação, seja setorizar o sistema de iluminação, seja poupar motores do parque fabril, seja estudar as condições elétricas das empresas.

Por fim, ficou claro qual é o papel das empresas especializadas na busca por eficiência energética para indústrias, **uma tendência que deve ser aplicada desde já ao ramo industrial para aumentar a produção e garantir o abastecimento elétrico em todo o país!**





O Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas (Sebrae) é uma entidade privada desenvolvida com o intuito de **auxiliar os empreendedores na gestão e no crescimento dos negócios**. Temos unidades em todo o território nacional e uma ampla experiência de mercado.

Buscamos construir oportunidades em conjunto, oferecendo capacitações, oficinas, consultorias e diversos serviços para auxiliar empresários a alcançarem a prosperidade nos negócios. Atuamos nas frentes de **fortalecimento do empreendedorismo e no estímulo à formalização dos empreendimentos**, buscando a criação de soluções criativas junto aos empresários.