De acordo com a Confederação Nacional das Indústrias (CNI), há mais de 573 mil indústrias espalhadas pelo Brasil. Estas **indústrias são responsáveis por 41% do consumo de energia elétrica do país**, o que evidencia de forma clara a relevância do setor neste quesito.

<http://autossustentavel.com/2018/05/industrias-reducao-consumo-energia.html>

O tamanho do desperdício de energia foi mensurado pela ABESCO (Associação Brasileira das Empresas de Serviços de Conservação de Energia). Entre 2014 e 2016, o Brasil desperdiçou o equivalente a 1,4 vez a produção anual da usina hidrelétrica de Itaipu. É como se o país tivesse desprezado R$ 61,7 bilhões, já que essa energia não foi utilizada de forma produtiva.

<https://valor.globo.com/patrocinado/weg/weg/noticia/2019/08/05/industria-4-0-pode-mudar-o-cenario-do-consumo-de-energia-no-brasil.ghtml>

Projeção sobre a demanda por eletricidade para os próximos quatro anos prevê um aumento do consumo no SIN (Sistema Interligado Nacional) de 3,8% ao ano, entre 2019 e 2023. Para 2018, no entanto, a expectativa é de um crescimento pífio de 1,1% na demanda.

**PIB de 2,7% ao ano**  
O documento levou em consideração um crescimento médio da economia brasileira de 2,7% ao ano (do PIB, Produto Interno Bruto) entre 2019 e 2023. A agropecuária, a indústria e os serviços avançarão, respectivamente, 2,9%, 3,0% e 2,5% ao ano.

A expectativa é a de que a demanda industrial por energia no Sistema Interligado Nacional cresça menos que o consumo das classes comercial e industrial, graças à possibilidade cada vez mais fácil de adesão ao mercado livre de energia por parte dos grandes consumidores.

Enquanto espera-se uma alta de 4% ao ano na carga do comércio, e de 3,9% a.a. para residências, a indústria deverá registrar um incremento anual de 3,2% nos próximos quatro anos.

**Curva menor**  
As projeções mais recentes mostram uma curva do consumo menor que a prevista anteriormente. Segundo o estudo, a previsão da carga de energia do SIN é de 76.912 MW médios em 2022, 511 MW médios inferior à previsão anterior.

<https://www.abdib.org.br/2019/01/18/consumo-de-energia-deve-crescer-38-anualmente-no-governo-de-bolsonaro/>

Projeções realizadas por outros [estudos](http://www.ppe.ufrj.br/ppe/production/tesis/mauricio_junior.pdf) também indicam um potencial de redução nas emissões de dióxido de carbono (CO2) no setor industrial brasileiro através de medidas como eficiência energética, reciclagem de materiais, ampliação do uso do gás natural (em substituição às fontes fósseis mais emissoras), maior emprego de fontes renováveis, cogeração de energia, e eliminação da biomassa proveniente de desmatamentos. Esse conjunto de oportunidades poderia gerar uma redução de emissões em torno de 131,3 milhões t CO2 em 2030, equivalente a 39,9% das emissões projetadas para aquele ano. No período de 2010 a 2030, as emissões totais evitadas alcançariam 1,536 bilhões de t CO2.

Contudo, o mais interessante é que muitas dessas tecnologias podem se tornar atraentes economicamente, não propriamente pela economia de energia que poderiam proporcionar, mas por possibilitar outros ganhos correlacionados, como aumento de produtividade, melhoria na qualidade de produtos e redução de perdas, vetores que ajudam no resultado econômico final dos empreendimentos.

<https://wribrasil.org.br/pt/blog/2018/03/o-papel-do-setor-industrial-nas-emissoes-de-energia-do-brasil>

O consumo de energia elétrica atingiu 39,2 mil GWh em fevereiro de 2018 e cresceu 1,7% em relação a fevereiro de 2017, segundo a Resenha Mensal do Mercado de Energia Elétrica da Empresa de Pesquisa Energética (EPE). O aumento foi superior ao constatado em 12 meses (+0,8% em relação aos 12 meses anteriores) e se deveu à expansão crescente da demanda de energia por parte das empresas industriais.

Em fevereiro de 2018, o consumo industrial de eletricidade cresceu 3,9% em relação a igual mês do ano anterior, confirmando a trajetória de alta iniciada no segundo semestre de 2017. Entre os maiores consumidores destacou-se a indústria automobilística, cuja demanda cresceu 9,5% em relação a fevereiro de 2017. Também avançou muito o consumo da indústria extrativa de minerais metálicos, em especial, em Minas Gerais e no Pará, e o consumo da metalurgia de metais não ferrosos em São Paulo. Foi significativo, ainda, o consumo dos setores de alimentos, têxtil e de borracha e materiais plásticos.

<https://economia.estadao.com.br/noticias/geral,industrias-puxam-o-consumo-de-eletricidade,70002258008>

O consumo de energia elétrica no Brasil voltou a registrar crescimento em 2017, depois de cair nos dois anos anteriores em meio à crise econômica. Segundo relatório da [**EPE (Empresa de Pesquisa Energética)**](http://epe.gov.br/pt), o país chegou à marca de 463.948 GWh (gigawatt-hora), um aumento de 0,8% em relação aos números de 2016. Esta alta foi percebida em todos os segmentos de consumo, em especial o industrial, que avançou 1,3%.

Responsável pela maior parcela deste índice, a atividade industrial consome cerca de 35% da produção energética nacional, 165.883 GWh do total gasto no último ano. Este crescimento foi impulsionado pela alta na produção industrial brasileira, que, de acordo com o [**IBGE**](https://www.ibge.gov.br/), voltou a apresentar um progresso na casa de 2,5%, primeiro resultado anual positivo desde 2013. A melhora é decorrente do impacto positivo identificado em três segmentos: automobilístico, com o aumento na exportação de veículos; alimentício, altamente beneficiada pela super safra; e a melhora nos chamados bens de capital, máquinas voltadas para a linha de produção – considerados o termômetro do investimento na economia.

<https://www.altus.com.br/post/117/a-alta-no-consumo-de-energia-e-o-crescimento-da-industria>

Dados de Consumo

- A indústria é o setor que mais consome energia no mundo. Foram 154 exajoules (EJ), ou seja, 36% do consumo total global de energia final (TFEC) em 2014.

- O crescimento anual do consumo final de energia na indústria deve permanecer em 1,2% até 2025.

Fonte: iea.org – 2017

A indústria nos últimos anos

- Química e Petroquímica: O segmento químico/petroquímico é o que mais gasta energia, cerca de 19%.

- Ferro e Aço: O consumo de energia na produção de aço bruto cresceu ligeiramente de 20,7 para 21,3 gigajoules por tonelada (Gj/t) em 2011.

- Alumínio: Em 2013, as médias mundiais de consumo de energia diminuíram em 1,9% na produção de alumínio de fundição e em 5,3% em refino de alumínio.

- Cimento: A intensidade de energia térmica em fornos de cimento continua melhorando, à medida que processos úmidos são substituídos por processos secos.

- Papel e Celulose: O uso de energia no setor de papel e celulose cresceu 1% entre 2000 e 2014.

Fonte: iea.org – 2017

Eficiência Enérgica na Indústria

ISO 50001 – Foi adotada em mais de 12 mil indústrias, sendo que 90% das certificações aconteceram na América do Norte e Europa.

Redução de CO2e – A eficiência enérgica em processos industriais tem um potencial total de redução de 1,1 gigatoneladas de CO2e em emissões de gases do efeito estufa (GEE) por ano.

Próximos 12 anos – Países que investirem em eficiência energética podem desacelerar o crescimento da sua demanda de energia de 3,4% para 1,4% nos próximos anos.

Economia de US$600 bilhões – Apenas usando as tecnologias já existentes voltadas para eficiência enérgica as empresas economizarão cerca de US$ 600 bilhões por ano até 2020.

25/25 em eficiência energética – Segundo o ranking divulgado em 2014 da ACEE, que avalia a eficiência energética dos 16 países mais importantes economicamente, o Brasil ocupa a 15ª posição.

Fonte: McKinsey Global Institute (MGI), acee.org/pres2016 – 2016

Os desafios da gestão de energia e utilidades na indústria:

- Redução direta de custos, aumentando a eficiência energética dos processos produtivos.

- Melhoria de capacidade de planejamento, através de análises de diferentes cenários futuros de produção e custos de energia.

- Melhoria da gestão de custos, com apontamentos detalhados por centro de custo e de acordo com variações de termos contratuais.

- Melhoria na produtividade das equipes, automatizando processos e integrando diferentes áreas da empresa.

<https://viridis.energy/pt/blog/infografico-consumo-de-energia-na-industria>

Indústria utilizou 31,7% da energia no brasil

2018 – 80,9 Mtep

2017 – 85,1 Mtep

Redução de 4,8%

21,3% Eletricidade – na energia

Emissões de CO2 – Indústria 78,4 Mt – 18,8% - queda de 5,2% de 2017 p/ 2018

<http://www.epe.gov.br/sites-pt/publicacoes-dados-abertos/publicacoes/PublicacoesArquivos/publicacao-377/topico-470/Relat%C3%B3rio%20S%C3%ADntese%20BEN%202019%20Ano%20Base%202018.pdf>

<https://noticias.portaldaindustria.com.br/noticias/economia/participacao-da-industria-na-economia-brasileira-sobe-para-22-diz-cni/>

ENERGIA 4.0 – tecnologias

Os princípios que movem esta nova indústria 4.0 são o aumento massivo do monitoramento de processos industriais e a inserção do conceito de Internet das Coisas, ou IoT (do inglês, Internet of Things), que integra e interage por meio da computação sem fio entre diversas máquinas e sistemas computacionais, otimizando processos e reduzindo distâncias.

Outra revolução desta indústria inteligente é a conectividade eletrônica, que atua por meio de sensores e atuadores, além de instrumentos de medição. No âmbito da energia, essa revolução tem o papel de coletar e analisar grandes volumes de dados, o chamado Big Data, e de proporcionar maior eficiência operacional e energética. Por meio de tamanha eficiência, personalizar a iluminação em diferentes ambientes será cada vez mais comum, garantindo economia para o setor como um todo.

O LED está entrando na Indústria 4.0 de diversas formas. Com sistemas de gerenciamento remoto de iluminação, pode-se reduzir ainda mais energia consumida, determinando-se perfis horários para ligar, desligar e até mesmo dimerizar (modificar a intensidade) a iluminação. Além disso, por meio da instalação de sensores e controladores, pode-se responder à luz natural (Sol), modificando a intensidade da luz artificial (LED) e, consequentemente, o consumo energético. Todos esses dados de energia são coletados e enviados para a nuvem, para que possam ser analisados em um aplicativo ou na web, para tomada de decisões. É possível, por exemplo, comparar o consumo de energia por m² em uma rede de supermercados ou em unidades industriais que engarrafam bebidas, por exemplo.  
<https://www.hojeemdia.com.br/opini%C3%A3o/blogs/opini%C3%A3o-1.363900/ind%C3%BAstria-4-0-e-o-setor-el%C3%A9trico-1.744613>

É que o conjunto das tecnologias digitais desenvolvidos pela quarta revolução industrial busca a otimização dos processos, redução de energia despendida e a tomada de decisões mais assertivas. Ou seja, qualifica o trabalho final e reduz custos, um resultado que qualquer gestor almeja.

Para se ter uma ideia, segundo o levantamento da Agência Brasileira de Desenvolvimento Industrial (ABDI), a estimativa anual de redução de custos industriais no Brasil, a partir da migração da indústria para o conceito 4.0, será de, no mínimo, R$73 bilhões por ano. Desse montante, R$34 bilhões se referem à redução de custos de manutenção de máquina e R$7 bilhões estão ligados à economia de energia.

Ela busca não somente aprimorar os processos de produção, mas também trazer soluções para problemas ambientais, melhorar a qualidade do ambiente de trabalho e, principalmente, diminuir o consumo de recursos.

<https://www.industria40.ind.br/artigo/18462-industria-40-como-ela-esta-ligada-a-eficiencia-energetica>

<http://www.portaldaindustria.com.br/estatisticas/industria-em-numeros/>

<http://industriabrasileira.portaldaindustria.com.br/#/industria-total>

<https://noticias.portaldaindustria.com.br/noticias/economia/participacao-da-industria-na-economia-brasileira-sobe-para-22-diz-cni/>

<https://www.portaldaindustria.com.br/estatisticas/sondesp-65-industria-e-energia/>

O caso do setor elétrico também merece atenção. O sistema brasileiro já foi considerado um dos mais eficientes do mundo, mas a dependência em relação às grandes hidrelétricas tem levantado questões sobre a segurança do abastecimento. Adicionalmente, os altos custos dos impostos e dos encargos setoriais representam cerca de 47% do total - quase a metade da conta de energia. Outro problema é o risco hidrológico (GSF), um passivo bilionário, com liminares na Justiça, que já soma quase R$ 7 bilhões.

<https://noticias.portaldaindustria.com.br/artigos/paulo-afonso-ferreira/oportunidades-e-desafios-no-setor-de-energia/>