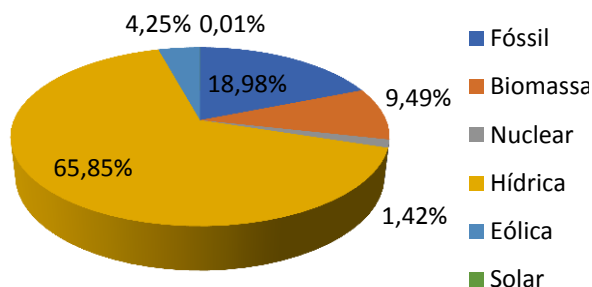


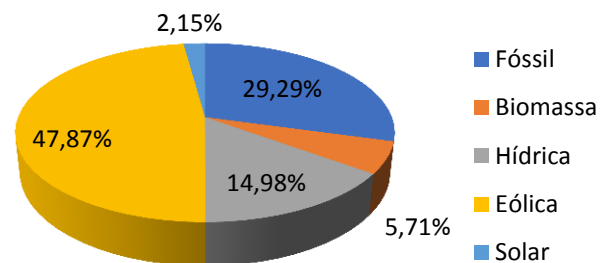
## A questão energética no Brasil

Por apresentar um território com grande quantidade de rios, muitos dos quais com potencial hidroelétrico, o Brasil utiliza predominantemente a energia hídrica para a geração de eletricidade. Os projetos em execução e os que ainda não se iniciaram, contudo, apontam para a expansão de outras fontes de energia, como você pode conferir nas tabelas e nos gráficos a seguir.

**Porcentagem da potência das fontes utilizadas no Brasil - Fase de operação**



**Porcentagem da potência das fontes utilizadas no Brasil - Fase de construção e de empreendedorismo não iniciada**



Origem	Quantidade de usinas	Potência outorgada (kW)	%
Fóssil	1 888	26 640 267	18,98
Biomassa	506	13 318 862	9,49
Nuclear	2	1 990 000	1,42
Hídrica	1 173	92 431 330	65,85
Eólica	266	5 966 761	4,25
Solar	317	19 179	0,01
Total	4 152	140 366 399	100

Origem	Quantidade de usinas	Potência outorgada (kW)	%
Fóssil	193	4 611 129	29,29
Biomassa	35	899 069	5,71
Hídrica	176	2 358 412	14,98
Eólica	325	7 535 504	47,87
Solar	13	338 488	2,15
Total	643	15 742 653	100

### A política energética brasileira

A evolução e as mudanças na matriz energética do país desde as últimas décadas do século XX revelam a orientação seguida pelas políticas de energia e que são apontadas na Lei Federal n. 9.478, de 1997.

Constata-se uma queda gradual e, em alguns casos, lenta da participação da lenha, do carvão vegetal e dos derivados de petróleo nas formas de consumo de energia. Ao mesmo tempo, tem se expandido o uso da biomassa, em especial na produção do etanol a partir da cana-de-açúcar.

O movimento para diminuir as emissões de carbono, desde o Protocolo de Kyoto (1997), tem orientado pesquisas e projetos relacionados às fontes alternativas de energia, recicláveis e sem emissão de gases estufa. De modo ainda iniciante, porém em franca expansão estão sendo implantadas centrais de energias eólica e solar, de acordo com as características climáticas das diferentes regiões do extenso território brasileiro.

Do ponto de vista econômico, as políticas energéticas no país têm buscado incrementar o uso do gás natural e aumentar ainda mais a participação da produção de biocombustíveis no mercado internacional, assim como ampliar o uso destes nos setores de transportes.

## A matriz energética brasileira: produção e consumo

O desenvolvimento econômico de um país depende de investimentos destinados à infraestrutura de energia, ou seja, à implantação e ao funcionamento das usinas e à sua rede de distribuição.

Diversos parâmetros são necessários para melhor compreender a questão energética de um país. Nesse sentido, a análise da oferta, da produção e do consumo é essencial. No Brasil, 41% da oferta de energia em 2013 foram disponibilizadas por fontes renováveis, com destaque para a de biomassa de cana-de-açúcar e para a de origem hídrica.

A implantação de barragens para as usinas hidroelétricas, por outro lado, traz frequentes prejuízos à biodiversidade e à população local, além de, por vezes, inundar solos de elevada fertilidade.

Até o início do século XX, a economia brasileira, baseada principalmente no modelo agroexportador e encontrando-se em processo inicial de industrialização, dependia quase exclusivamente da lenha. A principal fonte de energia, portanto, provinha dos estoques de recursos naturais. Poucas cidades, como Rio de Janeiro e São Paulo, contavam com iluminação pública elétrica, sendo comum, ainda, a iluminação por meio de óleo de baleia, querosene e gás gerado pela queima de carvão mineral (importante do Reino Unido, principalmente).

Da Mata Atlântica, extraía-se a maior parte dos recursos energéticos, principalmente com a expansão da cafeicultura na área originalmente ocupada por essa vegetação na Região Sudeste e em parte da Região Sul. A lenha e o carvão da floresta abasteciam as agroindústrias, muitas indústrias de bens de consumo e os trens que transportavam pessoas e mercadorias.

O processo de urbanização e a ampliação do parque industrial no território brasileiro impuseram uma mudança na matriz energética do país. O aumento do consumo de energia, principalmente a partir da segunda metade do século XX, levou a um favorecimento da expansão da eletricidade e, desde as últimas décadas, a um aumento da participação do álcool da cana-de-açúcar e do gás natural entre as fontes mais utilizadas.

Durante a década de 1970, o consumo de energia do setor residencial e o do setor de transporte praticamente se igualavam, totalizando pouco mais de 25% cada. Ficavam logo atrás do consumo do setor industrial, com cerca de 30% do total de energia utilizado no Brasil. A modernização da economia brasileira se caracterizou, entre outros aspectos, pela expansão da industrialização e pela ampliação viária.

Assim, atualmente, a produção industrial, o transporte de cargas e a mobilidade de pessoas são responsáveis por dois terços do uso da energia em nosso país, ao passo que o setor residencial reduziu sua parcela de consumo para menos de 10%. Enquanto a produção industrial necessita principalmente de energia elétrica (20,5% do total consumido pelo setor), o setor de transportes é movido por óleo diesel (46,4%), gasolina (29,4%) e etanol (14,3%). Desse modo, a política energética no Brasil, principalmente após 1950, direcionou a implantação de inúmeras usinas hidroelétricas e refinarias de petróleo com seus respectivos polos petroquímicos.

## Atividades

1. Compare a potência de energia na página 1, a ser gerada por meio das diferentes fontes nas usinas em construção ou em projeto (2ª. tabela) com a produção de energia elétrica nas usinas em operação (1ª. tabelas). Observe que uma das fontes, classificada como de energia limpa, apresenta destacado crescimento no conjunto das fontes de energia utilizadas no Brasil. Que fonte de energia é essa? Por que ela é considerada uma fonte de energia limpa?

2. Construa um gráfico de barras que represente o consumo de energia no Brasil, por setores, com base nos eixos apresentados a seguir. Para isso, desenhe as barras de cada setor conforme seu percentual de consumo: Agropecuário: 4,1%; Indústrias: 33,9%; Residências: 9,1%; Serviços: 4,6%; Setor energético: 10%; Transportes: 32%.

3. O aumento do consumo de energia no Brasil e a preocupação com seus impactos no meio ambiente se remetem à necessidade de ampliar o uso de fontes alternativas, como a eólica. Em que regiões do Brasil têm sido instaladas a maior parte das usinas eólicas?

4. No início do século XXI, o Brasil anunciou uma descoberta que resultou no aumento expressivo das reservas petrolíferas do país.

a) Que descoberta foi essa?

b) De que constituída a camada pré-sal e onde se localizam as jazidas de petróleo?