



DIRETORIA DE ENERGIA

# PANORAMA DO SETOR ELÉTRICO DE MINAS GERAIS 2025 (ANO BASE 2024): OFERTA, CONSUMO E OPORTUNIDADES

DESENVOLVIMENTO  
ECONÔMICO



**GOVERNO  
DE MINAS**

AQUI O TREM PROSPERA.

**Mila Corrêa da Costa**

Secretária de Estado de Desenvolvimento Econômico

**Frederico Amaral e Silva**

Secretário de Estado Adjunto de Desenvolvimento Econômico

**Bruno Araújo Oliveira**

Secretário Executivo de Estado de Desenvolvimento Econômico

**Daniel Guimarães Medrado de Castro**

Subsecretário de Atração de Investimentos e Cadeias Produtivas

**Raphael Evaristo Rodrigues**

Superintendente de Política Minerária, Energética e Logística

**Gustavo Caetano Ribeiro de Melo**

Diretor de Energia

**María José Charfuelan Villarreal**

Assessora Técnica da Diretoria de Energia

**Luíza Delgado Vieira**

Assessora da Diretoria de Energia

**Ronnie Eustáquio Oliveira**

Assessor da Diretoria de Energia

**Adriel Lemos Ferreira**

Estagiário da Diretoria de Energia

# **Análise técnica elaborada no âmbito da Diretoria de Energia da Secretaria de Estado de Desenvolvimento Econômico**

## **Coordenação Técnica**

Maria Jose Charfuelan Villarreal

## **Autores**

Adriel Lemos Ferreira

Luíza Delgado Vieira

María José Charfuelan Villarreal

## **Equipe Técnica**

Gustavo Caetano Ribeiro de Melo – Diretor de Energia

Maria Jose Charfuelan Villarreal – Assessora Técnica da Diretoria de Energia

Luíza Delgado Vieira – Assessora da Diretoria de Energia

Ronnie Eustáquio Oliveira – Assessor da Diretoria de Energia

Adriel Lemos Ferreira – Estagiário da Diretoria de Energia

# 01 Introdução

Minas Gerais é um dos principais polos econômicos do Brasil, com Produto Interno Bruto (PIB) em torno de **R\$ 971,98 Bilhões** no ano de **2023**, ocupando a **3ª** posição no ranking nacional. Do ponto de vista produtivo, o estado se destaca pela forte presença do setor industrial – em especial cadeias minerometalúrgicas e de transformação – que estruturam a competitividade regional e condicionam o perfil de demanda energética, com elevada participação de usos eletrointensivos.

Nesse contexto, a disponibilidade e o uso de dados energéticos confiáveis tornam-se um insumo essencial para o planejamento, a execução e o monitoramento de políticas públicas, além de fortalecer o diálogo técnico com o setor produtivo, investidores e instituições de pesquisa. Inspirado na lógica de organização do Balanço Energético Nacional (BEN), este documento apresenta uma **fotografia analítica em relação à energia elétrica em Minas Gerais**, com ênfase na oferta (geração e capacidade instalada) e na demanda (consumo por classes e estrutura do consumo), a partir de bases públicas e consolidações setoriais disponíveis para o recorte estadual.

A opção por recortar a análise para energia elétrica responde a dois motivos objetivos. Primeiro, Minas Gerais tem protagonismo nacional na geração: em 2024, o estado gerou **73.478 GWh** e respondeu por **9,8%** da produção nacional, segundo o BEN 2025. Segundo, a matriz elétrica mineira apresenta um perfil amplamente renovável, com expansão acelerada da fonte solar: a solar fotovoltaica foi a segunda principal fonte em 2024 (**22,4%** da geração estadual, **16.400 GWh**) e Minas respondeu por **23,3%** da geração solar fotovoltaica do Brasil no ano.

Pelo lado do consumo, Minas Gerais se diferencia do padrão brasileiro por concentrar mais da metade do consumo de eletricidade na indústria (**52,39%**), acima da média nacional (**35,19%**), refletindo a especialização do estado em setores eletrointensivos. Em termos absolutos, o consumo industrial mineiro atingiu **35.387.023 MWh** em 2024, equivalente a **17,90%** do consumo industrial do país, consolidando Minas como **2º maior consumidor industrial** naquele ano.

Além de subsidiar diagnósticos técnicos, este retrato da energia elétrica dialoga com a agenda de transição energética e ação climática do estado, incluindo o Plano de Ação Climática (PLAC-MG), na medida em que evidencia onde estão as principais alavancas para reduzir pressões sobre a demanda, aumentar produtividade energética e qualificar investimentos em infraestrutura.

O documento foi estruturado para conduzir o leitor, gradualmente, da oferta à demanda de eletricidade em Minas Gerais, chegando então aos indicadores que ajudam a interpretar o que esses números significam do ponto de vista econômico e territorial.

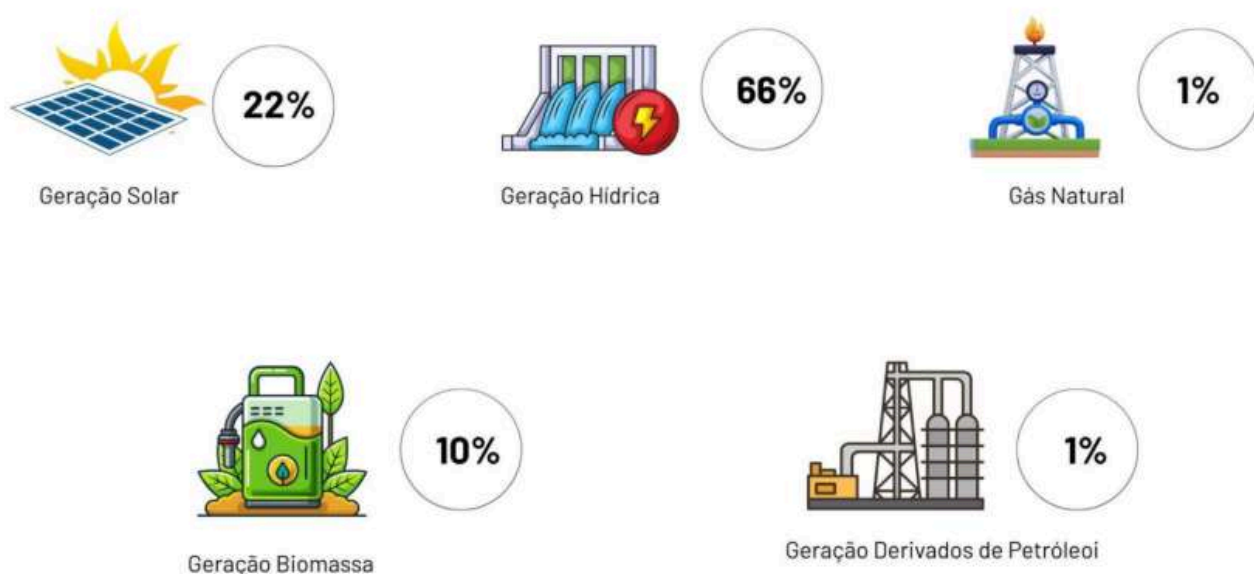
Primeiro, apresenta-se a evolução da geração elétrica no estado e a composição da matriz de fontes, permitindo entender como Minas Gerais produz eletricidade e como essa composição vem mudando ao longo do tempo. Em seguida, o texto detalha a capacidade instalada e sua trajetória recente, para evidenciar os vetores de expansão do parque gerador e como eles ajudam a explicar a dinâmica observada na matriz.

Na sequência, o documento passa para o lado do consumo, mostrando a distribuição da eletricidade entre as principais classes e setores, e incorporando uma síntese visual do balanço de energia elétrica por meio do diagrama de Sankey, que conecta “de onde vem” a energia e “para onde ela vai” no ano de referência. Por fim, são apresentados indicadores socioeconômicos selecionados – como intensidade elétrica e consumo per capita – com o objetivo de contextualizar o comportamento do consumo e apoiar uma leitura mais estratégica dos resultados, conectando energia, atividade econômica e desenvolvimento.

## 02 Geração

A geração de energia elétrica em Minas Gerais consolidou-se, em 2024, como uma das mais relevantes do país, representando 9,8% da produção nacional, segundo o Balanço Energético Nacional (EPE, 2025). O estado figura entre os maiores produtores do Sistema Interligado Nacional (SIN), sustentado por uma base hidrelétrica dominante, em expansão contínua da geração solar fotovoltaica e com biomassa desempenhando papel complementar de equilíbrio e segurança energética. A figura 1 apresentam a composição da geração mineira por fonte, evidenciando o papel predominante da hidroeletricidade e o avanço expressivo da energia solar fotovoltaica.

**Figura 1 - Matriz elétrica de Minas Gerais 2024 (matriz com dados de geração por fonte com dados de 2024)**



(Fonte: Elaboração própria, EPE (2025b)).

A **energia solar fotovoltaica** consolidou-se como **segunda principal fonte do estado**, respondendo por **22,4% da geração total (16.400 GWh)**. O desempenho reflete a expansão dos grandes empreendimentos localizados no Norte e Noroeste de Minas, regiões com alta irradiação solar, e o avanço contínuo da geração distribuída em áreas urbanas e rurais. Esse movimento posiciona Minas Gerais entre os líderes nacionais em produção solar, responsável por **23,3% da geração fotovoltaica do Brasil** em 2024.

A **biomassa** ocupa a **terceira posição**, com **9,9% do total (7300 GWh)**, sustentada por cadeias produtivas diversificadas – bagaço de cana, resíduos florestais e licor negro da indústria de papel e celulose. Essa fonte mantém relevância tanto na geração elétrica quanto na cogeração industrial, notadamente nos polos sucroenergético e siderúrgico, onde contribui para a redução de emissões e para o uso racional de insumos energéticos.

As **fontes fósseis**, compostas por **gás natural (0,5%)** e **derivados de petróleo (1,4%)**, assumem papel complementar e de segurança, operando em regime de despacho eventual ou em sistemas isolados. Já a **energia eólica** apresenta participação **inferior a 0,1%**, restrita a projetos experimentais localizados em áreas de topografia favorável, como o Triângulo Mineiro e o Sul do estado.

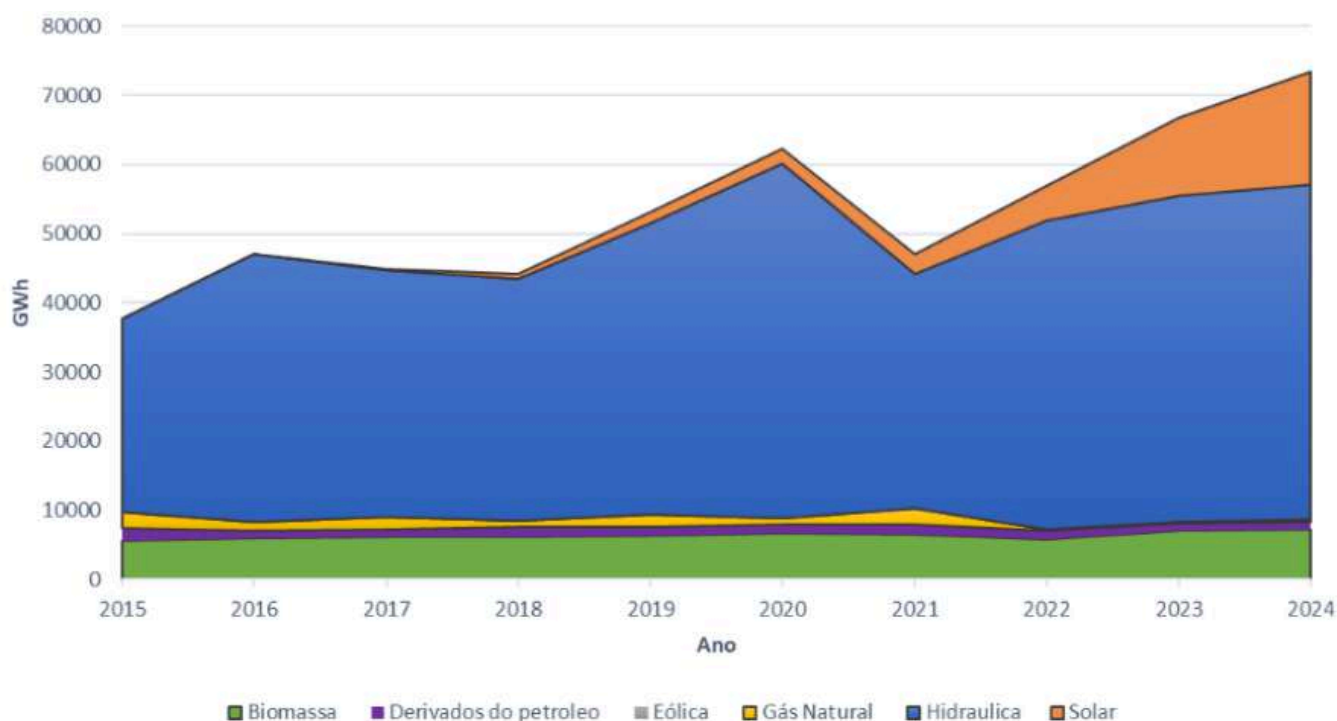
Com **73.478 GWh gerados** em 2024, Minas Gerais registrou crescimento expressivo de **10,4% em relação a 2023**, superando o desempenho médio nacional. O avanço resulta do dinamismo das usinas solares centralizadas no Norte e Noroeste mineiro e da ampliação da geração distribuída. A matriz elétrica mineira é **amplamente renovável (~98%)**, com participação residual de fontes fósseis, e reforça a vocação do estado para uma transição energética de base limpa e diversificada.

## 2.1 Evolução histórica da geração de energia elétrica (2015–2024)

Ao longo da última década, Minas Gerais passou por uma transformação estrutural em sua matriz de geração elétrica. O estado ampliou significativamente sua produção total e diversificou as fontes, reduzindo a dependência hídrica tradicional e incorporando de forma acelerada a geração solar fotovoltaica, com estabilidade das fontes de biomassa.

A Figura 2 apresenta a trajetória da geração elétrica estadual entre 2015 e 2024, evidenciando o crescimento acumulado de **95%** no período, impulsionado pela expansão solar e pela recuperação hidrelétrica após a crise hídrica de 2021.

**Figura 2 – Geração de energia elétrica – (2015–2024)**



Fonte: Elaboração própria, EPE (2025b).

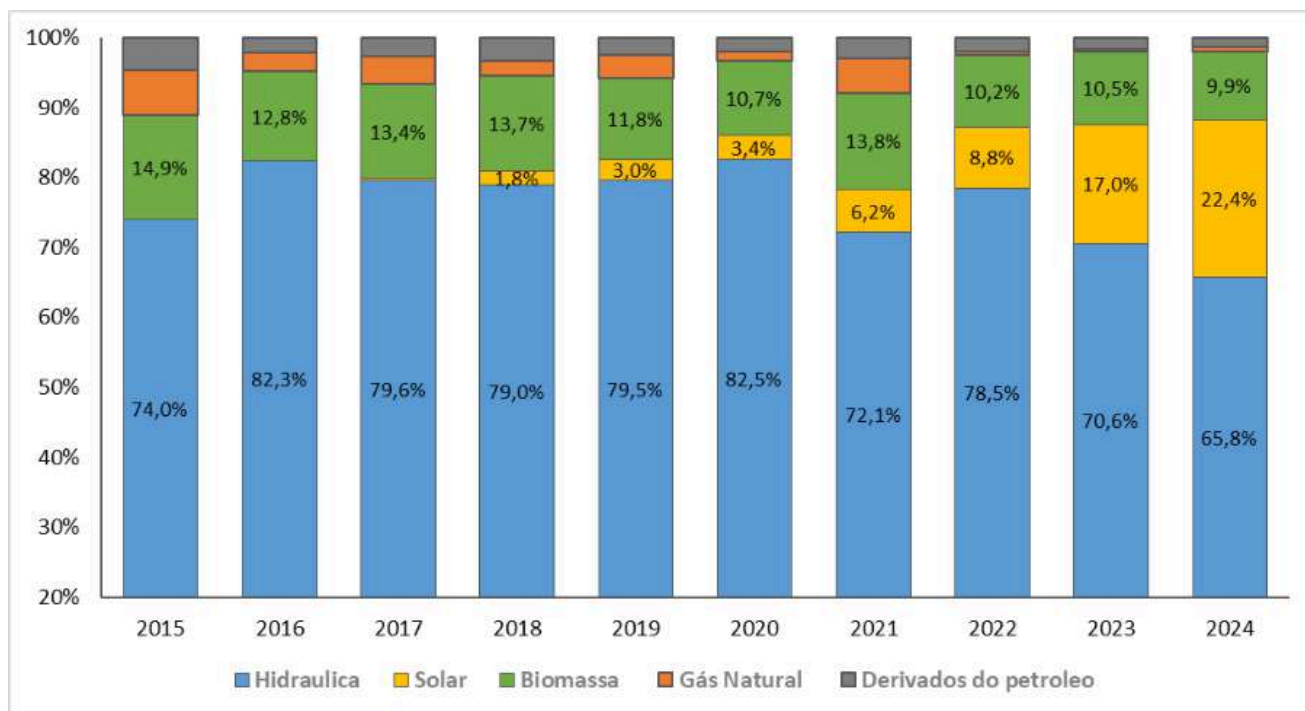
O gráfico evidencia o comportamento estrutural da matriz elétrica mineira:

- a **hidroeletricidade** manteve-se como base do sistema, ainda que com oscilação associada às condições hidrológicas;
- a **biomassa** apresentou estabilidade relativa, sustentada por cadeias produtivas consolidadas de bagaço de cana, licor negro e resíduos florestais;
- e a **energia solar** tornou-se o principal vetor de crescimento, especialmente após 2020, refletindo a expansão dos grandes empreendimentos no Norte e Noroeste do estado e a disseminação da micro e minigeração distribuída (MMGD).

Durante o período, a geração total passou de **37.681 GWh em 2015** para **73.478 GWh em 2024**, com destaque para a forte recuperação após a seca de 2021 e o avanço expressivo da energia solar.

A **Figura 3** aprofunda essa análise comparando a composição da geração anual por tipo de fonte, permitindo visualizar a variação relativa e o deslocamento das fontes renováveis na matriz mineira.

**Figura 3 – Variação da geração elétrica por tipo de fonte em Minas Gerais (2015-2024)**



Fonte: Elaboração própria, EPE (2025b).

A leitura conjunta das Figuras 2 e 3 confirma a consolidação da transição energética mineira, com redução da participação de fontes fósseis e fortalecimento das renováveis.

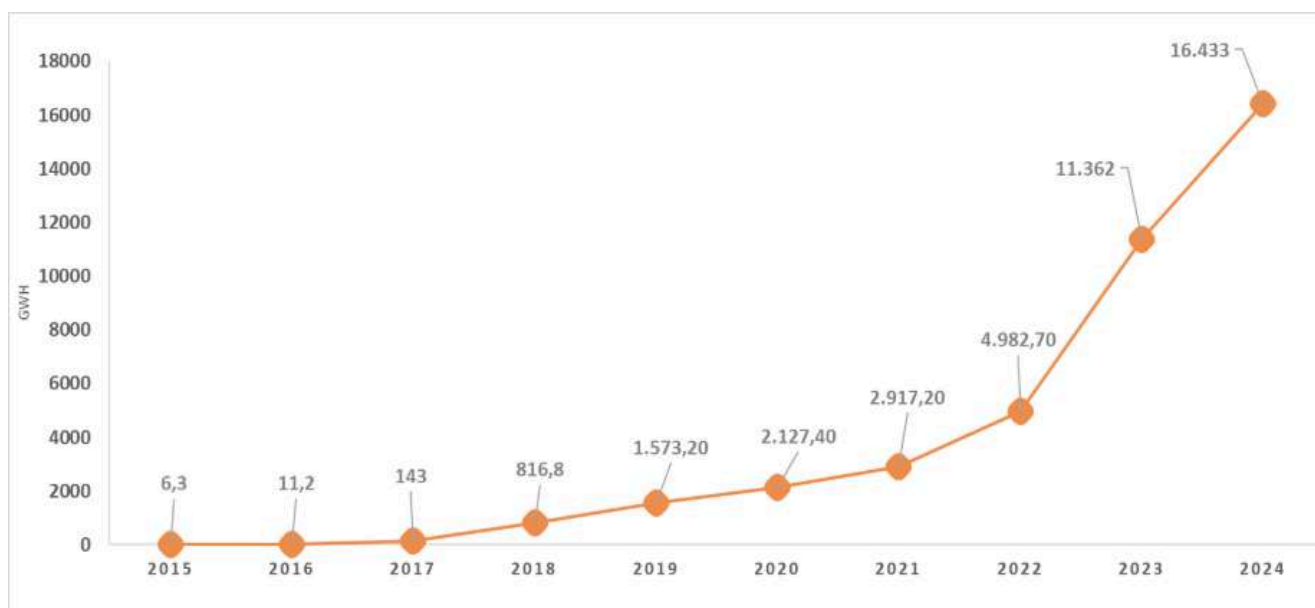
Em 2015, as hidrelétricas respondiam por cerca de 74% da geração estadual, seguidas pela biomassa (15%) e pelas fontes fósseis (≈ 11%).

Em 2024, o cenário se inverte: **as fontes renováveis alcançam 98%** da geração, com **hidráulica (48.350 GWh; 66%), solar (16.433 GWh; 22%) e biomassa (7.279 GWh; 10%)** dominando o mix energético estadual.

As **fontes fósseis**, compostas por gás natural e derivados de petróleo, tiveram redução contínua, de **4.308 GWh (10,8%) em 2015** para **1.415 GWh (< 2%) em 2024**, acompanhando a queda do despacho térmico e a priorização das fontes renováveis no Sistema Interligado Nacional (SIN)

O **crescimento da geração solar fotovoltaica**, principal vetor da recente transformação da matriz elétrica mineira, é detalhado na **Figura 4**, que apresenta a evolução anual da produção entre 2015 e 2024. O gráfico evidencia o ritmo exponencial da expansão dessa fonte no estado, consolidando Minas Gerais como líder nacional em geração distribuída.

**Figura 4 – Evolução da geração de energia solar em Minas Gerais (2015–2024)**



(Fonte: Elaboração própria, EPE (2025b)).

A **energia solar fotovoltaica** apresentou o maior salto: de **6 GWh em 2015** para **16.433 GWh em 2024**, o que representa **crescimento superior a 2.600 vezes** em menos de uma década. Esse avanço reflete tanto o crescimento da geração centralizada, impulsionada por leilões e investimentos privados, quanto a rápida difusão da geração distribuída em residências, comércios e propriedades rurais.

## Box 1. Posição de Minas Gerais no Contexto Nacional

Minas Gerais é um pilar da matriz elétrica brasileira, contribuindo com 9,8% da geração nacional em 2024. O estado se destaca pela matriz limpa, combinando hidrelétrica robusta, solar fotovoltaica em expansão e biomassa consolidada.

### Liderança Solar

Minas Gerais responde por **23,3%** da geração solar fotovoltaica do Brasil, consolidando-se como epicentro da transição energética descentralizada no país.

### Base Hidrelétrica

Com **11,5%** da geração hidráulica nacional, o estado mantém papel essencial para a confiabilidade do Sistema Interligado Nacional.

### Biomassa Consolidada

Participação de **11,9%** na geração nacional por biomassa, reforçando a complementaridade com fontes intermitentes.

## Minas Gerais vs. Brasil: Principais Diferenças

### Matriz Mais Limpa

Minas Gerais tem **participação marginal de fósseis (≈2%)**, reduzindo exposição à volatilidade e emissões.

### Transição Solar Acelerada

O estado lidera com **23,3% da geração solar**, evidenciando uma transição energética precoce.

### Diversificação Renovável

Combinação única de **hidráulica, solar e biomassa** garante complementaridade energética superior.

### Baixa Dependência Fóssil

Apenas **0,8% em gás natural** (vs. 6,4% nacional), compensado pela liderança solar.

A análise revela que Minas Gerais se destaca por antecipar as direções estratégicas da transição energética brasileira (descentralização, eletrificação limpa e integração produtiva). Isso fortalece o estado como **laboratório de inovação regulatória e tecnológica**, conectando energia, clima e desenvolvimento regional.

**9,8%**

### Participação Nacional

Minas Gerais na geração elétrica total do Brasil

**73.478GWh**

### Gerados

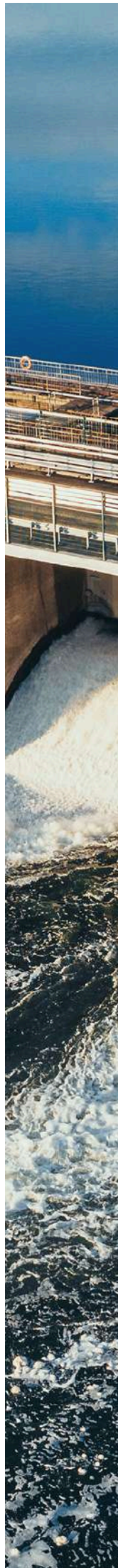
Produção total de energia elétrica em 2024

Minas Gerais configura um modelo estadual de alta diversificação e baixa intensidade de carbono, posicionando-se em vantagem competitiva para atrair investimentos em hidrogênio de baixo carbono, combustíveis avançados e projetos integrados de eficiência energética.

**4°**

### Ranking Nacional

Entre os maiores produtores de energia do país



## 2.2 Estrutura da oferta de energia elétrica: capacidade instalada em Minas Gerais

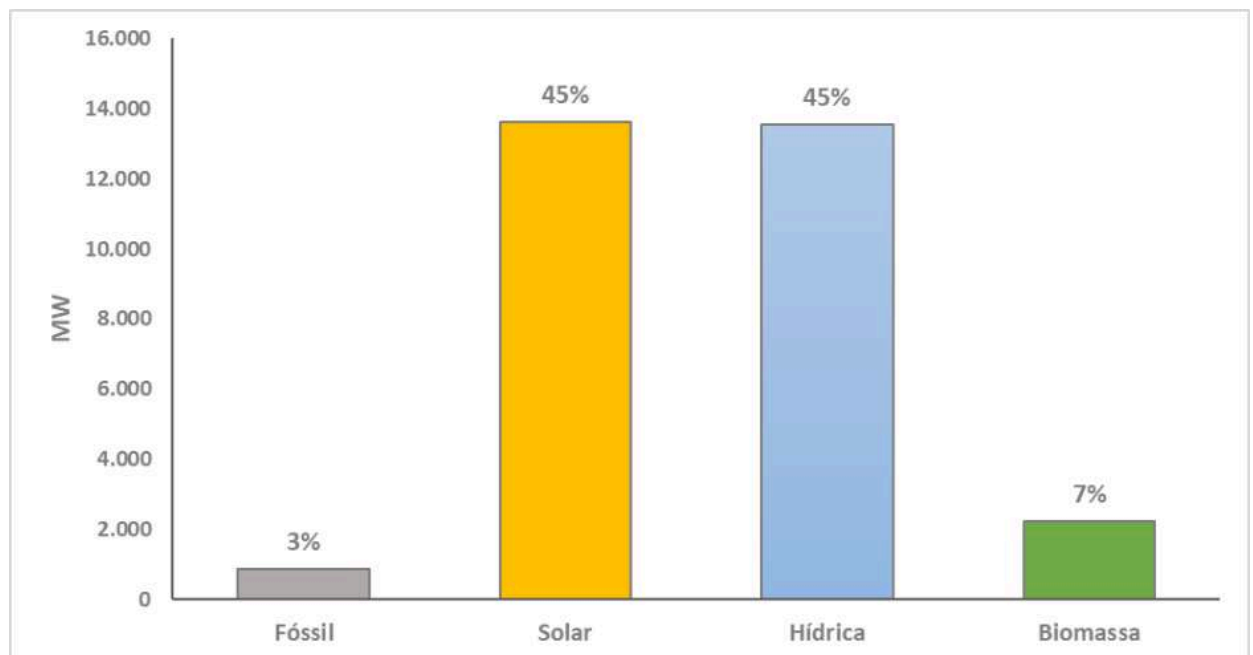
Além da geração efetiva de energia elétrica analisada na seção anterior, a avaliação do sistema elétrico de Minas Gerais requer a análise da capacidade instalada de geração, que representa o parque gerador disponível no estado e, portanto, a base física da oferta de energia elétrica.

A capacidade instalada indica o volume de potência (MW) que pode ser mobilizado para atender à demanda, independentemente das condições hidrológicas, operativas ou conjunturais que afetam a geração anual. Sua análise permite compreender a estrutura da oferta elétrica, o grau de diversificação tecnológica e a aptidão do sistema em sustentar o crescimento do consumo e a expansão das atividades econômicas no estado.

Em Minas Gerais, a oferta de energia elétrica é sustentada por um parque gerador diversificado, historicamente baseado na fonte hidrelétrica e, mais recentemente, fortalecido pela rápida expansão da energia solar fotovoltaica e pela contribuição estável da biomassa. A seguir, apresentam-se a composição e a evolução histórica da capacidade instalada de geração elétrica no estado.

A Figura 5 apresenta a capacidade instalada de geração elétrica em Minas Gerais, evidenciando a composição do parque gerador estadual por tipo de fonte. Observa-se a predominância da fonte hidrelétrica, que constitui a base histórica da oferta elétrica do estado, seguida pela energia solar fotovoltaica, que se consolidou como o principal vetor de expansão recente da capacidade instalada.

**Figura 5- Capacidade Instalada de Geração Elétrica por Fonte e Participação Relativa – Minas Gerais (Ano-base 2025)**



(Fonte: Elaboração própria, CCEE (2025).

Em 2025, a capacidade instalada de geração elétrica em Minas Gerais totaliza aproximadamente **29.383 MW**, com **predominância de fontes renováveis**, que conferem à matriz elétrica estadual um perfil diversificado e de baixo carbono. A **energia hidrelétrica** lidera a capacidade instalada, com **13.553,33 MW**, o que corresponde a **46,1%** do total, mantendo-se como a base histórica da oferta elétrica no estado.

A **energia solar fotovoltaica** ocupa a segunda posição, com **12.753,75 MW**, equivalentes a **43,4%** da capacidade instalada. A expressiva expansão dessa fonte reflete o elevado potencial de radiação solar do território mineiro e o avanço de políticas estaduais voltadas à promoção da geração solar, com destaque para o **programa Sol de Minas**.

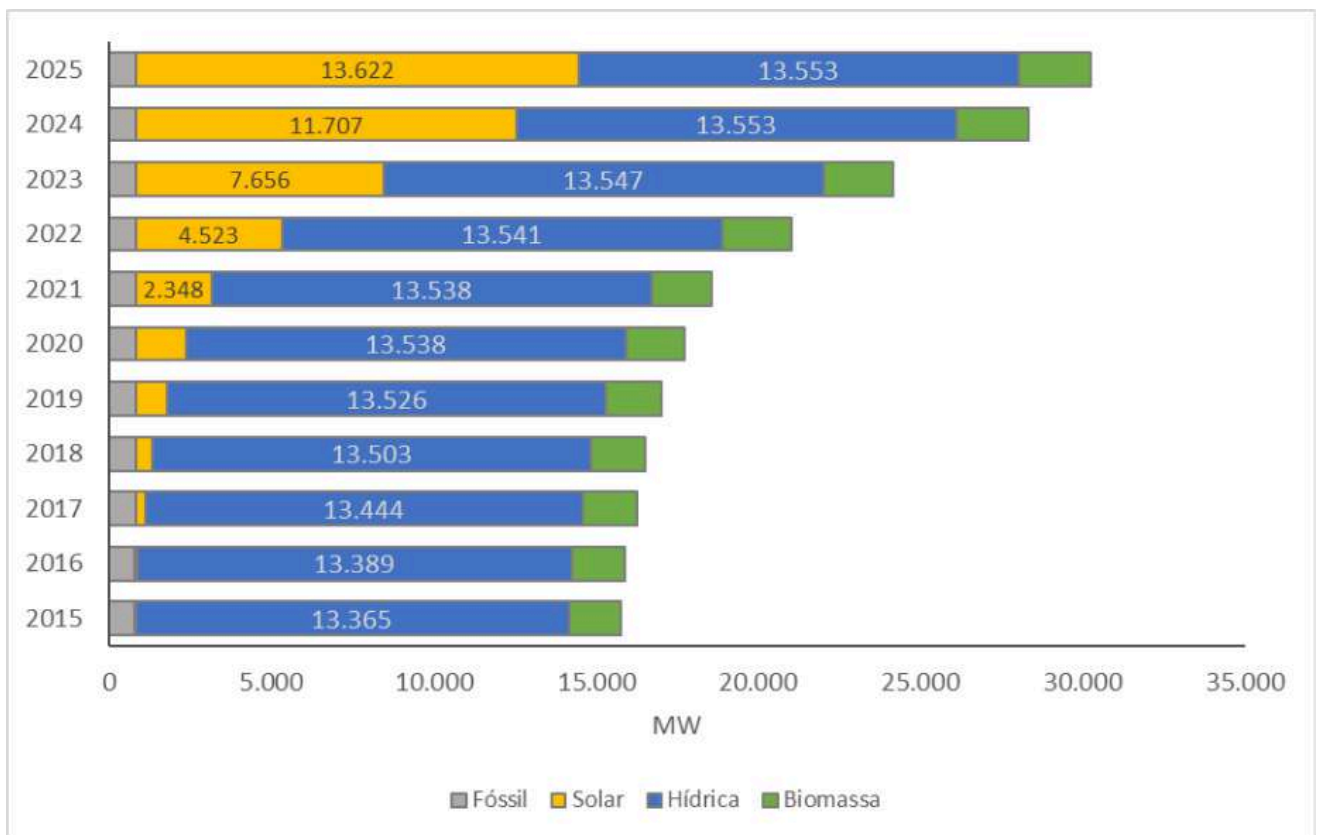
A **biomassa** responde por **2.220,17 MW**, correspondendo a **7,6%** da capacidade instalada, com forte associação à cogeração industrial, especialmente no setor sucroenergético. As **fontes fósseis** totalizam **856,11 MW**, equivalentes a **2,9%**, enquanto a **energia eólica** apresenta participação residual, com **0,16 MW**, representando menos de **0,01%** da capacidade instalada.

De forma agregada, as **fontes renováveis** concentram mais de **97% da capacidade instalada de geração elétrica em Minas Gerais**, evidenciando a consolidação de uma matriz elétrica predominantemente limpa e alinhada à trajetória de transição energética do estado.

A **Figura 6** apresenta a evolução da capacidade instalada de geração elétrica em Minas Gerais entre 2015 e 2024, evidenciando a expansão do parque gerador estadual ao longo da última década. Destaca-se a aceleração do crescimento da capacidade instalada a partir de 2020, impulsionada principalmente pela rápida expansão da energia solar fotovoltaica, tanto na geração centralizada quanto na geração distribuída.



**Figura 6 – Evolução da Capacidade Instalada de Geração de Energia Elétrica em Minas Gerais – 2015–2024**



(Fonte: Elaboração própria, CCEE (2025).

No início do período analisado, a capacidade instalada apresentava forte predominância da fonte **hidrelétrica**, já amplamente consolidada, com crescimento limitado nos anos seguintes. Essa estabilidade reflete a maturidade do aproveitamento do potencial hídrico, bem como restrições ambientais, territoriais e regulatórias à implantação de novos empreendimentos de grande porte.

A partir de **2020**, observa-se uma **aceleração do crescimento da capacidade instalada**, impulsionada principalmente pela expansão da **energia solar fotovoltaica**, tanto na geração centralizada quanto na geração distribuída, que passou a ganhar escala no estado.

Esse avanço da fonte solar alterou significativamente a estrutura da oferta elétrica em Minas Gerais, reduzindo a concentração histórica na hidreletricidade e ampliando a **diversificação tecnológica** do parque gerador. O movimento está associado à elevada disponibilidade de radiação solar no território mineiro, à redução dos custos da tecnologia fotovoltaica e à adoção de políticas estaduais de incentivo à geração solar.

A **biomassa** apresentou crescimento moderado e consistente ao longo do período, mantendo-se como fonte complementar relevante, especialmente associada à cogeração industrial e ao aproveitamento de resíduos agroindustriais. As **fontes fósseis** e a **energia eólica** mantiveram participação limitada, sem alterações estruturais significativas na capacidade instalada total.

De forma geral, a evolução observada resultou em uma ampliação significativa da oferta de energia elétrica disponível no estado, com fortalecimento das fontes renováveis e maior diversificação da matriz elétrica, contribuindo para a robustez do sistema elétrico mineiro e sua capacidade de atendimento à demanda.



## 03 Consumo (2024)

A análise da estrutura de consumo de energia elétrica em Minas Gerais em 2024 revela um perfil mais eletrointensivo, com forte concentração no setor produtivo. Mais da metade (**52,39 %**) da eletricidade consumida em **Minas Gerais** em 2024 foi destinada ao **setor industrial**, confirmando o perfil eletrointensivo da economia estadual. Esse resultado reflete a presença de grandes **complexos minerometalúrgicos** e de uma expressiva **indústria de transformação**, atividades que utilizam eletricidade como insumo fundamental e sustentam o dinamismo produtivo do estado.

A **Figura 7** mostra a distribuição do consumo de energia elétrica entre as principais classes de uso em Minas Gerais.

**Figura 7- Estrutura setorial do consumo de energia elétrica em Minas Gerais (2024)**



(Fonte: Elaboração própria, 2025)

Observa-se que, após a indústria, o **setor residencial** responde por **22,75 %** e o **comercial por 13,66 %** do total, enquanto as demais classes – **rural (5,53 %)**, **poder público (1,64 %)**, **serviço público (2,36 %)** e **iluminação pública (1,58 %)** – somam cerca de 11 %. Essa composição evidencia a **forte concentração do consumo mineiro em usos produtivos**, característica que diferencia o estado no contexto nacional.

Em Minas Gerais, os setores residencial e comercial mantêm participações menores – **22,75 %** e **13,66 %**, respectivamente – o que indica **menor dependência da demanda urbana** e **maior orientação às cadeias de base mineral e manufatureira**.

Em 2024, Minas Gerais somou **1,11 milhão de unidades consumidoras**. A maioria é **residencial (≈ 82%)**, seguida por **comercial (≈ 9%)** e **rural (≈ 7,6%)**; **industrial (≈ 0,6%)** e **poder público (≈ 0,8%)** têm participação menor no total. Essa distribuição é coerente com a estrutura social e econômica do estado: mesmo com poucas unidades industriais, o consumo médio por unidade nesse grupo é alto, o que **sustenta a liderança da indústria (52,39%)** no consumo de eletricidade em MG.

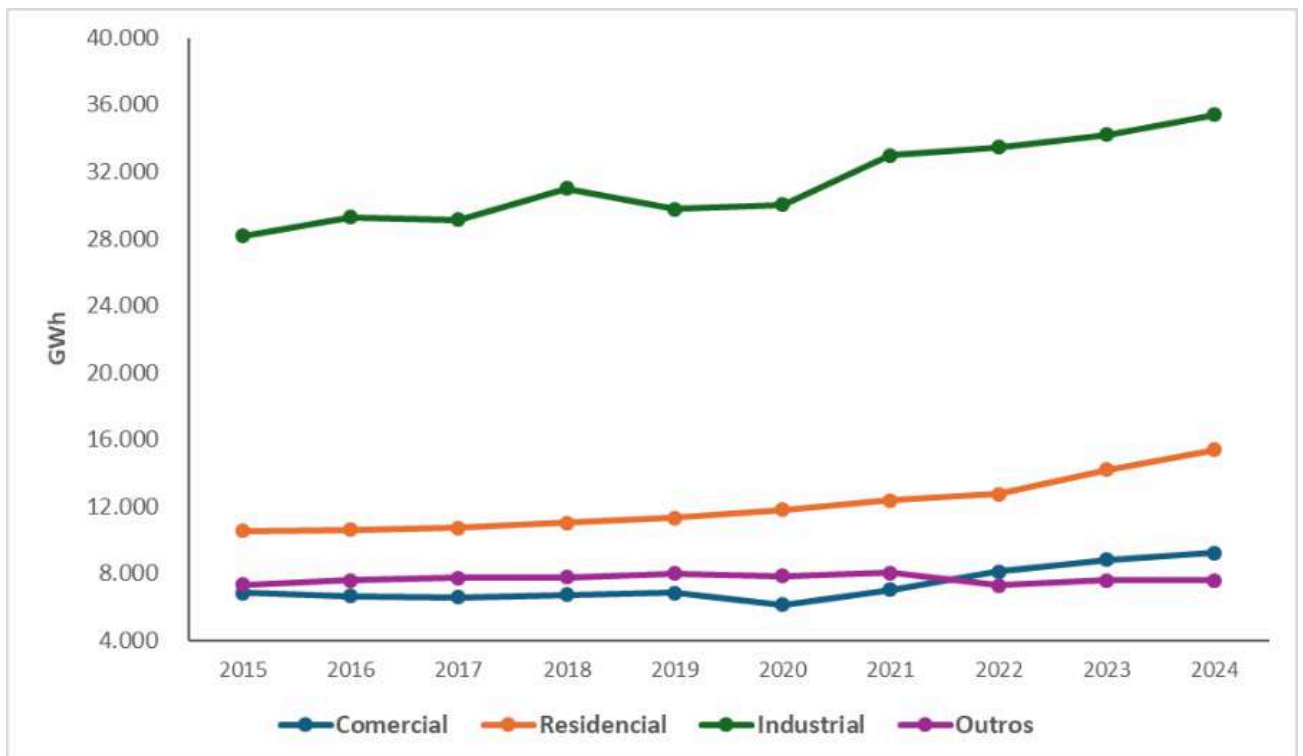
Com esse perfil de consumo e consumidores, as prioridades ficam objetivas:

- **Grandes usuários industriais:** focar eficiência e resposta da demanda, pelo alto impacto por unidade.
- **Classes numerosas (residencial e comercial):** ampliar programas de uso final eficiente (aparelhos, climatização, gestão do consumo).
- **Operação e planejamento:** avançar em medição/telemetria e automação para direcionar ações por perfil de carga, mantendo a modernização da iluminação pública.

### 3.1 Evolução histórica do consumo (2015-2024)

Entre 2015 e 2024, o consumo total de eletricidade em Minas Gerais passou de **52,8 para 67,5 milhões de MWh**, crescimento médio de **2,77% a.a.** No mesmo período, o ritmo nacional ficou em torno de **2,10% a.a.**, segundo consolidações anuais da EPE. A **Figura 8** mostra a evolução do consumo por setor no estado.

**Figura 8 – Evolução do Consumo de Energia Elétrica por Setor – Minas Gerais (2015-2024)**

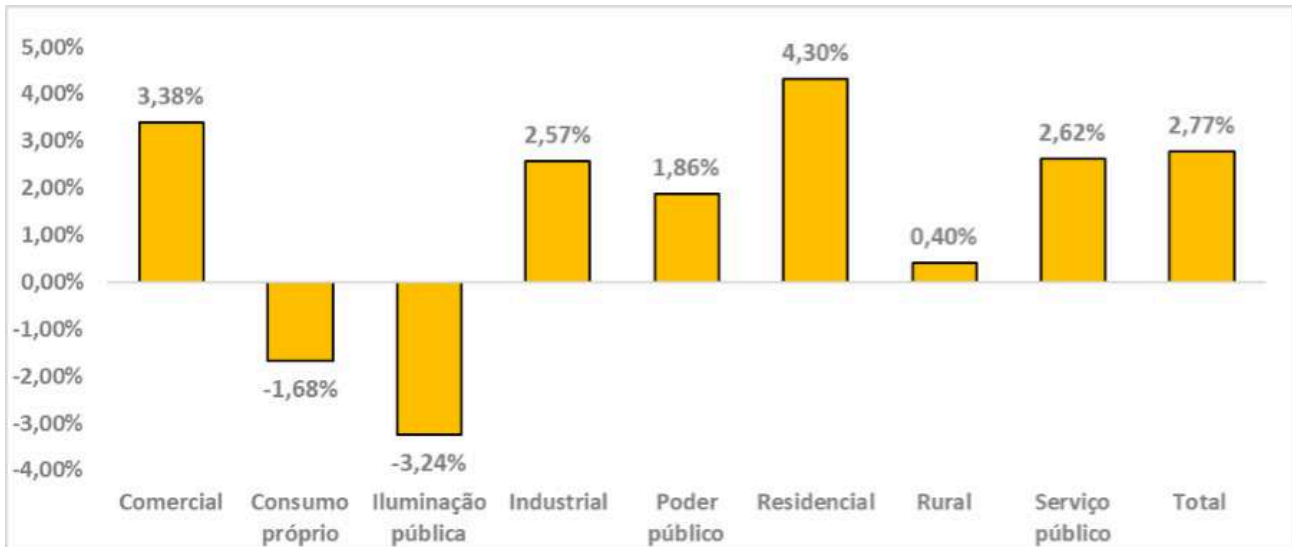


Fonte: Elaboração própria, EPE (2025a).

No período, a **classe residencial** foi a que mais avançou, com taxa média próxima de **4,34% a.a.**, em linha com **ampliação do acesso, melhora de renda e maior uso de eletrodomésticos**. O **setor comercial** cresceu cerca de **3,38% a.a.**, acompanhando a expansão do terciário e a digitalização de atividades. A **indústria** manteve crescimento moderado (**≈ 2,57% a.a.**), preservando a liderança no consumo estadual.

Para complementar a análise, a **Figura 9** mostra a taxa de crescimento anual do consumo de eletricidade por setor no período 2015-2024.

**Figura 9 - Taxa média de crescimento anual do consumo de eletricidade por setor em Minas Gerais (2015–2024)**



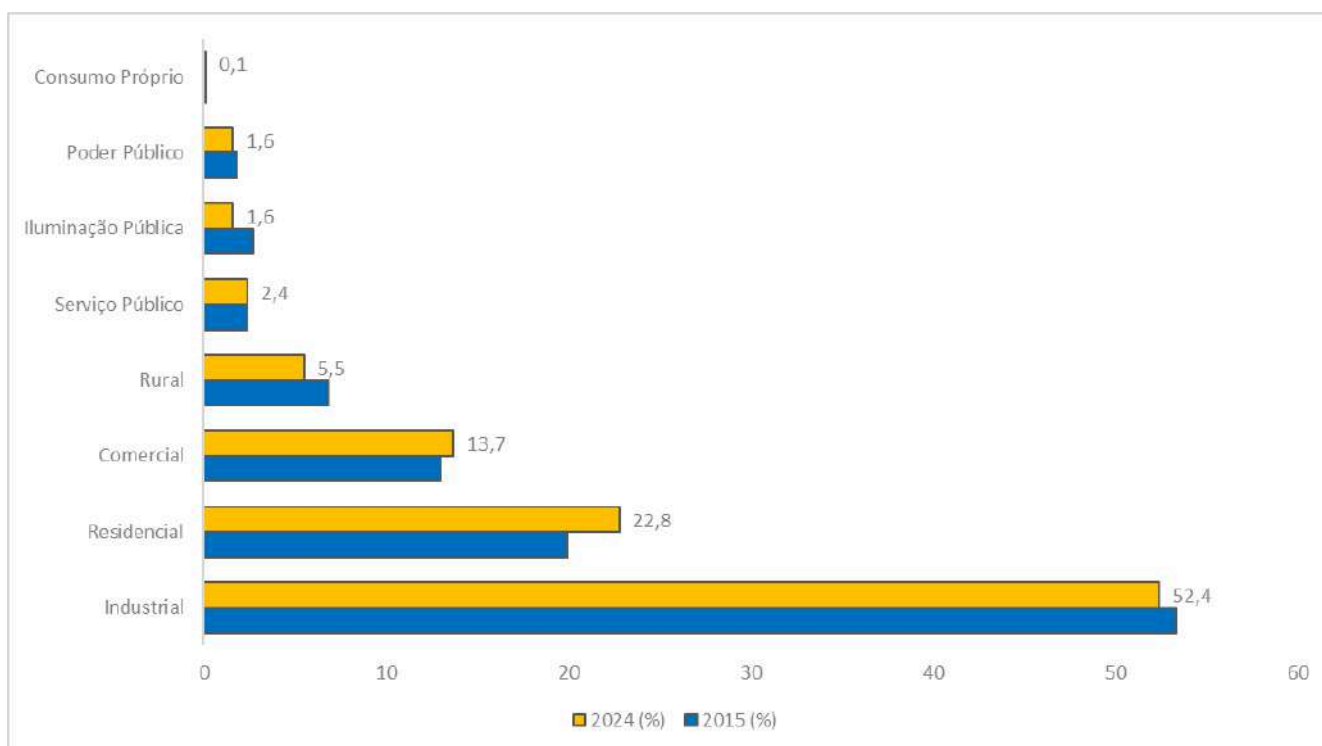
Fonte: Elaboração própria, EPE (2025a).

A **iluminação pública** apresentou queda média em torno de **3,24% ao ano**, associada principalmente à modernização do parque de iluminação e à substituição por tecnologias LED. O **consumo próprio** também recuou levemente, cerca de **1,68% ao ano**, refletindo processos de racionalização do uso e maior inserção de autoprodução de energia. Esses movimentos indicam ganhos de eficiência em segmentos específicos, coexistindo com a expansão do consumo nos setores residencial e comercial ao longo do período analisado.

**Além das dinâmicas de crescimento setorial**, a análise da evolução do consumo permite observar mudanças graduais na **estrutura de participação dos setores**, que ajudam a qualificar o perfil da demanda elétrica estadual.

A **Figura 10** compara a estrutura setorial do consumo de energia elétrica em Minas Gerais nos anos de **2015 e 2024**, evidenciando as principais transformações ocorridas ao longo do período. Observa-se a **manutenção do predomínio do setor industrial**, que concentrou **52,4% do consumo em 2024**, com leve redução em relação a 2015 (53,3%), em um contexto de crescimento mais distribuído entre os demais setores.

**Figura 10 – Comparação da estrutura setorial do consumo: 2015 × 2024**



Fonte: Elaboração própria, EPE (2025a).

Destaca-se o **aumento da participação do setor residencial**, que passou de **19,9% para 22,8%**, em linha com a ampliação do acesso e a maior eletrificação dos usos finais. O **setor comercial** apresentou elevação moderada, passando de **13,0% para 13,7%**, enquanto os setores **rural, iluminação pública e poder público** registraram redução relativa, associada a ganhos de eficiência e modernização tecnológica. Em conjunto, os resultados apontam para uma **mudança gradual na composição do consumo**, sem alteração do caráter estruturalmente eletrointensivo da economia mineira.

## Box 2. Minas Gerais vs. Brasil: o peso da indústria no consumo de eletricidade.

Minas Gerais se diferencia do padrão nacional por concentrar mais da metade de seu consumo de eletricidade na indústria (**52,39%**), enquanto o Brasil tem uma distribuição mais equilibrada (**35,19% industrial, 31,43% residencial e 18,54% comercial**). Essa diferença estrutural reflete a especialização de Minas Gerais em setores eletrointensivos, particularmente minerometalurgia e transformação, que demandam grandes volumes de energia para operação.

Minas Gerais	Brasil
<b>52,39%</b> Indústria Residencial: 22,75%   Comercial: 13,66%	<b>35,19%</b> Indústria Residencial: 31,43%   Comercial: 18,54%

O diferencial mineiro: A indústria em **Minas Gerais responde por 52,39% do consumo**, enquanto no **Brasil essa participação é 35,19%**. A diferença de 17,2 pontos percentuais reflete o peso das cadeias minerometalúrgicas e de transformação na economia estadual, atividades que requerem grandes volumes de energia elétrica.

<b>35,4 TWh</b> Consumo industrial em Minas Gerais (35.387.023 MWh em 2024)	<b>17,90%</b> Participação no consumo industrial nacional total
<b>12,03%</b> Participação no consumo total de eletricidade do país	

### Ranking Nacional de Consumo Industrial:

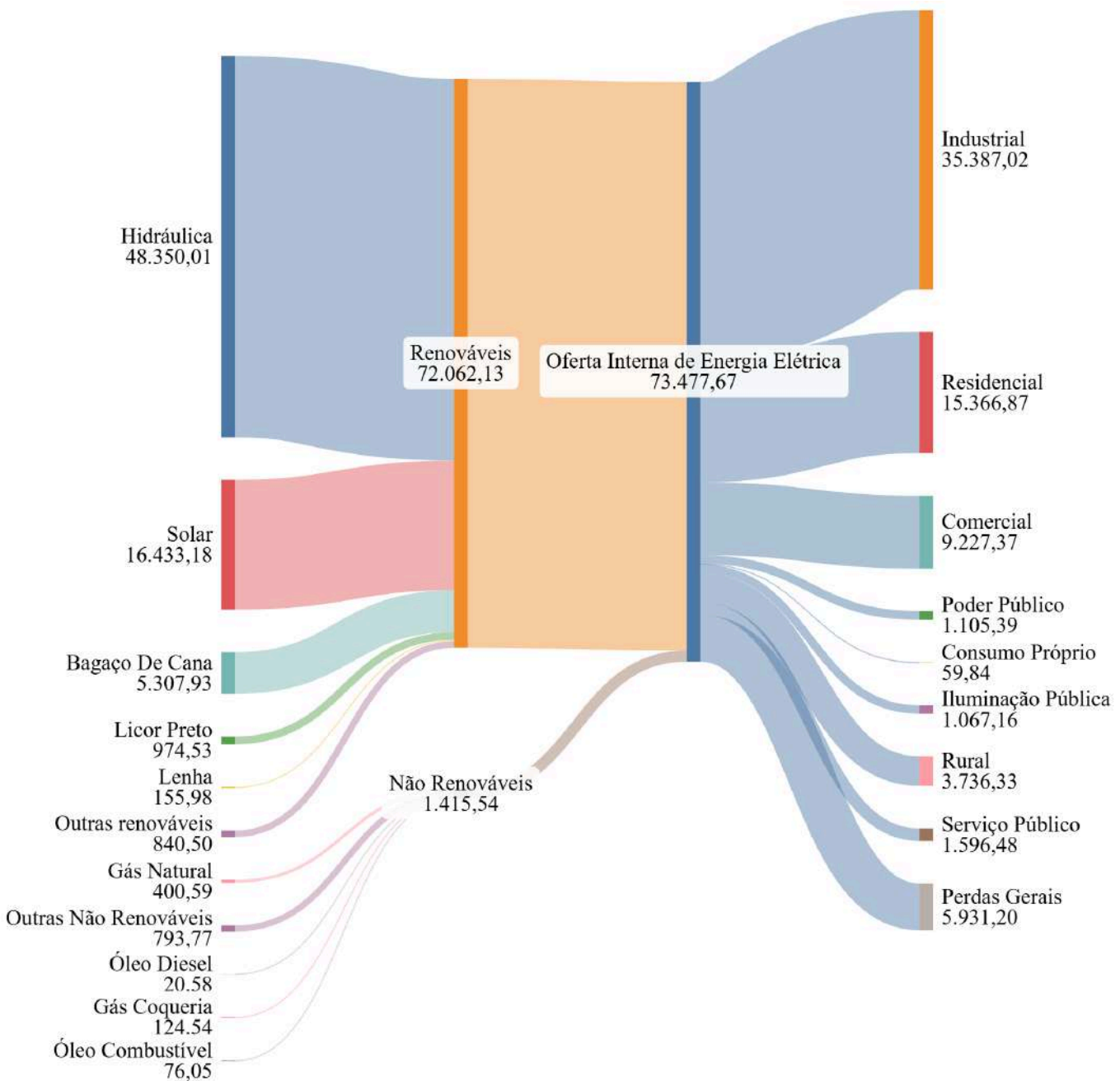
Minas Gerais é o 2º maior consumidor industrial de eletricidade em 2024, atrás de São Paulo (SP: 52.860.828 MWh; MG: 35.387.023 MWh). Isso consolida o estado como um polo eletrointensivo.

<b>1º - São Paulo</b> 52.860.828 MWh
<b>2º - Minas Gerais</b> 35.387.023 MWh – Segundo maior consumidor industrial do país, consolidando a posição como polo eletrointensivo
<b>3º - Paraná</b> 15.235.454 MWh

### 3.2 Síntese do Balanço Elétrico (Oferta → Consumo): Diagrama de Sankey

Além da posição de Minas Gerais no consumo industrial nacional, é relevante compreender **como a eletricidade se organiza no território mineiro**, desde a composição da oferta interna até a sua distribuição entre os diferentes segmentos de consumo final. Para oferecer essa leitura integrada – conectando “de onde vem” e “para onde vai” a energia elétrica – o **Figura 11** apresenta o fluxo de energia elétrica em Minas Gerais, em 2024 (GWh), da origem das fontes aos usos finais.

**Figura 11 - Fluxo energia elétrica em Minas Gerais em GWh (2024)**



Fonte: Elaboração própria, EPE (2025).

O diagrama evidencia uma **matriz elétrica fortemente renovável**. A maior parte da oferta interna de eletricidade do estado é suprida por fontes renováveis, com **predominância hidráulica** e contribuição relevante de **solar** e **biomassa** (bagaço de cana, licor negro, lenha e outras renováveis). As fontes não renováveis – como **gás natural** e derivados de petróleo (óleo diesel, óleo combustível e outras) – respondem por uma parcela menor da oferta, reforçando o perfil de baixa emissão da matriz elétrica mineira.

Do lado da demanda, o fluxo confirma a **predominância do setor industrial**, que concentra a maior parcela do consumo elétrico no estado, seguido pelos segmentos residencial e comercial. Os demais usos – poder público, serviços públicos, iluminação pública, meio rural e consumo próprio – aparecem com participações menores, mas estrategicamente relevantes em termos de capilaridade territorial e prestação de serviços essenciais.

Esse panorama consolida dois pontos centrais para o presente estudo:

- Minas Gerais combina uma **matriz elétrica majoritariamente renovável** com um **perfil de consumo fortemente industrial**;
- Intervenções de **eficiência energética na indústria** têm potencial de produzir impactos expressivos sobre a demanda elétrica total e, ao mesmo tempo, **qualificar a transição energética** no estado.

A partir dessa síntese, o documento avança para a análise do consumo industrial de energia elétrica em Minas Gerais, detalhando os principais setores responsáveis pela demanda e indicando oportunidades de eficiência energética nas seções seguintes.

## 04 Socioeconômicos

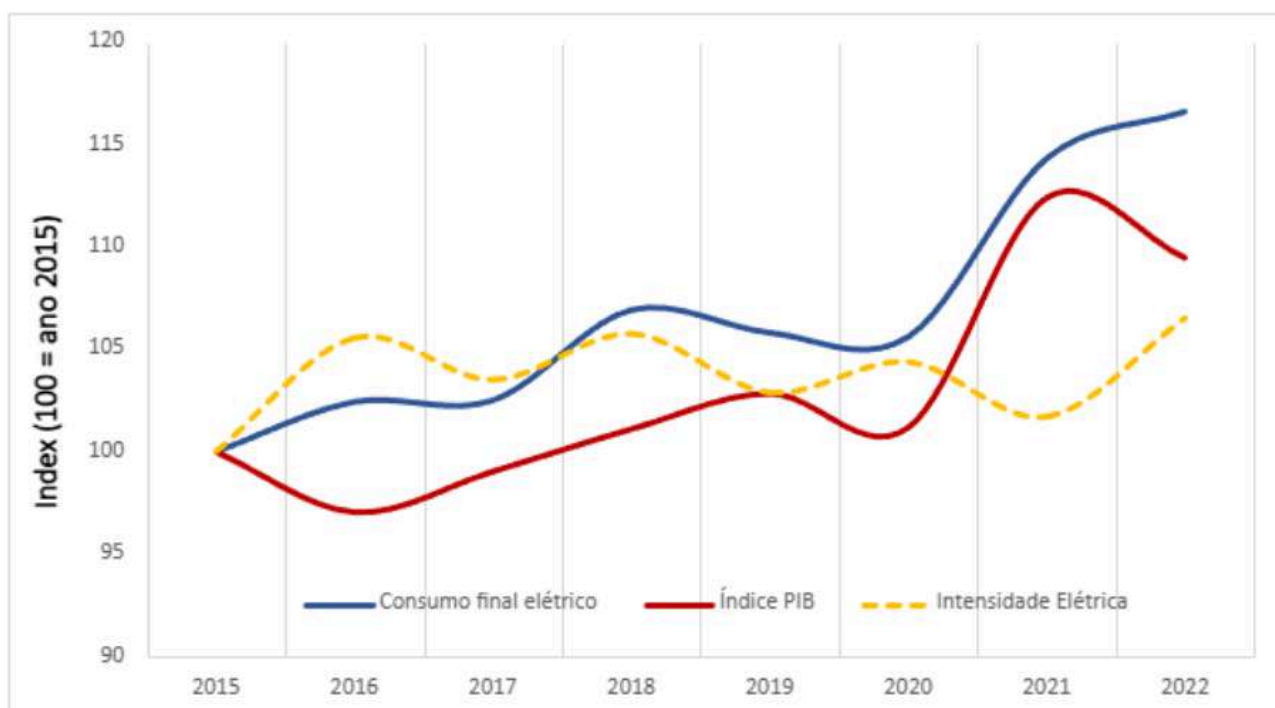
A **demanda de energia elétrica** constitui um elo central entre o desempenho econômico e a estrutura produtiva de Minas Gerais. A análise de sua evolução, em conjunto com indicadores de atividade econômica, permite avaliar como o crescimento do consumo elétrico se relaciona com a geração de valor no estado.

Nesse contexto, a **intensidade elétrica** é utilizada como indicador analítico principal, possibilitando observar se a demanda de eletricidade cresce em linha com o Produto Interno Bruto ou em ritmo superior, sinalizando mudanças estruturais na economia ou ganhos limitados de eficiência energética. No recorte agregado, a intensidade é apresentada como a razão entre o consumo final de energia elétrica e o PIB estadual.

Considerando o peso do **setor industrial** no consumo estadual, apresenta-se mais adiante um recorte específico da intensidade elétrica da indústria, relacionando o consumo elétrico do setor ao seu valor adicionado, enquanto indicadores complementares contextualizam o perfil da demanda de Minas Gerais em relação ao cenário nacional.

A seguir, apresenta-se a Figura 12, com a evolução conjunta do consumo final de eletricidade, do PIB e da intensidade elétrica total de Minas Gerais no período analisado.

**Figura 12– Consumo Elétrico, Valor Adicionado e Intensidade Elétrica (Minas Gerais)**



(Fonte: Elaboração própria, 2025)

A partir do gráfico, é possível chegar a duas conclusões principais:

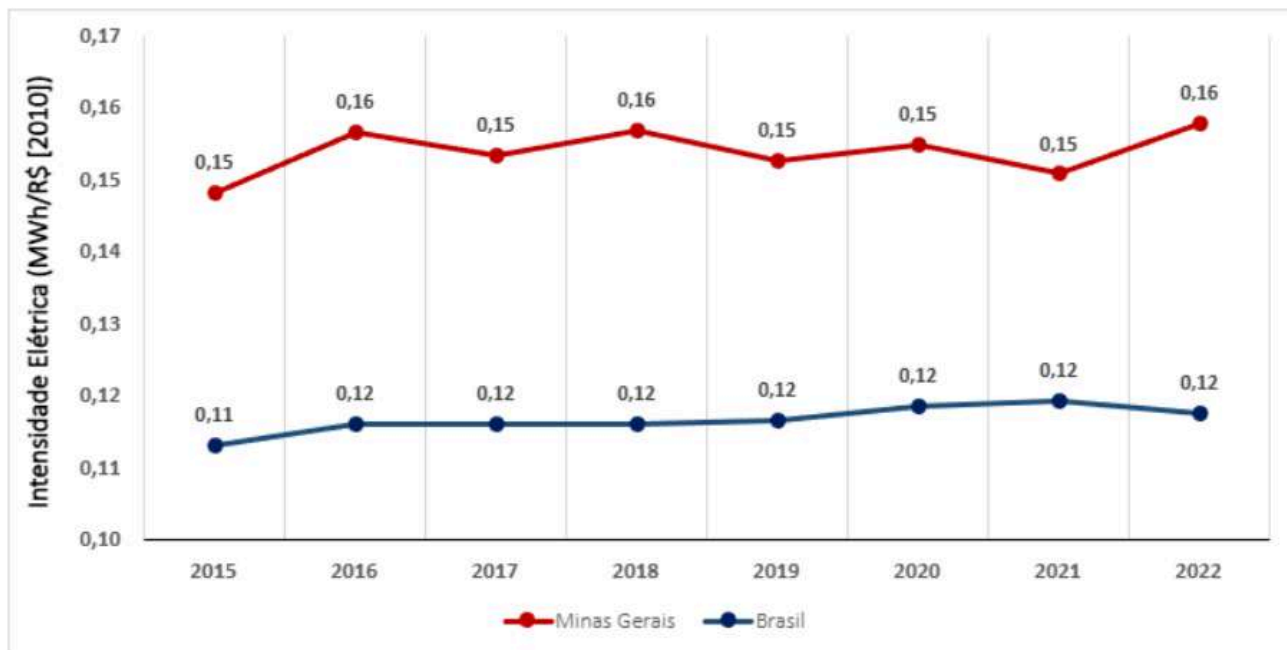
- **Tendência de crescimento do consumo e volatilidade do PIB:** O consumo final de energia elétrica apresenta trajetória de crescimento ao longo do período analisado, enquanto o PIB estadual mostra maior volatilidade, com ciclos de expansão e retração. Esse descompasso entre as duas variáveis influencia diretamente o comportamento da intensidade elétrica. Em particular, em 2022, a desaceleração do PIB combinada à continuidade do crescimento do consumo resulta em elevação da intensidade elétrica, indicando maior uso de eletricidade por unidade de valor gerado.
- **Indícios de estrutura produtiva eletrointensiva e/ou ganhos limitados de eficiência:** A elevação da intensidade elétrica sugere que o crescimento econômico recente está associado a atividades com elevada demanda energética ou que os ganhos de eficiência não têm sido suficientes para compensar a expansão do consumo. Esse comportamento é compatível com uma economia marcada por setores eletrointensivos, característica estrutural do perfil produtivo de Minas Gerais.

De forma geral, entre 2015 e 2022, observa-se que o consumo final de eletricidade cresce de maneira mais estável e acelera após 2020, enquanto o PIB apresenta queda acentuada em 2020, forte recuperação em 2021 e nova desaceleração em 2022. Como consequência, a intensidade elétrica oscila ao longo do período, voltando a crescer no final da série, refletindo que a demanda elétrica avança em ritmo superior ao da geração de riqueza no estado.

### BOX 3. Minas Gerais vs. Brasil: comparação intensidade elétrica.

A Figura 13, que compara a trajetória da intensidade elétrica total do estado com a média brasileira, visando posicionar Minas em um contexto nacional.

Figura 13 – Evolução Intensidade elétrica MG x Brasil



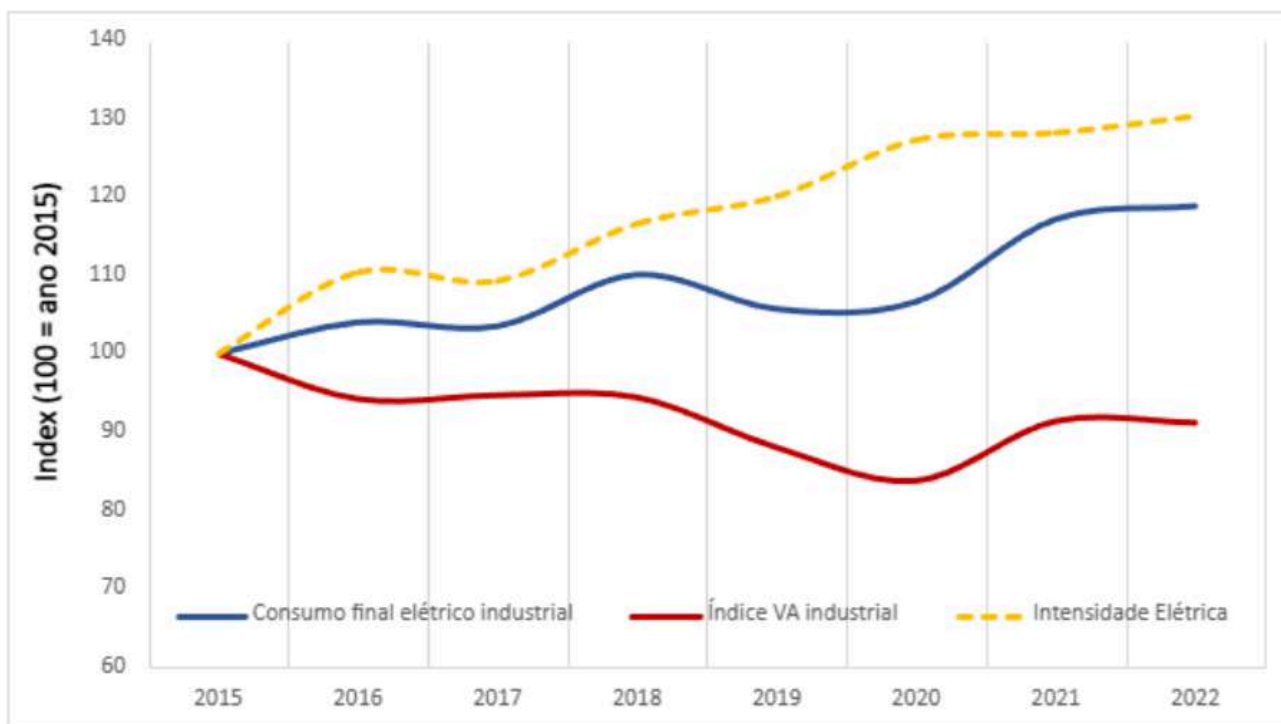
(Fonte: Elaboração própria, 2025)

Os principais pontos de atenção são:

- Minas Gerais apresenta intensidade elétrica entre 0,15 e 0,16 MWh/R\$, enquanto o Brasil se mantém em torno de 0,11-0,12 MWh/R\$, evidenciando que o **Estado opera sistematicamente em um nível mais alto** (registra valores cerca de 30% superiores aos nacionais).
- Minas superar a média nacional, indica maior demanda de energia por unidade de riqueza gerada e reflete uma estrutura produtiva eletrointensiva com a presença de setores como mineração, metalurgia e cimento, que consomem grandes volumes de eletricidade.
- A distância entre MG e Brasil não se reduz ao longo dos anos, mostrando que o Estado mantém uma **intensidade elétrica estruturalmente superior à média nacional**.

Dado o peso do setor industrial na composição do consumo de eletricidade do estado, a seguir apresenta-se a **Figura 14**, que relaciona o consumo final elétrico industrial, o valor adicionado industrial e a intensidade elétrica industrial.

**Figura 14 - Consumo Elétrico, Valor Adicionado e Intensidade Elétrica (Minas Gerais) - Setor Industrial**



(Fonte: Elaboração própria, 2025)

O aumento contínuo da intensidade elétrica revela que, no período, a indústria mineira consumiu mais energia por unidade de valor gerado, indicando:

- **maior eletrointensidade do parque industrial,**
- **diminuição da produtividade elétrica,**
- **concentração em setores pesados** (mineração, metalurgia, cimento), cuja produção é estruturalmente intensiva em eletricidade.

Entre 2015 e 2022, a **intensidade elétrica industrial de Minas Gerais aumentou** de forma contínua devido ao descompasso entre o consumo e o desempenho econômico do setor industrial. Enquanto o consumo final elétrico industrial apresenta trajetória de crescimento, sobretudo após 2020, o Valor Adicionado (VA) industrial caiu de maneira acentuada até 2020 e se recupera apenas parcialmente depois disso. Como resultado, a relação entre consumo e VA se eleva de forma expressiva, indicando que a indústria mineira passou a **consumir mais energia por unidade de valor gerado**, reflexo de uma estrutura produtiva eletrointensiva e de desafios relacionados à eficiência energética e à modernização do parque industrial.

**BOX 4. Minas Gerais vs. Brasil: consumo per capita de eletricidade (Ano-base: 2022)**

**Consumo per capita mineiro x Consumo per capita brasileiro:**

<b>Minas Gerais</b>	<b>Brasil</b>
<b>3 MWh/pessoa</b>	<b>2,5 MWh/pessoa</b>
Consumo: 61.588.198 MWh   População: 20,5 Mi	Consumo: 509.496.802 MWh   População: 203 Mi

O **consumo elétrico per capita** de Minas Gerais alcança aproximadamente **3 MWh por pessoa**, considerando a população de 20,5 milhões de habitantes registrada no Censo de 2022. Esse valor é superior à média nacional, que gira em torno de **2,5 MWh por pessoa**, evidenciando o caráter eletrointensivo da economia mineira.

## 05 Produção de petróleo e gás natural (2015–2024)

Embora o foco da análise anterior tenha sido o setor elétrico, a compreensão do setor energético de Minas Gerais requer também a consideração das **cadeias de petróleo e gás natural**. Além da eletricidade, o estado desempenha papel relevante nessas cadeias como **mercado consumidor e polo logístico**, especialmente nas atividades de refino, transporte e distribuição, com base em informações setoriais públicas disponíveis fora do escopo elétrico.

Concentração no litoral fluminense – O **Rio de Janeiro** domina a produção nacional, com cerca de **80% do petróleo** e **75% do gás natural** em 2024, ancorado no pré-sal.

**Amazonas como polo continental** – Fora da costa, o **Amazonas** mantém produção estável de aproximadamente **5 bilhões m<sup>3</sup>/ano de gás**, assegurando relevância estratégica na Amazônia.

**Declínio no Sudeste fora do RJ – São Paulo e Espírito Santo** perderam participação na última década, reduzindo sua contribuição na produção de gás natural.

**Minas Gerais como consumidor e hub logístico** – Apesar de não produzir petróleo nem gás, Minas Gerais exerce papel fundamental como **mercado consumidor** e polo de **refino, transporte e distribuição**, conectando cadeias produtivas e industriais.

A capacidade instalada de refino de petróleo do estado está concentrada na Refinaria Gabriel Passos (REGAP), **26.400 m<sup>3</sup>/dia** ou **157.000 bbl/dia**, a qual atende grande parte do mercado mineiro e, eventualmente, o mercado do Espírito Santo e Brasília.

Os principais produtos da REGAP são: Diesel, Gasolina, Combustível Marítimo (bunker), Querosene de aviação (QAV), Gás Liquefeito de Petróleo (GLP), Asfaltos, Coque Verde de Petróleo, Óleos Combustíveis, Enxofre e Resíduo Aromático.

## 06 Considerações finais

Este relatório foi concebido como um instrumento de apoio à política pública e ao planejamento energético, ao consolidar uma fotografia objetiva do setor elétrico de Minas Gerais: sua posição de destaque na geração nacional, a trajetória recente da matriz e o perfil de consumo fortemente industrial. Ao organizar evidências de oferta e demanda de energia elétrica, em conjunto de indicadores socioeconômicos, o documento oferece uma base técnica para orientar decisões, qualificar prioridades e ampliar a capacidade de diálogo do Estado com o setor produtivo, investidores e instituições de pesquisa.

Os resultados reforçam que Minas Gerais reúne atributos relevantes para a transição energética. O estado combina uma matriz elétrica majoritariamente renovável com expansão acelerada de novas fontes, ao mesmo tempo em que sustenta uma demanda intensiva associada à estrutura produtiva industrial. Essa combinação é, por um lado, um ativo competitivo e uma oportunidade para atrair investimentos alinhados à descarbonização; por outro, amplia a responsabilidade do planejamento estadual em antecipar desafios operacionais e estruturais do sistema elétrico.

Nesse sentido, é importante reconhecer que a crescente participação de fontes variáveis e intermitentes impõe novas exigências de infraestrutura e integração. A expansão de solar e eólica, por exemplo, precisa vir acompanhada de soluções que assegurem energia firme e confiável, incluindo reforços e modernização da rede, armazenamento, flexibilidade operativa, gestão da demanda e instrumentos de coordenação com o planejamento do sistema. Em paralelo, o agravamento de eventos climáticos extremos – como secas, ondas de calor e mudanças no regime hidrológico – aumenta o risco sistêmico e torna ainda mais central a construção de um sistema elétrico resiliente, capaz de manter segurança de suprimento e qualidade do serviço em condições adversas.

Como ponto de partida, este retrato elétrico abre espaço para aprofundamentos e próximos produtos. Em particular, recomenda-se evoluir para a construção de um Balanço Energético Estadual completo, abrangendo o conjunto do sistema energético de Minas Gerais (combustíveis, gás, biomassa, biocombustíveis, usos térmicos, transportes e indústria), com metodologia e séries históricas consolidadas. Esse avanço permitiria integrar, de forma ainda mais robusta, energia, desenvolvimento econômico, emissões e política climática, fortalecendo a atuação institucional do Estado como núcleo de inteligência do setor e elevando a qualidade das decisões estratégicas para a transição energética mineira.

# 07. Anexos – Tabelas

## ANEXO A – Geração de Energia Elétrica (2015–2024)

Tabela 1 – Geração de energia elétrica por fonte – Minas Gerais (GWh), 2015–2024.

Ano	Biomassa	Carvão	Derivados do petróleo	Eólica	Gás Natural	Hidráulica	Nuclear	Solar	Total Minas
2015	5.632,60	0	1.739,80	0,2	2.418,70	27.883,60	0	6,3	37.681,20
2016	6.016,00	0	1.045,10	0,3	1.242,10	38.754,90	0	11,2	47.069,60
2017	6.037,90	0	1.167,80	0,3	1.826,10	35.746,70	0	143	44.921,80
2018	6.057,70	0	1.471,30	0,3	946,3	34.946,70	0	816,8	44.239,10
2019	6.244,10	0	1.315,90	0,3	1.732,50	42.241,90	0	1.573,20	53.107,90
2020	6.659,50	0	1.196,50	0,3	879,9	51.385,00	0	2.127,40	62.248,60
2021	6.498,10	0	1.415,80	0,2	2.302,00	33.947,20	0	2.917,20	47.080,50
2022	5.786,10	0	1.178,80	0,3	281,9	44.654,30	0	4.982,70	56.884,10
2023	7.011,60	0	1.132,20	0,2	154	47.192,60	0	11.362,00	66.852,60
2024	7.278,90	0	1.015,00	0,3	400,6	48.350,00	0	16.433,20	73.478,00

Fonte: EPE (2025b). Elaboração: SEDE/MG – DIEN.

**Tabela 2 – Participação na geração de energia elétrica por fonte – Minas Gerais (%), 2015–2024.**

Ano	Biomassa	Carvão	Derivados do petróleo	Eólica	Gás Natural	Hidráulica	Nuclear	Solar	Total Minas
2015	14,90%	0,00%	4,60%	0,00%	6,40%	74,00%	0,00%	0,00%	100%
2016	12,80%	0,00%	2,20%	0,00%	2,60%	82,30%	0,00%	0,00%	100%
2017	13,40%	0,00%	2,60%	0,00%	4,10%	79,60%	0,00%	0,30%	100%
2018	13,70%	0,00%	3,30%	0,00%	2,10%	79,00%	0,00%	1,80%	100%
2019	11,80%	0,00%	2,50%	0,00%	3,30%	79,50%	0,00%	3,00%	100%
2020	10,70%	0,00%	1,90%	0,00%	1,40%	82,50%	0,00%	3,40%	100%
2021	13,80%	0,00%	3,00%	0,00%	4,90%	72,10%	0,00%	6,20%	100%
2022	10,20%	0,00%	2,10%	0,00%	0,50%	78,50%	0,00%	8,80%	100%
2023	10,50%	0,00%	1,70%	0,00%	0,20%	70,60%	0,00%	17,00%	100%
2024	9,90%	0,00%	1,40%	0,00%	0,50%	65,80%	0,00%	22,40%	100%

Fonte: EPE (2025b). Elaboração: SEDE/MG – DIEN.

**Tabela 3 – Geração de energia elétrica por fonte – Brasil (GWh), 2015–2024.**

Ano	Biomassa	Carvão	Derivados do petróleo	Eólica	Gás Natural	Hidráulica	Nuclear	Solar	Total Brasil
2015	49.098,00	19.096,00	38.208,00	21.626,00	84.083,00	359.743,00	14.734,00	59	586.647,00
2016	51.041,00	17.001,00	24.721,00	33.489,00	61.278,00	380.911,00	15.864,00	85	584.390,00
2017	52.629,00	16.257,00	25.868,00	42.373,00	70.970,00	370.906,00	15.739,00	832	595.574,00
2018	53.992,00	14.204,00	23.130,00	48.475,00	59.295,00	388.971,00	15.674,00	3.461,00	607.202,00
2019	54.488,00	15.327,00	20.636,00	55.986,00	65.935,00	397.877,00	16.129,00	6.655,00	633.033,00
2020	58.187,00	11.946,00	20.970,00	57.051,00	59.427,00	396.381,00	14.053,00	10.748,00	628.763,00
2021	55.305,00	17.585,00	30.083,00	72.286,00	86.861,00	362.818,00	14.705,00	16.752,00	656.395,00
2022	54.593,00	7.988,00	19.238,00	81.632,00	41.911,00	427.114,00	14.559,00	30.126,00	677.161,00
2023	57.400,00	8.770,00	16.426,00	95.801,00	38.589,00	425.996,00	14.504,00	50.633,00	708.119,00
2024	61.006,00	10.247,00	16.405,00	107.654,00	47.792,00	421.799,00	15.767,00	70.665,00	751.335,00

Fonte: EPE (2025b). Elaboração: SEDE/MG – DIEN.

**Tabela 4 – Participação na geração de energia elétrica por fonte – Brasil (%), 2015–2024)**

Ano	Biomassa	Carvão	Derivados do petróleo	Eólica	Gás Natural	Hidráulica	Nuclear	Solar	Total Brasil
2015	8,40%	3,30%	6,50%	3,70%	14,30%	61,30%	2,50%	0,00%	100,00%
2016	8,70%	2,90%	4,20%	5,70%	10,50%	65,20%	2,70%	0,00%	100,00%
2017	8,80%	2,70%	4,30%	7,10%	11,90%	62,30%	2,60%	0,10%	100,00%
2018	8,90%	2,30%	3,80%	8,00%	9,80%	64,10%	2,60%	0,60%	100,00%
2019	8,60%	2,40%	3,30%	8,80%	10,40%	62,90%	2,50%	1,10%	100,00%
2020	9,30%	1,90%	3,30%	9,10%	9,50%	63,00%	2,20%	1,70%	100,00%
2021	8,40%	2,70%	4,60%	11,00%	13,20%	55,30%	2,20%	2,60%	100,00%
2022	8,10%	1,20%	2,80%	12,10%	6,20%	63,10%	2,20%	4,40%	100,00%
2023	8,10%	1,20%	2,30%	13,50%	5,40%	60,20%	2,00%	7,20%	100,00%
2024	8,10%	1,40%	2,20%	14,30%	6,40%	56,10%	2,10%	9,40%	100,00%

Fonte: EPE (2025b). Elaboração: SEDE/MG – DIEN.

**Tabela 5.1 – Geração de energia elétrica total por Unidade da Federação (GWh), 2015–2024  
(Parte 1)**

Ano	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
Paraná	99.478,00	109.950,00	96.896,00	93.811,00	81.817,00	66.823,00	69.604,00	85.962,00	96.448,00	90.011,00
São Paulo	62.958,00	73.918,00	73.097,00	66.975,00	69.292,00	69.230,00	57.809,00	59.875,00	75.589,00	71.812,00
Minas Gerais	37.681,00	47.070,00	44.922,00	44.239,00	53.108,00	62.249,00	47.081,00	56.884,00	66.853,00	73.478,00
Rio de Janeiro	61.752,00	54.400,00	61.893,00	55.380,00	56.169,00	52.971,00	66.746,00	46.830,00	43.823,00	51.140,00
Pará	38.304,00	31.774,00	43.002,00	54.142,00	58.628,00	60.793,00	71.136,00	76.714,00	66.059,00	57.981,00
Bahia	22.289,00	21.279,00	21.827,00	25.911,00	32.362,00	37.866,00	40.491,00	50.368,00	54.197,00	59.106,00
Rio Grande do Sul	36.297,00	33.229,00	30.230,00	30.673,00	31.649,00	26.105,00	29.037,00	31.643,00	34.141,00	40.860,00
Goiás	26.869,00	24.135,00	21.375,00	25.058,00	26.456,00	29.685,00	22.629,00	25.053,00	24.233,00	33.165,00
Santa Catarina	31.258,00	28.116,00	21.150,00	22.425,00	22.971,00	16.590,00	20.603,00	26.793,00	29.423,00	34.476,00
Mato Grosso do Sul	23.611,00	24.303,00	24.129,00	25.209,00	25.458,00	25.479,00	22.705,00	22.009,00	24.963,00	25.172,00
Rondônia	26.463,00	23.163,00	34.239,00	36.625,00	39.068,00	35.272,00	37.604,00	34.665,00	27.682,00	30.567,00
Mato Grosso	14.253,00	13.428,00	19.952,00	23.513,00	26.772,00	24.567,00	23.242,00	24.202,00	21.128,00	21.802,00
Rio Grande do Norte	10.561,00	13.782,00	15.940,00	16.069,00	16.293,00	17.918,00	24.106,00	25.932,00	31.121,00	34.950,00

Fonte: EPE (2025b). Elaboração: SEDE/MG – DIEN.

**Tabela 5.2 – Geração de energia elétrica total por Unidade da Federação (GWh), 2015–2024  
(Parte 2)**

Ano	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
Alagoas	10.052,00	8.504,00	6.138,00	5.950,00	8.211,00	13.976,00	10.264,00	15.230,00	13.218,00	12.171,00
Maranhão	13.781,00	14.741,00	14.400,00	13.209,00	13.209,00	13.634,00	18.446,00	11.139,00	11.870,00	15.700,00
Ceará	16.523,00	14.347,00	15.802,00	12.961,00	14.400,00	10.351,00	16.609,00	9.873,00	10.936,00	14.194,00
Tocantins	10.347,00	8.282,00	7.484,00	9.308,00	8.373,00	10.383,00	10.429,00	10.766,00	9.933,00	12.817,00
Pernambuco	11.032,00	10.998,00	11.767,00	10.572,00	10.166,00	10.150,00	12.850,00	9.434,00	10.694,00	12.288,00
Espírito Santo	10.932,00	10.392,00	10.735,00	10.755,00	9.925,00	11.803,00	13.022,00	11.527,00	11.489,00	10.182,00
Amazonas	9.198,00	6.757,00	7.135,00	8.874,00	10.524,00	10.889,00	11.312,00	9.512,00	9.837,00	10.282,00
Sergipe	5.233,00	4.333,00	2.979,00	2.834,00	4.186,00	8.015,00	9.862,00	8.760,00	6.702,00	6.235,00
Piauí	1.444,00	3.619,00	5.552,00	7.068,00	7.765,00	8.172,00	11.500,00	14.684,00	17.161,00	20.731,00
Amapá	2.380,00	1.891,00	2.660,00	3.161,00	3.192,00	2.645,00	4.188,00	3.836,00	3.216,00	3.145,00
Paraíba	3.356,00	1.496,00	1.895,00	1.840,00	1.570,00	1.501,00	3.437,00	3.483,00	5.073,00	6.392,00
Roraima	194	156	120	302	1.102,00	1.262,00	1.229,00	1.367,00	1.520,00	1.667,00
Acre	281	241	189	242	252	257	265	302	315	342
Distrito Federal	119	85	67	98	115	176	192	317	495	672
Brasil	586.646,00	584.389,00	595.575,00	607.204,00	633.033,00	628.762,00	656.398,00	677.160,00	708.119,00	751.338,00

Fonte: EPE (2025b). Elaboração: SEDE/MG – DIEN.

## ANEXO B – Consumo Final de Eletricidade (2015–2024)

Tabela 6 – Consumo final de eletricidade por classe de consumo – Minas Gerais (GWh), 2015–2024.

Ano	Comercial	Consumo Próprio	Iluminação Pública	Industrial	Poder Público	Residencial	Rural	Serviço Público	Total Geral
2015	6.841,10	69,7	1.436,00	28.150,10	936,2	10.516,00	3.603,30	1.264,50	52.816,80
2016	6.622,40	68,8	1.462,70	29.283,50	929,4	10.612,60	3.810,00	1.312,80	54.102,20
2017	6.556,00	67,6	1.485,60	29.142,40	909,9	10.723,50	3.892,50	1.362,90	54.140,40
2018	6.728,20	67,9	1.508,30	30.999,10	914,7	11.000,80	3.874,00	1.378,90	56.471,80
2019	6.820,80	67,3	1.480,50	29.760,30	944,4	11.322,00	4.050,90	1.440,90	55.887,00
2020	6.125,90	65,3	1.359,40	30.022,70	776,2	11.800,70	4.140,70	1.484,80	55.775,60
2021	7.006,50	62,4	1.348,50	32.993,80	767,9	12.353,60	4.356,70	1.490,70	60.380,10
2022	8.112,80	58,9	1.250,70	33.462,10	913,2	12.743,10	3.565,70	1.481,80	61.588,20
2023	8.799,50	58,5	1.156,20	34.219,90	1.032,90	14.189,80	3.783,10	1.539,30	64.779,10
2024	9.227,40	59,8	1.067,20	35.387,00	1.105,40	15.366,90	3.736,30	1.596,50	67.546,50

Fonte: EPE (2025b). Elaboração: SEDE/MG – DIEN.

**Tabela 7 – Participação no consumo final de eletricidade por classe – Minas Gerais (%), 2015–2024.**

Ano	Comercial	Consumo Próprio	Iluminação Pública	Industrial	Poder Público	Residencial	Rural	Serviço Público	Total Geral
2015	13,00%	0,10%	2,70%	53,30%	1,80%	19,90%	6,80%	2,40%	100,00%
2016	12,20%	0,10%	2,70%	54,10%	1,70%	19,60%	7,00%	2,40%	100,00%
2017	12,10%	0,10%	2,70%	53,80%	1,70%	19,80%	7,20%	2,50%	100,00%
2018	11,90%	0,10%	2,70%	54,90%	1,60%	19,50%	6,90%	2,40%	100,00%
2019	12,20%	0,10%	2,60%	53,30%	1,70%	20,30%	7,20%	2,60%	100,00%
2020	11,00%	0,10%	2,40%	53,80%	1,40%	21,20%	7,40%	2,70%	100,00%
2021	11,60%	0,10%	2,20%	54,60%	1,30%	20,50%	7,20%	2,50%	100,00%
2022	13,20%	0,10%	2,00%	54,30%	1,50%	20,70%	5,80%	2,40%	100,00%
2023	13,60%	0,10%	1,80%	52,80%	1,60%	21,90%	5,80%	2,40%	100,00%
2024	13,70%	0,10%	1,60%	52,40%	1,60%	22,80%	5,50%	2,40%	100,00%

Fonte: EPE (2025b). Elaboração: SEDE/MG – DIEN.

**Tabela 8 – Número de consumidores de eletricidade por classe – Minas Gerais (unid.), 2015–2024.**

Ano	Comercial	Consumo Próprio	Iluminação Pública	Industrial	Poder Público	Residencial	Rural	Serviço Público	Total Geral
2015	9.132.436	11.101	51.683	971.338	818.546	83.073.562	9.128.665	137.725	103.325.056
2016	9.151.994	11.329	63.526	958.848	825.514	85.014.357	9.274.790	156.542	105.456.900
2017	9.153.799	11.264	75.895	949.134	827.624	86.383.884	9.430.998	164.793	106.997.391
2018	9.190.807	11.204	79.155	937.638	833.202	87.298.050	9.556.293	167.938	108.074.287
2019	9.576.946	12.600	82.331	589.723	841.416	88.459.901	9.524.175	174.721	109.261.813
2020	9.860.875	10.819	85.149	416.883	854.109	90.408.182	9.387.240	174.909	111.198.166
2021	9.990.302	10.652	83.361	416.444	865.418	92.736.767	9.377.381	176.795	113.657.120
2022	11.938.514	11.456	88.051	417.964	887.688	95.154.750	6.880.774	175.563	115.554.760
2023	11.956.066	11.407	88.212	411.085	903.554	97.963.284	6.357.200	176.952	117.867.760
2024	11.643.060	11.400	86.643	396.814	925.675	100.958.789	5.932.664	178.210	120.133.255

Fonte: EPE (2025b). Elaboração: SEDE/MG – DIEN.

**Tabela 9 – Participação no total de consumidores por classe – Minas Gerais (%), 2015–2024**

Ano	Comercial	Consumo Próprio	Iluminação Pública	Industrial	Poder Público	Residencial	Rural	Serviço Público	Total Geral
2015	8,80%	0,00%	0,10%	0,90%	0,80%	80,40%	8,80%	0,10%	100%
2016	8,70%	0,00%	0,10%	0,90%	0,80%	80,60%	8,80%	0,10%	100%
2017	8,60%	0,00%	0,10%	0,90%	0,80%	80,70%	8,80%	0,20%	100%
2018	8,50%	0,00%	0,10%	0,90%	0,80%	80,80%	8,80%	0,20%	100%
2019	8,80%	0,00%	0,10%	0,50%	0,80%	81,00%	8,70%	0,20%	100%
2020	8,90%	0,00%	0,10%	0,40%	0,80%	81,30%	8,40%	0,20%	100%
2021	8,80%	0,00%	0,10%	0,40%	0,80%	81,60%	8,30%	0,20%	100%
2022	10,30%	0,00%	0,10%	0,40%	0,80%	82,30%	6,00%	0,20%	100%
2023	10,10%	0,00%	0,10%	0,30%	0,80%	83,10%	5,40%	0,20%	100%
2024	9,70%	0,00%	0,10%	0,30%	0,80%	84,00%	4,90%	0,10%	100%

Fonte: EPE (2025b). Elaboração: SEDE/MG – DIEN.

**Tabela 10 – Consumo final de eletricidade por classe de consumo – Brasil (GWh), 2015–2024**

Ano	Comercial	Consumo Próprio	Iluminação Pública	Industrial	Poder Público	Residencial	Rural	Serviço Público	Total Geral
2015	90.767,50	3.303,90	14.716,40	169.720,70	15.196,20	131.189,80	25.898,80	14.729,50	465.522,90
2016	87.873,00	3.353,30	15.032,10	166.010,00	15.096,10	132.872,10	27.266,50	14.968,60	462.471,80
2017	88.292,50	3.278,00	15.436,00	168.029,90	15.052,40	134.368,50	28.135,60	15.195,60	467.788,50
2018	88.660,10	3.237,90	15.710,10	170.446,60	15.080,40	137.699,60	29.679,20	15.777,90	476.291,80
2019	92.083,50	3.257,70	15.825,10	168.079,20	15.702,30	142.411,10	30.804,50	16.435,50	484.599,00
2020	82.524,00	3.138,10	15.497,40	166.426,70	12.764,00	148.173,20	31.690,80	16.337,50	476.551,60
2021	87.787,80	3.348,00	15.401,10	182.151,10	13.232,30	151.349,30	32.429,00	16.877,70	502.576,30
2022	92.495,50	3.269,20	14.316,80	184.551,10	15.144,90	152.771,00	30.200,70	16.747,50	509.496,80
2023	97.912,60	3.227,00	13.700,40	188.528,20	16.425,10	164.735,00	30.420,30	16.920,70	531.869,40
2024	104.092,70	3.478,20	13.252,00	197.648,00	17.648,30	176.518,80	31.360,30	17.592,10	561.590,40

Fonte: EPE (2025b). Elaboração: SEDE/MG – DIEN.

**Tabela 11 – Participação no consumo final de eletricidade por classe – Brasil (%), 2015–2024.**

Ano	Comercial	Consumo Próprio	Iluminação Pública	Industrial	Poder Público	Residencial	Rural	Serviço Público	Total Geral
2015	20%	1%	3%	37%	3%	28%	6%	3%	100%
2016	19%	1%	3%	36%	3%	29%	6%	3%	100%
2017	19%	1%	3%	36%	3%	29%	6%	3%	100%
2018	19%	1%	3%	36%	3%	29%	6%	3%	100%
2019	19%	1%	3%	35%	3%	29%	6%	3%	100%
2020	17%	1%	3%	35%	3%	31%	7%	3%	100%
2021	18%	1%	3%	36%	3%	30%	7%	3%	100%
2022	18%	1%	3%	36%	3%	30%	6%	3%	100%
2023	18%	1%	3%	35%	3%	31%	6%	3%	100%
2024	19%	1%	2%	35%	3%	31%	6%	3%	100%

Fonte: EPE (2025b). Elaboração: SEDE/MG – DIEN.

**Tabela 12 – Número de consumidores de eletricidade por classe – Brasil (unid.), 2015–2024.**

Ano	Comercial	Consumo Próprio	Iluminação Pública	Industrial	Poder Público	Residencial	Rural	Serviço Público	Total Geral
2015	67.569.313	113.925	1.086.948	6.744.852	6.785.914	802.789.762	51.850.577	1.022.428	937.963.719
2016	68.335.987	113.199	1.130.249	6.503.121	6.858.901	823.079.754	52.825.684	1.084.708	959.931.603
2017	68.778.811	111.552	1.166.843	6.351.348	6.879.849	840.841.899	53.559.421	1.126.057	978.815.780
2018	69.243.399	112.740	1.190.582	6.274.178	6.884.712	858.316.016	54.118.091	1.166.781	997.306.499
2019	70.091.475	114.945	1.230.055	5.861.999	6.892.503	874.007.271	54.576.300	1.233.075	1.014.007.623
2020	70.283.141	114.389	1.261.598	5.634.866	6.948.550	886.330.796	55.948.950	1.323.803	1.027.846.093
2021	70.539.319	114.537	1.088.403	5.636.518	7.036.845	907.321.415	56.501.376	1.385.250	1.049.623.663
2022	72.897.636	125.302	1.097.656	5.543.819	7.105.322	935.609.248	51.946.553	1.384.015	1.075.709.551
2023	73.718.828	156.516	1.180.163	5.519.127	7.283.894	963.277.074	50.365.700	1.387.427	1.102.888.729
2024	73.751.427	158.342	1.247.073	5.505.478	7.453.500	985.778.750	47.889.663	1.435.432	1.123.219.665

Fonte: EPE (2025b). Elaboração: SEDE/MG – DIEN.

**Tabela 13 – Participação no total de consumidores por classe – Brasil (%), 2015–2024.**

Ano	Comercial	Consumo Próprio	Iluminação Pública	Industrial	Poder Público	Residencial	Rural	Serviço Público	Total Geral
2015	7,20%	0,00%	0,10%	0,70%	0,70%	85,60%	5,50%	0,10%	100%
2016	7,10%	0,00%	0,10%	0,70%	0,70%	85,70%	5,50%	0,10%	100%
2017	7,00%	0,00%	0,10%	0,60%	0,70%	85,90%	5,50%	0,10%	100%
2018	6,90%	0,00%	0,10%	0,60%	0,70%	86,10%	5,40%	0,10%	100%
2019	6,90%	0,00%	0,10%	0,60%	0,70%	86,20%	5,40%	0,10%	100%
2020	6,80%	0,00%	0,10%	0,50%	0,70%	86,20%	5,40%	0,10%	100%
2021	6,70%	0,00%	0,10%	0,50%	0,70%	86,40%	5,40%	0,10%	100%
2022	6,80%	0,00%	0,10%	0,50%	0,70%	87,00%	4,80%	0,10%	100%
2023	6,70%	0,00%	0,10%	0,50%	0,70%	87,30%	4,60%	0,10%	100%
2024	6,60%	0,00%	0,10%	0,50%	0,70%	87,80%	4,30%	0,10%	100%

Fonte: EPE (2025b). Elaboração: SEDE/MG – DIEN.

## 08. Referências

CÂMARA DE COMERCIALIZAÇÃO DE ENERGIA ELÉTRICA (CCEE). Dados de geração de energia elétrica. Disponível em: <https://www.ccee.org.br/dados-e-analises/dados-geracao>. Acesso em: 10 dez. 2025.

EMPRESA DE PESQUISA ENERGÉTICA (EPE). Balanço Energético Nacional – Manual Metodológico. Rio de Janeiro: EPE, 2022. Disponível em: <https://www.epe.gov.br>. Acesso em: 2025.

EMPRESA DE PESQUISA ENERGÉTICA (EPE). Dados do Anuário Estatístico de Energia Elétrica: dados brutos (base de dados). Rio de Janeiro: EPE, 2025a. Disponível em: <https://www.epe.gov.br/pt/publicacoes-dados-abertos/dados-abertos/dados-do-anuario-estatistico-de-energia-eletrica>. Acesso em: 17 dez. 2025.

EMPRESA DE PESQUISA ENERGÉTICA (EPE). Balanço Energético Nacional (BEN): séries históricas e matrizes (planilhas em Excel). Rio de Janeiro: EPE, 2025b. Disponível em: <https://www.epe.gov.br/pt/publicacoes-dados-abertos/publicacoes/BEN-Series-Historicas-Completas>. Acesso em: 16 dez. 2025.

FUNDAÇÃO JOÃO PINHEIRO (FJP). Anexo estatístico – PIB MG anual – 2002-2023 (retropolação). Belo Horizonte: Fundação João Pinheiro, [2025?]. Disponível em: <https://fjp.mg.gov.br/produto-interno-bruto-pib-de-minas-gerais/> (anexo estatístico PIB MG anual – 2002-2023). Acesso em: 16 dez. 2025.

INSTITUTO DE PESQUISA ECONÔMICA APLICADA (IPEA). IPEADATA: base de dados macroeconômicos, financeiros e regionais. Brasília: IPEA, s.d. Disponível em: <http://www.ipeadata.gov.br>. Acesso em: 16 dez. 2025.

PETROBRAS. Refinaria Gabriel Passos (Regap). Disponível em: <https://petrobras.com.br/quem-somos/refinaria-gabriel-passos>. Acesso em: 17 dez. 2025.

DESENVOLVIMENTO  
ECONÔMICO



**GOVERNO  
DE MINAS**

AQUI O TREM PROSPERA.