



# O impacto das energias renováveis para a operação do Sistema Interligado Nacional (SIN)

## Autor(es)

Flavio Nery De Carvalho  
Flávia Gonçalves Dias

## Categoria do Trabalho

TCC

## Instituição

FACULDADE ANHANGUERA DE NEGÓCIOS E TECNOLOGIAS DA INFORMAÇÃO - FACNET

## Introdução

O setor de energia é uma espinha dorsal da economia e do desenvolvimento de qualquer nação. No Brasil, o Sistema Interligado Nacional (SIN) é responsável por coordenar a geração, transmissão e distribuição de eletricidade em todo o território nacional. Com uma crescente preocupação em relação às mudanças climáticas e à sustentabilidade, a integração de energias renováveis no SIN torna-se não apenas um assunto de interesse técnico, mas também de relevância social e ambiental. A exploração de fontes de energia renováveis, como solar e eólica, apresenta oportunidades promissoras, bem como desafios específicos, sobretudo quanto à estabilidade, confiabilidade e eficiência do sistema elétrico interconectado.

Dentro deste contexto, o estudo busca responder ao problema de como a integração de fontes de energia renováveis impacta a operação do SIN.

## Objetivo

Este estudo tem como objetivo geral avaliar o impacto das energias renováveis na operação do SIN, focando em sua influência na estabilidade do sistema elétrico, na confiabilidade do fornecimento de energia e na eficiência operacional.

## Material e Métodos

A metodologia para a revisão bibliográfica envolverá os seguintes passos: identificação e seleção de fontes de informação relevantes, incluindo artigos científicos, relatórios governamentais, documentos regulatórios, estudos de caso e dados estatísticos; leitura crítica e análise das fontes selecionadas para extrair informações pertinentes relacionadas ao impacto das energias renováveis na operação do SIN; organização e síntese das informações coletadas para destacar tendências, desafios, oportunidades e conclusões relevantes; documentação e citação adequada de todas as fontes utilizadas de acordo com as normas de referência acadêmica.

## Resultados e Discussão

A matriz energética brasileira obtém energia elétrica de diversas fontes, dentre elas: energia hidrelétrica, através da energia da queda d'água de uma barragem estabelecida num rio reservatório, sendo uma das fontes de energia mais distribuídas pelo país, representando pelo menos 64% da matriz energética nacional; energia termoelétrica,



que obtém energia pela queima de combustíveis fósseis como o carvão, o gás natural ou derivados do petróleo, e são responsáveis por pelo menos 27% da energia elétrica gerada no Brasil; energia eólica, que capta energia através do vento por meio de turbinas em forma de cata-vento, e contribui com 7% da energia produzida; energia nuclear, que utiliza elementos radioativos, como o urânio presente na natureza brasileira ricamente, porém por não ser renovável representa 1% da energia do Brasil; e por fim, a energia solar, que representa 0,1% da matriz energética nacional.

### Conclusão

Diante da análise abrangente e detalhada sobre o impacto das energias renováveis na operação do Sistema Interligado Nacional (SIN) do Brasil, constatou-se que as energias renováveis desempenham um papel cada vez mais significativo na matriz energética do país, contribuindo para uma maior diversificação e sustentabilidade do sistema elétrico.

### Referências

- ANEEL. Agência Nacional de Energia Elétrica. Disponível em: <https://www.aneel.gov.br/>.
- ANEEL – AGENCIA NACIONAL DE ENERGIA ELÉTRICA. Atlas de Energia Elétrica do Brasil. 3<sup>a</sup> ed. Brasília: Superintendência de Estudos e Informações Hidrológicas, 2016.
- BRASIL. Lei nº 10.848, de 15 de março de 2004. Estabelece princípios e diretrizes para a formulação da política energética nos termos do § 1º do art. 1º e do § 4º do art. 37 da Constituição Federal, e institui o regime de concessão de serviços públicos de energia elétrica.
- BRASIL. Lei nº 14.182, de 9 de julho de 2021. Estabelece o novo marco legal do setor elétrico, altera as Leis nos 9.074, de 7 de julho de 1995, 9.427, de 26 de dezembro de 1996, 10.848, de 15 de março de 2004, 12.111, de 9 de dezembro de 2009, 12.783, de 11 de janeiro de 2013, 10.848, de 15 de março de 2004, e 12.212, de 20 de janeiro de 2010, e revoga a Lei nº 10.438, de 26 de abril de 2002.
- ...

